**ТЕМА. ЛЕЧЕНИЕ САХАРНого ДИАБЕТа**

Лечение больных сахарным диабетом является сложной задачей, требующей помимо достаточной подготовки врача активного участия в лечении и самого больного. Особенностью лечения при сахарном диабете является его индивидуализация, которая определяется не только уровнем глюкозы в крови и в моче; состоянием компенсации или декомпенсации обменных процессов, но также наличием и выраженностью диабетической ангиопатии, патологии других органов и систем, величиной энерготрат, профессией больного и многими другими факторами.

Состояние больных сахарным диабетом должно постоянно контролироваться врачом. Однако отсутствие эндокринологов в большинстве сельских районных больниц, отдаленность районных больниц не позволяют больным получать своевременную консультацию. В силу этого знание диабетологии является крайне необходимым для участковых терапевтов и педиатров. Не менее необходима соответствующая подготовка по диабетологии больных, знание ими особенностей диеты, взаимозаменяемости продуктов, влияние физической нагрузки на углеводный обмен, взаимозаменяемости различных препаратов инсулина, времени действия сахаропонижающих препаратов и других вопросов, касающихся течения и лечения сахарного диабета. Учитывая особенности клинического течения и лечения сахарного диабета у детей, весьма важно уметь определить тактику индивидуального лечения детей и подростков, страдающих сахарным диабетом, проводить профилактику его осложнений.

Цели занятия

*Общая:* усвоить методы лечения сахарного диабета с учетом его типа, состояния компенсации, клинического течения, наличия осложнений и сопутствующих заболеваний. *Конкретные:*

*1.* Уметь определить состояние компенсации, степень нарушения метаболизма.

2. Назначить диету, рассчитать энергетическую ценность и химический состав пищи с учетом массы тела, степени тяжести заболевания, затрат энергии, возраста больного.

3. Определить показания и противопоказания к назначению инсулина, сахаропопижающих препаратов, рассчитать индивидуальную дозу инсулина и время введения с учетом приема пищи, данных гликемического и гликозурического профиля.

4. Определить наиболее рациональное сочетание препаратов инсулина продленного (ультраленте ВО-С, ультратард ЧМ, хумулин У), средней продолжительности (инсуман-базаль ЧМ, инсулонг, ленте, монотард, протофан ЧМ, семиленте, хумулин Н, хумулин Л) и короткого действия (актрапид ЧМ, велозулин, инсулрап, инсуман-Рапид, илетин регуляр I, илетин регуляр II, максирапид ВО-С, хоморап,хумулин Р).

5. Диагностировать синдром хронической передозировки инсулина, приобрести навыки диагностики явной и атипично протекающей скрытой гипогликемии.

6. Выявить осложнения инсулинотерапии и приема пероральных сахаропонижающих препаратов.

7. Определить тактику лечения диабетической ангиопатии различной локализации; выписать рецепты на рекомендуемые лекарственные средства.

8. Оценить трудоспособность больного, овладеть навыками диспансерного наблюдения.

9. Определить показания и противопоказания к санаторно-курортному лечению.

Литература

1. Ефимов А. С., Бондар П. Н., Зелинский Б. А. Эндокринология. - К.:Выща школа 1983 г.19-28, 38-43, 173-186).
2. Комитет экспертов ВОЗ по сахарному диабету. Доклад второй- Женева: ВОЗ, 1981(13-14).
3. Мазовецкий А. Г., Великанов В. К. Сахарный диабет- М. Медицина 1987.(21-71).
4. Руководство по клинической эндокринологии (Под ред. В. Г. Баранова) Л.: Медицина. 1977(44-90).
5. Алгоритмы диагностики и лечения болезней эндокринной системы под ред. И. И. Дедова. - М., 1995. – 256 с.
6. Балаболкин М. И. Эндокринология. – М.: Медицина, 1989 – 416 с.
7. Клиническая эндокринология: Руководство для врачей / Под ред. Н. Т. Старковой. - М.: Медицина, 1991. – 512 с.

**Схема 12 Основные этапы лечения сахарного диабета**

декомпенсация

Амбулаторное лечение

Стационарное лечение

Компенсация*,* субкомпенсация

Компенсация Компенсация

Санаторно-курортное лечение

Санаторно-курортное лечение

Компенсация*,* субкомпенсация Декомпенсация

Задания

1. Ознакомиться с вопросами, структурными схемами лечения инсулинозависимого (схема 10) и инсулинонезависимого (схема II) сахарного диабета. Изучить литературу, ответить на поставленные вопросы.

2. Ознакомиться со схемой основных этапов лечения сахарного диабета (схема 12), методикой инсулинотерапии, основными требованиями к терапии инсулинозависимого диабета у детей, с особенностями лечения и осложнениями у них этого заболевания.

3. Изучить схемы развития декомпенсации сахарного диабета *и* синдрома хронической передозировки инсулина (схема 13), проявлений хронической передозировки инсулина (схема 14). Ознакомиться с тактикой лечения больных сахарным диабетом при плановых хирургических вмешательствах, влиянием некоторых лекарственных средств на гипогликемизирующее действие производных сульфонилмочевины, алгоритмами лечения ири инсулинонезависимом и инсулинозависимом сахарном диабете и алгоритмом планирования беременности у больных сахарным диабетом.

4. Решить задачи по лечению больных инсулином и сахаропонижающими препаратами.

5. Выполнить программу самостоятельной работы во время практического занятия.

6. Решить клинические ситуационные задачи.

**Вопросы для изучения при подготовке к занятию**

1. Фармакодинамика инсулина и сахаропонижающих препаратов—производных сульфонилмочевины и бигуанидов.

2. Критерии компенсации сахарного диабета.

*3.* Диета при сахарном диабете. Расчет энергетической ценности, химического состава пищи в зависимости от особенностей клинического течения заболевания, массы тела больного и затрат энергии.

4. Показания, противопоказания, осложнения при лечении пероральными противодиабетическими препаратами.

5. Показания и противопоказания к назначению инсулина.

6. Характеристика препаратов группы инсулина.

7. Методика инсулинотерапии.

8. Понятие о синдроме хронической передозировки инсулина.

9. Осложнения инсулинотерапии, их лечение и профилактика.

10. Трудовая экспертиза при сахарном диабете.

