МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ

ГОУ ВПО ВОЛГОГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ФАКУЛЬТЕТ ФИЛОСОФИИ И СОЦИАЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

КАФЕДРА СОЦИАЛЬНОЙ РАБОТЫ И

МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКОЙ АДАПТАЦИИ

**Курсовая работа**

**Сахарный диабет: причины и последствия**

Выполнил: студент

Научный руководитель:

ВОЛГОГРАД 2007

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ

Глава 1. Клиническое описания сахарного диабета как одного из самых распространенных заболеваний в мире.

1.1 Общие сведения о сахарном диабете.

1.2 Классификация сахарного диабета

1.3 Терапия инсулином

1.4 Причины развития, клиническое проявление и диагностика сахарного диабета

Глава 2 СОЦИАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ САХАРНОГО ДИАБЕТА

2.1 Распространенность сахарного диабета

2.2 Цели лечения сахарного диабета и значение здорового образа жизни.

2.3 Взаимодействие первичного и специализированного звеньев системы медицинской помощи больным сахарным диабетом.

# ВВЕДЕНИЕ

Сахарный диабет является актуальной медико-социальной проблемой современности, которая по распространенности и заболеваемости имеет все черты эпидемии, охватывающей большинство экономически развитых стран мира. В настоящее время, по данным ВОЗ, в мире уже насчитывается более 175 миллионов больных, их количество неуклонно растет и к 2025 году достигнет 300 миллионов. Россия в этом плане не является исключением. Только за последние 15 лет общее количество больных сахарным диабетом увеличилось в 2 раза.

Проблеме борьбы с сахарным диабетом должное внимание уделяется Министерствами здравоохранения всех стран. Во многих странах мира, включая Россию, разработаны соответствующие программы, предусматривающие раннее выявление сахарного диабета, лечение и профилактику сосудистых осложнений, которые и являются причиной ранней инвалидизации и высокой летальности, наблюдаемой при этом заболевании.

Борьба с сахарным диабетом и его осложнениями зависит не только от согласованной работы всех звеньев специализированной медицинской службы, но и от самих больных, без участия которых не могут быть достигнуты целевые задачи по компенсации углеводного обмена при сахарном диабете, а его нарушение и вызывает развитие сосудистых осложнений.

Хорошо известно, что проблема успешно может быть решена только тогда, когда все известно о причинах, стадиях и механизмах ее появления и развития.

Прогресс клинической медицины во второй половине XX века позволил значительно лучше понять причины развития сахарного диабета и его осложнений, а также существенно облегчить страдания больных, чего еще четверть века назад невозможно было даже вообразить. Начало многим нововведениям было положено в исследовательских центрах Великобритании.

В 60-70-х гг. прошлого века врачам приходилось лишь беспомощно наблюдать, как их пациенты умирают от осложнений сахарного диабета. Однако уже в 70-х гг. были разработаны методы применения фотокоагуляции для профилактики развития слепоты и методы лечения хронической почечной недостаточности, в 80-х гг. — созданы клиники для лечения синдрома диабетической стопы, что позволило в два раза снизить частоту проведения ее ампутаций. Даже через 20 лет после открытия инсулина частота невынашивания беременности при диабете превышала 25%, а в настоящее время ее удалось снизить до менее 5%. Поворотными пунктами в истории диабетологии стали проведенное в США исследование по контролю течения сахарного диабета I типа и его осложнений (DCCT — Diabetes Control and Complications Trial) и Британское проспективное исследование сахарного диабета II типа (UKPDS — United Kingdom Prospective Diabetes Study). Во время последнего исследования ныне покойному профессору Роберту Тернеру (Robert Turner) удалось показать, что при правильном лечении можно значительно уменьшить частоту развития сахарного диабета и скорость прогрессирования его осложнений.

