

Крок 1 Фармация
Биологическая химия (1 часть)

Тест	Объяснение
<p>1 У пациента при обследовании выявлена желтушность склеры, слизистой оболочки рта. Увеличения какого биохимического показателя крови можно ожидать? <i>A</i> *Билирубина <i>B</i> Амилазы <i>C</i> Глюкозы <i>D</i> Альбумина <i>E</i> Холестерина</p>	<p>Правильный ответ: А (билирубин)</p> <p>Билирубин – продукт катаболизма гема, желчный пигмент. При повышении содержания билирубина в крови кожа и слизистые оболочки окрашиваются в желтый цвет – возникает желтуха. Норма общего билирубина в крови - 8-20,5 мкмоль/л</p>
<p>2 Больному длительное время с лечебной целью назначали кортизол. Производным какого соединения является это вещество. <i>A</i> *холестерина <i>B</i> глюкозы <i>C</i> альбумина <i>D</i> глицерина <i>E</i> сфингозина</p>	<p>Правильный ответ: А (холестерин)</p> <p>Кортизол – глюкокортикостероид, гормон коры надпочечников, который синтезируется из холестерина</p>
<p>3 При некоторых заболеваниях желудка назначают протеолитический фермент пепсин. Укажите химические связи, на которые он действует. <i>A</i> *пептидные <i>B</i> гликозидные <i>C</i> эфирные <i>D</i> дисульфидные <i>E</i> водородные</p>	<p>Правильный ответ: А (пептидные)</p> <p>Пепсин – эндопептидаза, протеолитический фермент желудочного сока, который гидролизует пептидные связи в белках</p>
<p>4 В состав хроматина входят гистоновые белки, которые имеют положительный заряд. Какая аминокислота в большом количестве входит в состав гистоновых белков? <i>A</i> * Лизин <i>B</i> Аланин <i>C</i> Валин <i>D</i> Треонин <i>E</i> Серин</p>	<p>Правильный ответ: А (лизин)</p> <p>Лизин – диаминомонокарбоновая положительно заряженная аминокислота за счет дополнительной NH_2- группы. Гистоны, которые содержат много лизина, имеют положительный заряд.</p>
<p>5 Тиреоидные гормоны являются производными аминокислот. Какая аминокислота лежит в основе структуры этих гормонов? <i>A</i> * Тирозин <i>B</i> Пролин <i>C</i> Триптофан <i>D</i> Серин <i>E</i> Глутамин</p>	<p>Правильный ответ: А (тирозин)</p> <p>Тирозин – ароматическая аминокислота, из которой в щитовидной железе образуются йодсодержащие тиреоидные гормоны (тироксин, трийодтиронин)</p>

<p>6 Энтеральный обмен липидов возможен при наличии целого ряда условий. Какие вещества обеспечивают эмульгирование жиров, активацию липазы, всасывание жирных кислот? <i>A</i> * Желчные кислоты <i>B</i> Холестерин <i>C</i> Глюкоза <i>D</i> Аминокислоты <i>E</i> Соляная кислота</p>	<p>Правильный ответ А: (желчные кислоты) Желчные кислоты – вещества с поверхностно-активными свойствами, которые синтезируются из холестерина и входят в состав желчи. Желчные кислоты необходимы для переваривания пищевых липидов: эмульгируют жиры, активируют поджелудочную липазу, обеспечивают всасывание продуктов гидролиза липидов в тонкой кишке.</p>
<p>7 В пищевой рацион человека обязательно должны входить витамины. Какой из витаминов назначают для профилактики и лечения пеллагры? <i>A</i> * РР <i>B</i> С <i>C</i> А <i>D</i> В1 <i>E</i> D</p>	<p>Правильный ответ: А (витамин РР) Пеллагра – болезнь, которая возникает при недостаточности витамина РР. Проявления – симметричный дерматит, диарея, деменция. Витамин РР (ниацин, никотинамид) – водорастворимый витамин, входит в состав коферментов НАД, НАДФ. В организме может образовываться из триптофана.</p>
<p>8 В организме человека большинство витаминов поддается определенным превращениям. Какой витамин принимает участие в образовании кофермента ацилирования (CoASH)? <i>A</i> * Фолиевая кислота <i>B</i> Витамин К <i>C</i> Витамин С <i>D</i> Витамин А <i>E</i> Витамин D</p>	<p>Правильный ответ: нет. Тест-ошибка. Кофермент ацилирования CoA-SH образуется из пантотеновой кислоты (витамин В3)</p>
<p>9 Главным источником энергии для эритроцитов является гликолиз. Энергетическая ценность гликолиза? <i>A</i> * 2 молекулы АТФ <i>B</i> 5 молекул АТФ <i>C</i> 7 молекул АТФ <i>D</i> 3 молекулы АТФ <i>E</i> 4 молекулы АТФ</p>	<p>Правильный ответ: 2 молекулы АТФ. Гликолиз – анаэробное расщепление молекулы глюкозы до двух молекул молочной кислоты. Энергетический баланс гликолиза составляет 2 молекулы АТФ</p>
<p>10 Инсулин – гормон поджелудочной железы с гипогликемическим действием. Какова его химическая природа? <i>A</i> * Полипептид <i>B</i> Нуклеотид <i>C</i> Стероид <i>D</i> Углевод <i>E</i> Липид</p>	<p>Правильный ответ: А (полипептид). Инсулин – гормон белковой природы, который синтезируется в β-клетках островков Лангерганса поджелудочной железы. Инсулин состоит из 2-х полипептидных цепей, соединенных дисульфидными мостиками. Биологическая роль инсулина: снижает уровень глюкозы в крови, активирует синтез гликогена, липидов, белков.</p>

<p>11 Гемоглобин - это сложный белок, который транспортирует кислород в организм и выводит из него углекислый газ. Укажите, к какому классу веществ он относится. <i>A</i> * Хромопротеинам <i>B</i> Нуклеопротеинам <i>C</i> Металлопротеинам <i>D</i> Липопротеинам <i>E</i> Гликопротеинам</p>	<p>Правильный ответ: А (хромопротеинам). Гемоглобин – сложный белок, хромопротеин. В его состав входит окрашенная в красный цвет небелковая часть гем, который содержит атом Fe (II)</p>
<p>12 Онкогенные вирусы для переноса своей информации с РНК на ДНК используют обратную транскрипцию. С помощью какого фермента происходит этот процесс. <i>A</i> * Ревертазы <i>B</i> Рибонуклеазы <i>C</i> ДНК-лигазы <i>D</i> Праймазы <i>E</i> Топоизомеразы</p>	<p>Правильный ответ: А (ревертазы). Ревертаза (обратная транскриптаза) – фермент вирусов, который осуществляет обратную транскрипцию – синтез молекулы ДНК на матрице РНК. (Прямая транскрипция – синтез молекулы РНК на матрице ДНК. Этап биосинтеза белка)</p>
<p>13 Синтез белка осуществляется на рибосомах. Какая аминокислота является первой в синтезе белка у прокариотов. <i>A</i> * Формилметионин <i>B</i> Глицин <i>C</i> Валин <i>D</i> Серин <i>E</i> Цистеин</p>	<p>Правильный ответ: А (формилметионин). Формилметионин – аминокислота, с которой начинает процесс биосинтеза полипептидной цепи на матрице иРНК в рибосомах у прокариотов. (У эукариотов эту функцию выполняет метионин)</p>
<p>14 Дефицит какого витамина сильнее всего будет вызывать активизацию процессов перекисного окисления липидов? <i>A</i> * E <i>B</i> D <i>C</i> K <i>D</i> B₁₂ <i>E</i> B₆</p>	<p>Правильный ответ: А (витамина E). Витамин E (токоферол) – жирорастворимый витамин, мощный антиоксидант. Токоферол тормозит аутоокислацию ненасыщенных жирных кислот и препятствует перекисному окислению липидов в клеточных и субклеточных мембранах.</p>
<p>15 Основным белком соединительной ткани является коллаген. Его образование в организме человека требует участия: <i>A</i> * Аскорбиновой кислоты <i>B</i> Биоцитина <i>C</i> НАД⁺ <i>D</i> ФАД <i>E</i> Пиридоксаминфосфата</p>	<p>Правильный ответ: А (аскорбиновой кислоты). Витамин С (аскорбиновая кислота) – водорастворимый витамин. Важную роль он играет в дозревании основного белка соединительной ткани коллагена путем посттрансляционного гидроксилирования остатков пролина и лизина в проколлагене в составе соответствующих гидроксилаз как кофермент.</p>

<p>16 При патологическом процессе в сыворотке крови увеличилась концентрация аммиака. Укажите основной путь его обезвреживания: <i>A</i> *Синтез мочевины <i>B</i> Синтез глицина <i>C</i> Синтез аммонийных солей <i>D</i> Синтез мочевой кислоты <i>E</i> Синтез аланина</p>	<p>Правильный ответ: А (синтез мочевины). Мочевина – конечный продукт белкового обмена, который синтезируется из аммиака в орнитиновом цикле мочевинообразования в гепатоцитах. При нарушении синтеза мочевины (энзимопатии орнитинового цикла, патология печени) в плазме крови увеличивается уровень токсического аммиака (гипераммониемия).</p>
<p>17 В клинической практике для фракционирования белков сыворотки крови и других биологических жидкостей используется метод высаливания. Какие соединения применяются для этой цели? <i>A</i> * соли щелочных металлов <i>B</i> детергенты <i>C</i> соли тяжелых металлов <i>D</i> кислоты <i>E</i> щелочи</p>	<p>Правильный ответ: А (соли щелочных металлов). Белки осаждаются из растворов солями щелочных и щелочноземельных металлов в результате нейтрализации заряда их молекул (реакция высаливания). Высаливание не денатурирует белки, потому используется в медицине для фракционирования белков в биологических жидкостях.</p>
<p>18 При электрофоретическом разделении белков сыворотки крови альбумины проявляют наиболее выраженные электроотрицательные свойства. Какая аминокислота в большом количестве содержится в альбуминах и определяет их кислотные свойства? <i>A</i> * глутаминовая кислота <i>B</i> лизин <i>C</i> лейцин <i>D</i> аланин <i>E</i> триптофан</p>	<p>Правильный ответ: А (глутаминовая кислота). Глутаминовая кислота (глутамат) – моноаминодикарбоновая отрицательно заряженная аминокислота за счет дополнительной COOH- группы. Альбумины и другие белки, которые содержат много глутаминовой кислоты, имеют отрицательный заряд.</p>
<p>19 Оксиды азота могут окислять Fe^{2+} в молекуле гемоглобина до Fe^{3+} с образованием его производного, не способного присоединять кислород. Назовите это вещество: <i>A</i> * метгемоглобин <i>B</i> оксигемоглобин <i>C</i> карбогемоглобин <i>D</i> дезоксигемоглобин <i>E</i> карбоксигемоглобин</p>	<p>Правильный ответ: А (метгемоглобин). Метгемоглобин – производное гемоглобина, которое образуется при окислении Fe^{2+} до Fe^{3+} в составе гема. Образование метгемоглобина происходит в результате действия окислителей, в частности оксидов азота. Метгемоглобин не присоединяет кислород.</p>