11. Показания и противопоказания к санаторно-курортному

лечению при сахарном диабете.

12. Физиотерапия и лечебная физкультура при сахарном диабете.

13. Диспансерное наблюдение за больными сахарным диабетом.

14. Особенности лечения при инсулинозависимом диабете.

15. Особенности течения сахарного диабета у беременных.

16. Задачи женской консультации при наблюдении за беременными, страдающими сахарным диабетом.

17. Особенности течения сахарного диабета и лечения больных при хирургических вмешательствах. 18. Методика самоконтроля больных сахарным диабетом.

**Методика инсулинотерапии**

1. Выявление сенсибилизации организма и инсулину: кожная проба с инсулином (капельная, аппликационная, скарификационная, внутрикожная).

II. Расчет дозы инсулина при отсутствии кетоацидоза: 1. При отсутствии гиперсенсибилизации назначается по 6— 10 ЕД ежедневно в зависимости от данных гликемического и гликозурического профиля.

2. Ориентировочные методы: а) по гликемии: на каждые 0,28 ммоль/л (5 мг %) глюкозы крови свыше 8,33 ммоль/л (150 мг %) назначается 1 ЕД инсулина (перевести в соответствующие единицы); б) по гликозурии; *х == —^—'* где *А —* суточная гликозурия; *Б—*5 % от сахарной ценности пищи; в) в экстренных случаях доза инсулина составляет 10 % от исходной гликемии (в мг %).

III. Наиболее частые варианты инсулинотерапии: 1. Введение инсулина короткого действия 3—5 раз в сутки перед каждым приемом пищи (чаще всего в стационаре).

2. Введение препаратов инсулина средней продолжительности действия: а) 2 раза в сутки; б) в комбинации с двумя одномоментными инъекциями инсулина короткого действия; в) в комбинации с одной инъекцией препарата длительного действия в соотношении 2 : 1 и двумя инъекциями инсулина короткого действия.

3. Введение препаратов инсулина длительного действия: а) 1 раз в сутки; б) 1 раз в сутки в комбинации с двумя инъекциями инсулина короткого действия в соотношении 1:2 перед приемом пищи; в) 1 раз в сутки в комбинации с инъекцией инсулина средней продолжительности действия в соотношении 1 : 2; г) двух препаратов длительного действия с разными сроками начала действия одновременно или в разное время суток.

Например:

1. Монотард с актрапидом перед завтраком и ужином.

2. Монотард перед завтраком и ужином в сочетании с введением актрапида перед каждым приемом пищи.

3. Ультратард и протофан перед завтраком.

4. Ультратард, протофан и актрапид перед завтраком,

5. Монотард и ультраленте в 23.00.

6. Ультраленте и актрапид в 23.00

7. Ультраленте перед завтраком и актрапид перед каждым приемом пищи.

8. Монотард перед ужином и протофан перед завтраком.

9. Протофан и актрапид перед завтраком.

10. Монотард перед завтраком и ужином.

11. Монотард перед завтраком и ультраленте в 23.00.

12.Оценка эффективности инсулинотерапии по данным гликемического и гликозурического профиля.

**Основные требования к терапии инсулинозависимого диабета у детей (по Э. П. Касаткиной, 1986)**

*Диетотерапия:*

*1.* Соответствие энергетической ценности и состава суточного рациона физиологическим потребностям организма, полное исключение рафинированных углеводов.

2. Четкое соблюдение времени приема пищи и дозирования углеводов в течение суток.

3. Ежедневный контроль за питанием, подсчет сахарной ценности каждого приема пищи.

*Режим физических нагрузок:*

1. Дозированность, т. е. четкое распределение физических нагрузок по времени суток (часы посталиментарной гипергликемии) и интенсивности.

2. Положительная эмоциональная окраска режима физических нагрузок.

*Инсулинотерапия:*

1. Суточная доза инсулина (у больного без кетоацидоза) не более 1 ЕД/кгв сутки (на первом году заболевания в среднем 0,5 ЕД/кг в сутки, в последующие годы—0,7 ЕД/кг в сутки), у больного с массой тела выше 60кг—40 ЕД.

2. Соотношение дневной и ночной доз инсулина 2: 1.

3. Обязательное комбинирование препаратов инсулина длительного действия с 2—3 инъекциями (перед приемами основного количества пищи) инсулина короткого действия.

**Особенности лечения и осложнения сахарного диабета у детей**

*Особенности лечения при сахарном диабете:* . *1.* Полная нормализация нарушений обмена веществ.

2. Обязательность инсулинотерапии. Оптимальная доза инсулина—1 ЕД/кг массы тела ребенка, а в период ремиссии— 0,5 ЕД/кг.

3. Физиологичность диеты, рассчитанной на должную массу тела ребенка и предусматривающей умеренное ограничение жира и легкоусвояемых углеводов.

4. Физическая нагрузка: утренняя гимнастика, уроки физкультуры, умеренный физический труд.

 *Осложнения сахарного диабета:*

*1.* Синдром Мориака: декомпенсация течения диабета с раннего детства; задержка роста и полового созревания, избыточные отложения подкожной жировой клетчатки на груди, животе, бедрах, лунообразное лицо, гепатомегалия.

2. Синдром Нобекура: отставание в росте и половом развитии, уменьшение массы тела, жировая инфильтрация печени.

Тактика лечения больных сахарным диабетом при плановых хирургических вмешательствах

*Предоперационный период:*

1. Отмена пероральных сахаропонижающих препаратов и назначение инсулина.

2. Компенсация сахарного диабета.

3. Санация очагов инфекции.

4. Коррекция водно-электролитного обмена.

5. Профилактика недостаточности кровообращения(по показаниям).

*Операционный период:* 1. Введение перед операцией половины суточной дозы инсу-

лина для инъекций. 2. Инфузия 5 % раствора глюкозы для восполнения затрат

энергии и профилактики кетоацидоза.

3**.** Постоянный контроль за уровнем гликемии.

4. Введение актрапида каждые 2**—**3 ч под контролем уровня

гликемии.

*Послеоперационный период:*

1. Дробное введение актрапида в первые 2—4 дня в зависимости от уровня гликемии.

2. Назначение после заживления операционной раны обычного режима (диета, пероральные сахаропонижающие препараты) или инсулина.