Четверть века назад трудно было даже представить, насколько высокой эффективности лечения сахарного диабета удастся достичь в настоящее время. Благодаря внедрению в повседневную практику неинвазивных методов амбулаторного определения уровня гликемии удалось достичь ее тщательного контроля; в то же время прогресс в изучении гипогликемии и обучение пациентов позволили снизить риск ее развития. Разработка шприц-ручек (полуавтоматических инъекторов инсулина), а позднее и «инсулиновых насосов» (устройств для непрерывного подкожного введения инсулина) способствовала значительному улучшению качества жизни пациентов, вынужденных всю жизнь нести тяжкое бремя сахарного диабета. После открытия химической формулы (Фредерик Зангер — Frederick Sanger, 1955 г.) и пространственной структуры (Дороти Ходжкин — Dorothy Hodgkin, 1969 г.) инсулина (честь этих открытий принадлежит британским ученым) в молекулярной биологии произошла настоящая революция: были разработаны генно-инженерные аналоги инсулина, позволяющие лучше контролировать уровень гликемии и уменьшить риск развития гипогликемии.

Еще одно британское «изобретение» — предложенная доктором Джоанной Уокер (Joan Walker) из Лестера в 50-х гг. специализация медицинских сестер по диабетологии — поначалу вызвало дискуссию, но в настоящее время считается одним из наиболее важных достижений не только диабетологии, но и медицины в целом. На фоне значительных достижений в оказании медицинской помощи, особенно при хронических заболеваниях (к которым относится и сахарный диабет), общество стало все лучше осознавать потребность в реформировании схем взаимодействия систем первичной и специализированной медицинской помощи. В 2002-2003 гг. в Великобритании внедрена Национальная система обслуживания (National Service Framework), в рамках которой должна быть реализована программа массового обследования зрения, а также усовершенствованы информационные технологии и система учета в медицине.

Для внедрения этих планов в клиническую практику необходимы значительные усилия. В проведении клинических и фундаментальных исследований в области диабетологии, а также в помощи больным сахарным диабетом большую роль играет организация «Сахарный диабет в Великобритании» (Diabetes UK), основанная в 1934 г. доктором Р.Д. Лоуренсом (R.D. Lawrence) и его пациентом Х.Г. Уэллсом (H.G.Wells) под названием «Диабетическая ассоциация» (позднее Британская Диабетологическая Ассоциация). Значительный вклад в развитие диабетологии в последние годы вносит также «Фонд сахарного диабета у подростков» (Juvenile Diabetes Foundation). Кроме того, важные лабораторные исследования проводят фармацевтические компании, оказывающие также большую помощь пациентам и медицинским работникам. Особенно полезными нам представляются приводимые в книге (с разрешения автора) заметки миссис B-J о ее жизни с диагнозом «сахарный диабет» в течение 70 лет. Миссис B-J наблюдалась в больнице колледжа Кинга (King's College Hospital). Она ярко описывает различные стороны лечения и некоторые проблемы, встающие перед больным сахарным диабетом, и легко заметить, насколько многие из них были уменьшены в течение ее жизни. Ее история может послужить вдохновляющим примером для пациентов, вынужденных сегодня начинать новую жизнь с диагнозом «сахарный диабет».

# Глава 1. КЛИНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ САХАРНОГО ДИАБЕТА КАК ОДНОГО ИЗ САМЫХ РАСПРОСТРАНЕННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ В МИРЕ

## 1.1 Общие сведения о сахарном диабете. Классификация сахарного диабета

Сахарный диабет — это заболевание на всю жизнь. Больному приходится постоянно проявлять упорство и самодисциплину, а это может психологически надломить любого. При лечении и уходе за больными сахарным диабетом необходимы также настойчивость, человечность, осторожный оптимизм; иначе не удастся помочь больным преодолеть все препятствия на их жизненном пути.

Сахарный диабет возникает либо при дефиците, либо при нарушении действия инсулина. В обоих случаях в крови повышается концентрация глюкозы (развивается гипергликемия), сочетающаяся со многими другими метаболическими нарушениями: например, при выраженном дефиците инсулина в крови возрастает концентрация кетоновых тел.

Сахарный диабет во всех случаях диагностируют только по результатам определения концентрации глюкозы в крови в сертифицированной лаборатории.

