

УТВЕРЖДАЮ

Первый заместитель министра

_____ Д.Л. Пиневиц

30.09.2011 г.

Регистрационный № 087-0911

**МЕТОД ОБУЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ
САМОКОНТРОЛЮ И МОНИТОРИНГУ ЗАБОЛЕВАНИЯ**

инструкция по применению

УЧРЕЖДЕНИЯ-РАЗРАБОТЧИКИ:

УО «Белорусский государственный медицинский университет»

ГУ «Республиканский научно-практический центр радиационной
медицины и экологии человека»

АВТОРЫ:

Д-р мед. наук, проф. Холодова Е.А., канд. мед. наук,

доц. Шепелькевич А.П., д-р мед. наук, проф. Мохорт Т.В.,

канд. мед. наук, доц. Забаровская З.В., канд. мед. наук Билодид И.К.,

Русаленко М.Г., Плетнева Е.Г.

Обучение самоконтролю является интегральной частью процесса лечения и реабилитации пациента с сахарным диабетом (далее СД), которая включает в себя оценку эффективности лечебного процесса и проводится медицинскими работниками, получившими специальную подготовку по обучению пациентов.

ЦЕЛЬ ИНСТРУКЦИИ

Внедрение унифицированного подхода к системе обучения пациентов с СД для оптимизации контроля заболевания в повседневной жизни.

ОСНОВНЫЕ ЗАДАЧИ ОБУЧЕНИЯ

1. Достижение и поддержание стабильной компенсации (HbA_{1c} – 6,5%, уровень холестерина менее 5 ммоль/л, триглицеридов — менее 1,7 ммоль/л, артериальное давление (АД) — 130/80 мм рт. ст.) сахарного диабета.
2. Предупреждение развития поражений нервной системы, органа зрения, почек, синдрома диабетической стопы (СДС).
3. Адаптация к полноценной и активной жизни в обществе.

ПЕРЕЧЕНЬ НЕОБХОДИМОГО ОБОРУДОВАНИЯ, РЕАКТИВОВ

1. Ростомер и весы.
2. Шкала для определения индекса массы тела.
3. Образец дневника самоконтроля.
4. Плакаты, таблицы, рисунки (по темам занятий).
5. Учебные видеофильмы.
6. Компьютерные обучающие слайды, программы.
7. Глюкометр.
8. Тонометр.
9. Фонендоскоп.
10. Тест-полоски для определения уровня глюкозы крови, ацетона, микроальбуминурии в моче.
11. Флаконы с инсулином, картриджи, инсулиновые шприцы, шприц-ручки.
12. Муляжи (по темам занятий).
13. Шагомер, секундомер.
14. Камертон градуированный, монофиламент, атравматичная игла, Tip-Term.

ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Обучение — это постоянный процесс, интегрированный в лечение пациента, состоящий из организованной целенаправленной деятельности, включающей психосоциальную поддержку с целью информации пациента о его заболевании, особенностях лечения, принципах организации медицинской помощи и необходимости участия пациента и членов его

семьи в процессе контроля течения заболевания и принятии ответственности на себя для улучшения качества жизни (КЖ).

Основные направления деятельности преподавателя «Школы диабета»:

1. Адаптация профессионального поведения к конкретному пациенту и членам его семьи.
2. Координация действий медицинских сотрудников, участвующих в обучении: эндокринолог, психолог, диетолог, хирург (подотерапевт).
3. Формирование у пациента навыков самоконтроля заболевания, мотивации к выполнению рекомендаций врача в повседневной жизни.
4. Обучение пациента рациональному использованию предоставляемых медицинских, социальных и финансовых ресурсов.
5. Оценка эффективности обучения пациента по данным клинического течения СД и качества жизни.
6. Совершенствование профессиональных знаний и навыков.

Курс обучения проводится в стационарных или амбулаторных условиях в течение 6 дней. Продолжительность занятия 120 мин: лекция — 40 мин; практическое занятие — 80 мин. Обучение пациентов с СД 1 и 2-го типов проводится отдельно. Рекомендуемый план занятий для пациентов, страдающих:

- СД 1-го типа: 1-й день — занятия 1, 2; 2-й день — занятия 3, 4; 3-й день — занятия 5, 6; 4-й день — занятия 7, 8; 5-й день — занятия 9, 10; 6-й день — итоговое занятие;
- СД 2-го типа: 1-й день — занятия 1, 2; 2-й день — занятия 3, 4; 3-й день — занятия 5, 6; 4-й день — занятия 7, 8; 5-й день — занятия 9, 10; 6-й день — итоговое занятие.
- Для беременных с СД и планирующих беременность: 1-й день — занятия 1, 2; 2-й день — занятия 3, 4; 3-й день — занятия 5, 6; 4-й день — занятия 7, 8; 5-й день — занятия 9, 10; 6-й день — итоговое занятие.

ЗАНЯТИЕ № 1

Основные сведения о СД 1 или 2-го типа (значение наследственности, факторы риска). Отличия СД 1 и 2-го типа по патогенезу и характеру течения.

Наглядные пособия:

1. Слайды и таблицы, отражающие механизмы развития СД 1 и 2-го типа, их патогенетические особенности.
2. Учебный видеофильм, компьютерная обучающая программа.

После окончания занятия пациент должен знать:

1. Что такое СД 1 типа и 2-го типа, их различие?
2. Роль наследственности и факторов среды в развитии СД 1 и 2-го типа.
3. Для чего человеку нужны углеводы? Основные источники образования углеводов в организме.
4. Причины повышения уровня глюкозы крови.
5. Что такое инсулин, где он образуется, влияние инсулина на

уровень глюкозы крови?

6. Что такое глюкагон, где он образуется, влияние глюкагона на уровень глюкозы крови?

7. Уровень глюкозы крови в норме (натощак и в течение дня).

8. Что такое гликированные белки (гликированный гемоглобин, фруктозамин)? Уровни гликированных белков в норме.

Тезисный план лекции:

1. Сахарный диабет — заболевание, обусловленное хронической гипергликемией, связанной с абсолютной или относительной недостаточностью инсулина, который вырабатывается β -клетками поджелудочной железы.

2. Факторами риска для СД 1-го типа являются аутоиммунные заболевания, вирусные инфекции сезонного характера, эпидемический паротит, коревая краснуха. В основе патогенеза СД 1-го типа лежит вирусиндуцированное повреждение β -клеток и их воспаление (инсулит) с развитием аутоиммунизации.

3. Факторами риска СД 2-го типа являются: ожирение, приводящее к инсулинорезистентности; малоподвижный образ жизни; хроническое переедание (высококалорийное питание, недостаток грубоволокнистой пищи); длительная гиподинамия; стрессовые ситуации; наличие метаболического синдрома.

4. Глюкоза — основной источник энергии для всех клеток организма.

5. Основные источники поступления глюкозы в кровь — углеводы пищи и запасы гликогена в печени, мышцах.

6. Инсулин — гормон белковой природы, который образуется в β -клетках поджелудочной железы и, поступая в кровь, регулирует уровень глюкозы, необходимой для обеспечения энергетических потребностей и создания запасов в печени и мышцах в виде гликогена. При недостаточной выработке инсулина глюкоза, попадая в кровь из кишечника или печени, не усваивается клетками, уровень ее в крови повышается. Клетки организма при этом испытывают голод. При СД 2-го типа секреция инсулина может быть нормальной или даже повышенной, но развивается резистентность к инсулину со стороны рецепторов. Таким образом, при СД 1-го типа имеет место абсолютная недостаточность инсулина в результате поражения β -клеток, а при СД 2-го типа — относительная недостаточность на фоне снижения чувствительности к инсулину.

7. Глюкагон — гормон, который образуется в α -клетках поджелудочной железы. Он обеспечивает распад гликогена до глюкозы и поступление последней в кровь при снижении гликемии.

8. Диапазон физиологических значений глюкозы капиллярной крови натощак — от 4,0 до 5,5 ммоль/л, а в течение суток — не более 7,8 ммоль/л.

9. Гликированный гемоглобин (HbA_{1c}) — гемоглобин эритроцитов, связанный с глюкозой, отражает компенсацию за 3 мес. В норме HbA_{1c}: 4 — 6%. Также используется в качестве диагностического критерия СД 2-го типа (HbA_{1c} более 6,5%, при двукратном исследовании).

Фруктозамин — белок-альбумин, связанный с глюкозой, отражает компенсацию за 3 недели. В норме: 200–285 мкмоль/л.

Содержание практического занятия:

1. Ответы на вопросы по теме занятия.
2. Демонстрация слайдов, видеофильма, работа с компьютерной обучающей программой.
3. Оценка уровня знаний пациентов по теме занятия.

Контрольные вопросы:

1. Какие типы сахарного диабета Вы знаете?
2. Почему повышается концентрация глюкозы в крови при СД 1-го (СД 2-го) типа?
3. Что такое инсулин и где он вырабатывается?
4. Какой гормон быстро повышает уровень глюкозы крови?
5. Какой уровень глюкозы крови должен быть натощак и в течение дня?
6. Какой уровень гликированного гемоглобина считается нормальным? Какой целевой уровень гликированного гемоглобина необходимо достигать пациенту с сахарным диабетом?

ЗАНЯТИЕ № 2

Клинические признаки СД 1 или 2-го типа, их особенности. Критерии компенсации сахарного диабета. Мотивация к самоконтролю.

Наглядные пособия:

1. Плакаты, слайды, отражающие клинические признаки СД 1 или 2-го типа.
2. Ростомер, весы, шкала для определения индекса массы тела (ИМТ).
3. Образец дневника самоконтроля для СД 1 или 2-го типа.
4. Глюкометр. Тест-полоски для определения гликемии, ацетона мочи.
5. Тонометр.
6. Таблица целевых значений гликемии, АД, липидов, массы тела.
7. Учебный видеофильм, компьютерная обучающая программа.

После окончания занятия пациент должен знать:

1. Клинические признаки СД 1 и 2-го типа, их различие.
2. Кратность контроля гликемии в домашних условиях.
3. Показания к срочному контролю глюкозы крови.
4. Критерии компенсации СД 1 или 2-го типа.

Должен уметь:

1. Определить свой рост и вес и вычислить с помощью таблицы ИМТ, оценить значение результатов.
2. Измерить уровень АД, оценить значение результатов.
3. Самостоятельно определять гликемию с помощью глюкометра, ацетонурию тест-полосками.
4. Правильно заполнять дневник самоконтроля.
5. Правильно оценивать результаты, полученные при определении

глюкозы крови и ацетона мочи.