Влияние некоторых лекарственных средств на гипогликемизирующее действие производных сульфонилмочевины

*Средства, усиливающие гипогликемизирующее действие:* производные салициловой кислоты, индометацин, бутадион, антикоагулянты непрямого действия, производные пиразолона, левомицетин, тетрациклины, сульфаниламидные препараты, нейролептики (галоперидол, аминазин), р-адреноблокаторы, барбитураты, антигистаминные препараты, ингибиторы МАО, соединения магния.

*Средства, ослабляющие гипогликемизирующее действие:* гликокортикоиды, тиреоидные гормоны, диуретические средства (кроме антагонистов альдостерона, спиронолактона, или альдоктона, верошпирона и др.), никотиновая кислота (особенно большие дозы), противозачаточные средства.

**Алгоритм лечения при инсулинозависимом сахарном диабете**

1. **Диета**

Эффект есть Эффекта нет

 **2. Инсулин**

**Алгоритм лечения при инсулинонезависимом сахарном диабете**

**1.** **Диета**

 Эффект есть Эффекта нет

**2. Сахаропонижающие лекарственные средства в зависимости от массы тела**

Избыточная масса тела\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Нормальная масса тела

 **3. Бигуаниды 3. Производные сульфонилмочевины**

Эффект есть Эффекта нет Эффекта нет Эффект есть

**4. Производные сульфонилмочевины 4. Бигуаниды**

Эффект есть\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Эффекта нет Эффектанет Эффект есть

**5. Инсулин 5. Инсулин**

**Алгоритм планирования беременности у больных сахарным диабетом**

Отрицательная рекомендация, имеются противопоказания

**Продолжение контрацепции**

Консультация акушера-гинеколога Консультация эндокринолога

Положительная рекомендация, противопоказаний нет

**Продолжение контрацепции**

**Полная компенсация сахарного диабета 1**

**Прекращение контрацепции**

**Беременность**

**Постоянное наблюдение акушера-гинеколога и эндокринолога**

**Продолжение контрацепции**

 **Полная компенсация сахарного диабета**

Прекращение контрацепции

Беременность

  **Постоянное наблюдение акушера-гинеколога и эндокринолога**

 Госпитализация в начале Госпитализация во второй Дородовая

беременности для компенсации половине беременности госпитализация на

 сахарного диабета для коррекции и выявления 32 неделе

 возможных осложнений беременности

Задачи

1. Определите, при каких из перечисленных состояний у больных сахарным диабетом показано и противопоказано назначение: а) инсулина; б) производных сульфонилмочевины в) бигуанидов:

1.1Сахарный диабет 1 типа.

1.2. Сахарный диабет II типа.

1.3. Симптоматический (вторичный) сахарный диабет при эндокринных заболеваниях.

1.4. Сахарный диабет при хроническом панкреатите.

1.5. Болезни крови.

1.6. Беременность, лактация.

1.7. Хирургические вмешательства (полостные операции).

1.8 Патология печени и почек с нарушением их функции.

1.9. Недостаточность кровообращения

1.10. Иифекционные заболевания.

1.11 Лихорадка.

1.12. Кетоацидоз.

1.13. Лактацидоз.

1.14. Сахарный диабет: легкая форма; форма средней тяжести; тяжелая форма.

1.15. Диабетическая ангиопатия: функциональная стадия; органическая стадия.

1.16. Ишемическая болезнь сердца.

1.17. Пожилой и старческий возраст.

1.18. Инсулинорезистентность.

1.19. Сульфаниламидорезистентиость.

1.20. Аллергическая реакция на данный препарат.

1.21. Исхудание.

1.22. Ожирение.

1. Укажите время действия (начало, максимум, продолжительность) препаратов инсулина: монотард, ультраленте, протофан, инсуман-Базаль, инсулин - Ленте, атрапид.

3.Определите, какие из перечисленных признаков могут быть осложнением инсулинотерапии:

3.1.. Гипогликемические состояния.

3.2. Инсулинорезистентность.

3.3. Лейкопения, тромбоцитопения.

3.4. Анемия.

3.5. Аллергические реакции.

3.6. Липодистрофия.

3.7. Нарушение рефракции глаз.

3.8. Жировая дистрофия печени.

3.9. Отеки.

3.10. Гипокалиемия.

4. Укажите, при каких из перечисленных клинических форм сахарного диабета показано и противопоказано санаторнокурортное лечение:

4.1. Сахарный диабет: а) латентная форма; б) легкая форма; в) форм.а средней тяжести; г) тяжелая форм.а; д) компенсированный; е) декомпенсировани-ый.

4.2. Сахарный диабет с диабетичеокод нейропатией:а) безвыраженного болевого синдрома; б) с выраженным болевым синдромом.

4.3. Диабетическая ангиопатия: а) ангиопатия сетчатки; б) простая ретинопатия; в) пролиферирующая ретинопатия.

4.4. Диабетический гепатоз: а) без нарушения функций печени; б) с нарушением функции печени.

4.5. Кетоацидоз: а) в анамнезе; б) в настоящее время.

4.6. Лабильное течение сахарного диабета.

4..7. Тяжелые сопутствующие заболевания.

5. Укажите последовательность развития синдром.а Соммоджи:

5.1. Гипогликемия.

5.2. Увеличение секреции инсулина.

5.3 .Гипергликемия.

5.4Увеличение дозы вводимого инсулина.

5.5. Усиление гликонеогенеза.

5.6. Усиление гликогенолиза.

Задачи

1. Определите, при каких из перечисленных состояний у больных сахарным диабетом показано и противопоказано назначение: а) инсулина; б) производных сульфонилмочевины в) бигуанидов:

1.1Сахарный диабет 1 типа.

1.2. Сахарный диабет II типа.

1.3. Симптоматический (вторичный) сахарный диабет при эндокринных заболеваниях.

1.4. Сахарный диабет при хроническом панкреатите.

1.5. Болезни крови.

1.6. Беременность, лактация.

1.7. Хирургические вмешательства (полостные операции).

1.8 Патология печени и почек с нарушением их функции.

1.9. Недостаточность кровообращения

1.10. Иифекционные заболевания.

1.11 Лихорадка.

1.12. Кетоацидоз.

1.13. Лактацидоз.

1.14. Сахарный диабет: легкая форма; форма средней тяжести; тяжелая форма.

1.15. Диабетическая ангиопатия: функциональная стадия; органическая стадия.