Пробу на толерантность к глюкозе в обычной клинической практике, как правило, не используют, а проводят только при сомнительном диагнозе у молодых пациентов или для верификации диагноза у беременных. Для получения достоверных результатов пробу на толерантность к глюкозе следует проводить утром натощак; пациенту следует во время забора крови спокойно сидеть, ему запрещается курить; в течение 3 дней перед проведением пробы он должен соблюдать обычную, а не *безуглеводную* диету*.* В период реконвалесценции после заболеваний и при длительном постельном режиме результаты пробы могут оказаться ложными. Пробу проводят следующим образом: натощак измеряют уровень глюкозы в крови, дают обследуемому внутрь 75 г глюкозы, растворенной в 250-300 мл воды (для детей — по 1,75 г на 1 кг веса, но не более 75 г; для более приятного вкуса можно добавить, например, натуральный лимонный сок), и повторяют измерение уровня глюкозы в крови через 1 или 2 ч. Анализы мочи собирают трижды — перед приемом раствора глюкозы, через 1 час и через 2 часа после приема.

Проба на толерантность к глюкозе позволяет выявить также:

1. *Почечную глюкозурию —* развитие глюкозурии на фоне нормального уровня глюкозы в крови; это состояние, как правило, доброкачественное и редко оказывается обусловлено заболеваниями почек. Больным желательно выдать справку о наличии почечной глюкозурии, чтобы им не приходилось повторно проводить пробу на толерантность к глюкозе после каждого анализа мочи в других медицинских учреждениях;

2. *Пирамидальную кривую концентрации глюкозы* — состояние, при котором уровень глюкозы в крови натощак и через 2 ч после приема раствора глюкозы нормальный, но между этими значениями развивается гипергликемия, вызывающая глюкозурию. Это состояние также считают доброкачественным; чаще всего оно возникает после гастрэктомии, но может наблюдаться и у здоровых людей.

*Нарушение толерантности к глюкозе* Определение см. в таблице 1.1. Необходимость лечения при нарушении толерантности к глюкозе врач определяет индивидуально. Обычно пожилым больным лечение не проводят, а более молодым рекомендуют диету, физические упражнения и снижение массы тела. Почти в половине случаев нарушение толерантности к глюкозе в течение 10 лет приводит к сахарному диабету, в четверти — сохраняется без ухудшения, в четверти — исчезает. Беременным при нарушении толерантности к глюкозе проводят лечение, аналогичное терапии сахарного диабета.

**Классификация сахарного диабета**

Сахарный диабет I типа (ранее его называли инсулинзависимым сахарным диабетом) развивается вследствие деструкции р-клеток, вызывающей дефицит инсулина. Механизм его развития иммунный или идиопатический.

Сахарный диабет II типа (ранее его называли инсулиннезависимым сахарным диабетом) может быть обусловлен резистентностью к инсулину, вызывающей относительный дефицит инсулина, либо нарушением секреции инсулина, вызывающим резистентность к инсулину.

I и II типы сахарного диабета — наиболее частые формы первичного сахарного диабета. Выделение I и II типов имеет не только клиническое (для подбора лечения), но и этиологическое значение, поскольку причины I и II типов диабета абсолютно разные.

**Сахарный диабет I типа**

Сахарный диабет I типа развивается при деструкции р-клеток островков поджелудочной железы (островков Лангерганса), вызывающей снижение выработки инсулина. Деструкция р-клеток обусловлена аутоиммунной реакцией, связанной с сочетанным действием факторов окружающей среды и наследственных факторов у генетически предрасположенных лиц. Таким сложным характером развития заболевания можно объяснить, почему среди однояйцевых близнецов сахарный диабет I типа развивается только приблизительно в 30% случаев, а сахарный диабет II типа — почти в 100% случаев. Предполагают, что процесс разрушения островков Лангерганса начинается в очень раннем возрасте, за несколько лет до развития клинических проявлений сахарного диабета.

*Состояние системы HLA*

Антигены главного комплекса гистосовместимости (система HLA) определяют предрасположенность человека к различным типам иммунологических реакций. При сахарном диабете I типа в 90% случаев выявляют антигены DR3 и/или DR4; антиген DR2 препятствует развитию сахарного диабета.