<p>20 Для восстановления окислительных процессов в организме используют цитохром С. К какому классу веществ принадлежит это соединение? <i>A</i> * гемопротеинам <i>B</i> липопротеинам <i>C</i> нуклеопротеинам <i>D</i> гликопротеинам <i>E</i> фосфопротеинам</p>	<p>Правильный ответ: А (гемопротеины). Гемпротеины – сложные белки, простетической группой которых является гем. Цитохромы – представители гемпротеинов, которые транспортируют электроны (Fe^{2+} - Fe^{3+}) и принимают участие в реакциях биологического окисления (тканевого дыхания).</p>
<p>21 Процесс гликолиза начинается с необратимой реакции превращения глюкозы в глюкозо-6-фосфат. Какой фермент катализирует эту реакцию? <i>A</i> * гексокиназа <i>B</i> альдолаза <i>C</i> каталаза <i>D</i> липаза <i>E</i> креатинкиназа</p>	<p>Правильный ответ: А (гексокиназа). Гексокиназа – регуляторный фермент гликолиза, который катализирует фосфорилирование молекулы глюкозы до глюкозо-6-фосфата с использованием 1 мол. АТФ (реакция необратимая).</p>
<p>22 Состав азотистых оснований ДНК и РНК отличается. Какое гетероциклическое азотистое основание входит только в состав РНК? <i>A</i> * Урацил <i>B</i> Тимин <i>C</i> Гуанин <i>D</i> Цитозин <i>E</i> Аденин</p>	<p>Правильный ответ: А (урацил). Урацил (2,4 диоксопиримидин) – пиримидиновое азотистое основание, которое входит только в состав РНК.</p>
<p>23 У мальчика с непроходимостью кишечника увеличено выделение с мочой индикана, который образуется в печени в результате реакции конъюгации индоксила с: <i>A</i> * Фосфоаденозинфосфосульфатом <i>B</i> Галактозой <i>C</i> Серином <i>D</i> Глутатионом <i>E</i> Ацетил-КоА</p>	<p>Правильный ответ: А (фосфоаденозинфосфосульфат) Индикан – калиевая или натриевая соль индоксилсерной кислоты, маркер гниения белков в кишечнике. Образуется из индола (токсического метаболита триптофана) конъюгацией с фосфоаденозинфосфо-сульфатом (ФАФС), активной формой сульфатной кислоты.</p>
<p>24 Пациенту с глаукомой назначено пирофос (фосфорорганическое соединение), которое тормозит активность ацетилхолинэстеразы путем: <i>A</i> * Неконкурентного торможения <i>B</i> Конкурентного торможения <i>C</i> Аллостерического торможения <i>D</i> Бесконкурентного торможения <i>E</i> Торможения синтеза фермента</p>	<p>Правильный ответ: А (неконкурентного торможения) Фосфорорганические соединения – неконкурентные ингибиторы ацетилхолинэстеразы. Ковалентно взаимодействуют с НО-группой серина в активном центре фермента и необратимо снижают его активность.</p>

<p>25 У больного снижен транспорт аминокислот в энтероциты кишечника. Какое вещество принимает участие в этом процессе: <i>A</i> *Глутатион <i>B</i> Аланин <i>C</i> Ансерин <i>D</i> Орнитин <i>E</i> Глюкоза</p>	<p>Правильный ответ: А (глутатион) Глутатион (γ-глутаминилцистеинилглицин) – трипептид, который вместе с ферментом γ-глутамилтрансферазой обеспечивает транспорт аминокислот в энтероциты. При снижении содержания глутатиона в энтероцитах тормозится всасывание аминокислот.</p>
<p>26 У пациента после введения ему больших доз тироксина повысилась температура тела. Гипертермия в данном случае обусловлена разобщением процессов биологического окисления и: <i>A</i> *окислительного фосфорилирования <i>B</i> окислительного дезаминирования аминокислот <i>C</i> пероксидного окисления липидов <i>D</i> окислительного декарбоксилирования пирувата <i>E</i> бета-окисления жирных кислот</p>	<p>Правильный ответ: А (окислительного фосфорилирования) Тироксин в высоких концентрациях разобщает тканевое дыхание и окислительное фосфорилирование, поскольку уменьшает электрохимический потенциал ($\Delta\mu H$). При этом снижается коэффициент тканевого дыхания P/O, уменьшается синтез АТФ, энергия переходит в тепловую и возникает пирогенный эффект (повышение температуры тела).</p>
<p>27 Вследствие опухоли аденогипофиза возникает нарушение синтеза тропных гормонов и наблюдается акромегалия. Уровень какого гормона повышается? <i>A</i> *Соматотропина <i>B</i> Вазопрессина <i>C</i> Лютеинизирующего <i>D</i> Окситоцина <i>E</i> Фолликулостимулирующего</p>	<p>Правильный ответ: А (соматотропин) Соматотропин (гормон роста, СТГ) – тропный гормон аденогипофиза, белок. Стимулирует рост костей и мышц, синтез белков, нуклеиновых кислот, гликогена. Повышение уровня СТГ у детей вызывает гигантизм, у взрослых - акромегалию.</p>
<p>28 Дегидрогеназы – это ферменты, которые отнимают атомы водорода от субстрата. К какому классу ферментов относится лактатдегидрогеназа: <i>A</i> *Оксидоредуктаз <i>B</i> Трансфераз <i>C</i> Гидролаз <i>D</i> Изомераз <i>E</i> Лиаз</p>	<p>Правильный ответ: А (оксидоредуктаз) Оксидоредуктазы – ферменты, которые катализируют окислительно-восстановительные реакции (переносят атомы водорода, протоны, электроны). Лактатдегидрогеназа (ЛДГ) катализирует обратимое дегидрирование лактата в пируват.</p>
<p>29 Больной находится в отделении 'искусственная почка'. Укажите метод, который используется для очистки его крови от низкомолекулярных соединений. <i>A</i> *Диализ. <i>B</i> Высаливание. <i>C</i> Электрофорез. <i>D</i> Гидролиз. <i>E</i> Денатурация.</p>	<p>Правильный ответ: А (диализ) Диализ – прохождение низкомолекулярных соединений сквозь полупроницаемую мембрану за градиентом концентрации. Белки крови имеют высокую молекулярную массу и не способны к диализу. Поэтому этот метод позволяет очищать кровь от токсичных низкомолекулярных метаболитов и сохранять в ней белки.</p>

<p>30 Амид никотиновой кислоты играет важную роль в обмене веществ. Какое заболевание возникает при его гиповитаминозе? <i>A</i> *Пеллагра <i>B</i> Рахит <i>C</i> Анемия <i>D</i> Ксерофтальмия <i>E</i> Бери-бери</p>	<p>Правильный ответ: А (Пеллагра) Амид никотиновой кислоты – витамин РР (В3), никотинамид, ниацин. Водорастворимый витамин, входит в состав коферментов НАД, НАДФ. В организме может образовываться из триптофана. При недостаточности витамина РР возникает болезнь пеллагра (симметричный дерматит, диарея, деменция).</p>
<p>31 Больной попал к больнице с кишечным кровотечением. Какой препарат нужно включить в схемы лечения? <i>A</i> Викасол <i>B</i> Сульфаниламид <i>C</i> Кокарбоксилаза <i>D</i> Аспирин <i>E</i> Рибофлавин</p>	<p>Правильный ответ: А (Викасол) Викасол – водорастворимая форма витамина К, который активизирует образование протромбина и повышает свертывание крови. Механизм: витамин К - кофермент γ-глута-минилкарбоксилазы – фермента, который карбоксилирует остатки глутаминовой кислоты в белках свертывания крови.</p>
<p>32 При условиях длительной интоксикации определено существенное снижение активности аминоксил-тРНК-синтетаз. Какой метаболический процесс нарушается в этом случае? <i>A</i> *Биосинтез белков <i>B</i> Репликация ДНК <i>C</i> Репарация ДНК <i>D</i> Генетическая рекомбинация <i>E</i> Процессинг РНК</p>	<p>Правильный ответ: А (Биосинтез белков) Аминоацил-тРНК-синтетазы (кодазы) – ферменты, катализирующие образование аминоксил-тРНК, которые берут участие в трансляции (биосинтезе белка) в рибосомах</p>
<p>33 У больного с острым инфарктом миокарда проводилась антикоагулянтная терапия. Выберите соединение с антикоагулянтным действием. <i>A</i> *Гепарин <i>B</i> Гиалуроновая кислота <i>C</i> Хондроитинсульфат <i>D</i> Дерматансульфат <i>E</i> Кератансульфат</p>	<p>Правильный ответ: А (Гепарин) Гепарин – гликозаминогликан, природный антикоагулянт, блокирует действие тромбина.</p>
<p>34 Во время профилактического обследования установлено увеличение щитовидной железы, экзофтальм, повышение температуры тела, увеличение частоты сердечных сокращений до 110/ мин. Содержание какого гормона в крови целесообразно проверить? <i>A</i> Тироксину <i>B</i> Тестостерону <i>C</i> Глюкагону <i>D</i> Инсулина <i>E</i> Кортизолу</p>	<p>Правильный ответ: А (Тироксина) Тироксин – йодсодержащий гормон, который синтезируется из тирозина в щитовидной железе. При гиперфункции этой железы возрастает уровень тироксина, что вызывает повышение температуры тела, увеличения ЧСС, экзофтальм (Базедовая болезнь)</p>

