**САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ ВНЕАУДИТОРНАЯ РАБОТА**

Задача 1

После инъекции инсулина в крови пациента установлено снижение содержания глюкозы, аминокислот и свободных жирных кислот. Объясните данный эффект инсулина.

Задача 2

Для лечения больных сахарным диабетом I типа используют инъекции инсулина. Какова биохимическая основа этого лечения?

Задача 3

Больному, страдающему сахарным диабетом, рекомендовано ограничить потребление с пищей углеводов. Несмотря на длительное ограничение углеводов в пище, концентрация глюкозы в крови осталась выше нормы. Объясните механизмы, обеспечивающие высокую концентрацию глюкозы в крови у больных сахарным диабетом.

Задача 4

Больной 39 лет поступил с жалобами на сильную жажду, быструю утомляемость. Потеря массы тела за последние 5 недель составила 4 кг несмотря на хороший аппетит и обычную физическую нагрузку. Анализ крови показал, что содержание глюкозы в крови, спустя 2 часа после приема пищи составило 7,5 ммоль/л. Какое заболевание можно предположить у данного больного?

Задача 5

У пациента отмечается усиленная пигментация кожи, мышечная слабость. В плазме крови снижена концентрация ионов натрия, хлора и повышена концентрация ионов калия.

1. Назовите патологию, для которой характерны данные признаки

2. В чем причина данного заболевания? 3. Какие гормоны регулируют водно-солевой обмен в организме человека? 4. Почему при данном заболевании наблюдается усиленная пигментациякожи?

Задача 6

Больной инсулинзависимым сахарным диабетом длительное время не получал инъекций инсулина. После обращения к врачу и тщательного обследования назначена терапия инсулином. Через 2 месяца концентрация глюкозы в крови натощак составила 5,2 ммоль/л, уровень гликозилированного гемоглобина 14% от общего уровня гемоглобина (норма - 5,8-7,2 %). Объясните ситуацию.

Задача 7

Больного сахарным диабетом лечат инсулином. Объясните, почему этот гормон вводят парентерально, а не Per os.

Задача 8

Пациент обратился с жалобами на быструю утомляемость и усталость. Концентрация глюкозы натощак 4,2 ммоль/л. Тест на толерантность к глюкозе: через 2 часа после сахарной нагрузки (эквивалент 75 г глюкозы) концентрация глюкозы 5,5 ммоль/л. Оправдано ли в этом случае проведение следующих дополнительных исследований:

1. Определение концентрации кетоновых тел в крови и моче;
2. Определение уровня гликозилированного гемоглобина;
3. Определение антител к инсулину;
4. Определение концентрации С-пептида;

и почему?

Задача 9

Назовите причины развития кретинизма, микседемы, эндемического зоба, базедовой болезни.

Задача 10

Изменится ли диурез (количество мочи) у пациента, которому с лечебной целью ввели вазопрессин (антидиуретический гормон). Механизм?

Задача 11

Некоторые препараты - кофеин, теофелин - угнетают действие фермента фосфодиэстеразы, осуществляющего распад цАМФ с образованием АМФ. Как изменится количество жирных кислот в крови при введении этих препаратов?

Задача 12

У больных с болезнью Иценко-Кушинга наблюдается гипергликемия, глюкозурия, кетонемия, кетонурия. Представьте в виде схемы метаболические пути формирования данных изменений.

Задача 13

У пациента, обратившегося к врачу с жалобами на общую слабость и обильное мочеиспускание, анализ мочи выявил её низкую удельную плотность, уменьшение количества мочевины и креатинина и отсутствие глюкозы.

1. С какой патологией связаны данные изменения? 2. Какова причина данного заболевания? 3. Каков механизм снижения удельной плотности мочи при данном заболевании? 4. Какие вещества влияют на величину удельной плотности мочи? 5. При каких заболеваниях появляется глюкоза в моче?

Задача 14

При лечении сахарного диабета инсулином больным рекомендуют пищу, богатую метионином и лизином (молоко, молочные продукты) для профилактики жирового перерождения печени. Оправдана ли такая рекомендация? Почему?

Задача 15

Туристы не рассчитали запасы продовольствия и голодали в течение 2 суток. Как изменилась концентрация глюкозы и ВЖК в крови туристов к концу вторых суток голодания? При этом:

А) укажите гормоны, концентрация которых повышается в крови при голодании;

Б) напишите схемы метаболических путей, индуцируемых этими гормонами при голодании в печени.

ОСНОВНАЯ УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Биологическая химия [Текст]: учебник / под ред. чл.-корр. РАН, проф. С.Е. Северина.-М.:ГЭОТАР - Медиа, 2012.- 624 с.

# ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Березов, Т.Т. Биохимия [Текст]: учебник / Т.Т.Березов, Б.Ф. Коровкин.-М.: Медицина, 2007.- 704 с.
2. Биологическая химия [Текст] : учебник для мед. вузов / Е.С. Северин [и др.]. – М.: МИА, 2008.- 368 с.
3. Чиркин, А.А. Биохимия / А.А. Чиркин, Е.О. Данченко.- М.: Медицинская литература, 2010.- 605 с.