*Аутоантитела и клеточный иммунитет*

В большинстве случаев в момент выявления сахарного диабета I типа у больных имеются антитела к клеткам островков Лангерганса, уровень которых постепенно снижается, и спустя несколько лет они исчезают. Недавно были обнаружены также антитела к некоторым белкам — декарбоксилазе глютамино-вой кислоты (GAD, 64-kDa антиген) и тирозинфос-фатазе (37 kDa, IA-2; еще чаще сочетаются с развитием диабета). Выявление антител > 3 типов (к клеткам островков Лангерганса, анти-GAD, анти-1А-2, к инсулину) в отсутствие сахарного диабета сопровождается *88%* риском его развития в ближайшие 10 лет.

Клетки воспаления (цитотоксические Т-лимфоциты и макрофаги) разрушают р-клетки, вследствие чего на начальных этапах сахарного диабета I типа развивается *инсулит.* Активация лимфоцитов обусловлена выработкой макрофагами цитокинов. В исследованиях по предотвращению развития сахарного диабета I типа показано, что частично сохранить функцию островков Лангерганса помогает иммуносупрессия циклоспорином; однако она сопровождается многочисленными побочными эффектами и не обеспечивает полного подавления активности процесса. Эффективность профилактики сахарного диабета I типа никотинамидом, подавляющим активность макрофагов, также не была доказана. Частично сохранению функции клеток островков Лангерганса способствует введение инсулина; для оценки эффективности лечения в настоящее время проводят клинические испытания.

**Сахарный диабет II типа**

Существует множество причин развития сахарного диабета II типа, поскольку под этим термином понимают широкий круг заболеваний с различными характером течения и клиническими проявлениями. Их объединяет общность патогенеза: уменьшение секреции инсулина (вследствие нарушения функции островков Лангерганса в сочетании с повышением периферической резистентности к действию инсулина, которая приводит к снижению захвата глюкозы периферическими тканями) или повышение выработки глюкозы печенью. В 98% случаев причину развития сахарного диабета II типа определить не удается — в этом случае говорят об «идиопатическом» диабете. Какое из поражений (снижение секреции инсулина или резистентность к инсулину) первично, неизвестно; возможно, патогенез различен у разных больных. Наиболее часто резистентность к инсулину обусловлена ожирением; более редкие причины резистентности к инсулину представлены на рис. 1.6..

В ряде случаев у пациентов старше 25 лет (особенно в отсутствие ожирения) развивается не сахарный диабет II типа, а латентный аутоиммунный диабет взрослых LADA (Latent Autoimmune Diabetes of Adulthood), который становится инсулинозависимым; при этом часто выявляют специфические антитела.

Сахарный диабет II типа прогрессирует медленно: секреция инсулина постепенно снижается в течение нескольких десятилетий, незаметно приводя к повышению гликемии, которую чрезвычайно трудно нормализовать.

При ожирении возникает относительная резистентность к инсулину, вероятно, обусловленная подавлением экспрессии рецепторов инсулина вследствие гиперинсулинемии. Ожирение значительно увеличивает риск развития сахарного диабета II типа, особенно при андроидном типе распределения жировой ткани (висцеральное ожирение; ожирение «по типу яблока»; отношение окружности талии к окружности бедер > 0,9) и в меньшей степени при гиноидном типе распределения жировой ткани (ожирение «по типу груши»; отношение окружности талии к окружности бедер < 0,7). На формирование образа жизни, способствующего ожирению, может влиять лептин — одноцепочечный пептид, вырабатываемый жировой тканью; большое количество рецепторов к лептину имеется в головном мозге и периферических тканях. Введение лептина грызунам с дефицитом лептина вызывает у них выраженную гипофагию и снижение массы тела. Уровень лептина в плазме нарастает пропорционально содержанию в организме жировой ткани. Описано несколько единичных случаев развития ожирения, обусловленного дефицитом лептина и успешно леченого его введением, однако в большинстве случаев введение лептина не оказывает заметного биологического действия, поэтому в лечении ожирения его не используют.