Тезисный план лекции:

1. Клинические признаки СД 1-го типа: слабость, сухость во рту, жажда, снижение массы тела при наличии аппетита, полиурия.
2. Клинические признаки СД 2-го типа: неспецифичны (зуд кожных покровов, гнойничковые высыпания на коже, общая слабость, сухость кожи и слизистых оболочек, жажда) или могут отсутствовать.
3. При повышении глюкозы в крови выше определенного уровня (9–10 ммоль/л) — она начинает выделяться из организма с мочой через почки. Этот уровень называется «почечным порогом». «Почечный порог» при СД 2-го типа может быть изменен из-за сопутствующих заболеваний.
4. Долгосрочными критериями компенсации СД являются показатели гликированного гемоглобина (HbA1c) и фруктозамина. Уровень HbA1c отражает средние показатели глюкозы крови за последние 3 месяца, целевой уровень составляет 6,5–7%. Уровень фруктозамина отражает средние показатели глюкозы крови за последние 3 недели, нормальные значения — 200–285 мкмоль/л.
5. Самоконтроль уровня гликемии проводится перед основными приемами пищи и перед сном (4–8 раз в 1 сут на фоне инсулинотерапии). Оптимальные уровни глюкозы крови – от 4,0 до 7,8–8,0 ммоль/л в течение 1 сут.
6. При СД 2-го типа важно контролировать не только углеводный обмен, но и антропометрические показатели (масса тела, ОТ, ИМТ), АД (целевые значения 130/80 мм рт.ст.), липиды крови (холестерин — до 5,0 ммоль/л, триглицериды — 1,7 ммоль/л, ЛПНП — менее 2,5 ммоль/л, ЛНВП — более 1,2 ммоль/л).

Содержание практического занятия:

1. Ответы на вопросы по теме занятия.
2. Клинические примеры из жизни пациентов.
3. Определение глюкозы крови с помощью глюкометра и ацетона в моче с помощью тест-полосок.
4. Заполнение дневника самоконтроля.
5. Демонстрация слайдов, видеофильма, работа с компьютерной обучающей программой.
6. Оценка уровня знаний пациентов по теме занятия.

Контрольные вопросы:

1. Какие признаки СД 1 и 2-го типа Вы знаете?
2. Что такое многофакторная коррекция при СД 2-го типа?
3. Каковы параметры нормальной массы тела? Объема талии?
4. Что такое гликированный гемоглобин и фруктозамин? Как часто их надо определять?
5. Как часто нужно проводить самоконтроль гликемии?
6. Целевые значения АД. Как часто необходимо измерять АД?
7. Целевые значения липидов крови. Как часто необходимо проводить исследование липидограммы?

ЗАНЯТИЕ № 3

Лечение сахарного диабета: понятие «здоровый образ жизни». Физическая активность при сахарном диабете. Вредные привычки (алкоголь, курение). Психологическая адаптация пациентов с сахарным диабетом.

Наглядные пособия:

1. Рисунки с изображением комплексов физических упражнений в зависимости от возраста и сопутствующих заболеваний.
2. Инструменты контроля: секундомер, тонометр, фонендоскоп, шагомер, глюкометр.
3. Слайды, таблицы с содержанием информации о видах алкогольных напитков и их калорийности.
4. Рисунки с изображением признаков и стадий алкогольной интоксикации.
5. Схемы влияния курения табака на метаболические процессы.
6. Взаимосвязь психологического состояния с характером течения СД.
7. Что такое стресс и его влияние на соматические расстройства?
8. Значение целеустремленности, дисциплинированности, исполнительности в достижении компенсации СД.
9. Индивидуальные психологические особенности своей личности.
10. Учебный видеofilm, компьютерная обучающая программа.

После окончания занятия пациент должен знать:

1. Влияние физических нагрузок и лечебной физкультуры на состояние углеводного обмена.
2. Виды физических нагрузок, особенности их воздействия на организм.
3. Комплексы физических упражнений и оптимальные режимы физической нагрузки в зависимости от возраста, степени компенсации СД, наличия осложнений и сопутствующих заболеваний (сердечно-сосудистая система, АД, орган зрения, состояние функции почек, опорно-двигательный аппарат).
4. Расчет дополнительной дозы углеводов на планируемую физическую нагрузку (профилактика гипогликемии).
5. Что такое алкоголь и какое действие он оказывает на углеводный обмен и развитие осложнений сахарного диабета.
6. Виды алкогольных напитков, их калорийность, содержание спирта и углеводов в различных видах алкоголя.
7. Правила разумного употребления алкогольных напитков.
8. Влияние никотина на углеводный обмен и развитие осложнений сахарного диабета.
9. Признаки гипогликемических реакций при приеме алкоголя и меры по их предупреждению.

Должен уметь:

1. Самостоятельно подсчитать пульс до и после физических упражнений, дать оценку результатам.
2. Самостоятельно измерить артериальное давление до и после

физических упражнений, дать оценку результатам.

3. Самостоятельно измерить гликемию до и после физических упражнений, дать оценку результатам.

4. Уметь рассчитать дополнительную дозу углеводов на физическую нагрузку.

5. Распознать начальные признаки гипогликемии во время физической нагрузки и принять меры.

6. Рассчитать содержание алкоголя и калорий перед употреблением алкогольного напитка.

7. Корректировать прием ПСЛС или введение инсулина в зависимости от конкретных ситуаций при употреблении алкогольных напитков.

8. Уметь предупредить гипогликемическую реакцию, обусловленную приемом алкоголя.

Тезисный план лекции:

1. Обоснование значения физической активности для регуляции гликемии, развития мышечной массы, улучшения кровообращения, устранения кислородной недостаточности, улучшения подвижности суставов, а также снижения потребности в инсулине и ПСЛС.

2. Изложение особенностей подготовки к физической работе с обоснованием необходимости дополнительного приема углеводов индивидуально в зависимости от степени предполагаемой физической нагрузки. Изменение гликемии под действием различных физических нагрузок, последствия чрезмерной физической нагрузки. Неотложные меры при появлении признаков гипогликемии, болей в области сердца, повышении АД.

3. Обоснование оптимальных режимов физических нагрузок в зависимости от возраста, контроля СД, наличия хронических осложнений, сопутствующих заболеваний (состояние органа зрения, сердечно-сосудистой системы, почек, уровня артериального давления).

4. Разновидности физических нагрузок с оценкой особенностей каждого вида (работа на даче, занятия в спортивных секциях, уборка квартиры, стирка, ходьба пешком и на лыжах, плавание, туристические походы). Показания и противопоказания.

5. Подсчет энергетических затрат, коррекция режима питания и тактики сахароснижающей терапии при различных видах физических нагрузок. Поведение пациента во время незапланированных физических нагрузок, меры предупреждения гипогликемических реакций.

6. Информация о влиянии алкоголя на обмен углеводов, функцию печени и содержание глюкозы в крови. Разъяснение опасности употребления спиртных напитков в плане развития алкогольной гипогликемии, энцефалопатии и необратимого поражения печени. Виды алкогольных напитков, их особенности в зависимости от крепости и калорийности.

7. Правила коррекции сахароснижающей терапии и особенности питания в зависимости от планируемой дозы алкогольного напитка. Особенности развития, клиническая картина и последствия алкогольной гипогликемической реакции. Принципы профилактики.

8. Разъяснение вреда курения для здоровья, в т.ч. при СД. Курение как фактор риска развития поражений сердца и сосудов, артериальной гипертензии, онкологической патологии, переломов. Возможные пути избавления от злоупотребления алкоголем и табакокурения.

9. Психологическая адаптация при СД является обязательной частью комплексного подхода к лечебному процессу. Она обусловлена влиянием стрессовых ситуаций на декомпенсацию метаболических расстройств, воздействием декомпенсации на психологическое состояние и затруднение мотивации к адекватной сахароснижающей терапии.

10. Обсуждение значения воли и эмоционального состояния для достижения компенсации СД с акцентом на необходимость ежедневных усилий по преодолению отрицательных эмоций в процессе адаптации к условиям жизни с СД. Разъяснение понятия компенсации СД как необходимого условия достижения оптимальных жизненных целей (образование, профессия, полноценная семья, материальная обеспеченность).

11. Ознакомление с причинами развития стрессовых ситуаций и их воздействием на течение СД. Известно, что диагноз «СД» воспринимается пациентами как стрессовая ситуация, которая отрицательно сказывается на его психологическом и физическом состоянии. Знакомство пациентов с закономерностями развития стресса и путями по управлению собой в стрессовых ситуациях способствует преодолению их воздействия на качество жизни.

Содержание практического занятия:

1. Обсуждение клинических примеров из личного опыта пациентов.
2. Определение индивидуальной толерантности к физической нагрузке под контролем пульса, АД, общего самочувствия.
3. Обучение методике утренней гимнастики в зависимости от индивидуальных особенностей пациента.
4. Наглядная демонстрация изменения глюкозы крови под действием физической нагрузки с определением гликемии до и после физической нагрузки.
5. Определение содержания калорий в различных видах алкогольных напитков на основе работы с таблицами.
6. Обучение особенностям самоконтроля в зависимости от планируемой или принятой дозы спиртного напитка.
7. Индивидуальные рекомендации по самопомощи при алкогольных гипогликемических реакциях.
8. Обсуждение опасности последствий употребления алкоголя, курения на течение СД.
9. Установление индивидуальной психологической характеристики пациента.
10. Освоение приемов снятия стресса. Обсуждение воздействия эмоционального состояния на компенсацию СД.
11. Определение волевых качеств пациента. Отработка навыков управления эмоциями.

12. Демонстрация слайдов, видеофильма, работа с компьютерной обучающей программой.

13. Оценка знаний пациентов по теме занятия.

Контрольные вопросы:

1. Ваши действия перед запланированной (незапланированной) физической нагрузкой?

2. Целесообразно ли приступать к занятиям спортом, если глюкоза крови 2,4 ммоль/л?

3. По каким показателям определяется адекватность физической нагрузки? Как установить оптимальную повседневную физическую активность?

4. Какие алкогольные напитки предпочтительны для пациента с СД? Назовите количество единиц алкоголя в различных видах спиртных напитков (пиво, сухое вино, водка).

5. Как влияет алкоголь на уровень глюкозы в крови? Перечислите особенности алкогольной гипогликемии и опасности ее последствия.

6. Назовите меры предупреждения алкогольной гипогликемии.

7. Как никотин влияет на обмен углеводов? Каковы последствия курения на фоне СД?

8. Ваше отношение к известию о диагнозе «СД» (тревога, беспомощность, обида, раздражение, безразличие).

9. Период адаптации к новому образу жизни (месяц, год, несколько лет)?

10. Как повлиял диагноз «СД» на ваши личные планы? Испытываете ли Вы чувство «ущербности» в связи с заболеванием?

11. Достигли ли Вы оптимальной компенсации СД?

12. Умеете ли Вы управлять своими эмоциями? Ваша оценка качества жизни с СД.

ЗАНЯТИЕ 4

Основы рационального питания при СД 1 и 2-го типа. Характеристика продуктов по их составу. Понятие о «хлебной единице» (ХЕ) и «гликемическом индексе». Калорийность пищевого рациона в зависимости от индекса массы тела.

Наглядные пособия:

1. Таблицы, отражающие количество белков, жиров, углеводов, пищевых волокон в продуктах питания.

2. Таблица содержания «хлебных единиц» и «гликемический индекс» пищевых продуктов.

3. Таблицы замены углеводов и калорийности основных продуктов питания.

4. Муляжи и образцы продуктов.

