

Тесты к зачету
ОБМЕН УГЛЕВОДОВ И ЛИПИДОВ
для иностранных студентов 2 курса

45. Для проведения анализа кровь пациента взяли в присутствии гепарина. Этот антикоагулянт по химической структуре относится к:
- A. Гликозаминогликанам
 - B. Простым белкам
 - C. Триацилглицеролам
 - D. Гемпротеинам
 - E. 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
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
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

Д. Олиго-1,6-глюкозидазы

Е. Пепсина

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:

А. Печени

В. Скелетных мышц

С. Нервной ткани

Д. Соединительной ткани

Е. Плазмы крови

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

А. Протонирования молекулярного кислорода

В. Ступенчатого одноэлектронного восстановления молекулярного кислорода

С. Распада молекулы воды

Д. Синтеза молекулы воды

Е. Реакций дегидратации

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

А. Гепарин

В. Гиалуроновая кислота

С. Дерматансульфат

Д. Кератансульфат

Е. Хондроитинсульфат

50. Содержание нейроспецифической энolahзы 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?

А. Гликолиза

В. Гликогенолиза

С. Липолиза

Д. Синтеза гликогена

Е. Синтеза миелина

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:

А. Радикал насыщенной жирной кислоты

В. Гидропероксильный радикал

С. Пероксинитрит

Д. Гипохлоританион

Е. 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:

А. Активный синтез свободных радикалов кислорода и снижение активности антиоксидантных систем

В. Гиповитаминоз В1

- C. Гипервитаминоз B1
- D. Гиповитаминоз B12
- E. Гипервитаминоз B12

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

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. Хиломикронов
- D. Холестерина
- E. Фосфолипидов

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. Гликогенеза

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:

- А. Жирных кислот
- В. Желчных кислот
- С. Триацилглицеролов
- Д. Фосфоглицеролипидив
- Е. Хиломикронов

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

- А. Протеинкиназы
- В. Гемсинтетазы
- С. Триглицеридлипазы
- Д. Липопротеинлипазы
- Е. Гликозидазы

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

- А. Убихинон
- В. НАДФН₂
- С. ФМНН₂
- Д. ФАДН₂
- Е. 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?

- А. Глюкозо-6-фосфатдегидрогеназы
- В. Глюкозо-6-фосфатазы
- С. Гликогенфосфорилазы
- Д. Глицеролфосфатдегидрогеназы
- Е. Гамма-глутамилтрансферазы

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?

- А. ЛПОНП
- В. хиломикронами
- С. ЛПНП
- Д. ЛПВП
- Е. Комплексом с альбумином

88. У больного в крови повышено содержание хиломикронов, особенно после приема жирной пищи. Диагноз: гиперлипопротеинемия I типа, которая связана с нарушением синтеза:

- А. Липопротеинлипазы
- В. Аденилатциклазы
- С. Протеинкиназы
- Д. Фосфолипазы С
- Е. Простагландинсинтетазы

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?

- А. Ретинола

- В. Токоферола
- С. Биотина
- Д. Тиамина
- Е. 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.

- А. Аэробный гликолиз
- В. Анаэробный гликолиз
- С. Гликогенолиз
- Д. Глюконеогенез
- Е. Гликогенез

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

- А. Комплекса жирных кислот с альбуминами
- В. ЛПОНП
- С. ЛПНП
- Д. ЛПВП
- Е. Хило микронов

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

- А. Жирных кислот
- В. Желчных кислот
- С. Глицерола
- Д. Нейтральных жиров
- Е. Фосфолипидов

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

- А. Ацетил-КоА
- В. Кетоновых тел
- С. Лактата
- Д. Глюкозо-6-фосфата
- Е. Оксалоацетата

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

- А. 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-фосфатальдолазы
- 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. Альдолазы

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. Церулоплазмينا

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. Секрети 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:

- А. Гипергликемическая кома
- В. Гипогликемическая кома
- С. Анафилактический шок
- Д. Уремическая кома
- Е. Гиповолемическая кома

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:

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

- А. Панкреатической триглицерид-липазы
- В. Тканевой триглицеридлипазы
- С. Липопротеинлипазы
- Д. Ацетил-КоА-карбоксилазы
- Е. Фосфолипазы А2

91. Пациентке с ожирением как пищевую добавку рекомендован карнитин, который:

- А. Активирует внутриклеточный липолиз
- В. Усиливает распад холестерина
- С. Активирует жирные кислоты
- Д. Способствует распаду глюкозы
- Е. Способствует окислению жирных кислот

92. При постоянной физической нагрузке содержание жира в жировых депо уменьшается. Жир выходит в кровь в форме:

- А. Свободных жирных кислот и глицерола
- В. Хиломикронов
- С. Липопротеинов
- Д. Кетоновых тел
- Е. Глюкозы

93. Инактивирует внутриклеточную триглицеридлипазу путем дефосфорилирования фермент:

- А. Протеинфосфатаза
- В. Аденилатциклаза
- С. Протеинкиназа
- Д. Фосфоорилаза
- Е. Гуанилатциклаза