Факторы риска развития сахарного диабета II типа

• Возраст старше 40 лет.

• Монголоидное, негроидное, латиноамериканское происхождение.

• Избыточная масса тела.

• Сахарный диабет II типа у родственников.

• Для женщин: гестационный диабет в анамнезе.

• Масса тела при рождении > 4 кг.

Недавно показано, что низкая масса тела при рождении сопровождается развитием в зрелом возрасте резистентности к инсулину, сахарного диабета II типа, ишемической болезни сердца. Чем ниже масса тела при рождении и чем больше она превышает норму в возрасте 1 года, тем выше риск.

В развитии сахарного диабета II типа очень большую роль играют наследственные факторы, что проявляется высокой частотой его одновременного развития у однояйцевых близнецов, высокой частотой семейных случаев заболевания, высокой заболеваемостью у некоторых народностей. Исследователи выявляют все новые генетические дефекты, вызывающие развитие сахарного диабета II типа; некоторые из них описаны ниже.

Сахарный диабет II типа у детей был описан лишь в некоторых малочисленных народностях и при редких врожденных MODY-син-дромах (см. ниже). В настоящее время в про-мышленно развитых странах заболеваемость детей сахарным диабетом II типа значительно увеличилась: в США она составляет 8-45% всех случаев развития сахарного диабета у детей и подростков, и продолжает расти. Наиболее часто заболевают подростки в возрасте 12-14 лет, преимущественно девочки; как правило, на фоне ожирения, низкой физической активности и наличия сахарного диабета II типа в семейном анамнезе. У молодых пациентов, не страдающих ожирением, прежде всего исключают диабет типа LADA, который необходимо лечить инсулином. Кроме того, почти 25% случаев сахарного диабета II типа в молодом возрасте обусловлены генетическим дефектом в рамках MODY (см. ниже) или других редких синдромов.

Сахарный диабет также может быть обусловлен резистентностью к инсулину. При некоторых редких формах резистентности к инсулину введение сотен и даже тысяч единиц инсулина оказывается неэффективным. Такие состояния, как правило, сопровождаются липодистрофией, гиперлипидемией, *acanthosis nigricans.* Тип А резистентности к инсулину обусловлен генетическими дефектами рецептора инсулина или послерецепторных внутриклеточных механизмов передачи сигнала. Тип В резистентности к инсулину обусловлен выработкой аутоантител к рецепторам инсулина; нередко сочетается с другими аутоиммунными заболеваниями, например, системной красной волчанкой (особенно у негритянок). Эти варианты диабета очень плохо поддаются лечению.

**Профилактика сахарного диабета II типа**

При повышенном риске развития сахарного диабета II типа отсрочить начало заболевания позволяет изменение образа жизни. В нескольких исследованиях, проведенных в разных странах, показана эффективность программ снижения массы тела, изменения характера питания (ограничение приема жиров, особенно насыщенных, и увеличение потребления пищевых волокон), повышения уровня физических нагрузок. Недавно показано, что соблюдение этих рекомендаций в течение 4 лет позволяет снизить заболеваемость сахарным диабетом почти в два раза.

## 1.2 Терапия инсулином

Удивительная способность инсулина восстанавливать здоровье, состояние которого при прогрессировании сахарного диабета I типа быстро ухудшается, была выявлена в 1922 году, когда доктор Бантинг (Banting) впервые назначил инсулин пациентке Элизабет Хьюз. В письме своей матери она следующим образом оценила действие препарата: «оно слишком прекрасно, чтобы выразить словами». За это время эффективность инсулина не стала ниже; в настоящее время считают, что лечение диабета должно не просто продлить жизнь больному, но и обеспечить сохранение его здоровья. Инсулин используют также и при прогрессировании сахарного диабета II типа для улучшения состояния здоровья и контроля уровня гликемии. В исследовании UKPDS было показано, что терапия инсулином снижает риск развития поздних осложнений сахарного диабета (см. главу 10); поэтому в последние годы многим больным вместо таблети-рованных гипогликемических препаратов назначают инсулин. О трудностях принятия решения о назначении инсулина при сахарном диабете II типа, его преимуществах и правилах использования см. главу 4. Схему терапии инсулином подбирают индивидуально. Она должна обеспечить наиболее эффективный контроль уровня гликемии; при этом необходимо во что бы то ни стало избежать передозировки препарата, которая может привести к развитию тяжелой гипогликемии. Поэтому при недостаточной мотивации к лечению и у некоторых пожилых больных строгого контроля гликемии добиваться не следует, а достаточно ограничиться задачей улучшить самочувствие больных.