<p>35 Специальный режим питания привел к уменьшению уровня ионов кальция в крови. К увеличению секреции какого гормона это приводит? <i>A</i> Паратгормона <i>B</i> Адреналина <i>C</i> Глюкагона <i>D</i> Вазопрессина <i>E</i> Инсулина</p>	<p>Правильный ответ: А (Паратгормона) Паратгормон – гормон паращитовидных желез, который повышает уровень кальция в крови. Паратгормон усиливает реабсорбцию кальция в почках, всасывание кальция в кишечнике, вымывания кальция из костей. Снижение уровня Ca^{2+} в крови активирует секрецию паратгормона.</p>
<p>36 При случайном употреблении грибов (бледная поганка), в составе которой есть яд альфа-аманитин, происходит отравление организма человека. Какой фермент ингибируется этим ядом? <i>A</i> *РНК-полимераза II <i>B</i> ДНК-полимераза <i>C</i> ДНК-синтетаза <i>D</i> Пептидилтрансфераза <i>E</i> Транслоказа</p>	<p>Правильный ответ: А (РНК-полимераза II) РНК-полимераза II – фермент транскрипции, который обеспечивает синтез пре-иРНК на матрице ДНК. Ингибитором этого фермента является альфа-аманитин (яд бледной поганки), который блокирует процесс транскрипции.</p>
<p>37 Регуляция выделения инсулина из бета- клеток происходит при участии многих веществ. Изменение концентрации какого вещества является основным сигналом для синтеза секреции инсулина? <i>A</i> *Глюкозы <i>B</i> Диоксида карбона <i>C</i> Гепарина <i>D</i> Целлюлозы <i>E</i> Крахмала</p>	<p>Правильный ответ: А (Глюкозы) Инсулин – гормон поджелудочной железы, который снижает уровень глюкозы в крови. Его секрецию стимулирует повышение содержания глюкозы в крови после еды (алиментарная гипергликемия).</p>
<p>38 Кроме белковых факторов, в процессе свертывания крови принимают участие катионы. Укажите катион, который играет ведущую роль в этом процессе. <i>A</i> *Ca^{2+} <i>B</i> K^{+} <i>C</i> Na^{+} <i>D</i> Mn^{2+} <i>E</i> Mg^{2+}</p>	<p>Верный ответ: А (Ca^{2+}) Ионы Ca^{2+} принимают участие в активации тромбина и образовании фибрина, усиливают свертывание крови.</p>
<p>39 Цикл трикарбоновых кислот является общим путем окисления углеводов, аминокислот и жирных кислот. Укажите, с какой кислотой вступает в первую реакцию в ЦТК ацетил КоА: <i>A</i> *Щавлевоуксусной <i>B</i> Цитратной <i>C</i> Изоцитратной <i>D</i> Фумаровой <i>E</i> Яблочной</p>	<p>Верный ответ: А (Щавлевоуксусной) Щавлевоуксусная кислота (оксалоацетат) – дикарбоновая α-кетокислота, которая вступает в реакцию с ацетил-КоА в первой реакции цикла трикарбоновых кислот (ЦТК). Образуется цитрат (лимонная кислота). При снижении концентрации оксалоацетата тормозится окисление ацетил-КоА в ЦТК</p>

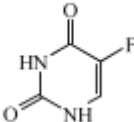
<p>40 При расщеплении глюкозы во время гликолиза происходит целый ряд превращений. Укажите в какое соединение превращается глюкозо-6-фосфат в первой реакции? A *Фруктозо-6-фосфат B Ацетил-КоА C Фруктозо-1-фосфат D Галактозо-1-фосфат E Маннозо-1-фосфат</p>	<p>Правильный ответ: А (Фруктозо-6-фосфат) Глюкозо-6-фосфат превращается во фруктозо-6-фосфат под действием фосфогексоизомеразы. Это обратимая реакция гликолиза (анаэробного расщепления глюкозы).</p>
<p>41 Окулист выявил у больного увеличение времени привыкания глаза к темноте. Дефицит какого витамина может быть причиной такого симптома? A *витамина А B витамина С C витамина К D витамина В1 E витамина В6</p>	<p>Правильный ответ: А (витамина А) Витамин А (ретинол, антиксеро-фтальмический, витамин роста), принимает участие в фоторецепции. При дефиците витамина А возникает гемералопия (куриная слепота), которая проявляется нарушением темного зрения, удлинением периода темновой адаптации.</p>
<p>42 Имеется несколько путей обезвреживания аммиака в организме человека, но для отдельных органов есть специфические. Какой путь обезвреживания аммиака характерен для клеток головного мозга? A *образование глутамина B образование билирубина C образование глицина D образование креатина E образование лактата</p>	<p>Правильный ответ: А (образование глутамина) В мозге образования глутамина является основным путем обезвреживания аммиака. Синтез глутамина происходит следующим образом: сначала α-кетоглутарат реагирует с 1 молекулой аммиака и образуется глутамат, который после взаимодействия еще с 1 молекулой аммиака превращается в глутамин.</p>
<p>43 У больного наблюдаются боли по ходу периферических нервов. Дефицитом какого витамина это может быть обусловлено? A *витамина В1 B витамина А C витамина Е D витамина В12 E витамина К</p>	<p>Правильный ответ: А (витамина В1) При дефиците витамина В1 (тиамин, антиневритный) снижается активность окислительного декарбоксилирования α-кетоглутарата и пентозофосфатного пути, замедляется утилизация глюкозы, накапливается пируват и другие α-кетокислоты, развивается ацидоз и энергодефицитное состояние. Характерным признаком недостаточности тиамин является полиневрит, который проявляется болями по ходу нервов, потерей кожной чувствительности, «ползанием муравьев», онемением пальцев, парезами и параличами конечностей, атрофией мышц.</p>

<p>44 У больной наблюдается жажда, избыточный диурез, общая слабость, гипергликемия и гиперкетонемия. В моче выявлены глюкоза и кетоновые тела. Врач установил диагноз: <i>A</i> *Сахарный диабет. <i>B</i> Акромегалия. <i>C</i> Тиреотоксикоз. <i>D</i> Алиментарная гипергликемия. <i>E</i> Инфаркт миокарда.</p>	<p>Правильный ответ: А (Сахарный диабет) Сахарный диабет - это состояние хронической гипергликемии, обусловленное абсолютным или относительным дефицитом инсулина. Клинико-биохимические проявления сахарного диабета: гипергликемия (увеличение содержания глюкозы в крови), глюкозурия (появление глюкозы в моче), полиурия (увеличение суточного диуреза более 2 л), полидипсия (жажда), потеря веса, кетонемия и кетонурия (увеличение содержания кетоновых тел в крови и моче).</p>
<p>45 У больного нарушено превращение глюкозо-6-фосфата в глюкозу, в результате чего происходит накопление гликогена в печени и почках. Наследственное нарушение синтеза какого фермента вызывает такое состояние? <i>A</i> *Глюкозо-6-фосфатазы. <i>B</i> Альдолазы <i>C</i> Фосфофруктокиназы <i>D</i> Гексокиназы <i>E</i> Глюкокиназы</p>	<p>Правильный ответ: А (Глюкозо-6-фосфатазы) Глюкозо-6-фосфатаза - фермент печени и почек, который гидролизует глюкозо-6-фосфат до свободной глюкозы. При наследственном дефиците глюкозо-6-фосфатазы (болезнь Гирке), возникает гипогликемия и накапливается гликоген в печени и почках.</p>
<p>46 У больного сахарным диабетом развился кетоацидоз. Биохимической причиной такого состояния является уменьшение утилизации ацетил-КоА клетками в результате торможения: <i>A</i> *Цикла трикарбоновых кислот <i>B</i> Гликолиза <i>C</i> Пентозофосфатного пути <i>D</i> Бета-окисления жирных кислот <i>E</i> Орнитинового цикла</p>	<p>Правильный ответ: А (Цикла трикарбоновых кислот) Одной из причин кетонемии (увеличение содержания кетоновых тел в крови) при сахарном диабете является снижение активности цикла трикарбоновых кислот Кребса, что объясняется уменьшением содержания оксалоацетата - основного компонента ЦТК, необходимого для полного окисления ацетил-КоА.</p>
<p>47 Больному ишемической болезнью сердца врач рекомендовал употреблять полиненасыщенные высшие жирные кислоты [ПНЖК]. Какая из приведенных жирных кислот является полиненасыщенной? <i>A</i> *Арахидоновая <i>B</i> Олеиновая <i>C</i> Пальмитиновая <i>D</i> Стеариновая <i>E</i> Пальмитоолеиновая</p>	<p>Правильный ответ: А (Арахидоновая) Арахидоновая кислота (C₁₉H₃₁COOH) – ω-6-полиненасыщенная жирная кислота (четыре двойные связи). В организме человека выполняет важную роль: входит в состав фосфолипидов мембран, является источником биологически активных веществ – эйкозаноидов (простагландинов, простациклинов, тромбоксанов).</p>

<p>48 У больного плазма крови имеет молочный цвет из-за высокого содержания хиломикрон. При этом наблюдается нарушение расщепления триацилглицеролов. Дефект активности какого фермента наблюдается у пациента? <i>A</i> *Липопротеинлипазы <i>B</i> Амилазы <i>C</i> Трипсина <i>D</i> Холестеролестеразы <i>E</i> Лактазы</p>	<p>Правильный ответ: А (Липопротеинлипазы) Хиломикроны (ХМ) – класс липопротеинов, которые образуются в слизистой тонкого кишечника и транспортируют экзогенные (пищевые) жиры в жировую ткань, печень, сердце, легкие и другие органы. В эндотелии сосудов при участии липопротеинлипазы хиломикроны гидролизуют с образованием липопротеинов промежуточной плотности (ЛППП), свободных жирных кислот и глицерола. При дефекте липопротеинлипазы нарушается распад хиломикрон и их уровень в крови значительно возрастает (плазма крови приобретает молочный цвет).</p>
<p>49 У больного с синдромом Иценко-Кушинга наблюдается стойкая гипергликемия и глюкозурия. Синтез и секреция какого гормона увеличивается в данном случае? <i>A</i> *Кортизола <i>B</i> Адреналина <i>C</i> Глюкагона <i>D</i> Тироксина <i>E</i> Инсулина</p>	<p>Правильный ответ: А (Кортизолу) Синдром Иценко-Кушинга – опухоль коркового слоя надпочечных желез, которые продуцируют глюкокортикоиды (кортизол, кортизон и кортикостерон). Одним из проявлений этого синдрома является повышение уровня глюкозы в крови (гипергликемия) и моче (глюкозурия), так как кортизол - контринсулярный гормон, который стимулирует глюконеогенез.</p>
<p>50 Пациент предупредил, что применение обезболивающих препаратов может вызывать аллергический шок. Увеличение количества в крови какого биогенного амина может быть причиной такого состояния? <i>A</i> *Гастамана <i>B</i> ГАМК <i>C</i> Кадаверина <i>D</i> Дофамина <i>E</i> Путресцина</p>	<p>Правильный ответ: А (Гистамина) Среди перечисленных веществ медиатором аллергии является биогенный амин гистамин, который образуется при декарбоксилировании аминокислоты гистидина.</p>
<p>51 Через 20 минут после пореза кожи, женщина обратила внимание на то, что рана не перестает кровоточить. Дефицит какого витамина вызывает такое состояние? <i>A</i> *витамина К <i>B</i> витамина А <i>C</i> витамина D <i>D</i> витамина Е <i>E</i> витамина В12</p>	<p>Правильный ответ: А (витамина К) Витамин К (нафтохинон, антигеморрагический) принимает участие в образовании активных форм белков свертывания крови (протромбина, факторов VII, IX, X). Признаком дефицита витамина К является повышенная кровоточивость, особенно при травмах.</p>