94. Длительный отрицательный эмоциональный стресс, сопровождающийся выбросом катехоламинов, может вызвать заметное похудение. Это связано с:

- A. Усилением липолиза
 - B. Нарушением пищеварения
 - C. Усилением окислительного фосфорилирования
 - D. Нарушением синтеза липидов
 - E. Усилением распада белков
95. Снижает скорость липолиза в жировой ткани гормон:
- A. Инсулин
 - B. Адреналин
 - C. Гидрокортизон
 - D. Соматотропин
 - E. Норадреналин
96. В крови больных сахарным диабетом наблюдается повышение содержания свободных жирных кислот (НЭЖК). Причиной этого может быть:
- A. Повышение активности триглицеридлипазы адипоцитов
 - B. Накопление в цитозоле пальмитоил-КоА
 - C. Активация утилизации кетоновых тел
 - D. активация синтеза аполипопротеинов А-1, А-2, А-4.
 - E. 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:
- A. Витамин С
 - B. Метионин
 - C. Глюкоза
 - D. Оксалоацетат
 - E. 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?
- A. Валин
 - B. Аргинин
 - C. Лизин
 - D. Метионин
 - E. Пролин
99. Линолевая кислота в организме человека:
- A. Синтезируется из арахидоновой кислоты
 - B. Синтезируется из пальмитиновой кислоты
 - C. Синтезируется из линоленовой кислоты
 - D. Не синтезируется
 - E. Синтезируется из олеиновой кислоты
100. Активирует липогенез гормон:
- A. Инсулин
 - B. Адреналин
 - C. Норадреналин
 - D. Паратгормон
 - E. Глюкагон
101. Для синтеза нейтральных жиров как непосредственные предшественники нужны:
- A. Ацил-КоА эфиры и глицерол-3-фосфат
 - B. Жирные кислоты и глицерин-3-фосфат

- С. Ацил-КоА эфиры и глицерин
- Д. Жирные кислоты и глицерин
- Е. 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?

- А. Холин
- В. Холестерин
- С. Триацилглицериды
- Д. Жирные кислоты
- Е. Рибофлавин

103. Экспериментальному животному давали избыточное количество глюкозы, меченной по углероду, в течение недели. В каком веществе можно обнаружить метку?

- А. Пальмитиновой кислоте
- В. Метионине
- С. Витамине А
- Д. Холине
- Е. Арахидоновой кислоте

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

- А. Глюкагоном
- В. Адреналином
- С. Тироксином
- Д. Соматотропином
- Е. Инсулином

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

- А. Активация окисления жирных кислот в печени
- В. Снижение синтеза белков
- С. Синтез гликогена в печени
- Д. Активация глюконеогенеза из аминокислот
- Е. Усиление катаболизма пуриновых нуклеотидов

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

- А. Тормозится окисление кетоновых тел в тканях
- В. Блокируется окисление ацетил-КоА в ЦТК
- С. Нарушается их выведение почками
- Д. Активируется преобразование ацетил-КоА в жирные кислоты
- Е. активируется ЦТК

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

- А. ЛПНП и ЛПВП
- В. Хиломикроны и триглицериды
- С. Общие липиды и триглицериды
- Д. Триглицериды и ЛПОНП
- Е. 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:

- А. Отсутствие рецепторов ЛПНП в периферических тканях
- В. Отсутствие рецепторов ЛПНП в печени
- С. Снижение активности липопротеинлипазы
- Д. Снижение γ -глобулинов в крови
- Е. Повышение активности ЛХАТ

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:

- А. Сфингомиелиназы
- В. Глюкозо-6-фосфатазы
- С. Амило-1,6-гликозидазы
- Д. Кислой липазы
- Е. 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:

- А. Тея-Сакса
- В. Вильсона-Коновалова
- С. Шерешевского-Тернера
- Д. Нимана-Пика
- Е. Мак-Аргдля

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:

- А. Холестерин
- В. Ураты
- С. Оксалаты
- Д. Хлориды
- Е. Фосфаты

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

- А. Гликолипидов
- В. Фосфолипидов
- С. Холестерина
- Д. Триглицеридов
- Е. Свободных жирных кислот

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

- А. Торможения биосинтеза холестерина
- В. Угнетения всасывания холестерина в кишечнике
- С. Активации метаболизма холестерина
- Д. Стимулирования экскреции холестерина из организма
- Е. 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?

- А. Уровня ЛПВП (альфа-липопротеинов)
- В. Гликопротеинов
- С. Уровня ЛПНП (бета-липопротеинов)
- Д. Активности аланинминотрансферазы
- Е. Активности сукцинатдегидрогеназы

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

- А. Лецитина
- В. Олеиновой кислоты
- С. Холестерина
- Д. Моноолеатглицерида
- Е. Фосфатидилсерина

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

- А ЛПНП
- В Хиломикронов
- С ЛПОНП
- Д ЛПВП
- Е НЭЖК