1.16. Ишемическая болезнь сердца.

1.17. Пожилой и старческий возраст.

1.18. Инсулинорезистентность.

1.19. Сульфаниламидорезистентиость.

1.20. Аллергическая реакция на данный препарат.

1.21. Исхудание.

1.22. Ожирение.

2.Укажите время действия (начало, максимум, продолжительность) препаратов инсулина: монотард, ультраленте, протофан, инсуман-Базаль, инсулин - Ленте, атрапид.

3.Определите, какие из перечисленных признаков могут быть осложнением инсулинотерапии:

3.1.. Гипогликемические состояния.

3.2. Инсулинорезистентность.

3.3. Лейкопения, тромбоцитопения.

3.4. Анемия.

3.5. Аллергические реакции.

3.6. Липодистрофия.

3.7. Нарушение рефракции глаз.

3.8. Жировая дистрофия печени.

3.9. Отеки.

3.10. Гипокалиемия.

4. Укажите, при каких из перечисленных клинических форм сахарного диабета показано и противопоказано санаторнокурортное лечение:

4.1. Сахарный диабет: а) латентная форма; б) легкая форма; в) форм.а средней тяжести; г) тяжелая форм.а; д) компенсированный; е) декомпенсировани-ый.

4.2. Сахарный диабет с диабетичеокод нейропатией:а) безвыраженного болевого синдрома; б) с выраженным болевым синдромом.

4.3. Диабетическая ангиопатия: а) ангиопатия сетчатки; б) простая ретинопатия; в) пролиферирующая ретинопатия.

4.4. Диабетический гепатоз: а) без нарушения функций печени; б) с нарушением функции печени.

4.5. Кетоацидоз: а) в анамнезе; б) в настоящее время.

4.6. Лабильное течение сахарного диабета.

4..7. Тяжелые сопутствующие заболевания.

5. Укажите последовательность развития синдром.а Соммоджи:

5.1. Гипогликемия.

5.2. Увеличение секреции инсулина.

5.3 .Гипергликемия.

5.4Увеличение дозы вводимого инсулина.

5.5. Усиление гликонеогенеза.

5.6. Усиление гликогенолиза.

6. Определите, какие из указанных факторов могут быть причиной лабильного (неустойчивого) течения сахарного диабета:

 6.1. Неправильное распределение в течение суток необходимой

дозы сахаропонижающих препаратов.

6.2. Избыток экзогенного инсулина.

6.3 Неправильное определение времени введения инсулина.

6.4 Нарушение техники введения инсулина.

6.5 Нарушение диеты.

6.6. Нарушение режима физической нагрузки.

6.7**.**Прием больным диуретических препаратов.

6.8**.** Лечение глюкокортикоидами.

6.9. Введение адреномиметических веществ.

6.10**.** Эндокринные заболевания с нарушением секреции контринсулярных гормонов.

6.11. Беременность.

6.12. Заболевания печени.

6.13. Заболевания почек.

6.14. Опухоли.

6.15. Психические заболевания.

7. Определите, какие из указанных состояний являются противопоказанием к сохранению беременности при сахарном диабете:

7.1. Тяжелая форма заболевания.

7.2. Диабетический гепатоз.

7.3. Выраженная диабетическая ангиопатия.

7.4. Наличие диабета у мужа и жены.

7.5. Сочетание сахарного диабета с резус-сенсибилизацией.

7.6. Активная форма туберкулеза легких.

7.7. Наличие в анамнезе гибели или рождения детей с пороками развития.

7.8. Нейропатия.

7.9. Лабильная форма сахарного диабета.

Программа самостоятельной работы во время практического занятия

1. Обследовать больного, поставить и обосновать диагноз сахарного диабета, осложнений и сопутствующих заболеваний, определить тип, тяжесть течения диабета и степень его компенсации.

2. Оценить показатели гликемического и гликозурического профиля, белкового и липидного обмена, данные инструментального исследований..3. Увеличение дозы 3. Проанализировать тактику и эффективность лечения больных до поступления в клинику.

4. Оценить эффективность мер профилактики и системы самоконтроля в поликлинике по месту жительства больного.

5. Назначить диету, рассчитать химический состав и энергетическую ценность суточного рациона курируемого больного.

6. Обосновать показания к назначению пероральных сахаропонижающих препаратов, оценить их эффективность, побочное действие.

7. Оценить рациональность применения различных препаратов инсулина у курируемого больного, влияние их на гликемический и гликозурический профиль. Выявить осложнения инсулинотерапии и разработать мероприятия по их устранению.

8. На примере курируемых больных изучить особенности течения и лечения диабета у лиц молодого и пожилого возраста, беременных и нуждающихся в оперативном вмешательстве.

9. Составить схему диспансерного наблюдения курируемого больного, указать сроки его наблюдения эндокринологом, другими специалистами, отметить частоту необходимых лабораторных, инструментальных и других видов исследования.

10. Оценить трудоспособность курируемого больного.

11. Заполнить карту санаторно-курортного лечения больного.

12. Назначить дозированные физические нагрузки.

13. Выписать рецепты на инсулин и сахаропонижающие средства.

14. Провести беседу с больными о системе самоконтроля лечения.

Клинические ситуационные задачи

**1.** Больная Д., 12 лет. Страдает сахарным диабетом с 8-летнего возраста. Жалоб не предъявляет. Получает монотард — 24 ЕД утром и 10 ЕД вечером. Соблюдает диету.

Объективно. Рост— 146 см, масса тела — 43 кг. Пульс — 88 в 1 мин, ритмичный. Границы относительной сердечной тупости в норме. Тоны сердца ослаблены. Дыхание везикулярное. Живот мягкий, безболезненный. Нижний край печени выступает из-под реберной дуги по правой среднеключичной линии на 3 см., безболезненный.

Дополнительные исследования. Гликозурический профиль: 8—14 ч—0,45 л, 11,1 ммоль/л (2г/л);14—19 ч*.—* 0,5 л, 2,78 ммоль/л (0,5 г/л); 19—23 ч—0,2 л, глюкозы нет; 23— 8 ч—0,3 л, 2,78 ммоль/л (0,5 г/л). В крови натощак-6,68 ммоль/л глюкозы. Общий анализ мочи—гликозурия. Глазное дно—микроаневризмы, вены сетчатки расширены, извиты.