<p>52 Структурной особенностью фибриллярных белков является наличие в их составе нескольких параллельных полипептидных цепей. Назовите фибриллярный белок, который входит в состав волос, кожи, ногтей. <i>A</i> * кератин <i>B</i> альбумин <i>C</i> протромбин <i>D</i> глобулин <i>E</i> гистон</p>	<p>Правильный ответ: А (кератин) Кератины - семейство фибриллярных белков, которые характеризуются высокой механической прочностью. Кератины являются основой роговых производных эпидермиса кожи, волос, ногтей.</p>
<p>53 При формировании третичной структуры большинства белков неполярные остатки аминокислот образуют внутреннюю гидрофобную часть глобулы. Назовите одну из таких гидрофобных аминокислот. <i>A</i> * валин <i>B</i> лизин <i>C</i> аргинин <i>D</i> глутаминовая кислота <i>E</i> аспарагиновая кислота</p>	<p>Правильный ответ: А (валин) Валин – это неполярная, гидрофобная аминокислота, которая может образовывать внутреннюю гидрофобную часть белковой глобулы.</p>
<p>54 Многие белки имеет четвертичную структуру, то есть состоят из нескольких полипептидных цепей. Укажите один из таких белков. <i>A</i> * гемоглобин <i>B</i> миоглобин <i>C</i> альбумин <i>D</i> эластин <i>E</i> преальбумин</p>	<p>Правильный ответ: А (гемоглобин) Гемоглобин – белок с четвертичной структурой, который состоит из четырех полипептидных цепей. Основным гемоглобином эритроцитов взрослого человека является гемоглобин А - тетрамер, который состоит из 2-х α- и 2-х β-цепей.</p>
<p>55 Пациенту, страдающему заболеванием суставов, врач назначил мазь, действующим веществом которой является гликозаминогликан – самый важный компонент хряща. Это вещество? <i>A</i> * хондроитинсульфат <i>B</i> гепарин <i>C</i> гликоген <i>D</i> арабиноза <i>E</i> крахмал</p>	<p>Правильный ответ: А (хондроитин-сульфат) Хондроитинсульфат – гликозаминогликан соединительной ткани, преимущественно входит в состав хрящей, обеспечивает их прочность и регулирует обмен воды.</p>
<p>56 Реакцию активации аминокислот и присоединения их к специфической тРНК катализирует один фермент: <i>A</i> * аминоацил-тРНК-синтетаза <i>B</i> рибонуклеаза <i>C</i> ДНК-лигаза <i>D</i> нуклеотидаза <i>E</i> дезоксирибонуклеаза</p>	<p>Правильный ответ: А (аминоацил-тРНК-синтетаза) Аминоацил-тРНК-синтетаза (кодаза) – фермент, который катализирует активацию аминокислот (предшествует собственно трансляции): сначала к аминокислоте присоединяется АМФ, а затем тРНК и образуется аминоацил-тРНК.</p>

<p>57 Первичная структура нуклеиновых кислот - это полинуклеотидная цепь, которая имеет определенный состав и порядок расположения нуклеотидов. Какие связи стабилизируют эту структуру? <i>A</i> * 3',5'-фосфодиэфирные <i>B</i> пептидные <i>C</i> гликозидные <i>D</i> дисульфидные <i>E</i> амидные</p>	<p>Правильный ответ: А (3',5'-фосфодиэфирные)</p> <p>Первичная структура нуклеиновых кислот стабилизируется за счет 3',5'-фосфодиэфирных связей, которые возникают между 5'-атомом карбона пентозы одного и 3'-атомом карбона пентозы другого нуклеотида.</p>
<p>58 В аэробных условиях пируват подлежит окислительному декарбоксилированию. Укажите один из коферментов, который входит в состав пируватдегидрогеназного комплекса. <i>A</i> * НАД⁺ <i>B</i> ПАЛФ <i>C</i> ФМН <i>D</i> метил-кобаламин <i>E</i> N-карбоксибиотин</p>	<p>Верный ответ: А (НАД⁺)</p> <p>Пируватдегидрогеназный комплекс катализирует окислительное декарбоксилирование пирувата с образованием ацетил-КоА. В состав этого комплекса входят 3 фермента и 5 коферментов (НАД⁺, ФАД, амид липоевой кислоты, ТДФ, КоА).</p>
<p>59 Уровень цАМФ в клетке возрастает при активации фермента аденилатциклазы. Укажите второй фермент, который также регулирует количество цАМФ в клетке. <i>A</i> * фосфодиэстераза <i>B</i> пируваткиназа <i>C</i> рибонуклеаза <i>D</i> лактатдегидрогеназа <i>E</i> гексокиназа</p>	<p>Правильный ответ: А (фосфодиэстераза)</p> <p>Уровень цАМФ в клетке регулируется при участии двух ферментов – аденилатциклазы (обеспечивает образование цАМФ из АТФ) и фосфодиэстеразы (разрушает цАМФ до АМФ).</p>
<p>60 При таких болезнях как тиреотоксикоз, туберкулез и др. усиливается катаболизм собственных белков организма. Усиленным синтезом в печени и экскрецией с мочой какого соединения сопровождается этот процесс? <i>A</i> * Мочевины <i>B</i> Глюкозы <i>C</i> Ацетоновых тел <i>D</i> Жирных кислот <i>E</i> Нуклеотидов</p>	<p>Правильный ответ А (Мочевины)</p> <p>Мочевина – продукт обезвреживания аммиака, синтезируется для перевода токсичного (особенно для нервной системы) NH₃ в безвредное соединение, которое выводится почками. При повышенном распаде белков и аминокислот закономерно увеличивается продукция аммиака и синтез мочевины. Норма содержания мочевины в крови - 3,3-8,3 ммоль/л</p>
<p>61 Во время голодания активируется глюконеогенез. Назовите витамин, который активно участвует в процессе карбоксилирования пировиноградной кислоты. <i>A</i> * Биоцитин <i>B</i> Ретинол <i>C</i> Кальциферол <i>D</i> Никотинамид <i>E</i> Фолацин</p>	<p>Правильный ответ: А (биоцитин)</p> <p>Биоцитин – витамин В₈, в своей коферментной форме (карбоксибиотин) принимает участие в карбоксилировании пировиноградной кислоты. Продукт этой реакции – оксалоацетат (щавелево-уксусная кислота) далее вступает в реакции синтеза глюкозы (глюконеогенез).</p>

<p>62 У женщины 56 лет желче-каменная болезнь. Какое соединение преимущественно входит в состав желчных камней? <i>A</i> * Холестерин <i>B</i> Стеркобилин <i>C</i> Мочевина <i>D</i> Холевая кислота <i>E</i> Хенодезоксихолевая кислота</p>	<p>Правильный ответ: А (Холестерин) Холестерин – это липид класса стероидов. Он нерастворим в воде. Желчь - секрет печени, который дозревает в желчном пузыре, и необходим для переваривания пищевых липидов. Желчь является водным раствором, а холестерин в ее составе остается стабильным (не выпадает в осадок), благодаря определенному его соотношению к желчным кислотам (1/2 – 2/3)</p>
<p>63 Природные пептиды могут выполнять разнообразные функции. Какой биологически активный пептид является одним из главных антиоксидантов и выполняет коферментные функции? <i>A</i> * Глутатион <i>B</i> Брадикинин <i>C</i> Окситоцин <i>D</i> Либерин <i>E</i> Ансерин</p>	<p>Правильный ответ: А (Глутатион) Глутатион – трипептид из остатков аминокислот (гаммаглутаминил-цистеинил-глицин) За счет тиоловой группы –SH цистеина способен переносить атомы водорода (кофермент 1 группы невитаминного происхождения) и связывать свободные радикалы (антиоксидантная функция)</p>
<p>64 Некоторые биогенные амины являются мощными сосудорасширяющими агентами, которые в высоких концентрациях могут вызывать резкое падение артериального давления. Укажите такое соединение. <i>A</i> * Гистамин <i>B</i> Адреналин <i>C</i> Глицин <i>D</i> Путресцин <i>E</i> Норадреналин</p>	<p>Правильный ответ: А (Гистамин) Гистамин – продукт декарбоксилирования гистидина. Выполняет вазодилаторное действие, приводит к выпотеванию жидкой части крови в межклеточное пространство, отеку слизистых оболочек. Также стимулирует желудочную секрецию</p>
<p>65 При болезни Паркинсона нарушается синтез дофамина в мозге. Для лечения используется его непосредственный предшественник, который легко проникает через гематоэнцефалический барьер, а именно: <i>A</i> * ДОФА <i>B</i> Триптофан <i>C</i> ГАМК <i>D</i> Норадреналин <i>E</i> Адреналин</p>	<p>Верный ответ: А (ДОФА) ДОФА – диоксифенилаланин является производным аминокислоты тирозина, и при декарбоксилировании превращается в ДОФАмин, активный нейромедиатор.</p>
<p>66 Противоопухолевые препараты угнетают деление раковых клеток. Механизм действия 5-фторурацила – непосредственное ингибирование синтеза: <i>A</i> * ДНК <i>B</i> мРНК <i>C</i> рРНК <i>D</i> тРНК <i>E</i> Белка</p>	<p>Правильный ответ А (ДНК)  5-фторурацил -антиметаболит пиридина. Противоопухолевая активность определяется его превращением в раковых клетках в 5-фтор-2-деоксиуридин-5'-фосфат – конкурентный ингибитор фермента тимидин-синтазы, которая участвует в</p>