5. Учебный видеофильм, компьютерная обучающая программа.

После окончания занятия пациент должен знать:

1. Основы рационального питания при СД 1 и 2-го типа.

2. Основные виды углеводов, пищевых волокон, роль углеводов в

питании.

3. Значение белков, жиров, витаминов, микроэлементов в пищевом рационе.

4. Понятие «хлебная единица», ее содержание в различных видах продуктов.

5. Понятие о калорийности питания. Макро- и микронутриенты.

6. Время приема пищи в зависимости от сахароснижающей терапии и особенностей образа жизни.

Должен уметь:

1. Составить индивидуальное меню с учетом ИМТ, особенностей физической активности и сопутствующих заболеваний.

2. Пользоваться таблицей замены углеводов и калорийности основных продуктов питания.

3. Регулировать прием углеводов в отдельных ситуациях (командировка, праздники, острые заболевания).

4. Определять количество «хлебных единиц» в ежедневном меню с учетом «гликемического индекса» продуктов.

Тезисный план лекции:

1. Питание при СД зависит от типа заболевания, ИМТ, физической активности, сопутствующих заболеваний, осложнений СД и характера сахароснижающей терапии.

2. Пищевой рацион составляют с учетом предпочтений пациента, его возможностей и потребностей. Рациональное питание включает полноценный физиологический состав основных пищевых ингредиентов (белков, жиров, углеводов) с достаточным содержанием витаминов и микроэлементов.

3. Углеводы (55–60% энергетической потребности) — основной источник энергии. Потребление продуктов, содержащих легкоусвояемые углеводы, необходимо исключить или ограничить, включив в рацион продукты, содержащие медленно всасывающиеся углеводы (черный хлеб, гречневая, перловая, овсяная каши, овощи). Целесообразно рекомендовать пациентам продукты, содержащие клетчатку (ржаные отруби, хлеб грубого помола, овощи, фрукты), что повышает чувствительность к инсулину, стимулирует его секрецию, способствует абсорбции и выведению из организма токсических веществ.

4. Потребление жиров (25–30% энергетической потребности) следует ограничивать и отдавать предпочтение растительным жирам.

5. Потребление белков (10–20% энергетической потребности) должно быть достаточным для поддержания азотистого баланса и обеспечения анаболических процессов. Ограничивается потребление белка при диабетической нефропатии.

6. Количество углеводов, которые нужно систематически подсчитывать при СД 1-го типа, выражается в «хлебных единицах» (ХЕ). Одна ХЕ соответствует количеству продукта, в котором содержится 10–12 г углеводов. Система подсчета «хлебных единиц» удобна для индивидуального подбора дозы инсулина короткого действия. Используя

таблицу замены углеводов, можно составлять разнообразное меню с учетом потребности в углеводах в течение дня.

7. При СД 2-го типа необходимо строго контролировать калорийность пищи и повседневную физическую активность. В зависимости от возраста, пола и ИМТ рассчитывается индивидуальная суточная калорийность питания. Составляя меню, пациенту необходимо использовать таблицу калорийности основных продуктов питания и содержания в них углеводов.

8. Для пациентов с СД 1-го типа имеет значение время приема пищи по отношению ко времени введения инсулина. Важен расчет соотношения между 1 ХЕ и дозой инсулина короткого действия, для возможности применения системы свободного («либерализованного») питания.

9. При СД 2-го типа необходимо сбалансированное гипокалорийное питание не менее 4-х раз в 1 сут с исключением приема пищи перед сном. Указанный режим питания, направленный на снижение массы тела, является важным компонентом лечения пациентов с СД 2-го типа.

Содержание практического занятия:

1. Ответы на вопросы по теме занятия.
2. Обсуждение клинических примеров из жизни пациентов.
3. Составление индивидуального меню с учетом ИМТ, физической активности, характера сахароснижающей терапии, сопутствующих заболеваний и осложнений СД.

1. Демонстрация слайдов, видеофильма, работа с компьютерной обучающей программой.

2. Оценка уровня знаний пациентов по теме занятия.

Контрольные вопросы:

1. Какое значение углеводы имеют в рационе питания?
2. Сколько углеводов (в г) содержится в 1 ХЕ?
3. Сколько ХЕ Вы должны съесть за день с учетом вашей физической активности?
4. Составьте обеденное меню из 8 ХЕ.
5. Подсчитайте ХЕ для завтрака, состоящего из яичницы с ветчиной, стакана чая без сахара, 1 куска черного хлеба.
6. При какой суточной калорийности пищи будет достигнуто снижение веса?
а) 3 000 Ккал б) 1 500 Ккал в) 2 400 Ккал

10. Выберите правильный ответ по содержанию жиров, углеводов и белков в суточном рационе:

- | | | |
|------------|---------|---------|
| а) У — 30% | Б — 40% | Ж — 30% |
| б) У — 50% | Б — 20% | Ж — 30% |
| в) У — 60% | Б — 10% | Ж — 30% |

11. Используя таблицу калорийности пищевых продуктов, составьте обеденное меню на 700 калорий.

ЗАНЯТИЕ № 5

Лечение СД. Инсулин: история открытия, производство инсулина, виды препаратов инсулина. Схемы инсулинотерапии, коррекция дозы инсулина. Осложнения инсулинотерапии.

Наглядные пособия:

1. Плакаты, отражающие действие различных препаратов инсулина, схемы инсулинотерапии.
2. Флаконы с инсулином, картриджи, инсулиновые шприцы, шприц-ручки.
3. Муляж для введения инсулина (кукла, апельсин, яблоко).
4. Бумажная или пластмассовая полоска с обозначением мест инъекций.
5. Учебный видеофильм, компьютерная обучающая программа.

После окончания занятия пациент должен знать:

1. Виды препаратов инсулина по длительности действия.
2. Режимы инсулинотерапии (базальный, базис-болюсный).
3. Средства для введения инсулина (инсулиновые шприцы, одно- и многодозовые шприц-ручки, инсулиновые помпы).
4. Техника введения инсулина, места введения инсулина.
5. Изменение дозы инсулина в зависимости от ситуации (высокий или низкий уровень гликемии, кетонурия, физическая нагрузка, повышение температуры тела, рвота, диарея).
6. Коррекция дозы инсулина короткого и пролонгированного действия.

Должен уметь:

1. Правильно хранить препараты инсулина.
2. Выбирать места для инъекций.
3. Вводить инсулин на нужную глубину в подкожную жировую клетчатку.
4. Самостоятельно менять дозу инсулина с учетом данных самоконтроля, особенностей питания, физической нагрузки и сопутствующих заболеваний.

Тезисный план лекции:

1. Инсулинотерапия является основным методом лечения СД 1-го типа и рассматривается в качестве заместительной гормональной терапии, направленной на достижение целевых значений гликемии и гликированных белков. При СД 2-го типа инсулинотерапия назначается по показаниям (временно или постоянно в комбинации с пероральными сахароснижающими препаратами (ПСЛС), в виде монотерапии). Инсулинотерапия является важным компонентом многофакторной коррекции СД 2-го типа, цель которой заключается в достижении компенсации углеводного обмена, нормализации массы тела, предупреждении осложнений, сохранении трудоспособности и активного образа жизни.
2. Инсулин впервые был получен канадскими учеными Ф. Бантингом и Ч.Бестом в 1921 г. Внедрение инсулинотерапии в клиническую практику начато в 1922 г. За это открытие ученые были удостоены Нобелевской

премии в области медицины.

3. Характеристика препаратов инсулина:

По особенностям синтеза различают:

- а) животный;
- б) генноинженерный инсулин человека;
- в) аналоги инсулина.

По длительности действия:

- а) ультракороткий;
- б) короткий;
- в) средней продолжительности действия;
- г) длительного действия;
- д) комбинированные препараты инсулина.

4. Режимы инсулинотерапии:

- 4.1. базальный;
- 4.2. базис-болюсный режим;
- 4.3. интенсифицированная инсулинотерапия (более 6 инъекций).

5. При впервые выявленном СД 1-го типа суточная доза инсулина рассчитывается исходя из 0,5 ЕД на 1 кг массы тела. Далее корректируется в зависимости от уровня гликемии, HbA_{1c}, наличия гипогликемических реакций, физической активности, наличия осложнений диабета и сопутствующих заболеваний.

6. При СД 2-го типа инсулинотерапия назначается при неэффективности применения ПСЛС, как правило, начиная с введения базального инсулина с последующей интенсификацией (по уровню гликированного гемоглобина) до базис-болюсного режима.

6. К осложнениям инсулинотерапии относятся:

- 6.1. гипогликемия;
- 6.2. аллергическая реакция на инсулин (местная или общая);
- 6.3. липодистрофии;
- 6.4. синдром передозировки инсулина.

Содержание практического занятия:

- 1. Ответы на вопросы пациентов по теме занятия.
- 2. Обсуждение клинических примеров из жизни пациентов.
- 3. Подбор дозы и режима инсулинотерапии.
- 4. Условия хранения инсулина, подготовка флакона к набору инсулина с помощью инсулинового шприца, выбор мест инъекции.
- 5. Обработка мест инъекции, набор нужной дозы, угол наклона и глубина погружения иглы на конкретных примерах (муляжи).
- 6. Индивидуальная работа с пациентами по вопросам особенностей инсулинотерапии.
- 7. Демонстрация слайдов, видеофильма, работа с компьютерной обучающей программой.
- 8. Оценка уровня знаний пациентов по теме занятия.

Контрольные вопросы:

- 1. Какие виды инсулина и режимы инсулинотерапии Вы знаете?
- 2. Какой (какие) препарат инсулина Вы вводите?

3. Назовите места введения инсулинов короткого и пролонгированного действия?
4. Как рассчитать дозу инсулина короткого действия?
5. В каких случаях необходимо назначение инсулинотерапии при СД 2-го типа?
6. В каких случаях необходимо увеличить дозу инсулина короткого действия при наличии СД 1-го типа?
7. В каких случаях необходимо уменьшить дозу инсулина короткого действия при наличии СД 1-го типа?

ЗАНЯТИЕ № 6

Лечение СД 2-го типа. Пероральные сахароснижающие лекарственные средства (ПСЛС). Показания к применению. Классификация, механизм действия, побочные эффекты, осложнения. Показания к инсулинотерапии.

Наглядные пособия:

1. Таблицы классификации и длительности действия ПСЛС.
2. Образцы упаковок различных ПСЛС.
3. Компьютерная обучающая программа.

После окончания занятия пациент должен знать:

1. Характеристику лекарственного средства, которое он принимает в настоящее время.
2. Время приема, продолжительность действия, побочные эффекты.
3. Противопоказания к приему ПСЛС.
4. Показания к временной инсулинотерапии.
5. Показания к постоянной инсулинотерапии.

Должен уметь:

1. Правильно принимать ПСЛС в зависимости от длительности его действия, приема пищи.
2. Изменять дозу ПСЛС в зависимости от физической активности, особенностей питания, уровня гликемии, гликированных белков.
3. Распознать возможные осложнения при приеме ПСЛС.