**Препараты инсулина**

Растворимые препараты инсулина

Растворимые препараты инсулина были разработаны в 1922 г. Их действие начинается быстро (в течение 15-30 минут) и продолжается недолго (6-8 часов). При лечении сахарного диабета их используют как для постоянной поддерживающей терапии (вводят подкожно), так и при неотложных ситуациях (можно вводить внутривенно и внутримышечно). Другие препараты инсулина использовать для внутривенного или внутримышечного введения нельзя.

Новые рекомбинантные аналоги инсулина

Их действие начинается быстро и продолжается очень недолго. Структура молекулы инсулина в них изменена, соответственно, изменились и его свойства. Во многих странах мира в настоящее время используют Инсулин Лизпро (Хумалог) и Инсулин Аспарт (Ново Рапид). Эти препараты удобны тем, что их можно использовать непосредственно перед едой (или даже, при необходимости, сразу после еды). Благодаря очень короткой продолжительности их действия риск развития гипогликемии до следующего приема пищи невелик. Использование аналогов инсулина перед основным вечерним приемом пищи позволяет снизить риск развития гипогликемии ночью.

Поскольку жиры удлиняют время переваривания пищи в желудке, введение аналогов инсулина на фоне приема пищи с высоким содержанием жиров увеличивает риск развития постпрандиальной гипогликемии.

Продолжительность действия препаратов невелика (около 3 часов), поэтому аналоги инсулина хуже, чем традиционные растворимые инсулины, снижают гликемию, если между приемами пищи проходит более 4 часов. Аналоги инсулина идеально подходят для использования в дозаторах инсулина для непрерывного подкожного введения (CSSI — continuous subcutaneous insulin infusion).

Протаминовые инсулины

Продолжительность действия протаминовых инсу-линов средняя; они были разработаны в Дании в 1930 гг. Наиболее часто из этой группы применяют изофан-инсулины.

Инсулин-цинк-суспензии

Инсулин-цинк-суспензии были созданы в 1950 гг. К этой группе относятся несколько препаратов с очень различной продолжительностью действия; тем не менее, показаний к применению препаратов с очень большой длительностью действия (ультра-тард) очень немного.

Инсулин гларгин

Гларгин — это недавно предложенный растворимый аналог инсулина длительного действия (прозрачный раствор), после подкожного введения образующий микропреципитаты. Препарат начинает действовать через 90 минут после введения, причем его концентрация в крови не изменяется резко, а имеет форму плато длительностью более 24 часов. Поэтому концентрация гларгина по сравнению с традиционными инсулинами длительного действия больше напоминает физиологическую базаль-ную секрецию инсулина. Введение гларгина перед сном реже вызывает ночную гипогликемию и утреннюю гипергликемию перед завтраком, но не снижает частоту развития выраженной или клинически проявляющейся гипогликемии в течение дня. Как следствие считают, что в целом гларгин при лечении сахарного диабета не обеспечивает значительных преимуществ. Необходимо накопление опыта клинического применения гларгина.

Поддерживающие режимы

В большинстве случаев для надежного контроля течения сахарного диабета I типа достаточно вводить инсулин 3 раза в сутки. Частые инъекции могут улучшить контроль, снизить риск развития тяжелой гипогликемии, в некоторой степени повысить гибкость режима терапии инсулином (например, с помощью дополнительной инъекции перед вторым завтраком). При беременности такой режим терапии инсулином нередко оказывается необходимым. Ниже описаны наиболее эффективные режимы терапии инсулином:

*Два раза в сутки:* перед завтраком и перед ужином вводят инсулин короткого действия и инсулин средней продолжительности действия, иногда — только инсулин средней продолжительности действия.