	<p>синтезе ДНК.</p>
<p>67 Подагра развивается при нарушении обмена пуриновых нуклеотидов. Врач назначил больному фармпрепарат алопуринол, который является конкурентным ингибитором: <i>A</i> * Ксантиноксидазы <i>B</i> Сукцинатдегидрогеназы <i>C</i> Алкогольдегидрогеназы <i>D</i> Лактатдегидрогеназы <i>E</i> Гексокиназы</p>	<p>Правильный ответ: А (Ксантиноксидазы)</p> <p>Подагра – приобретенное заболевание, как результат гиперурикемии (повышение концентрации мочевой кислоты в крови). Ксантиноксидаза – ключевой фермент синтеза мочевой кислоты. Норма мочевой кислоты в крови - 0,15-0,4мм/л у женщин и 0,25- 0,5 у мужчин</p>
<p>68 Лекарственный препарат контрикал применяется для предупреждения аутолиза поджелудочной железы. Ингибитором каких ферментов является этот препарат? <i>A</i> * Протеаз <i>B</i> Липаз <i>C</i> Гликозидаз <i>D</i> Нуклеаз <i>E</i> Синтетаз</p>	<p>Верный ответ: А (Протеаз)</p> <p>Протеазы – пищеварительные ферменты из класса гидролаз, которые разрушают первичную структуру любых белков. В норме они (трипсин и химотрипсин pancreas) синтезируются как неактивные проферменты (трипсиноген и химотрипсиноген). Поэтому саму поджелудочную железу не повреждают. При панкреатитах же есть угроза аутолиза как результат их активации в самой железе. Поэтому Контрикал (ингибитор) весьма эффективный.</p>
<p>69 Зрительный пурпур обеспечивает процессы восприятия света. Какой витамин входит в его состав? <i>A</i> * А <i>B</i> D <i>C</i> E <i>D</i> К <i>E</i> С</p>	<p>Правильный ответ: А (А)</p> <p>Ретиналь – альдегидная форма витамина А содержится в составе зрительного пурпура и непосредственно задействована в формировании электрического импульса при попадании фотонов света на сетчатку.</p>
<p>70 Выделение пищеварительных соков слизистой желудочно-кишечного тракта регулируется различными факторами. Какой гормон местного действия способен влиять на этот процесс? <i>A</i> * Гастрин <i>B</i> Ангиотензин <i>C</i> Брадикинин <i>D</i> Эндорфин <i>E</i> Кальцитриол</p>	<p>Правильный ответ: А (Гастрин)</p> <p>Гастрин – гормоноподобное вещество, которое выделяется в пищеварительный канал для регуляции секреции и моторики. Синтезируется там же. («гастро» в названии означает желудок)</p>

<p>71 На фоне низкой концентрации кальция в крови возникают тетанические судороги скелетных мышц. С какими эндокринными нарушениями может быть связано это состояние? <i>A</i> *Гипофункцией паращитовидных желез <i>B</i> Гиперфункцией коры надпочечников <i>C</i> Гипофункцией коры надпочечников <i>D</i> Гиперфункцией щитовидной железы <i>E</i> Гипофункцией щитовидной железы</p>	<p>Правильный ответ: А (Гипофункцией паращитовидных желез) Паратгормон – продукт паращитовидных желез повышает уровень кальция в крови. В свою очередь, кальций увеличивает порог чувствительности в нервно-мышечной передаче. Поэтому при гипопаратиреозе возникает гипокальциемия и склонность к судорогам (тетания)</p>
<p>72 Для стимуляции родов и как противозачаточные средства применяются гормоноподобные вещества из группы эйкозаноидов. Какие вещества имеют такое действие? <i>A</i> * Простагландины <i>B</i> Интерлейкины <i>C</i> Эндорфины <i>D</i> Ангиотензины <i>E</i> Энкефалины</p>	<p>Правильный ответ: А (Простагландины) Простагландины – продукты каскада арахидоновой кислоты. Основное их биологическое действие – сокращение гладкой мускулатуры матки, поэтому их используют для стимуляции родов.</p>
<p>73 У ребенка наблюдается задержка физического развития. Какой гормон предназначен для стимуляции роста? <i>A</i> * Соматотропный <i>B</i> Глюкагон <i>C</i> Инсулин <i>D</i> Адреналин <i>E</i> Паратирин</p>	<p>Правильный ответ: А (Соматотропный) Соматотропин – гормон аденогипофиза, белковой природы. Поэтому использование его как медикамента возможно лишь в инъекционной форме.</p>
<p>74 Больному микседемой рекомендована заместительная терапия. Какие гормоны можно использовать с этой целью? <i>A</i> * Тиреоидные гормоны <i>B</i> Минералокортикоиды <i>C</i> Глюкокортикоиды <i>D</i> Эстрогены <i>E</i> Андрогены</p>	<p>Правильный ответ: А (Тиреоидные гормоны) Микседема – это одно из проявлений гипофункции щитовидной железы, которая продуцирует тиреоидные гормоны. Закономерно, что гипофункцию щитовидной железы и нужно лечить их введением, в частности, тироксином.</p>
<p>75 Известно, что определение изоферментов ЛДГ используют в дифференциальной диагностике патологических состояний. По каким свойствам разделяют изоформы лактатдегидрогеназы? <i>A</i> * по электрофоретической подвижности <i>B</i> по гидрофильности <i>C</i> по гидрофобности <i>D</i> по растворимости <i>E</i> по небелковым компонентам</p>	<p>Правильный ответ: А (по электрофоретической подвижности) Лактатдегидрогеназа – маркерный фермент поражения определенных внутренних органов. Изоформы – это представители фермента, которые катализируют одну и ту же реакцию, но отличаются по составу субъединиц и молекулярной массе. Чем она меньше, тем большей будет скорость в электрическом поле</p>

<p>76 Известно, что большинство лекарственных препаратов инактивируются в печени. Укажите первый этап инактивации ксенобиотиков. <i>A</i> * Микросомальное окисление <i>B</i> Тканевое дыхание <i>C</i> Фосфорилирование <i>D</i> Дезаминирование <i>E</i> Декарбоксилрование</p>	<p>Правильный ответ: А (Микросомальное окисление) Ксенобиотики вообще и лекарства, в частности, должны покинуть организм. С этой целью работают барьерные органы (печень - главный из них). Чтобы сделать неполярные молекулы гидрофильными, в эндоплазматическом ретикулуме работают мультиферментные системы микросомального окисления.</p>
<p>77 Известно, что орнитинный цикл является основным путем обезвреживания аммиака у человека. Какое вещество является конечным продуктом обезвреживания аммиака? <i>A</i> * Мочевина <i>B</i> Мочевая кислота <i>C</i> Аргинин <i>D</i> Цитрулин <i>E</i> Карбамоилфосфат</p>	<p>Правильный ответ: А (Мочевина) Мочевина – продукт обезвреживания аммиака. Синтезируется в печени для перевода токсического (особенно для нервной системы) NH_3 в безвредное соединение и выведения почками. Норма содержания мочевины в крови - 3,3-8,3 ммоль/л, аммиака – 25-40 мкмоль/л</p>
<p>78 У ребенка первого года жизни наблюдается возбужденное состояние, отставание в физическом и умственном развитии. Врач заподозрил наследственное заболевание фенилкетонурию. Определение в моче какого вещества является подтверждением этого диагноза? <i>A</i> * Фенилпирувата <i>B</i> Пирувата <i>C</i> Мочевой кислоты <i>D</i> Фенилаланина <i>E</i> Глутамата</p>	<p>Верный ответ: А (Фенилпирувату) Фенилпируват – продукт окисления аминокислоты фенилаланина. В норме определенная ее часть метаболизируется в тирозин ферментом фенилаланингидрок-силазой. При мутациях генов этого фермента развивается указанное заболевание. Тогда фенилпирувата в организме синтезируется много, и он поражает нервную систему.</p>
<p>79 Больного, страдающего атеросклерозом, доставили в приемное отделение городской больницы с признаками обострения желче-каменной болезни. Какое вещество преобладает в составе желчных камней у этого пациента? <i>A</i> * Холестерин <i>B</i> Мочевая кислота <i>C</i> Альбумин <i>D</i> Фосфаты <i>E</i> Мочевина</p>	<p>Правильный ответ: А (Холестерин) Холестерин – нерастворим в воде. Желчь и ее компоненты (желчные кислоты) необходимы для переваривания пищевых липидов. По существу желчь является водным раствором, а холестерин в в ее составе остается стабильным (не выпадает в осадок), благодаря определенному его соотношению к желчным кислотам (1/2 – 2/3)</p>
<p>80 В отделение реанимации доставили мужчину в тяжелом состоянии после отравления угарным газом. Образование какого вещества привело к такому тяжелому состоянию? <i>A</i> * Карбоксигемоглобина <i>B</i> Карбгемоглобина <i>C</i> Оксигемоглобина <i>D</i> Метгемоглобина <i>E</i> Фетального гемоглобина</p>	<p>Правильный ответ: А (Карбоксигемоглобина) Карбоксигемоглобин – продукт соединения гемоглобина с угарным газом (СО). Химическая связь здесь прочная, поэтому затруднено образование оксигемоглобина и как следствие – гемическая гипоксия.</p>

<p>81 У мужчины имеются признаки альбинизма: белокурые волосы, высокая чувствительность к солнечному свету, снижение зрения. Нарушение обмена какой аминокислоты имеет место у пациента? <i>A</i> * Тирозина <i>B</i> Метионина <i>C</i> Пролина <i>D</i> Гистидина <i>E</i> Валина</p>	<p>Правильный ответ: А (Тирозина) Тирозин – источник синтеза меланина (кожного пигмента). Ключевой фермент этого синтеза - тирозиназа, поэтому генетический дефект и приводит к альбинизму</p>
<p>82 Больному, у которого диагностирован тромбоз нижних конечностей, врач назначил синкумар (антивитамин К). Какой процесс тормозится под действием этого препарата? <i>A</i> * Карбоксилирование остатков глутамата <i>B</i> Фосфорилирование остатков серина <i>C</i> Метилирование радикалов аминокислот <i>D</i> Гидроксилирование пролина <i>E</i> Гидроксилирование лизина</p>	<p>Правильный ответ: А (Карбоксилирование остатков глутамата) Карбоксилирование остатков глутамата в составе белков системы свертывания крови – химическая реакция, которая запускает тромбообразование. Избыточное формирование тромбов – патология, которая может привести к эмболии (закупорки) артерий, к ишемии, к некрозу (омертвление) органов. Поэтому назначение антикоагулянтов непрямого действия (синкумар), целесообразно и эффективно.</p>
<p>83 У больных с тяжелыми состояниями депрессии снижается уровень серотонина в мозге и спинномозговой жидкости. Какая аминокислота является предшественником серотонина? <i>A</i> * Триптофан <i>B</i> Треонин <i>C</i> Тирозин <i>D</i> Глутаминовая кислота <i>E</i> Аспарагиновая кислота</p>	<p>Правильный ответ: А (Триптофан) Триптофан при гидроксилировании и декарбоксилировании превращается в гормон эпифиза серотонин (гормон общего тонуса, хорошего настроения). Триптофана много в бананах, шоколаде.</p>
<p>84 Известно, что за сутки в организме человека благодаря глюконеогенезу синтезируется около 80 г глюкозы. В каком органе преимущественно происходит этот процесс? <i>A</i> Печени <i>B</i> Скелетных мышцах <i>C</i> Головном мозге <i>D</i> Желудке <i>E</i> Сердце</p>	<p>Правильный ответ: А (Печень) Печень – ключевой орган метаболизма, в том числе и глюконеогенеза (синтеза глюкозы из веществ неуглеводного происхождения). Роль глюконеогенеза - поддержание гликемии на постоянном уровне. Норма глюкозы в крови - 3,3-5,5 ммоль/л. Снижение приводит к необратимым повреждениям мозга.</p>
<p>85 Важным субстратом глюконеогенеза в печени является аланин. Назовите реакцию, в ходе которой он образуется в скелетных мышцах из пирувата. <i>A</i> * Трансаминирование <i>B</i> Декарбоксилирование <i>C</i> Дегидрирование <i>D</i> Изомеризация <i>E</i> Фосфорилирование</p>	<p>Верный ответ: А (Трансаминирование) Трансаминирование – реакция взаимного обмена кето- и аминокруппами между карбоновыми кислотами. В результате образуются: пирувиноградная + глутаминовая кислоты и аланин + α- кетоглутарат. Коферментом трансаминаз является пиридоксальфосфат.</p>