Тезисный план лекции:

1. ПСЛС для лечения СД 2-го типа применяются с 50-х гг XX в. Показанием к их применению является наличие данной патологии. Таблетированные препараты назначаются одновременно с рекомендациями по здоровому образу жизни (рациональное питание с ограничением легкоусвояемых углеводов и редукцией калоража и физических нагрузок). Целевой уровень HbA1c — менее 6,5–7,0%.

2. Классификация:

2.1. К лекарственным средствам первой линии терапии относятся бигуаниды, основным представителем которых является метформин. Его механизм действия заключается в снижении инсулинорезистентности, повышении утилизации глюкозы мышцами, замедлении распада гликогена в печени. Обладают слабым аноректическим, липотропным действием, активируют фибринолиз. Метформин является препаратом

первого выбора и назначается всем пациентам при выявлении СД 2-го типа (на фоне соблюдения правил здорового образа жизни) и далее в комбинации с другими ПСЛС или инсулином. Побочные эффекты (тошнота, диарея, металлический вкус во рту), регистрирующиеся у 6-10% пациентов, регрессируют при постепенном увеличении дозы в течение 7–14 дней; принимается во время или после еды.

2.2. Производные сульфонилмочевины (глибенкламид, гликвидон, гликлазид, глимепирид). Сахароснижающий эффект проявляется в основном за счет панкреатического (стимуляция секреции инсулина) и в меньшей степени — внепанкреатического действия. Среди побочных эффектов выделяют риск гипогликемии, повышение массы тела. Относятся к классу лекарственных средств с высоким уровнем доказательности и назначаются в комбинации с метформином при неэффективности последнего. Противопоказания к применению производных сульфонилмочевины: беременность, лактация, кетоацидоз; заболевания печени и почек, сопровождающиеся нарушением функции этих органов; болезни крови, алкоголизм.

2.4. Глиниды (прандиальные регуляторы гликемии — репаглинид, натеглинид) стимулируют секрецию инсулина непосредственно после приема пищи (постпрандиальный уровень). Используются в комбинации с другими ПСЛС и базальным инсулином. Оптимальной комбинацией является сочетание глинидов и метформина.

2.5. Тиазолидиндионы (глитазоны — пиоглитазон) являются синтетическими агонистами рецепторов, расположенных в ядрах клеток жировой и мышечной ткани, повышая чувствительность клеток к инсулину, т.е. воздействуют на инсулинорезистентность. Относятся к лекарственным средствам второй линии терапии СД 2-го типа (с меньшим уровнем доказательности). Назначаются в сочетании с другими ПСЛС, не используются в комбинации с инсулином.

2.6. Ингибиторы дипептидил-пептидазы 4 (ДПП-4: ситаглиптин, вилдаглиптин) — пероральные лекарственные средства, препятствующие распаду эндогенного глюкагон-подобного пептида 1, ингибируя действие фермента дипептидил-пептидазы 4. Назначаются один раз в день.

2.7. Инкретиномиметики (лираглютид) — аналоги гормонов тонкого кишечника, секретирующиеся в ответ на пищевую нагрузку (за счет прямой и нейрогенной стимуляции). Механизм действия направлен на снижение постпрандиальной гипергликемии за счет регуляции секреции инсулина. Инкретины вводятся парентерально и эффективно снижают уровень HbA_{1c}, обеспечивая достижение компенсации СД с минимальным риском гипогликемических реакций, способствуют снижению массы тела и АД.

2.8. Инсулинотерапия необходима при СД 2-го типа вследствие прогрессирующего снижения функциональной активности β-клеток. Назначение инсулина может быть временным (при хирургических вмешательствах; инфекционных заболеваниях с повышенной температурой; выраженном болевом синдроме любой этиологии;

сопутствующей кортикостероидной терапии и других состояниях) или постоянным (при неэффективности ПСЛС или в случае противопоказаний для их использования). В плановом порядке инсулинотерапия обычно начинается с введения пролонгированных препаратов на ночь для снижения продукции глюкозы печенью в ночное время и нормализации утренней гликемии. С дальнейшей интенсификацией под контролем гликированных белков до базис-болюсного режима (комбинация пролонгированного инсулина и инсулина короткого действия). Следует учитывать, что инсулинотерапия сопровождается повышением риска гипогликемических реакций и прибавки массы тела. В случае экстренных показаний к инсулинотерапии используются препараты короткого действия в интенсивном режиме.

Содержание практического занятия:

1. Ответы на вопросы пациентов по прослушанному материалу.
2. Распределение углеводов при приеме пищи в зависимости от сахароснижающего эффекта ПСЛС.
3. Обмен индивидуальным опытом лечения ПСЛС.
4. Анализ побочных эффектов ПСЛС.
5. Определение показаний к временной и постоянной инсулинотерапии.
6. Комбинированная сахароснижающая терапия, преимущества для достижения оптимальной компенсации.
7. Изменение режима питания и кратность самоконтроля при переходе на инсулинотерапию.
8. Демонстрация слайдов, видеофильма, работа с компьютерной обучающей программой.
9. Оценка уровня знаний пациентов по теме занятия.

Контрольные вопросы:

1. Как часто и каким образом по отношению к приему пищи Вы должны принимать рекомендованное ПСЛС?
2. Какова продолжительность действия ПСЛС?
3. Перечислите побочные эффекты ПСЛС.
4. Следует ли обсудить с врачом изменение сахароснижающей терапии в случае острых заболеваний?
5. Каковы преимущества комбинированной сахароснижающей терапии?

ЗАНЯТИЕ № 7

Неотложные состояния при СД. Гипогликемические реакции, их причины, клинические признаки, предупреждение и неотложная помощь. Последствия гипогликемии. Состояние кетоацидоза: причины, клинические признаки, первая помощь, меры профилактики.

Наглядные пособия:

1. Слайды с изображением клинических признаков гипогликемии.
2. Схемы алгоритма лечения гипогликемических состояний различной тяжести.
3. Муляжи или образцы продуктов для купирования гипогликемии.

4. Образцы препарата глюкагона.
5. Слайды с перечислением причин кетоацидоза.
6. Рисунки с изображением клинических признаков кетоацидоза.
7. Глюкометр, тест-полоски к нему.
8. Тест-полоски для определения кетоновых тел в моче.
9. Учебный видеофильм, компьютерная обучающая программа.

После окончания занятия пациент должен знать:

1. Факторы риска гипогликемии.
2. Признаки начальной стадии гипогликемии и индивидуальные особенности гипогликемических реакций.
3. Способы предупреждения гипогликемии.
4. Возможные последствия гипогликемии, требующие обращения к врачу.
5. Неотложная самопомощь при гипогликемии (быстрые углеводы, глюкагон, методика его введения).
6. Причины развития кетоацидоза.
7. Клинические признаки кетоацидоза.
8. Оказание доврачебной помощи при появлении признаков кетоацидоза.
9. Профилактика кетоацидоза.

Должен уметь:

1. Предупредить гипогликемические реакции.
2. Распознать начальные симптомы гипогликемии.
3. Оказать себе неотложную помощь при гипогликемических состояниях.
4. Своевременно ввести глюкагон.
5. Распознать симптомы кетоацидоза.
6. Определить уровень гликемии, используя глюкометр.
7. Определить ацетон в моче, используя тест-полоски.
8. Принять срочные меры при появлении начальных признаков кетоацидоза.

Тезисный план лекции:

1. Гипогликемия — состояние организма, вызванное резким снижением уровня глюкозы крови и недостаточным обеспечением глюкозой клеток центральной нервной системы.
2. К развитию гипогликемии может привести:
 - 2.1. передозировка инсулина или ПСЛС;
 - 2.2. недостаток углеводов в пище во время максимального эффекта действия инсулина или ПСЛС;
 - 2.3. несвоевременный прием пищи по отношению к пику действия инсулина или ПСЛС;
 - 2.4. интенсивная физическая нагрузка, не подкрепленная дополнительным приемом углеводов;
 - 2.5. употребление алкоголя без соответствующей коррекции приемом пищи;
 - 2.6. бесконтрольный прием других лекарственных средств (β -адреноблокаторов, сульфаниламидов);
 - 2.7. немотивированное увеличение дозы инсулина или ПСЛС;

2.8. хронические заболевания печени или почек.

3. Клинические признаки зависят от уровня поражения ЦНС. Первые проявления отражают гипоксию клеток коры головного мозга, что проявляется внезапной головной болью, изменением настроения, затруднением запоминания, многословием или молчаливостью. Часто, возникает чувство голода, гипергидроз и тахикардия. Первая помощь заключается в определении уровня гликемии и приеме пищи, содержащей «быстрые» углеводы (фруктовый сок, сладкий чай, 2–3 куска сахара, конфеты). Легкая гипогликемия купируется в течение нескольких минут.

4. Если меры не приняты, развивается следующая стадия с вовлечением в процесс подкорковых структур. Клинические признаки — неадекватное поведение, двигательное возбуждение, обильная потливость, повышение АД, выраженная тахикардия или аритмия. Первая помощь: ввести препарат глюкагона, при сохранении функции глотания — прием «быстрых» углеводов. При отсутствии эффекта по возможности — внутривенное введение 40% раствора глюкозы и вызов неотложной помощи в связи с опасностью развития следующей стадии гипогликемии с судорогами, непроизвольным мочеиспусканием, потерей сознания.

5. Последствия гипогликемических состояний делятся на ранние и отдаленные. К ранним относятся гемипарезы, афазия, нарушение мозгового кровообращения, аритмии, нестабильная стенокардия, возможен и острый инфаркт миокарда. Ранние последствия развиваются через несколько часов после гипогликемической реакции. Отдаленные последствия наблюдаются через несколько дней или недель. Проявляются прогрессирующей энцефалопатией, эпизодами эпилепсии, паркинсонизмом. Отдаленные последствия развиваются при повторяющихся гипогликемических реакциях даже легкой степени.

6. Диабетический кетоацидоз развивается при СД 1 и 2-го типа вследствие длительной декомпенсации, при острых заболеваниях, травмах, стрессовых ситуациях или при прекращении сахароснижающей терапии. Основные причины кетоацидоза:

6.1. неадекватная сахароснижающая терапия;

6.2. погрешности в пищевом рационе, особенно злоупотребление жирной пищей;

6.3. методические ошибки инсулинотерапии (неправильный набор дозы, несвоевременное введение, использование препаратов с истекшим сроком годности);

6.4. нарушение техники введения инсулина (глубина инъекции, угол наклона иглы, температура раствора, место введения);

6.5. отсутствие коррекции дозы при увеличении потребности (воспалительные заболевания, инфекции, хирургическое вмешательство);

6.6. уменьшение дозы ПСЛС.

7. Кетоацидоз обычно развивается постепенно, в течение нескольких дней. Обученный пациент при развитии начальных признаков может самостоятельно принять меры для предупреждения прогрессирования кетоацидоза. К ранним признакам кетоацидоза относятся: исчезновение

аппетита, тошнота, выраженная жажда, общая слабость, полиурия, ацетонурия, запах ацетона изо рта. Могут быть боли в животе.