*Три раза в сутки:* перед завтраком вводят смесь нейтрального растворимого инсулина и инсулина средней продолжительности действия; перед ужином — нейтральный растворимый инсулин; на ночь — инсулин средней продолжительности действия. Эта схема позволяет обойтись без инъекции инсулина днем, что удобно для пациентов. Кроме того, эта схема снижает гликемию при измерении натощак.

*Четыре раза в сутки:* перед каждым из 3 основных приемов пищи вводят нейтральный растворимый инсулин или аналог инсулина короткого действия, на ночь — инсулин средней продолжительности действия (иногда назначают человеческий Ультратард длительного действия, но он не обеспечивает теоретически возможных преимуществ). Иногда к этой схеме добавляют инсулин средней продолжительности действия перед завтраком. При сахарном диабете II типа с недостаточной эффективностью пероральных сахароснижающих препаратов инсулин назначают 1 раз/сут; обычно инсулин средней продолжительности действия на ночь. При этом гликемия снижается как при измерении натощак, так и в течение дня. Одновременно можно назначить метформин; при недостаточной эффективности инсулин назначают > 2 раза в сутки, как описано выше. В большинстве случаев сахарного диабета II типа эффективны готовые смеси инсулина.

Смену режимов терапии инсулином проводят эмпирически, обязательно контролируя уровень гликемии. При переходе к введению инсулина 4 раза/сут обычную дозу делят на 4 части с введением перед завтраком более одной четверти, а на ночь — менее одной четверти суточной дозы.

ИСПД — Инсулин средней продолжительности действия

Осложнения терапии инсулином

Во многих случаях вскоре после начала терапии инсулином перед глазами появляется *пелена,* затрудняющая чтение. Это осложнение связано с изменением рефракции хрусталика и самостоятельно купируется через 2-3 недели. Пациентов следует предупредить об этом осложнении, чтобы избавить их от чрезмерной тревоги при ухудшении зрения и избежать покупки новых очков. В течение первых недель терапии инсулином нередко также возникают преходящие *отеки ног.*

В областях введения инсулина часто возникают *жировые уплотнения,* иногда настолько крупные, что

образуют косметический дефект. Причина их появления неизвестна, но замечено, что они образуются при постоянном введении инсулина в один и тот же участок тела; поэтому места инъекций рекомендуется ежедневно менять. Жировые уплотнения редко ухудшают состояние пациентов, но обычно не могут исчезнуть спонтанно, поэтому наиболее крупные из них удаляют хирургически. Более того, в области жирового уплотнения скорость всасывания инсулина уменьшается, что усложняет купирование гликемии. *Жировая атрофия* (липоатрофия) в области инъекций инсулина в настоящее время встречается очень редко. *Красные зудящие пятна в* областях введения инсулина в настоящее время также развиваются редко, и обычно быстро спонтанно исчезают. Если они вызывают слишком неприятные ощущения, рекомендуется предварительно вводить во флакон с инсулином гидрокортизон по 1 мг на каждую дозу инсулина. Очень редко инсулин вызывает *аллергическую крапивницу;* рекомендуется провести кожные пробы и, при необходимости, десенсибилизацию. *Абсцессы* в областях введения инсулина также развиваются крайне редко.

## 1.4 Причины развития, клиническое проявление и диагностика сахарного диабета

Как можно более раннее выявление осложнений сахарного диабета необходимо для их ранних профилактики и лечения, позволяющих предотвратить прогрессирование некоторых из наиболее тяжелых осложнений. В идеале программу должны проводить медицинские сестры и другие сотрудники; врачу остается только проанализировать распечатку результатов выполнения программы. Обследование для выявления осложнений необходимо проводить у всех больных сахарным диабетом при его выявлении и затем ежегодно. Однако при сахарном диабете I типа вероятность развития осложнений в первые 5 лет после его выявления достаточно низкая, поэтому программу полного ежегодного обследования можно на некоторое время отложить. Программу можно проводить везде, где имеется подходящее для этого оборудование. Если осложнения развились и были выявлены, обследование и/или лечение проводят более часто.