<p>86 Фармакологическое действие некоторых антидепрессантов связано с детоксикацией биогенных аминов в головном мозге. Какой фермент инактивирует биогенные амины? <i>A</i> * Моноаминоксидаза <i>B</i> Декарбоксилаза <i>C</i> Лактатдегидрогеназа <i>D</i> Дезаминаза <i>E</i> Трансаминаза</p>	<p>Правильный ответ: А (Моноаминоксидаза) Моноаминоксидаза (МАО) в печени окисляет и инактивирует такие амины как катехоламины (следствие - спокойствие) или гистамин (следствие - угнетение воспаления). Но «к сожалению», и серотонина (следствие – падение настроения, бодрости). Поэтому, тормозя действие МАО лекарствами, можно попытаться лечить депрессии.</p>
<p>87 Эритроциты для своей жизнедеятельности требуют энергию в виде АТФ. Укажите метаболический процесс, который обеспечивает эритроцит необходимым количеством АТФ. <i>A</i> * Анаэробный гликолиз <i>B</i> Глюконеогенез <i>C</i> Пентозофосфатный цикл <i>D</i> Бета-окисление жирных кислот <i>E</i> Цикл трикарбоновых кислот</p>	<p>Правильный ответ: А (Анаэробный гликолиз) Анаэробный гликолиз – эволюционно примитивный путь окисления глюкозы. Энергии в нем синтезируется всего 2 АТФ, путем субстратного фосфорилирования. Окислительное фосфорилирование возможно лишь в митохондриях. Поскольку эритроциты этих органел лишены, то получают энергию только через анаэробный гликолиз.</p>
<p>88 В условиях голодания развивается кетоацидоз. Увеличение уровня какого метаболита в крови служит признаком развития этого состояния? <i>A</i> *Ацетоацетата <i>B</i> Оксалоацетата <i>C</i> Малоната <i>D</i> Бета-гидрокси-бета-метил-глутарил-КоА <i>E</i> Ацетил-КоА</p>	<p>Правильный ответ: А (Ацетоацетата) Ацетоацетат – кетонное тело вместе с β-гидроксибутиратом и ацетоном. Они синтезируются в печени как следствие неполного окисления жирных кислот при дефиците углеводов. В норме их в крови мало – 0,034- 0,43 мкмоль/л, но и они выполняют определенную энергетическую функцию. Увеличение их концентрации приводит к ацидозу.</p>
<p>89 Противоопухолевый препарат метотрексат ингибирует дигидрофолатредуктазу, связываясь с ее активным центром. Активность фермента может быть восстановлена увеличением концентрации субстрата. Какой тип ингибирования имеет место? <i>A</i> *Конкурентное <i>B</i> Необратимое <i>C</i> Бесконкурентное <i>D</i> Аллостерическое <i>E</i> Неконкурентное</p>	<p>Правильный ответ: А (Конкурентное) Конкурентное торможение ферментов проходит путем замещения («выживания») субстрата из активного центра на конкурент-ингибитор. Метотрексат по строению подобен фолату (витамину В₉), занимает его место в активном центре дигидрофолатредуктазы и тормозит работу фермента - приостанавливается синтез нуклеотидов и ДНК. Резко тормозится митоз.</p>
<p>90 В организме человека осуществляется синтез жирных кислот. Какое соединение является исходным в этом синтезе? <i>A</i> Ацетил-СоА <i>B</i> Витамин С <i>C</i> Глицин <i>D</i> Сукцинат <i>E</i> Холестерин</p>	<p>Правильный ответ:А (Ацетил-СоА) Ацетил-СоА (активная форма уксусной кислоты) – соединение, которое является промежуточным продуктом распада углеводов, белков и липидов. Она транспортируется из матрикса митохондрий в цитоплазму клетки, где с нее и начинается синтез жирных кислот.</p>

<p>91 Больному инфарктом миокарда проводилась терапия по противодействию внутрисосудистому свертыванию крови. Какой лекарственный препарат можно применять с этой целью? <i>A</i> *Гепарин <i>B</i> Гиалуроновую кислоту <i>C</i> Хондроитинсульфат <i>D</i> Тетрациклин <i>E</i> Гистамин</p>	<p>Правильный ответ А: (гепарин) Гепарин – гетерополисахарид, гликозаминогликан, который выполняет функцию антикоагулянта: в комплексе с антитромбином III он блокирует действие тромбина.</p>
<p>92 Больному с инфарктом миокарда с целью профилактики осложнений были назначены статины, ингибиторы синтеза холестерина. Активность какого фермента они тормозят? <i>A</i> *Бета-ГОМК-редуктазы <i>B</i> Гидроксилазы <i>C</i> Лецитин-холестерин-ацилтрансферазы <i>D</i> Эстеразы <i>E</i> Оксигеназы</p>	<p>Правильный ответ: А (бета-ГОМК-редуктазы) Бета-ГОМК-редуктаза - лимитирующий фермент, который восстанавливает β-гидрокси-β-метил-глутарилКоА в мевало-новую кислоту, и тем самым принимает участие в начале второго этапа синтеза холестерина. Статины, или ингибиторы бета-ГМК-редуктазы, блокируют синтез холестерина и используются для лечения и профилактики атеросклероза.</p>
<p>93 Гиперхромная анемия (болезнь Бирмера) возникает в результате дефицита витамина В₁₂. Какой биоэлемент входит в состав этого витамина? <i>A</i> *Кобальт <i>B</i> Ферум <i>C</i> Магний <i>D</i> Молибден <i>E</i> Цинк</p>	<p>Правильный ответ А: (Кобальт) Кобальт – биоэлемент, который входит в состав корринового ядра витамина В₁₂, и при дефиците которого нарушаются процессы синтеза пуриновых оснований ДНК, что и проявляется мегалобластической анемией.</p>
<p>94 После удаления части желудка в крови уменьшается количество эритроцитов и гемоглобина. Нарушение всасывания какого витамина приводит к таким изменениям картины крови? <i>A</i> *В₁₂ <i>B</i> В₂ <i>C</i> РР <i>D</i> В₁ <i>E</i> С</p>	<p>Верный ответ А: (В12) В₁₂ - водорастворимый витамин, при дефиците которого нарушаются процессы синтеза пуриновых оснований ДНК, что проявляется мегалобластической анемией. Дефицит витамина В₁₂ возможен при нарушении синтеза обкладочными клетками желудка гликопротеина (внутренний фактор Касла), который отвечает за его всасывание.</p>
<p>95 В сыворотке крови больного определена повышенная активность изофермента ЛДГ₁. В каком органе локализован патологический процесс? <i>A</i> *Сердце <i>B</i> Печени <i>C</i> Почках <i>D</i> Желудке <i>E</i> Мышцах</p>	<p>Правильный ответ А: (Сердце) ЛДГ₁ - лактатдегидрогеназа, изоферментная форма которого состоит из 4 белковых субъединиц типа Н. Место локализации этой изоформы - сердечная мышца. Деструкция клеток и повышение проницаемости клеточных мембран сопровождается выходом фермента в кровь, что свидетельствует о начале развития патологического процесса, а именно инфаркта миокарда.</p>

<p>96 К эффективным природным антиоксидантам принадлежит ряд витаминов. Какой витамин является важным антиоксидантом липидной фазы? <i>A</i> Токоферол <i>B</i> Викасол <i>C</i> Холекальциферол <i>D</i> Тиамин <i>E</i> Рибофлавин</p>	<p>Правильный ответ А: Токоферол Жирорастворимый витамин токоферол является протектором клеточных мембран (в основе которых лежит липидный бислой) от окислительного повреждения за счет взаимодействия подвижного фенолового гидроксила с активными формами кислорода, то есть является природным антиоксидантом.</p>
<p>97 В цикле трикарбоновых кислот происходит субстратное фосфорилирование. Какое соединение вступает в такую реакцию? <i>A</i> *Сукцинил-коэнзим А <i>B</i> Альфа-кетоглутарат <i>C</i> Ацетил-Коэнзим А <i>D</i> Сукцинат <i>E</i> Малат</p>	<p>Правильный ответ А: Сукцинил-коэнзим А Сукцинил-коэнзим А (активная форма янтарной кислоты) превращается в цикле Кребса в сукцинат при участии сукцинат-тиокиназы, которая расщепляет тиоэфирную связь с выделением энергия, которая идет на синтез ГТФ из ГДФ и неорганического фосфата (субстратное фосфорилирование)</p>
<p>98 Дефицит в организме линолевой и линоленовой кислот приводит к снижению сопротивляемости к инфекционным заболеваниям, повреждений кожи, выпадению волос, замедленного заживления ран, тромбоцитопении. Нарушением синтеза каких биологически активных соединений достовернее всего вызываются указанные симптомы: <i>A</i> *Эйкозаноидов <i>B</i> Интерлейкинов <i>C</i> Интерферонов <i>D</i> Катехоламинов <i>E</i> Кортикостероидов</p>	<p>Правильный ответ:А (Эйкозаноидов) Эйкозаноиды (простагландины, проста-циклины, тромбоксаны, лейкотриены, изопростаны) образуются из полиненасыщенных эссенциальных жирных кислот: арахидоновой, линолевой и линоленовой.</p>
<p>99 Часть мочевины в кишечнике гидролизуется ферментом бактерий до свободного аммиака. Какой фермент бактерий гидролизует мочевины? <i>A</i> *Уреаза <i>B</i> Аргиназа <i>C</i> Уриказа <i>D</i> Урокиназа <i>E</i> Амилаза</p>	<p>Правильный ответ А: (Уреаза) Уреаза бактерий кишечника гидролизует мочевины до свободного аммиака.</p>
<p>100 Причиной ряда наследственных болезней являются мутации в участках генов, которые определяют начало или конец интронов. В результате какого процесса удаляются интроны и сшиваются экзоны? <i>A</i> *Сплайсинга <i>B</i> Транскрипции <i>C</i> Рекомбинации <i>D</i> Репликации <i>E</i> Трансляции</p>	<p>Правильный ответ А: (Сплайсинг) Сплайсинг - это один из этапов посттранскрипционной модификации РНК -. вырезание неинформативных участков (интронов) и сшивание информативных (экзонов) с участием малых ядерных РНК (рибозимов).</p>