8. При появлении указанных признаков необходимо срочно обратиться к врачу. Первая помощь до осмотра врача:

8.1. употреблять обильное питье: минеральные щелочные воды, компоты, чай, фруктовые соки;

8.2. вводить инсулин короткого действия дробными дозами каждые 3 ч под контролем глюкозы крови.

9. Перечисленные мероприятия способствуют выведению пациента из начальной стадии кетоацидоза. Если доврачебная помощь оказана недостаточно своевременно, признаки кетоацидоза прогрессируют. В подобной ситуации необходима госпитализация в экстренном порядке.

10. Основная мера профилактики кетоацидоза — не допускать причин, вызывающих это состояние и уметь своевременно купировать начальные признаки кетоацидоза.

Содержание практического занятия:

1. Ответы пациентов по теме занятия.

2. Обсуждение клинических примеров из жизни пациентов.

3. Обучение методике введения глюкагона.

4. Определение гликемии глюкометром и кетоновых тел в моче с помощью тест-полосок.

5. Демонстрация слайдов, видеофильма, работа с компьютерной обучающей программой.

6. Анализ ответов пациентов на контрольные вопросы.

Контрольные вопросы:

1. Назовите факторы риска гипогликемических реакций.

2. Назовите первые признаки гипогликемии.

3. Ваши действия при уровне глюкозы крови 2,0 ммоль/л?

4. Какое лекарственное средство необходимо иметь для оказания первой помощи?

5. Если перед обедом отмечаются признаки гипогликемии, как изменить дозу инсулина?

6. Какие бывают последствия гипогликемических реакций?

7. Назовите основные причины кетоацидоза.

8. Ваши действия при уровне сахара крови 15 ммоль/л и наличии ацетона в моче «+»?

9. Назовите основные клинические признаки кетоацидоза.

10. У Вас на фоне вирусной инфекции поднялась температура до 38 °С. В моче появился ацетон. Как Вы измените дозу инсулина короткого действия, количество инъекций и характер питания?

11. В течение 2-х дней у Вас сохраняется ацетонурия. Ваши действия?

ЗАНЯТИЕ №8

Хронические осложнения СД. Поражение органа зрения. Поражение почек. Сердечно-сосудистые события при СД (инфаркт миокарда, инсульт).

Наглядные пособия:

1. Плакаты, рисунки, слайды с изображением строения органа зрения, схемы патогенеза осложнений с изображением глазного дна на разных стадиях ретинопатии; строения почек и их функции; сердечно-сосудистой системы; макет сердца, головного мозга.
2. Тонометр, фонендоскоп, секундомер.
3. Шкала для расчета скорости клубочковой фильтрации.
4. Образцы лекарственных средств для оказания доврачебной помощи при болях в области сердца.
5. Набор лекарственных средств для коррекции АД, болевого синдрома и дислипидемии.
6. Учебный видеофильм, компьютерная обучающая программа.

После окончания занятия пациент должен знать:

1. Какие отделы глаза поражаются при сахарном диабете. Первые симптомы со стороны органа зрения, при которых необходимо обратиться к врачу.
2. Значение регулярного обследования у окулиста (осмотр глазного дна с расширенным зрачком) и частота его проведения в зависимости от конкретной ситуации.
3. Лазерная фотокоагуляция — ее значение в лечении и предупреждении прогрессирования диабетической ретинопатии. Значение диагностики и своевременного лечения поражений органа зрения для профилактики слепоты.
4. Контроль СД как основа профилактики поражения органа зрения.
5. Основные формы поражения почек при сахарном диабете (нефропатия, пиелонефрит). Факторы риска нефропатии, пиелонефрита (декомпенсация СД, АГ, дислипидемия, диабетическая автономная невропатия, инфекция мочевых путей).
6. Необходимость контроля общего анализа мочи и микроальбуминурии.
7. Симптомы возможного поражения почек, при которых необходимо срочно обратиться к врачу.
8. Клинические признаки хронической почечной недостаточности (ХПН). Значение своевременной диагностики поражения почек для предупреждения ХПН.
9. Основы профилактики поражения почек.
10. Клинические формы поражения сердца при СД (ишемическая болезнь сердца (ИБС), диабетическая кардиопатия).
11. Факторы риска для поражения сердца, значение АГ, декомпенсации СД, гипогликемических реакций и автономной невропатии.
12. Симптомы поражения сердца, при которых необходимо срочно обратиться к врачу.

13. Особенности клинических проявлений ИБС при СД (атипичность болевого синдрома, безболевого ишемия миокарда).

14. Факторы риска терминальных сердечно-сосудистых событий: инфаркта миокарда, инсульта при СД. Методы профилактики и экстренной доврачебной помощи.

15. Значение контроля ЭКГ, сонографии сонных артерий, уровня липидов, состояния иннервации сердца, мониторинга АД для ранней диагностики.

16. Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний при СД.

Должен уметь:

1. Распознавать признаки нарушения зрения, при которых необходимо срочно обратиться к врачу.

2. Регулярно осуществлять гигиену глаза и век.

3. Распознавать симптомы поражения почек, при которых необходимо срочно обратиться к врачу.

4. Знать и соблюдать принципы рационального питания при нарушении функции почек.

5. Правильно собирать мочу для проведения анализов на содержание белка, микроальбуминурии в разовой порции и суточной моче;

6. Самостоятельно контролировать АД, суточный диурез и количество выпитой жидкости;

7. Распознавать признаки нарушений функции сердечно-сосудистой системы, требующие немедленного обращения к врачу.

8. Оказывать себе первую помощь при болях в области сердца до осмотра врача.

9. Самостоятельно подсчитывать пульс за единицу времени и давать оценку полученным результатам.

10. Самостоятельно измерять АД, давать оценку полученным результатам.

11. Оказать себе доврачебную помощь при развитии гипертонического криза или ортостатической гипотензии.

12. Знать клинические проявления, ранние признаки инфаркта миокарда, инсульта.

Тезисный план лекции:

1. Строение глаза. Разъяснение понятий: ретинопатия, катаракта, макулопатия, нарушение аккомодации.

2. Частота развития и исходы поражения органа зрения. Значение регулярного контроля СД для предупреждения их развития. Дополнительные факторы риска (АГ, курение, дислипидемия).

3. Современная классификация диабетической ретинопатии:

3.1. Непролиферативная ретинопатия — патологические изменения сетчатки в виде микроаневризм, точечных кровоизлияний, отека сетчатки, экссудативных очагов. В этой стадии острота зрения сохранена.

3.2. Препролиферативная ретинопатия — наличие венозных аномалий (четкообразность, извитость, петли, удвоение и/или выраженные колебания калибра сосудов), твердых и "ватных" экссудатов,

- интратретиальных микрососудистых аномалий, ретиальных геморрагий. Сопровождается снижением зрения при поражении макулярной области.
- 3.3. Пролиферативная ретинопатия — неоваскуляризация диска зрительного нерва и/или других отделов сетчатки, кровоизлияния в стекловидное тело, образование фиброзной ткани в области преретиальных кровоизлияний. Наличие хрупких новообразованных сосудов — риск повторных кровоизлияний и отслойки сетчатки. Наблюдается прогрессирующее снижение зрения с выраженным риском слепоты.
4. Обоснование необходимости регулярного осмотра офтальмолога в зависимости от типа, длительности СД и состояния органа зрения (осмотр глазного дна с расширенным зрачком с использованием фундус-линзы или фундус-камеры, флюоресцентная ангиография, оптическая когерентная томография).
5. Изложение современных методов лечения диабетических поражений глаз.
6. Меры профилактики и предупреждения прогрессирования осложнений диабета со стороны глаз; обоснование необходимости компенсации углеводного обмена, поддержание нормальных показателей АД и уровней липидов, отказ от курения для предупреждения развития.
7. Строение и функция почек. Разъяснение понятий: диабетическая нефропатия, хроническая почечная недостаточность (частота развития, исходы). Факторы риска диабетической нефропатии (декомпенсация сахарного диабета, артериальная гипертензия, диабетическая автономная нейропатия). Патогенез развития диабетической нефропатии.
8. Современная классификация диабетической нефропатии с оценкой скорости клубочковой фильтрации.
9. Обоснование необходимости регулярного исследования функции почек и контроля АД с целью ранней диагностики нефропатии, профилактики и своевременного лечения.
10. Пиелонефрит: причины, клинические проявления, возможность бессимптомного течения, влияние на прогрессирование нефропатии.
11. Основные методы лечения нефропатии: обоснование особенностей питания, режима работы, медикаментозная терапия в зависимости от стадии нефропатии, особенности лечения ХПН, использование ингибиторов ангиотензин-превращающего фермента или блокаторов рецепторов ангиотензина II с целью профилактики прогрессирования диабетической нефропатии.
12. Понятие о почечно-заместительной терапии (перитонеальный диализ, гемодиализ), трансплантация (почки, почка+поджелудочная железа). Значение своевременного начала почечной заместительной терапии.
13. Основы анатомии и физиологии сердечно-сосудистой системы, иннервации сердца, кровоснабжения головного мозга.
14. Понятие об особенностях поражения сердечно-сосудистой системы при СД: атипичное течение ИБС (безболевого ишемия); роль диабетической автономной невропатии.

15. Факторы риска инфаркта миокарда, инсульта при СД (АГ, дислипидемия, гипогликемические реакции, невропатия).
16. Экстренные состояния со стороны сердечно-сосудистой системы, требующие срочного обращения к врачу.
17. Обоснование необходимости проведения ЭКГ, сонографии сонных артерий, мониторинга АД, исследования уровня липидов с целью профилактики, ранней диагностики и лечения поражений сердечно-сосудистой системы. Периодичность их проведения. Показания к экстренному проведению ЭКГ, КТ(МРТ) головного мозга.
18. Комплексная профилактика поражений сердечно-сосудистой системы при СД.

Содержание практического занятия:

1. Обсуждение клинических примеров из жизни пациентов.
2. Отработка навыков самостоятельного измерения АД, подсчета пульса за единицу времени с оценкой полученных результатов.
3. Демонстрация набора продуктов с ограничением белка, фосфора для пациентов со сниженной функцией почек (макетты, муляжи).
4. Принципы и методика оценки микроальбуминурии.
5. Методы оказания доврачебной помощи в случае болей, перебоев в области сердца, гипертонического криза, нарушения речи, глотания, головокружения.
6. Демонстрация слайдов, видеофильма.
7. Оценка знаний пациентов по теме занятия.

Контрольные вопросы:

1. Какие процессы лежат в основе поражения глаз при СД?
2. Перечислите признаки поражения органа зрения, при которых необходимо обратиться к врачу.
3. Как часто необходимо посещать окулиста?
4. Назовите методы лечения диабетической ретинопатии.
5. Перечислите факторы риска развития и принципы профилактики диабетической ретинопатии.
6. Назовите факторы риска поражения почек при СД.
7. Перечислите клинические формы поражения почек.
8. Какие показатели необходимо контролировать при нарушении функции почек?
9. Как изменяется инсулинотерапия и питание в зависимости от стадии нефропатии?
10. Каковы основные методы профилактики поражения почек?
11. Перечислите факторы риска сердечно-сосудистых событий при СД.
12. В чем особенности проявления ИБС при СД?
13. Роль адекватных физических нагрузок в профилактике и лечении ИБС.
14. Значение контроля уровня АД, липидов, массы тела для профилактики прогрессирования ИБС.
15. Значение гипогликемических состояний в развитии и прогрессировании сердечно-сосудистых заболеваний.