*Вопросы и задания:*

* 1. Определите тип сахарного диабета.
	2. Оцените, о чем свидетельствуют изменения глазного дна.
	3. Укажите наиболее эффективный способ уменьшения гликозурии в первой половине дня: а) увеличение дозы монотардаа или замена его другим препаратом инсулина; б) дополнительное назначение сахаропонижающих препаратов—производных суль-фонилмочевины или бигуанидов; в) дополнительное назначение инсулина короткого действия (указать время и дозу).

1.4. Укажите, какие из перечисленных препаратов следует дополнительно назначить больному: а) гепарин; б) этамзилат (дицинон); в) анаболические стероиды; г) ксантинола никотинат (теомикол); д) аевит; ж) ганглиоблокаторы; з) неодикумарин (пелентан). **1.** Больная Д., 12 лет. Страдает сахарным диабетом с 8-летнего возраста. Жалоб не предъявляет. Получает монотард — 24 ЕД утром и 10 ЕД вечером. Соблюдает диету.

Объективно. Рост— 146 см, масса тела — 43 кг. Пульс — 88 в 1 мин, ритмичный. Границы относительной сердечной тупости в норме. Тоны сердца ослаблены. Дыхание везикулярное. Живот мягкий, безболезненный. Нижний край печени выступает из-под реберной дуги по правой среднеключичной линии на 3 см., безболезненный.

Дополнительные исследования. Гликозурический профиль: 8—14 ч—0,45 л, 11,1 ммоль/л (2г/л);14—19 ч*.—* 0,5 л, 2,78 ммоль/л (0,5 г/л); 19—23 ч—0,2 л, глюкозы нет; 23— 8 ч—0,3 л, 2,78 ммоль/л (0,5 г/л). В крови натощак-6,68 ммоль/л глюкозы. Общий анализ мочи—гликозурия. Глазное дно—микроаневризмы, вены сетчатки расширены, извиты.

*Вопросы и задания:*

* 1. Определите тип сахарного диабета.
	2. Оцените, о чем свидетельствуют изменения глазного дна.
	3. Укажите наиболее эффективный способ уменьшения гликозурии в первой половине дня: а) увеличение дозы монотардаа или замена его другим препаратом инсулина; б) дополнительное назначение сахаропонижающих препаратов—производных суль-фонилмочевины или бигуанидов; в) дополнительное назначение инсулина короткого действия (указать время и дозу).

1.4. Укажите, какие из перечисленных препаратов следует дополнительно назначить больному: а) гепарин; б) этамзилат (дицинон); в) анаболические стероиды; г) ксантинола никотинат (теомикол); д) аевит; ж) ганглиоблокаторы; з) неодикумарин (пелентан). Выпишите рецепты,

2. Больной В., 26 лет. Поступил с жалобами на слабость, снижение работоспособности, сухость во рту, жажду, учащенное мочеиспускание, боль в груди, одышку, боль в ногах. Болеет сахарным диабетом в течение пяти лет. Заболевание протекает лабильно, с наклонностью к гипогликемии и кетоацидозу. В настоящее время принимает инсулин “Ленте” по 90 ЕД утром. Ежегодно находится на лечении в стационаре.

Объективно. Общее состояние больного тяжелое. Рост — 178 см, масса тела—76 кг. Температура тела 37,6°С. Пульс— 86 в 1 мин, ритмичный. АД—16/10,7 кПа (120/80 мм рт. ст.). Границы относительной сердечной тупости в пределах нормы. Тоны сердца звучные. При перкуссии в правой половине грудной клетки выявляется укорочение перкуторного звука, там же выслушиваются мелкопузырчатые влажные хрипы; экскурсия краев легких ограничена. При пальпации живота определяется болезненность в правой подреберной области, печень выступает из-под реберной дуги на 3 см, болезненна.

Дополнительные исследования. Анализ крови: гемоглобин —8,25 ммоль/л, лейкоциты —9,0 в 1 л (9,0109 г/л), СОЭ—20 мм/ч. Анализ мочи: глюкоза—60 г/л; микроскопия осадка без особенностей, гликемический профиль: 8 ч — 20,4 ммоль/л, 11 ч—23,2, 14 ч—22,3; 17 ч—20,8 ммоль/л. Общие липиды — 9,8 г/л, холестерин — 9,2 ммоль/л. Рентгеноскопия органов грудной клетки: усиление легочного рисунка справа, там же определяется очаг уплотнения. ЭКГ—диффузные изменения в миокарде. Глазное дно—расширение вен, микроаневризмы капилляров.

*Вопросы и задания:*

2.1. Сформулируйте и обоснуйте диагноз, оцените состояние

больного.

2.2. Оцените результаты гликемического профиля.

2.3. Укажите причину декомпенсации сахарного диабета и его

лабильного течения.

2.4. Определите - какие из указанных мероприятий необходимы для компенсации сахарного диабета: а) дополнительное назначение производных сульфонилмочевины; б) дополнительное назначение бигуанидов; в) увеличение дозы инсулина “Ленте”; г) дополнительное назначение инсулина короткого действия (доза, время введения); д) перевод больного на лечение инсулином короткого действия (доза, время введения).

2.5. Оцените трудоспособность больного, составьте схему диспансерного наблюдения.

3. У женщины, страдающей тяжелой формой сахарного диабета 1 типа в состоянии декомпенсации, диабетической ретинопатией II стадии, диабетической нефропатией (нефротическая стадия), беременность сроком 8 недель. Решите вопрос о возможности сохранения беременности: а) возможно сохранить при компенсации сахарного диабета; б) нельзя сохранить из-за тяжелого течения сахарного диабета и выраженности диабетической микроангиопатии.

4. Больной К., 64 лет, страдающий инсулинонезависимым диабетом, заболел инфекционным гепатитом. Принимает букарбан по 1 таблетке 2 раза в день. Гликемия—18 ммоль/л, гликозурия — 33,3 ммоль в сутки. Определите тактику дальнейшего лечения диабета: а) увеличение дозы букарбана; б) дополнительное назначение бигуанидов; в) перевод больного на лечение инсулином; г) отсутствие изменений в лечении.