<p>101 Стрептомицин и другие аминогликозиды, связываясь с 30S-субединицей рибосом, тормозят присоединение формилметионил-тРНК. Какой процесс нарушается? <i>A</i> *Инициация трансляции <i>B</i> Терминация трансляции <i>C</i> Инициация транскрипции <i>D</i> Терминация транскрипции <i>E</i>.Инициация репликации</p>	<p>Правильный ответ А: (Инициация трансляции) Инициация трансляции - это начальная стадия рибосомального синтеза белка. Стрептомицин соединяется с одним из белковых факторов 30S-субединицы рибосом, нарушает правильное считывание с ДНК, то есть вызывает ошибки в реализации генетического кода. Синтез белка прекращается.</p>
<p>102 Молодым родителям хорошо известно, что моторика желудочно-кишечного тракта младенцев на несколько порядков выше, чем у взрослых. Какой фермент способствует быстрому перевариванию белков - казеинов молока в желудке детей? <i>A</i> * Ренин (химозин) <i>B</i> Липаза <i>C</i> Трипсин <i>D</i> Химотрипсин <i>E</i> Прозластаза</p>	<p>Правильный ответ:А Ренин (химозин) Ренин (химозин) - это гидролаза (пептидаза), продукт синтеза слизистой желудка, которая отщепляет пептид и превращает казеиноген молока на казеин. Последний при взаимодействии с солями кальция образует нерастворимый казеинат кальция, что за счет задержки в желудке способствует лучшему перевариванию его пепсином.</p>
<p>103 У мужчины выявлен гиповитаминоз витамина РР. Употребление какой аминокислоты с пищей частично компенсирует потребности организма больного в витамине РР? <i>A</i> *Триптофана <i>B</i> Фенилаланина <i>C</i> Валина <i>D</i> Аргинина <i>E</i> Метионина</p>	<p>Правильный ответ А: (Триптофана) Триптофан – это гетероциклическая аминокислота, которая может быть источником эндогенного синтеза витамина РР. У взрослого человека до 3% всего триптофана превращается в витамин. Из 60 мг этой аминокислоты может образоваться 1 мг РР.</p>
<p>104 Анализ желудочного сока имеет диагностическое значение. Какое соединение используют как стимулятор секреции желудочного сока при клинических исследованиях? <i>A</i> *Гистамин <i>B</i> Диоксифенилаланин <i>C</i> Тирамин <i>D</i> Дофамин <i>E</i> ГАМК</p>	<p>Правильный ответ А: (гистамин) Гистамин - это амин, который образуется из аминокислоты гистидина путем декарбоксилирования и имеет широкий спектр биологической активности. Один из его эффектов - стимуляция секреции в желудке как пепсина, так и соляной кислоты.</p>
<p>105 У больного диагностирована ахилия. Какой протеолитический фермент будет в этих условиях компенсировать каталитическое действие пепсина в переваривании белков пищи? <i>A</i> *Химотрипсин <i>B</i> Липаза <i>C</i> Ренин <i>D</i> Альфа-Амилаза <i>E</i> Эластаза</p>	<p>Правильный ответ А: (Химотрипсин) Химотрипсин - это эндопептидаза, которая синтезируется поджелудочной железой в виде профермента, активируется трипсином и гидролизует пептидные связи в белках. Его рН оптимум 7,2-7,8. При явлении ахилии протеазы желудка неактивны, поэтому процесс пищеварения частично компенсируют ферменты поджелудочной железы.</p>

<p>106 У больного диагностировано усиленное гниение белков в кишечнике. По количеству какого вещества в моче оценивают интенсивность этого процесса и скорость реакций обезвреживания токсических продуктов в печени? <i>A</i> *Индикана <i>B</i> Молочной кислоты <i>C</i> Мочевой кислоты <i>D</i> Креатина <i>E</i> Ацетона</p>	<p>Правильный ответ А: (индикана) Индикан - калиевая соль индоксилсерной кислоты, - продукта «гниения» аминокислоты триптофана (индол), последующего окисления (индоксил) и конъюгации с активной формой серной кислоты. Индикан выводится из организма и по его количеству в моче оценивают интенсивность гниения белков в кишечнике и обезвреживающую функцию печени.</p>
<p>107 Пируватдегидрогеназный комплекс включает 5 коферментов (ТДФ, ФАД, НАД⁺ КоА и липоевую кислоту). Какой еще ферментный комплекс имеет подобное строение? <i>A</i> * Альфа-кетоглутаратдегидрогеназный <i>B</i> Глюкозо-6-фосфатдегидрогеназный <i>C</i> Гексокиназный <i>D</i> Гликогенситазный <i>E</i> Глюкозо-6-фосфатазный</p>	<p>Правильный ответ А: (Альфа-кетоглутаратдегидрогеназный) Альфа-кетоглутаратдегидрогеназа - это регуляторный мультиферментный комплекс цикла Кребса, в результате действия которого образуются CO₂, сукцинил-КоА и НАДН₂.</p>
<p>108 Кокарбоксилаза используется в медицине как фармацевтическое средство для лечения дистрофий миокарда, поражений мышц периферической и ЦНС. Какой витамин является компонентом этого препарата? <i>A</i> *B₁ <i>B</i> B₂ <i>C</i> B₆ <i>D</i> C <i>E</i> B₁₂</p>	<p>Правильный ответ А: (B1) B1 (тиамин) - это водорастворимый витамин, который в тканях представлен коферментной формой дифосфорного эфира – ТДФ (тиаминдифосфат) - фармакопейное название которого кокарбоксилаза.</p>
<p>109 У больного жалобы на полиурию. При анализе мочи не выявлены патологические компоненты, но ее плотность ниже нормы. Нарушение секреции какого гормона может быть у этого больного? <i>A</i> *Вазопрессина <i>B</i> Соматотропина <i>C</i> Тиреотропина <i>D</i> Инсулина <i>E</i> Кортизола</p>	<p>Правильный ответ А: (Вазопрессин) Вазопрессин – гормон нейрогипофиза, который стимулирует реабсорбцию воды в почечных канальцах. Дефицит этого гормона вызывает несахарный диабет, при котором моча имеет низкую плотность и в ней отсутствует глюкоза.</p>

<p>110 В условиях длительной интоксикации животных тетрахлорметаном было обнаружено существенное снижение активности аминоксил-тРНК-синтетазы в гепатоцитах. Какой метаболический процесс нарушается в этом случае? <i>A</i> *Биосинтез белков <i>B</i> Репликация ДНК <i>C</i> Транскрипция РНК <i>D</i> Посттрансляционная модификация пептидов <i>E</i> Посттранскрипционная модификация РНК</p>	<p>Правильный ответ А: (биосинтез белков) Биосинтез белков начинается с активации аминокислот в цитоплазме ферментом аминоксил-тРНК-синтетазой (кодазой). При длительной интоксикации тетрахлорметаном этот процесс нарушается.</p>
<p>111 Известно, что некоторые соединения разобщают тканевое дыхание и окислительное фосфорилирование. Какое вещество имеет такие свойства? <i>A</i> *2,4-динитрофенол <i>B</i> Угарный газ <i>C</i> Антимидин А <i>D</i> Молочная кислота <i>E</i> Ацетил-КоА</p>	<p>Правильный ответ А: (2,4-динитрофенол) 2,4-динитрофенол хорошо растворяется в липидах мембран, имеет подвижные атомы водорода, поэтому способствует переносу протонов через мембрану, выравнивая их концентрацию по её сторонам. Является разобщителем тканевого дыхания и окислительного фосфорилирования (протонофор).</p>
<p>112 У больного с острым инфарктом миокарда проводилась антикоагулянтная терапия ингибитором антитромбина III для противодействия внутрисосудистому свертыванию крови. Какое соединение имеет антикоагулянтное действие? <i>A</i> *Гепарин <i>B</i> Гиалуроновая кислота <i>C</i> Хондроитинсульфат <i>D</i> Тетрациклин <i>E</i> Гистамин</p>	<p>Правильный ответ: Гепарин Гепарин – гетерополисахарид, гликозаминогликан, который выполняет функцию антикоагулянта: в комплексе с антитромбином III блокирует действие тромбина.</p>
<p>113 У пациента при профилактическом осмотре установлено увеличение щитовидной железы экзофтальм, повышение температуры тела, увеличения частоты сердечных сокращений. Содержание какого гормона в крови целесообразно проверить? <i>A</i> *Тироксина <i>B</i> Тестостерона <i>C</i> Адреналина <i>D</i> Инсулина <i>E</i> Кортизола</p>	<p>Правильный ответ: Тироксина Тироксин - гормон щитовидной железы, йодированное производное аминокислоты тирозина. При его гиперпродукции наблюдается усиление катаболизма биомолекул, что проявляется исхуданием, гипергликемией, отрицательным азотистым балансом, разобщением процессов тканевого дыхания и окислительного фосфорилирования (повышение температуры тела, тахикардия и др.).</p>