16. Какие симптомы со стороны сердечно-сосудистой системы требуют срочного обращения к врачу?
17. Принципы профилактики сердечно-сосудистых событий (инфаркта миокарда, инсульта).

ЗАНЯТИЕ № 9

Хронические осложнения СД. Синдром диабетической стопы (СДС). Костно-мышечные синдромы (факторы риска переломов, раннее выявление, профилактика). Роль гигиены полости рта в профилактике стоматологических заболеваний.

Наглядные пособия:

1. Плакаты, рисунки, слайды с изображением стоп, их строения, рекомендаций по уходу за стопами.
2. Плакаты, рисунки, слайды с изображением строения скелета.
3. Таблицы продуктов с высоким содержанием кальция, витамина Д.
4. Набор предметов ухода за стопами для обучения основам гигиены стоп (мочалка, ножницы, пилки, мозольные терки).
5. Образцы лекарственных средств для наружной обработки повреждений стоп и голеней, перевязочные материалы.
6. Градуированный камертон, нейлоновый монофиламент, приборы для измерения температурной чувствительности (Tip-Term), секундомер.
7. Протекторы бедра, корсеты.
8. Модель челюстей.
9. Средства гигиены (зубные щетки, зубные нити, зубочистки).
10. Схемы строения зуба и окружающих тканей, болезней периодонта.
11. Учебный видеофильм, компьютерная обучающая программа, муляжи.

После окончания занятия пациент должен знать:

1. Понятие о СДС, сущность патологических процессов, лежащих в основе его развития (периферическая полиневропатия, ангиопатия, артропатия, инфекция).
2. Факторы риска синдрома диабетической стопы. Первые признаки поражения стоп, при которых необходимо обратиться к врачу.
3. Исходы СДС при несвоевременном обращении к врачу.
4. Правила личной гигиены стоп, подбора обуви, первой доврачебной помощи при повреждении тканей стоп.
5. Значение своевременного лечения повреждений стопы для профилактики ампутаций.
6. Строение костной ткани, ее изменения с возрастом и при наличии СД. Факторы риска переломов (система FRAX). Понятие о диабетической остеопатии.
7. Немедикаментозные методы профилактики переломов костей при СД.
8. Значение кальция и витамина Д в профилактике и лечении косных нарушений при СД.
9. Методы диагностики и лечения (фармакотерапия — бисфосфонаты, стронция ранелат, кальцитонин) остеопатий при СД.

10. Строение зуба, его опорных тканей, их функции. Роль СД в развитии и прогрессировании стоматологических заболеваний.
11. Роль гигиены полости рта в профилактике стоматологических заболеваний.

Должен уметь:

1. Распознавать ранние признаки диабетического поражения стоп, при которых необходимо обратиться к врачу.
2. Пользоваться адекватными средствами ежедневной гигиены стоп.
3. Правильно подстригать ногти на пальцах ног, удалять ороговелости.
4. Самостоятельно оказать первую доврачебную помощь при повреждении стопы, голени.
5. Правильно подобрать обувь.
6. Знать факторы риска переломов (система FRAX) и рассчитывать индивидуальный риск переломов.
7. Знать методы профилактики костных нарушений и переломов при СД (особенности питания, физической нагрузки, необходимость пребывания на солнце, длительность профилактического приема препаратов кальция и витамина Д, при необходимости фармакотерапия).
8. Правильно выбрать зубную щетку и пасту.
9. Овладеть методикой правильной чистки зубов.
10. Пользоваться дополнительными средствами гигиены полости рта.

Тезисный план лекции:

1. Основы анатомии и физиологии стопы.
2. Разъяснение понятий: «синдром диабетической стопы», диабетическая дистальная невропатия, диабетическая ангиопатия, диабетическая артропатия (стопа Шарко). Частота развития и исходы диабетических поражений стоп. Факторы риска СДС.
3. Изложение сущности патологических процессов, лежащих в основе развития СДС.
4. Ранние признаки поражения стоп, требующие обращения к врачу. Клинические признаки СДС. Формы (невропатическая, остеоартропатия (стопа Шарко) смешанная). Деформационные изменения.
5. Методы диагностики СДС. Обоснование необходимости регулярного осмотра у врача для профилактики и лечения СДС. Периодичность посещения кабинета «Диабетическая стопа».
6. Основные принципы и методы лечения СДС. Компенсация СД — как основа эффективности лечения. Ежедневный уход за ногами — основа профилактики развития и прогрессирования СДС.
7. Остеопороз (ОП) — хроническое заболевание скелета, которое характеризуется снижением прочности кости и повышением риска переломов. В основе лежит дисбаланс процессов костной резорбции и костеобразования, приводящий к изменению качества костной ткани (нарушению микроархитектоники, изменению состояния органического матрикса, микроповреждениям или микропереломам кости), а также снижению ее количества в определенных областях скелета.
8. Пациенты с СД имеют повышенный риск переломов, который

обусловлен комплексным воздействием общепопуляционных факторов (возраст, пол, наследственность, длительность менопаузы, наличие переломов в анамнезе, низкий ИМТ, курение, прием алкоголя, низкая физическая активность). К специфически ассоциированным с СД факторам относятся длительность СД, возраст манифестации заболевания, наличие других хронических осложнений диабета, приводящих к падениям.

9. При наличии факторов риска необходимы профилактические мероприятия для предупреждения потери костной массы, риска переломов:

9.1. употребление достаточного количества кальция, витамина Д и белка с продуктами питания;

9.2. регулярное выполнение физических упражнений (утренняя гимнастика), ходьба не менее 40–60 мин в день;

9.3. регулярный прием препаратов кальция, витамина Д с учетом возрастной нормы;

9.4. при установленном диагнозе ОП регулярный прием препаратов для лечения ОП, а также контроль параметров костного метаболизма, минеральной плотности кости (денситометрия);

9.5. при необходимости соблюдение постельного режима, ношение корсета, протекторов бедра, использование средств для разгрузки нижних конечностей (трость, костыли).

10. Зуб состоит из коронки и корня, погруженного в костную лунку челюсти. В челюсти зубы фиксируются периодонтом, который представлен костной тканью, цементом, периодонтальной связкой и десной. Эти ткани удерживают зуб в лунке, доставляют питательные вещества к зубу, обеспечивают процесс жевания.

11. Наиболее распространенными болезнями полости рта являются кариес и периодонтит. Кариес зуба вызывается воздействием кислоты на эмаль зуба. Кислота вырабатывается бактериями зубного налета из углеводистых компонентов пищи, являющихся основным продуктом питания микроорганизмов. Зубной налет способен длительно удерживать кислоту возле зубов. Болезни периодонта вызываются бактериями зубного налета.

12. К болезням периодонта относятся гингивит и периодонтит. При гингивите в воспалительный процесс вовлекаются межзубные сосочки и десневой край. Гингивит сопровождается покраснением, припухлостью, кровоточивостью десны.

13. Программа профилактики кариеса при СД основана на ограничении потребления быстрых углеводов, систематической гигиене полости рта, использовании зубных паст с содержанием фтора, удалении зубного налета и посещении стоматолога (не реже одного раза в год).

Содержание практического занятия:

1. Ответы на вопросы. Обсуждение клинических примеров из личного опыта пациентов.
2. Деловые игры для формирования навыков по уходу за стопами, подбору

- обуви, распознаванию ранних признаков диабетических поражений нижних конечностей, правильной обработке повреждений стоп.
3. Отработка навыков по уходу за стопой, обработке язвенных дефектов, подбору обуви на конкретных действиях, данных видеофильма.
 4. Отработка навыков первой доврачебной помощи при повреждении тканей стоп и ног на примерах из практики, муляжах по материалам видеофильма.
 5. Индивидуальная оценка факторов риска переломов.
 6. Демонстрация средств гигиены полости рта (зубных щеток, пасты, зубных нитей, зубочисток).
 7. Обучение правильному методу чистки зубов на модели челюстей.
 8. Обучение уходу за полостью рта при наличии зубных протезов.
 9. Демонстрация слайдов, видеофильма, работа с компьютерной обучающей программой.
 10. Оценка знаний пациентов по теме занятий.

Контрольные вопросы:

1. Как называется поражение ног при сахарном диабете?
2. Какие процессы лежат в основе развития поражения стопы при СД?
3. Перечислите факторы риска поражений стоп при СД.
4. Назовите признаки поражения стоп, при которых необходимо срочно обратиться к врачу.
5. Перечислите основные правила личной гигиены стопы.
6. Каким требованиям должна соответствовать обувь человека с диабетом?
7. Что необходимо взять с собой, когда Вы собираетесь в обувной магазин за новой обувью?
8. Какие Вы знаете факторы риска переломов?
9. Какие методы диагностики костных нарушений Вы знаете?
10. Какие Вы знаете методы профилактики и лечения диабетической остеопатии?
11. Какова роль зубного налета в возникновении «зубных болезней»?
12. Взаимосвязь гигиены полости рта с возникновением кариеса и болезнями периодонта.
13. Назовите методы профилактики болезней зубов.
14. Перечислите основные средства гигиены полости рта. Каковы требования, предъявляемые к ним?

ЗАНЯТИЕ 10

Сахарный диабет (прегестационный и гестационный сахарный диабет) и беременность.

Наглядные пособия:

1. Плакаты, рисунки и слайды с изображением этапов беременности.
2. Таблицы:
 - 2.1. показания и противопоказания к планированию беременности у пациенток с СД;

2.2. критерии компенсации углеводного обмена во время беременности;
2.2. факторы риска развития осложнений течения и исходов беременности.

3. Образцы средств контрацепции.

4. Средства гигиены беременных и кормящих матерей.

5. Учебный видеофильм, обучающая компьютерная программа.

После окончания занятия пациентка должна знать:

1. Необходимость и принципы планирования беременности (особенности самоконтроля).

2. Противопоказания к беременности, основные средства и методы контрацепции.

3. Влияние СД на течение беременности и послеродового периода.

4. Влияние СД на развитие плода.

5. Особенности самоконтроля во время беременности и в послеродовом периоде.

6. Коррекция инсулинотерапии в каждом триместре беременности и в послеродовом периоде.

7. Признаки осложнений беременности, требующие неотложной помощи врача.

8. Кратность посещения женской консультации с целью контроля течения беременности и развития плода.

9. Профилактика гипогликемических реакций во время беременности и лактации.

Должна уметь:

1. Во время беременности самостоятельно контролировать уровень гликемии, АД, ацетон и сахар мочи; следить за динамикой массы тела, правильно оценивать полученные результаты и принимать адекватные решения.

2. Заполнять и анализировать дневник самоконтроля.