5. Больная Ж., 26 лет. Страдает алиментарно-конституциональным ожирением 1 стадии, легкой формой сахарного диабета. Получает манинил по 0,005 г 3 раза в день. Беременность 10 недель. Явилась на консультацию к эндокринологу для получения рекомендаций по поводу лечения сахарного диабета. Жалоб не предъявляет, диету строго не соблюдает.

Объективно. Рост— 168 см, масса тела—79 кг. Пульс — 76 в 1 мин, ритмичный. Границы относительной сердечной тупости в норме, тоны сердца ослаблены. Нижний край печени пальпируется на 1 см ниже реберной дуги по правой среднеключичной линии, безболезненный.

Дополнительные исследования. Глюкоза крови натощак—7 ммоль/л, в течение дня не превышает 9,1 ммоль/л.. В моче—2,78 ммоль/л (0,5 г/л) глюкозы при диурезе 2 л. Глазное дно в норме.

*Вопросы и задания:*

5.1. Сформулируйте и обоснуйте клинический диагноз (тип, форма сахарного диабета, состояние компенсации).

5.2. Дайте рекомендации по лечению больной: а) диета; б) продолжение приема манинила или его аналогов; в) дополнительное назначение сахаропонижающих средств — производных сульфонилмочевины; г) перевод на лечение инсулином.5.3. Определите, следует ли при лечении больной обязательно добиваться агликозурии и нормогликемии.

6. Больной М., 12 лет. Страдает сахарным диабетом в течение 6 лет. Постоянно получает протофан, в последнее время — 20 ЕД утром и 12 ЕД вечером. В анамнезе гипогликемические состояния. Жалуется на снижение зрения, боль в ногах. Жажда отсутствует.

Объективно. Рост—143 см, масса тела—48 кг. Кожа обычной влажности. Пульс—86 в 1 мин, ритмичный. АД— 15,3/ 8,7 кПа (115/65 мм рт. ст.). Тоны сердца ослаблены. Край печени умеренно плотный, безболезненный, пальпируется на уровне пупка по среднеключичной линии. Окружность яичек 0,3—1 см, длина полового члена — 2 см.

Дополнительные микроаневризмы и точечные кровоизлияния, вены расширены. Гликозурический профиль: 8—14 ч—0,35 л, 2,78 ммоль/л (0,5 г/л); 14—19 ч—0,4 л, 5,56 (1 г/л) глюкозы; 19—23 ч—0,3 л, 2,78 (0,5 г/л) глюкозы; 23—8 ч— 0.2 л, глюкозы нет. Гликемия натощак—-8,2 ммоль/л.

*Вопросы и задания:*

6.1. Сформулируйте и обоснуйте клинический диагноз.

6.2. Оцените состояние глазного дна.

6.3. Укажите причины увеличения печени.

6.4. Оцените состояние физического и полового развития.

6.5. Определите, следует ли изменить дозу и время введения инсулина.

6.6**.** Укажите, какие из перечисленных препаратов целесообразно назначить больному: а) ксантинол никотинат (теоникол); б) никотиновую кислоту; в) гепарин; г) метандростенолон (неробол); д) этамзилат (дицинон); е) токоферола ацетат (витамин Е); ж) но-шпа; з) эссенциале; и) слепое зондирование с магния сульфатом; к) аспаркам; л) сорбит; м) хорионический гонадотропин; н) тестостерон пропионат.

6.7, Оцените, следует ли при лечении больного добиваться агликозурии и нормогликемии; если нет, укажите допустимую суточную гликозурию.

6.8. Определите вероятную причину боли в нижних конечностях; исследования, необходимые для ее установления.

6.9. Выпишите рецепты на инсулин Б, токоферола ацетат, метандростенолон (неробол).

7. Больная К., 65 лет. В течение 12 лет страдает сахарным диабетом. Диету соблюдает. Принимает даонил по 1 таблетке 3 раза в день. В течение последнего месяца у нее появилась боль в правой подреберной области. Объективно. Рост — 166 см, масса тела — 72 кг. Пальпаторно нижний край печени определяется на 5 см ниже правой реберной дуги по среднеключичной линии, умеренно плотный, чувствительный при пальпации. Симптомы Ортнера, Кера положительные.

Дополнительные исследования. В моче— 5,55 ммоль/л (1 г/л) глюкозы при суточном диурезе 1,8 л; глюкоза крови натощак — 6,7 ммоль/л.

*Вопросы, и задания****:***

7.1. Объясните причину боли в правой подреберной области.

7.2. Определите тактику дальнейшего лечения больной: а) прием даонила в той же дозе; б) уменьшение дозы даонила; в) замена даонила бигуанидами; г) дополнительное назначение бигуанидов; д) перевод больного на лечение инсулином.

7.3. Укажите, какие лекарственные средства следует дополнительно назначить больному в связи с возникновением боли в правой подреберной области.

8. Больной 20 лет с впервые выявленным сахарным диабетом назначен инсулин для инъекций по 20 ЕД утром, 26 ЕД перед обедом и 12 ЕД перед ужином. Через 3 дня после начала лечения у больной появились зуд кожи, сыпь. В моче—167 ммоль/л (30 г/л) глюкозы при суточном диурезе 2,2 л. Гликемический профиль: 8 ч—12 ммоль/л, II ч—14, 14ч—8, 17ч—13, 20ч—7, 23ч—8 ммоль/л.

*Вопросы и задания:*

8.1**.** Объясните причину возникновения зуда и высыпаний на коже.

8.2. Определите тактику дальнейшего лечения сахарного диабета: а) увеличение или уменьшение дозы инсулина; б) замена вводимого инсулина другим его препаратом (укажите вид и дозу; в) отмена инсулина, назначение пероральных сахаропонижающих средств.

8.3. Укажите, какие лекарственные средства (кроме сахаропонижающих) целесообразно дополнительно назначить больной.

9. Больной М., 55 лет. Сахарный диабет выявлен случайно при профосмотре. Не лечился.

Объективно. Рост— 170 см, масса тела— 106 кг. Распределение подкожной жировой клетчатки равномерное. Кожа обычной влажности. Пульс—76 в 1 мин, ритмичный. Левая граница относительной сердечной тупости смещена на 1 см влево от среднеключичной линии. Тоны сердца ослаблены. АД—21,3/ 12,7 кПа (160/95 мм рт. ст.).