<p>114 Специальный режим питания привел к уменьшению содержания ионов кальция в крови подопытного животного. К увеличению секреции какого гормона это приведет? <i>A</i> *Паратгормона <i>B</i> Адреналина <i>C</i> Кальцитонина <i>D</i> Вазопрессина <i>E</i> Соматотропина</p>	<p>Правильный ответ А: (паратгормона) Паратгормон вырабатывается паращитовидными железами. Он является регулятором гомеостаза кальция и фосфора; как антагонист кальцитонина вызывает гипер-кальциемию при одновременном снижении содержания фосфатов в крови.</p>
<p>115 В медицинской практике используются сульфаниламидные препараты, являющиеся антиметаболитами парааминобензойной кислоты, которая необходима микрофлоре. Синтез какого витамина при этом блокируется? <i>A</i> *Фолиевой кислоты <i>B</i> Аскорбиновой кислоты <i>C</i> Пангамовой кислоты <i>D</i> Оротовой кислоты <i>E</i> Никотиновой кислоты</p>	<p>Правильный ответ А: (фолиевой кислоты) Фолиевая кислота - это водорастворимый витамин, который состоит из трех компонентов (птеридин, ПАБК, глутаминовая кислота). Вместо парааминобензойной кислоты в структуру фолиевой кислоты могут включаться сульфаниламидные препараты, нарушая ее структуру, блокируя синтез ДНК и деление клетки.</p>
<p>116 В состав нуклеопротеинов входит много белков, которые имеют щелочной характер. Какие белки выполняют структурную функцию в составе хроматина? <i>A</i> Протамины и гистоны <i>B</i> Альбумины и глобулины <i>C</i> Проплаины и глутелины <i>D</i> Гемоглобин и миоглобин <i>E</i> Интерфероны и муцин</p>	<p>Правильный ответ:А Протамины и гистоны Протамины и гистоны входят в состав хроматина вместе с ДНК. Они содержат много аргинина и лизина, которые имеют положительный заряд, что позволяет им взаимодействовать с отрицательно заряженными молекулами ДНК при формировании нуклеосом.</p>
<p>117 Регуляция выделения инсулина из бета-клеток поджелудочной железы происходит с участием многих факторов. Изменение концентрации какого вещества в крови является основным сигналом для усиления секреции инсулина? <i>A</i> *Глюкозы <i>B</i> Лактозы <i>C</i> Гликогена <i>D</i> Сахарозы <i>E</i> Крахмала</p>	<p>Правильный ответ А: (глюкоза) Глюкоза – является основным фактором метаболической регуляции синтеза гипогликемического гормона инсулина в бета-клетках поджелудочной железы.</p>
<p>118 У больного с частыми внутренними кровотечениями в составе коллагеновых волокон выявили повышенное количество негидроксилированных пролина и лизина. Дефицит какого витамина приводит к нарушению их гидроксилирования? <i>A</i> *С <i>B</i> А <i>C</i> Е <i>D</i> К <i>E</i> В1</p>	<p>Правильный ответ А: Витамин С Витамин С (водорастворимый витамин), принимает участие в гидроксилировании пролина в гидроксипролин, лизина в гидроксизин при созревании белка соединительной ткани коллагена как кофермент I группы в составе соответствующих ферментов.</p>

<p>119 Цикл трикарбоновых кислот представляет собой конечный общий путь окисления энергетически богатых молекул (углеводы, аминокислоты, жирные кислоты). Укажите, с каким соединением вступает в реакцию ацетил-КоА в этом процессе. <i>A</i> Оксалоацетатом <i>B</i> Малатом <i>C</i> Цитратом <i>D</i> Изотцитратом <i>E</i> Фумаратом</p>	<p>Правильный ответ А: (оксалоацетатом) Оксалоацетат (щавелевоуксусная кислота) – метаболит цикла Кребса, с которым реагирует ацетил-КоА, образуя цитрата в матриксе митохондрий.</p>
<p>120 Для лечения эпилепсии назначена глутаминовая кислота. Какое соединение, образующееся из глутамата, способно коррегировать проявления эпилепсии? <i>A</i> *Гамма-аминомасляная кислота <i>B</i> Серотонин <i>C</i> Гистамин <i>D</i> Аспарагин <i>E</i> Дофамин</p>	<p>Правильный ответ А: Гамма-аминомасляная кислота Гамма-аминомасляная кислота – метаболит декарбоксилирования глутамата, который является тормозным медиатором в ЦНС, поэтому ее применяют для лечения эпилепсии .</p>
<p>121 Больному туберкулезом назначен антибиотик олигомицин. Назовите процесс, который тормозит этот препарат в туберкулезной палочке. <i>A</i> * Окислительное фосфорилирование <i>B</i> Репликацию <i>C</i> Транскрипцию <i>D</i> Трансляцию <i>E</i> Трансаминирование</p>	<p>Правильный ответ А (окислительное фосфорилирование) Антибиотик олигомицин, связываясь с Н⁺-АТФ-синтетазой, закрывает выход канала и прекращает поступление ионов Н⁺ к ферменту, тормозя синтез АТФ. Этот антибиотик полностью прекращает окислительное фосфорилирование.</p>
<p>122 При алкаптонурии происходит избыточное выделение с мочой гомогентизиновой кислоты. С нарушением метаболизма какой аминокислоты связано возникновение этого заболевания? <i>A</i> * Тирозина <i>B</i> Триптофана <i>C</i> Аланина <i>D</i> Метионина <i>E</i> Аспарагина</p>	<p>Правильный ответ А (тирозина) Гомогентизиновая кислота - один из продуктов превращения аминокислоты тирозина. Алкаптонурия – энзимопатия, которую вызывает генетический дефицит синтеза фермента оксидазы гомоген-тизиновой кислоты. Отмечается избыточное ее выделение с мочой, которая на свету приобретает темную окраску в результате накопления алкаптана – продукта черного цвета</p>
<p>123 У больного с синдромом Иценко-Кушинга наблюдается стойкая гипергликемия и глюкозурия. Синтез и секреция какого гормона увеличивается в данном случае? <i>A</i> * Кортизола <i>B</i> Адреналина <i>C</i> Глюкагона <i>D</i> Тироксина <i>E</i> Соматостатина</p>	<p>Правильный ответ А (кортизола) Болезнь Иценко-Кушинга - это гиперфункция коры надпочечников (гиперкортицизм), с избыточным синтезом глюкокортикоидов. Снижается толерантность к глюкозе и стимулируется глюконеогенез, поэтому возникает гипергликемия и другие симптомы характерные для стероидного диабета. Основной глюкокортикоид – кортизол.</p>

<p>124 Производные витаминов выполняют роль коферментов. Коферментной формой какого витамина является тиаминпирофосфат? <i>A</i> * В1 <i>B</i> В5 <i>C</i> В2 <i>D</i> В3 <i>E</i> В6</p>	<p>Правильный ответ А(витамина В1) Биологическая роль водорастворимых витаминов обусловлена их превращением в организме в коферменты - составляющие активных центров ферментов. Кофермент витамина В1 (тиамина) – тиаминдифосфат образуется путем двойного фосфорилирования витамина с использованием АТФ.</p>
<p>125 Пациент жалуется на снижение температуры тела, увеличение массы тела, вялость, сонливость. В плазме крови снижена концентрация Т4 и Т3. Назовите патологию, для которой характерны данные признаки. <i>A</i> *Микседема <i>B</i> Сахарный диабет <i>C</i> Фенилкетонурия <i>D</i> Альбинизм <i>E</i> Пеллагра</p>	<p>Правильный ответ А (микседема) При гипофункции щитовидной железы наблюдается дефицит в организме тетрайодтиронина (Т4) и трийодтиронина (Т3), которые регулируют энергетический обмен и влияют на рост и развитие организма, дифференцирования тканей. У взрослого человека гипофункция проявляется микседемой (слизистый отек), для которой характерны перечисленные в тесте симптомы.</p>
<p>126 У пациента отсутствуют пигменты в коже, волосах, радужке глаза, снижена острота зрения и наблюдается светобоязнь. Наследственный дефицит какого фермента является причиной данной патологии? <i>A</i> *Тирозиназы <i>B</i> Глюкокиназы <i>C</i> Уридилтрансферазы <i>D</i> Ксантиноксидазы <i>E</i> Каталазы</p>	<p>Правильный ответ А (тирозины) У больного альбинизм – энзимопатия, обусловленная дефицитом тирозиназы - фермента, который катализирует реакции синтеза черных пигментов меланинов, отсутствие которых в меланоцитах и проявятся перечисленными в тесте симптомами.</p>
<p>127 При медицинском обследовании водителя обнаружено, что он плохо видит в темноте. С дефицитом какого витамина это может быть связано? <i>A</i> *Витамина А (ретинола) <i>B</i> Витамина Н (биоцитина) <i>C</i> Витамина С (аскорбиновой кислоты) <i>D</i> Витамина В2 (рибофлавина) <i>E</i> Витамина В1 (тиамина)</p>	<p>Правильный ответ А Витамина А (ретинола) Витамин А (ретинол) принимает участие в акте восприятия света. Мембраны палочек и колбочек в сетчатке глаза человека содержат зрительные пурпур, состоящие из белка опсина и 11-цис-ретиноля. Кванты света вызывают фотоизомеризацию цис-ретиноля в трансретиноль, диссоциацию комплекса, деполяризацию мембраны и возникновение электрического импульса к зрительным анализаторам. Поэтому дефицит витамина А и проявляется нарушением темновой адаптации и ночной слепотой</p>

<p>128 У больных алкоголизмом часто наблюдаются расстройства функции центральной нервной системы – потеря памяти, психозы. Вызывает указанные симптомы в организме недостаточность витамина В1. Нарушение образования какого кофермента может вызвать эти симптомы? <i>A</i> *Тиаминпирофосфата <i>B</i> Коэнзима А <i>C</i> ФАД <i>D</i> НАДФ <i>E</i> Пиридоксальфосфата</p>	<p>Правильный ответ А (тиаминпирофосфата) Витамин В₁ (тиамин) в организме превращается в коферментную форму ТПФ (тиаминпирофосфат) путем двойного фосфорилирования тиамин при участии АТФ и фермента тиаминфосфокиназы. Дефицит тиамин приводит к нарушению синтеза ТПФ, что клинически проявляется вышеперечисленными симптомами (синдром Вернике-Корсакова).</p>
<p>129 У обследуемого ребенка плохой аппетит, тошнота. Прием молока вызывает рвоту, и периодически – понос. Наблюдается отставание в росте, потеря веса, задержка в умственном развитии. Дефицит какого фермента вызывает указанную патологию? <i>A</i> *Галактозо-1-фосфат-уридилтрансферазы <i>B</i> Тирозиназы <i>C</i> Глюкокиназы <i>D</i> Каталазы <i>E</i> Ксантиноксидазы</p>	<p>Правильный ответ А (галактозо-1-фосфатуридилтрансферазы) Перечисленные симптомы характерны для галактоземии - врожденной энзимопатии, которая вызвана дефектом синтеза галактозо-1-фосфатуридилтрансферазы, превращающей галактозу в глюкозу.</p>
<p>130 У больного выявлены желтушность склеры, слизистых оболочек, темная моча, кал обесцвечен. В крови повышено содержание прямого и непрямого билирубина, в моче - прямого билирубина. Для какой патологии характерны данные признаки? <i>A</i> Обтурационной желтухи <i>B</i> Гемолитической желтухи <i>C</i> *Паренхиматозной желтухи <i>D</i> Желтухи новорожденных <i>E</i> Атеросклероза</p>	<p>Правильный ответ С (паренхиматозная желтуха) Паренхиматозная (печеночная) желтуха возникает в результате деструкции клеток печени действием вирусов, гепатотропных ядов и т.д. Снижается способность печеночных клеток синтезировать билирубинглюкурониды, в результате чего количество непрямого билирубина в сыворотке крови увеличивается. Экскреция прямого билирубина в желчь нарушается, и он поступает в кровь. Фекалии из-за небольшого количества стеркобилина слабо окрашены. Однако в моче появляется прямой билирубин, моча становится темной.</p>