3. Контролировать мочу на наличие белка в соответствии с рекомендациями врача (1 раз в 2–4 недели);

4. Корректировать дозу инсулина и количество ХЕ в каждом триместре беременности и ежедневно в зависимости от индивидуальных обстоятельств.

5. Правильно пользоваться средствами личной гигиены во время беременности и лактации.

Тезисный план лекции:

1. Обоснование необходимости планирования беременности. Значение самоконтроля и комплексного обследования у специалистов. Средства и методы контрацепции.

2. Особенности изменений в организме в зависимости от срока беременности (1, 2, 3-й триместры). Влияние гормонов плаценты на углеводный обмен. Особенности потребности в инсулине в каждом триместре. Физиология родов. Влияние лактации на углеводный обмен. Особенности раннего послеродового периода при СД.

3. Значение контроля СД на течение и исход беременности.

4. Влияние СД на развитие плода, риск для плода при декомпенсации.
 5. Особенности самоконтроля во время беременности и лактации. Важность стабилизации гликемии и уровня гликированного гемоглобина (фруктозамина) и кратность их определения.
 6. Инсулинотерапия в различные сроки беременности и в период лактации.
 7. Осложнения течения беременности: гестозы, повышение АД, тощаковая гипергликемия, протеинурия — профилактика, пути решения и своевременное обращение к врачу.
 8. Особенности лечения беременных с СД 2-го типа, обоснование показаний к инсулинотерапии.
 9. Изложение особенностей гигиены во время беременности и лактации.
- Содержание практического занятия:
1. Обсуждение случаев из личного опыта пациентов.
 2. Отработка навыков доврачебной помощи в случае рвоты, повышения АД, гипертермии, гипогликемической реакции и ацетонурии.
 3. Закрепление знаний гигиенических навыков.
 4. Индивидуальные рекомендации женщинам, планирующим беременность, с учетом особенностей течения СД и состояния компенсации.
 5. Оценка уровня знаний пациентов по теме занятия.
- Контрольные вопросы:
1. Может ли женщина с СД родить здорового ребенка?
 2. Какие особенности контроля СД при планировании беременности?
 3. Как изменяется доза инсулина в каждом триместре беременности?
 4. Назовите особенности самоконтроля во время беременности и в послеродовом периоде.
 5. Правила ведения дневника самоконтроля во время беременности.
 6. В каких случаях необходимо срочно обратиться к врачу?
 7. Сроки планового посещения женской консультации, эндокринолога, терапевта и других специалистов во время беременности.
 8. Целесообразность грудного вскармливания ребенка, особенности питания и коррекции инсулинотерапии во время лактации.

ЗАНЯТИЕ 11. ИТОГОВОЕ

Подведение итогов курса обучения. Установление степени усвоения знаний и приобретения практических навыков в процессе обучения.

План занятия:

1. Обсуждение необходимости самоконтроля в домашних условиях и обоснование мотивации адекватного контроля СД как стратегии для полноценной жизни.
2. Дискуссия о значении полученных знаний в повседневной практике.
3. Итоговый контроль знаний:
 - 3.1. деловые тематические игры;
 - 3.2. решение ситуационных задач;

3.3. ответы на вопросы.

4. Подведение итогов.

5. Вручение сертификатов.

После окончания обучения пациенту необходимо знать:

1. Особенности СД 1 и 2-го типа по характеру клинических проявлений.

2. Роль наследственности и факторов среды в заболеваемости СД 1 и 2-го типа.

3. Понятие «здоровый образ жизни». Его роль в профилактике и лечении СД.

4. Основы рационального питания в зависимости от индивидуальных особенностей (возраст, род занятий, масса тела, сопутствующие заболевания и осложнения СД).

5. Понятие «хлебная единица», содержание в различных видах пищевых продуктов.

6. Виды инсулинов и время их действия.

7. Изменение дозы инсулина в зависимости от конкретной ситуации.

8. Причины кетоацидоза и меры его профилактики.

9. Основные причины гипогликемии, клинические признаки, способы предупреждения и оказания самопомощи.

10. Виды физических нагрузок, изменения уровня глюкозы крови при физических нагрузках, коррекция сахароснижающей терапии и приема пищи.

11. Понятие многофакторного (комплексного) лечения СД 2-го типа.

12. Целевые уровни гликемии, гликированных белков, АД, липидов у пациентов с СД.

13. Причины развития СДС. Профилактика СДС.

14. Причины поражения почек при СД. Профилактика диабетической нефропатии.

15. Причины снижения зрения. Профилактика слепоты.

16. Факторы риска заболеваний сердечно-сосудистой системы при СД. Методы профилактики.

17. Влияние никотина и избыточного потребления алкоголя на течение СД и его осложнений.

18. Факторы риска переломов и методы их профилактики. Понятие «диабетическая остеопатия».

19. Значение планирования беременности для благополучного вынашивания плода и рождения здорового ребенка.

Необходимо уметь:

1. Правильно хранить препараты инсулина, чередовать места инъекций инсулина, вводить инсулин на нужную глубину в подкожную клетчатку.

2. Корректировать дозу инсулина с учетом данных гликемии, характера питания и физической активности.

3. Правильно вести и анализировать дневник самоконтроля.

4. Правильно пользоваться глюкометром и полосками для определения ацетонурии и микроальбуминурии.

5. Составлять меню с учетом своего веса и особенностей физической

активности.

6. Пользоваться таблицей адекватной замены углеводов.
7. Регулировать прием пищи в нетрадиционных ситуациях (ресторан, командировка, острое заболевание).
8. Распознать начальные признаки гипогликемии и принимать адекватные меры самопомощи.
9. Уметь вводить препараты глюкагона при гипогликемических реакциях.
10. Принять срочные меры при появлении ацетона в моче.
11. Самостоятельно измерить АД, подсчитать пульс за единицу времени и оценить полученные результаты.
12. Принять меры самопомощи при потертостях в области стопы.
13. Правильно подстригать ногти на руках и ногах.
14. Правильно подбирать обувь.
15. При употреблении алкогольных напитков правильно корректировать прием пищи.
16. Уметь оценить риск переломов с учетом известных факторов.
17. Соблюдать правила общей гигиены и ухода за полостью рта.

Ситуационные задачи к итоговому занятию:

1. Что лежит в основе развития сахарного диабета?

- а) недостаток глюкозы;
- б) недостаток инсулина;
- в) недостаток глюкагона.

2. Где вырабатывается инсулин?

- а) в печени;
- б) в α -клетках поджелудочной железы;
- в) в β -клетках поджелудочной железы.

3. Как инсулин действует на уровень глюкозы крови?

- а) повышает уровень глюкозы крови;
- б) снижает уровень глюкозы крови;
- в) не изменяет его.

4. Что используют клетки головного мозга в качестве источника энергии?

- а) жир;
- б) гликоген;
- в) глюкозу.

5. Как глюкагон действует на уровень глюкозы крови?

- а) повышает уровень глюкозы крови;
- б) снижает уровень глюкозы крови;
- в) не изменяет его.

6. Для повышенной глюкозы крови характерно:

- а) частое обильное мочеиспускание;
- б) сухость во рту и жажда;
- в) судороги;
- г) обильная потливость.

7. Для гипогликемии характерно все, кроме:

- а) острого чувства голода;
- б) обильной потливости;

- в) учащенного сердцебиения;
- г) дрожания рук;
- д) сухости во рту.

8. Основные причины гипогликемии:

- а) недостаточная доза инсулина;
- б) избыточная доза инсулина;
- в) чрезмерная физическая нагрузка;
- г) недостаточная физическая нагрузка;
- д) длительный перерыв в приемах пищи;
- е) неправильный прием алкогольных напитков.

9. Отметьте оптимальный уровень глюкозы крови натощак:

4,5–2,5–8,0–1,5–10 ммоль/л.

10. Отметьте оптимальный уровень глюкозы крови в течение дня:

3,5–5,0–8,0–9,0–10,0–12,0–14,0 ммоль/л.

11. Какое количество углеводов содержит 1 ХЕ?

- а) 16–18 г.;
- б) 10–12 г.

12. Сколько ХЕ желательно съесть за 1 прием пищи?

- а) не более 7 ХЕ;
- б) не более 10 ХЕ;
- в) не менее 5 ХЕ.

13. Ваши действия при появлении признаков гипогликемии?

- а) немедленный прием 2 ХЕ в виде «медленных» углеводов;
- б) немедленный прием 1–2 ХЕ в виде «быстрых» углеводов;
- в) физическая нагрузка.

14. Чем для Вас опасен алкоголь?

- а) возможностью гипогликемии;
- б) возможностью интоксикации.

15. Начало сахароснижающего эффекта инсулина короткого действия проявляется через:

- а) 40–60 мин от момента подкожного введения;
- б) 15–30 мин от момента подкожного введения.

16. Максимальный сахароснижающий эффект инсулина короткого действия проявляется через:

- а) 1,5–3 ч от момента подкожного введения;
- б) 6–8 ч от момента подкожного введения.

17. Начало сахароснижающего эффекта инсулина средней продолжительности проявляется через:

- а) 4–6 ч от момента подкожного введения;
- б) 1,5–2 ч от момента подкожного введения.

18. Максимальный сахароснижающий эффект инсулина средней продолжительности проявляется через:

- а) 2–4 ч от момента подкожного введения;
- б) 4–8 ч от момента подкожного введения.

19. Ваши действия при физической нагрузке в течение 30 мин?

- а) уменьшение дозы инсулина короткого действия на 10–50%;

б) дополнительный прием 1 ХЕ в виде «быстрых» углеводов.

20. Перед физической нагрузкой более 1 часа лучше всего:

а) уменьшить количество ХЕ;

б) уменьшить дозу короткого и длительного инсулина на 10–50%.

21. Гликированный гемоглобин это:

а) показатель компенсации углеводного обмена за последние 3 мес;

б) параметр для диагностики анемии.

22. Какой уровень гликированного гемоглобина можно считать оптимальным?

а) 5–7%;

б) 10–12%.

23. Какой уровень АД считается целевым при СД?

а) 140/90 мм рт.ст;

б) 130/80 мм рт.ст;

в) 120/80 мм рт.ст.

24. Ожирение — это:

а) косметическая проблема;

б) фактор риска СД, сердечно-сосудистых и онкологических заболеваний;

в) показатель здоровья.

Деловые игры на итоговом занятии:

I. Во время игры в волейбол на стадионе пациент А. с СД 1-го типа внезапно почувствовал резкую слабость, головокружение, дрожь в теле.

1-й участник — игрок волейбольной команды.

2-й участник — медицинская сестра здравпункта;

3-й участник — фельдшер скорой помощи;

4-й участник — врач приемного покоя больницы.

1. Игрок команды: обратился к медицинской сестре здравпункта.

2. Медицинская сестра: предложила выпить раствор глюкозы, но состояние игрока ухудшилось, потемнело в глазах и появилось обильное потоотделение. Медицинская сестра вызвала скорую помощь.