Дополнительные исследования. Гликемия натощак—7,88 ммоль/л. Содержание глюкозы в суточной моче— 1 г/л при диурезе 2,5 л,

*Вопросы и задания:*

9.1. Поставьте и обоснуйте диагноз.

9.2. Определите тактику лечения больного.

9.3. Рассчитайте ориентировочную энергетическую ценность и химический состав пищи (количество углеводов, белков, жиров).

9.4. Укажите, какие сахаропонижающие средства (производные сульфонилмочевины, бигуаниды, те и другие одновременно) следует рекомендовать больному при неэффективности диетотерапии.

10. Больная С., 58 лет. Страдает сахарным диабетом 12 лет. Принимает манинил по 1 таблетке 3 раза в день. В течение 10 лет глюкоза в моче отсутствовала или не превышала 2,8 ммоль/л (0,5 г/л). В последние годы состояние ухудшилось. Появились жажда, полиурия (до З л в сутки). Диету соблюдает.

Объективно. Рост—174 см, масса тела—70 кг. Кожа сухая. Пульс—68 в 1 мин, ритмичный. Левая граница относительной сердечной тупости находится в V межреберье на 1 см кнаружи от среднеключичной линии. Ширина сосудистого пучка—6 см. Тоны сердца ослаблены, особенно 1 тон, систолический шум над верхушкой. Дыхание везикулярное. Нижний край печени выступает на 3 см из-под реберного края по среднеключичной линии, безболезненный. Симптомы Кера, Ортнера отрицательные.

Дополнительные исследования. Гликемический профиль: 8 ч—8,66 ммоль/л, 11 ч—12,2, 15 ч—13,8, 19 ч— 12,6, 23 ч—11, 3 ч—8,88 ммоль/л. Диурез—2,5 л, глюкоза мочи—2,5 г/л. Реакция мочи на ацетон отрицательная.

*Вопросы и задания:*

10.1. Определите тип сахарного диабета и состояние компенсации.

10.2. Определите степень тяжести сахарного диабета.

10.3. Оцените, следует ли перевести больную на лечение инсулином

10.4**.** Укажите, целесообразно ли увеличить больной дозу манинила

10.5. Определите, следует ли заменить манинил глюренормом, диабетоном или бигуанидами, если да, то какими конкретно препаратами

II. Больной Л., 54 лет. Страдает хронической ишемической болезнью сердца, стенокардией напряжения в стабильной форме (функциональный класс III), постинфарктным кардиосклерозом, сахарным диабетом. Принимает глибенкламид (манилил) по 1 таблетке утром и вечером. Диабетических жалоб не предъявляет.

Дополнительные исследования. Гликемический профиль: 8 ч—8 ммоль/л, II ч—9,6, 15 ч—8,6, 19 ч**—**6,66, 23 ч—8,2, 3 ч—7,8 ммоль/л. Суточный диурез—2 л. Содержание глюкозы в моче—56 ммоль/л (10 г/л).

*Вопросы и задания:*

11.1**.** Определите тип сахарного диабета и состояние компенсации.

11.2. Оцените, показан ли перевод больного на лечение инсулином.

11.3. Укажите, целесообразно ли назначение больному других сахаропонижающих средств, если да, то каких именно: а) минидиаба б) предиана; в) гликвидона.

11.4. Перечислите пероральные сахаропонижающие препараты (букарбан, бутамид, глибенкламид, хлорпропамид) в порядке нарастающего действия; выпишите рецепты на бутамид, хлорпропамид.

11.5. Укажите, какие из диуретических средств предпочтительнее назначить больному: а) дихлотиазид (гипотиазид); б) диакарб (фонурит); в) этакриновая кислота (урегит); спиронолактон (верошпирон). Обоснуйте ответ.

12. Больная В., 26 лет. Болеет сахарным диабетом с 8-летнего возраста. Получает Хумулин Н—30 ЕД утром и 12 ЕД вечером. Соблюдает диету.

Объективно. Рост—170 см, масса тела—68 кг. Кожа обычной влажности. Пульс—72 в 1 мин, ритмичный. Левая граница относительной сердечной тупости в V межреберье по средне-ключичной линии. Тоны сердца ослаблены. АД—17,3/10 кПа (130/75 мм рт. ст.). Нижний край печени выступает на 4 см из-под реберной дуги по среднеключичной линии, закруглен, чувствителен при пальпации. Симптом Ортнера слабоположительный, симптом Кера—отрицательный.

Дополнительные исследования, Гликозурический профиль:8—14ч—0,75л, 11,1 ммоль/л (2 г/л); 14—19 ч—0,5 л, 2,8 ммоль/л (0,5 г/л); 19—23 ч—0,3 л, глюкозы нет; 23—8 ч— 0,5 л, 2,8 ммоль/л (0,5 г/л) глюкозы. В крови натощак — 6,68 ммоль/л глюкозы. Общий анализ мочи—гликозурия. Глазное дно— микроаневризмы, вены расширены, извиты, единичные свежие кровоизлияния в сетчатку.

*Вопросы и задания:*

12.1. Определите тип сахарного диабета и состояние компенсации.

12.2. Оцените, о чем свидетельствуют изменения глазного дна.

12.3**.** Определите наиболее целесообразный путь снижения гликозурии в первой половине дня; а) увеличены дозы Хумулина Н или замена его другим препаратом инсулина; б) дополнительное назначение сахаропонижающих препаратов сульфонилмочевины (каких именно); в) дополнительное назначение бигуанидов; г) дополнительное введение другого препарата инсулина (какого именно и когда).

12.4. Укажите, какие из перечисленных препаратов следует дополнительно назначить больному: а) гепарин; б) этамзилат (дицинон); в) анаболические стероиды (феноболин, или нероболил, ретаболил, др.); г) теоникол; д) аевит; е) ганглиоблокаторы; ж) неодикумарин (пелентан).

12.5. Укажите, работа по каким специальностям противопоказана больному; а) преподаватель; б) шофер; в) электромонтажник; г) электросварщик; д) каменщик; е) токарь; ж) бухгалтер; з) диспетчер телефонной станции.

13. Больная И., 28 лет. Страдает сахарным диабетом в течение 13 лет. Получает Хумулин У и Инсуман Базаль ЧМ утром соответственно по 30 и 16 ЕД. Беременность 14 недель. До беременности содержание глюкозы в моче в течение суток колебалось в пределах 0—2,8 ммоль/л. Диету соблюдает. При обследовании в женской консультации в связи с беременностью содержание глюкозы в моче—11,1 ммоль/л (2 г/л), в крови натощак—6,8 ммоль/л.

*Вопросы и задания:*

13.1. Поставьте и обоснуйте диагноз (тип и степень тяжести сахарного диабета, состояние компенсации).

13.2. Укажите, с чем вероятнее всего связано нарастание гликозурии: а) с тяжелым течением сахарного диабета; б) снижением почечного порога для глюкозы.

13.3. Определите тактику лечения больной: а) увеличение дозы инсулина (какого, на сколько единиц, когда); б) дополнительное назначение бигуанидов или производных .сульфонилмочевины.

13.4. Укажите, в какой период беременности чаще всего развивается гестационный сахарный диабет.

13.5. Определите сроки стационарного лечения больной в период беременности.

13.6. Выпишите рецепты на СИУ, СИЛ, токоферола ацетат**.**

14.Больной М., 58 лет. Перенес инфаркт миокарда, после которого была впервые выявлена глюкоза в моче. Принимает фенформин по 1 таблетке 3 раза в день. Жажда отсутствует.

Объективно. Рост—171 см, масса тела—106 кг. Пульс—76 в 1 мин, мерцательная аритмия. Кожа обычной влажности. Левая граница относительной сердечной тупости в V межреберье на 1,5 см кнаружи от среднеключичной линии. Тоны сердца ослаблены. АД— 19,3/10,7 кПа (145/80 мм рт. ст.). Край печени выступает из-под реберной дуги на 3 см.

Дополнительные исследования. Суточный диурез—2 л, содержание глюкозы в моче—8,3 ммоль/л (15 г/л), в крови натощак— 6,2 ммоль/л глюкозы, в течение дня не более 10 ммоль/л,

*Вопросы и задания:*

14.1. Поставьте и обоснуйте диагноз (кроме ишемической болезни сердца).

14.2. Назначьте диету, рассчитайте энергетическую ценность, количественный и качественный состав пищи. Определите, показано ли больному ограничение легкоусвояемых углеводов.

1.4.3. Определите тактику лекарственной терапии: а) продолжение приема фенформина; б) замена фенформина другим пероральным противодиабетическим препаратом (каким именно?); в) дополнительное назначение производных сульфонилмочевины; г) назначение инсулина (препарат, доза, время введения?).

14.4. Определите, следует ли при лечении больной добиваться гликозурии и нормогликемии.

14.5. Укажите, какие колебания гликемии в течение суток считаются оптимальными у больных сахарным диабетом.

14.6**.** Выпишите рецепты на бутамид, глибенкламид (манилил).

15. Больной В., 66 лет. Жалуется на жажду, частое мочеиспускание, головную боль, слабость, периодическую боль за грудиной и одышку, возникающие при быстрой ходьбе. Не лечился. Диету не соблюдает. ,

Объективно. Рост— 173 см, масса тела— 106 кг. Пастозность нижних конечностей. Кожа обычной влажности. Пульс — 76 в 1 мин, АД—21,3/11,3 кПа (160/85 мм рт. ст.). Край печени выступает из-под реберной дуги на 2 см, безболезненный.

Дополнительные исследования. Анализ мочи: относительная плотность— 1032, глюкоза—56 ммоль/л (10 г/л) при суточном диурезе— 3 л.

*Вопросы и задания:*

15.1. Поставьте и обоснуйте диагноз.

15.2. Рассчитайте энергетическую ценность, качественный и количественный состав пищи (белки, жиры, углеводы) для диетотерапии.

15.3. Определите, какие из перечисленных лекарственных средств необходимо назначить больному в первую очередь: а) диабетон; б) глипизид; в) глибенкламид (манилил); г) фепранон; д) инсулин; е) строфантин; ж) дихлотиазид (гипотиазид); з) нитронг; и) верапамил (изоптин): к) амиодарон (кордарон); л) анаприлин; м) панангин; н) клофибрат (мисклерон); о) винкапан; п) резерпин.

15.4. Укажите, показаны ли больному разгрузочные дни: если нет, то почему, если да, то какие именно и как часто. Дайте рекомендации по приему лекарственных средств (из вышеперечисленных) в разгрузочные дни.

15.5. Укажите, какие из перечисленных продуктов содержат много солей калия: а) яйца; б) мясо; в) творог; г) рыба; д)овсяная крупа; е) чернослив; ж) картофель; з) помидоры; и) яблоки; к) морковь. 15.6. Выпишите рецепт на адипозин, фепранон.

**Лечение инсулинозависимого сахарного диабета**

 Осложнения инсулино-

терапии

 Методи-

ка ле- чения

Виды

 ин-

 сулина

 Меха-

Н низм дей- де ствия

Инсулин

Диета

Аллергическая реакция

Липодистрофия

Инсулинорезистентность

Гипогликемические состояния

Сочетанное введение различных видов итсулина

Введение инсулина одного вида

Короткого действия

Длительного действия

Средней прдолжительности действия

Стимуляция фосфорилирования и окисления глюкозы

Усиление липогенеза и угнетение липолиза

Усиление транспорта глюкозы через цитолемму клеток

Повышение синтеза белка из аминокислот

Повышение синтеза гликогена в печени и мышцах

Симптоматическое лечение

Режим дозированной физической нагрузки

 Проявление хронической передозировки инсулина Схема 14

Тяжелое лабильное течение сахарного диабета, значительное увеличение среднесуточной амплитуды гликемии при суточной дозе инсулина более 1 ЕД/кг массы тела

Парадоксальное улучшение течения сахарного диабета на фоне присоединившегося инфекционного заболевания

Головная боль, головокружение

Дрожание

Чувство голода

Потливость

Нарушение сна (тревожный сон, кошмарные сновидения)

Приходящие нарушения зрения: “пелена”, “мушки”, “точки перед глазами”.

Боль в области сердца

Частые гипогликемические реакции, проходящие после приема пищи

Внезепная перемена настроения, психики (слезливость,капризность, агрессивность, негативизм, эйфория)

Слабость, разбитость, в том числе после сна

Склонность к кетоацидозу,ацетонурия без выраженной гипергликемии

Стабильность или увеличение массы тела при выраженной гипергликемии и глюкозурии