3. Фельдшер скорой помощи: внутривенно ввел 20 мл 40% раствора глюкозы, но состояние игрока ухудшается. Появляется непроизвольное мочеиспускание, судороги, пострадавший неконтактен, его доставляют в приемное отделение больницы.

4. Врач приемного отделения больницы: измерил уровень глюкозы крови, он составил 1,5 ммоль/л; ввел 40 мл 40% раствора глюкозы и 1 дозу глюкагона. У игрока появилась реакция на окружающее, прекратились судороги, он стал отвечать на вопросы.

У игрока была начальная стадия гипогликемической комы.

II. У пациента Б. с СД 1-го типа повысилась температура тела до 38,5 °С, появился кашель, головная боль, заложенность носа, сухость во рту.

1-й участник — пациент Б.;

2-й участник — родственник;

3-й участник — участковый терапевт;

4-й участник — врач-эндокринолог.

1. Родственник предлагает принять таблетку аспирина, выпить липовый чай.
2. На следующий день присоединяется тошнота, позывы рвоты. Больной вызывает участкового терапевта.
3. Участковый терапевт устанавливает диагноз «ОРВИ» и выявляет декомпенсацию СД. Назначает противовоспалительное лечение, советует увеличить дозу инсулина и выпивать до 2 л/сут минеральной воды, чаще измерять уровень глюкозы крови.
Однако состояние пациента ухудшается, прогрессирует мышечная слабость, тошнота, появляется рвота. Родственник вызывает неотложную помощь, и пациент доставляется в больницу.
4. Врач приемного покоя определяет запах ацетона изо рта пациента, наличие кетоновых тел в моче и госпитализирует пациента. При переводе на интенсифицированную методику инсулинотерапии (8 инъекций инсулина короткого действия); внутривенном введении жидкости, назначении антибактериальной терапии и регидрона по 1 порошку, растворенному в теплой воде, а также очистительной клизмы с 3% раствором гидрокарбоната натрия состояние пациента улучшилось. В течение 2 сут признаки кетоацидоза были устранены.
В данном примере причиной кетоацидоза была ОРВИ.

III. Через 3 ч после обильного застолья у пациента В. с СД 1-го типа появилась рвота, жидкий стул, боли в животе, общая слабость.

- 1-й участник — пациент В.;
 - 2-й участник — родственник;
 - 3-й участник — фельдшер скорой помощи;
 - 4-й участник — врач приемного отделения больницы.
1. Родственник предлагает принять активированный уголь и минеральную воду. Состояние больного не улучшается, он вызывает «скорую помощь».
 2. Фельдшер «скорой помощи», не узнав, что у пациента сахарный диабет, доставляет его в приемное отделение инфекционной больницы с подозрением на острую кишечную инфекцию.
 3. Врач приемного отделения больницы измеряет уровень глюкозы крови, определяет сахар и ацетон в моче и назначает внутривенное введение физиологического раствора, инсулина короткого действия.
Состояние пациента через 3–4 ч улучшается.
В данном случае диспепсические расстройства были обусловлены кетоацидозом. Развитие кетоацидоза после погрешностей в диете свидетельствует о недостаточной предшествующей компенсации СД.

II. Пациент К., с СД 1-го типа, в течение рабочего дня ходил в новых туфлях, а к вечеру у него появилась боль в ноге. При осмотре ноги он обнаружил красноту и потертость в области пятки.

- 1-й участник — пациент К.;
- 2-й участник — родственник;
- 3-й участник — медицинская сестра кабинета «диабетической стопы».

1. Родственник предлагает эти туфли больше не носить. Через два дня боль в ноге усилилась, появилась отечность стопы. Пациент посещает кабинет «диабетической стопы».

2. Медицинская сестра обрабатывает поврежденный участок кожи антисептическим раствором, накладывает сухую повязку. Рекомендует через 2 дня повторный осмотр для смены повязки. Напоминает, как правильно носить новую обувь.

Данный пример иллюстрирует необходимость правильного подбора и ношения обуви.

Приложение 1

Таблица содержания «хлебных единиц в продуктах питания»

Продукты	Одна ХЕ (10–12 г. углеводов) содержит
Молочные продукты:	
Молоко, кефир, простокваша, сливки	– 1 стакан (250 мл)
Молоко сухое в порошке	– 30 г
Молоко сгущеное без сахара	– 130 г
Творожная масса (сладкая)	– 100 г
Сырники	– 1 средний (85 г)
Мороженое (в зависимости от сорта)	– 65 г
Хлебобулочные изделия:	
Хлеб белый, булки любые (кроме сдобных)	– 1 кусок (25 г)
Хлеб серый, ржаной, отрубной	– 1 кусок (30 г)
Сухари	– 20 г
Панировочные сухари	– 1 ст. ложка (15 г)
Крекеры	– 3 крупных (20 г)
Тесто сырое	
– слоеное	– 35 г
– дрожжевое	– 30 г
Мучные и крупяные продукты:	
Крупа любая	
– сырая	– 1 ст. ложка с горкой (15–20 г)
– вареная	– 2 ст. ложки горкой (50 г)
Вермишель, лапша, рожки	– 2 ст. ложки (20 г)
Мука любая	– 1 ст. ложка горкой (15 г)
Крахмал	– 1 ст. ложка (15 г)
Блины	– 1 большой
Оладьи	– 1 средняя
Мясные блюда, содержащие мучное:	
Пельмени	– 4 шт.
Пирожок с мясом	– менее ½ шт.
Котлета	– 1 шт.

Сосиски	— 2–3 шт.
Рафинированные углеводы:	
Сахар	
— песок	— 1 ст. ложка, 2 чайные ложки
— кусковой	— 2,5 куска (12 г)
Варенье, мед	— 1 ст. ложка, 2 чайные ложки
Овощи:	
Зеленый горошек	— 110 г
Картофель	
— клубень	— 1 средний (80 г)
— пюре	— 1 ст. ложка с горкой (учитывать: на молоке или воде)
— жареный	— 1,5–2 ст. ложки (40 г)
— сухой	— 25 г
Кукуруза	
— в зернах	— 70 г
— в початке	— 0,5 крупной (190 г)
Красная свекла, брюква, брюссельская и красная капуста, красный перец, лук порей, сельдерей, сырая морковь, кабачки	— 240–300 г
Вареная морковь	— 150–200 г
Фрукты и ягоды:	
Абрикос	— 3 средних (130 г)
Айва	— 140 г
Ананас	— 1 ломтик (90 г)
Апельсин	— 1 средне-крупный (180 г — с кожурой)
Арбуз	— 260 г с кожурой
Банан	— 0,5 крупного (90 г с кожурой)
Брусника	— 220 г
Вишня	— 15 крупных (120 г)
Виноград	— 70 г
Груша	— 1 маленькая
Гранат	— 1 крупный (200 г)
Грейпфрут	— ½ (2000 г с кожурой)
Дыня «колхозница»	— 300 г с кожурой
Ежевика	— 140 г
Земляника, ежевика, черника, малина, смородина, крыжовник, брусника	— 1 чашка (140–160 г)
Инжир	— 90 г
Каштаны	— 30 г
Клубника	— 10 средних (160 г)
Клюква	— 150 г
Крыжовник	— 120 г
Лимон	— 150 г
Малина	— 210 г

Мандарины	— 3 мелких (180 г с кожурой)
Манго	— 80 г
Мирабель	— 90 г
Персик	— 1 средний (120 г)
Сливы синие	— 3–4 средних (100 г)
Сливы красные	— 2–3 средних (80 г)
Смородина	
— черная	— 120 г
— белая	— 130 г
— красная	— 150 г
Хурма	— 1 средняя (80 г)
Черешня	— 100 г
Шиповник (плоды)	— 60 г
Яблоко	— 1 среднее (100 г)
Сухофрукты:	
— бананы	— 15 г
— остальные	— 20 г
Фруктовые соки натуральные, без сахара:	
— виноградный	— 70 г
— сливовый	— 80 г
— красносмородиновый	— 80 г
— вишневый	— 90 г
— яблочный	
— грушевый	— 100 г
— крыжовниковый	
— апельсиновый	— ½ стакана (110 г)
— грейпфрутовый	— ½ стакана (140 г)
— ежевичный	— 120 г
— мандариновый	— 130 г
— клубничный	— 160 г
— малиновый	— 170 г
Квас	— 1 стакан (250 мл.)
Пиво	— 1 стакан (250 мл.)
По хлебным единицам не подсчитываются:	мясо, рыба, сыры, творог, сметана;
— пиво светлое	— до 0,5 л
— овощи и зелень в обычных порциях:	— листовой салат, огурцы, петрушка, укроп, репчатый лук, цветная, белокочанная капуста, редис, редька, репа, ревен, шпинат, грибы, помидоры.
— орехи и семечки	— до 50 г(вес чистых ядрышек без кожуры).

Приложение 2

Таблица гликемического индекса продуктов питания

Продукты с низким гликемическим индексом (можно употреблять в пищу без ограничений)	ГИ	Продукты со средним гликемическим индексом (целесообразно ограничивать в рационе такие продукты)	ГИ	Продукты с высоким гликемическим индексом (их лучше исключить из рациона или свести к минимуму)	ГИ
Кефир	15	Консервированный горошек	43	Арбуз	71
Арахис	15	Дыня	43	Пшеничные хлопья	73
Орехи разные	15-25	Абрикосы	44	Хлебцы пшеничные	75
Соя	16	Персики	44	Картофель фри	75
Фасоль красная	19	Пиво, квас	45	Кукурузные хлопья	80
Рисовые отруби	19	Виноград	46	Карамель	80
Брусника, клюква	20	Рис отварной	47	Картофель печеный	85
Фруктоза	20	Хлеб с отрубями	47	Мед	88
Вишня	22	Горошек зеленый	47	Воздушный рис	94
Шоколад черный (60% какао)	25	Грейпфрутовый сок	49	Глюкоза	100
Ягоды	25-30	Ячменные хлопья	50	Мальтоза	105
Чечевица	27	Манго, киви	50		
Молоко цельное	28	Хлеб из муки грубого помола с отрубями	50		
Фасоль	30	Фасоль консервированная	52		
Молоко обезжиренное	32	Попкорн	55		
Сливы	33	Рис коричневый	55		
Йогурт нежирный фруктовый	33	Овсяное печенье	55		
Груши	35	Овсяные отруби	55		

Яблоки	35-40	Гречка	55		
Хлеб из цельной муки	35	Картофель вареный	56		
Хлеб ячменный	38	Манго	56		
Финики (сушеные)	40	Бананы	57		
Овсяные хлопья	40	Рисовая вермишель	58		
Гречневая каша	40	Макароны	60		
Земляника, клубника, крыжовник	40	Гамбургер	61		
Фруктовые соки	40-45	Хлеб ржаной	63		
Спагетти белые, макароны	42	Свекла	65		
Апельсины, мандарины	42	Манная каша	66		
		Изюм	67		
		Сухофрукты	67		
		Пепси, кола и подобные напитки	67		
		Хлеб белый	70		
		Пшеничная мука (высший сорт)	70		
		Белый рис	70		
		Кукуруза	70		
		Картофельное пюре	70		