Для проведения офтальмологического обследования требуется специальное оборудование, поэтому обычно его проводят в региональных медицинских учреждениях; многие специалисты считают, что офтальмологическое обследование должно входить в национальную программу обследования больных диабетом. Для профилактики развития диабетической стопы необходимы раннее выявление и профилактика поражений стопы, что возможно только при наличии государственной подологической службы.

Ежегодная программа выявления осложнений сахарного диабета

Программа включает исследование следующих показателей:

• Измерение массы тела (и роста): вычисление индекса массы тела;

• Измерение артериального давления;

Типичные симптомы сахарного диабета — жажда, утомляемость, зуд наружных половых органов, баланит, по-лиурия, потеря массы тела — хорошо известны. Почему же так высока частота поздней диагностики диабета? Из 15 наблюдаемых нами больных, у которых сахарный диабет был диагностирован только на стадии развития кетоацидоза, 14 посещали врача в сумме 41 раз, однако диабетологическое исследование им не проводили ни разу. Таким образом, развитие кетоацидоза почти во всех случаях можно было предотвратить. В большинстве случаев пациенты не могут четко описать симптомы, а иногда описывают лишь косвенные признаки заболевания. Например, многие пациенты отмечают сухость во рту, а не жажду; обследуются по поводу дисфагии, причиной которой оказывается дегидратация. Нередко полиурию лечат антибиотиками, не проводя дополнительных исследований; на этом фоне могут развиваться в молодом возрасте энурез, а в пожилом — недержание мочи, а истинная причина заболевания остается не выявленной. Иногда, прежде чем заподозрить сахарный диабет, врачи проводят сложные урологические исследования и даже выполняют удаление крайней плоти полового члена.

Трудности диагностики

В некоторых случаях сахарный диабет проявляется выраженным снижением массы тела, но даже в таких случаях его часто не диагностируют. Автор помнит двух подростков, которым проводили психиатрическое лечение, расценивая их состояние как нервную анорексию, до самого момента их госпитализации с кетоацидозом. Чаще всего врачи неверно истолковывают слабость, утомляемость и сонливость, которые иногда оказываются основными жалобами пациентов; иногда по мере ухудшения состояния больным назначают тонизирующие средства и препараты железа.

Нередко заболевание проявляется ухудшением зрения, обусловленным миопией с нарушением рефракции (обычно при сахарном диабете I типа) или ретинопатией (обычно при сахарном диабете II типа). У пожилых пациентов, госпитализированных в отделения неотложной помощи с язвами стоп и сепсисом, почти всегда выявляют сахарный диабет. Иногда заболевание проявляется острой болью в стопах, бедрах или туловище, обусловленной болезненной нейропатией.

Глюкозурия сама по себе может способствовать активному росту грибков рода *Candida,* которые вызывают зуд внешних половых органов и баланит; иногда у пожилых людей диабет диагностируют по появлению на белье белых пятен. В жарком климате капли сладкой мочи могут привлекать насекомых; так проявлялось заболевание у одного из наших пациентов.

Варианты начала сахарного диабета

Клинические проявления сахарного диабета I и II типов сходные, но выраженность их различна. Симптомы сахарного диабета I типа более типичные и развиваются быстрее (обычно в течение нескольких недель, хотя иногда — от нескольких дней до нескольких месяцев). Как правило, больные отмечают значительное снижение массы тела и выраженную утомляемость. Если заболевание не выявить вовремя, развивается кетоацидоз. Сахарный диабет I типа почти в 70% случаев развивается в возрасте до 40 лет, но может появиться в любом, даже пожилом возрасте.

Клинические проявления сахарного диабета II типа те же, но в начале заболевания выражены менее ярко. Иногда больные вообще не предъявляют жалоб, но после начала лечения чувствуют себя бодрее. Возраст больных обычно средний или пожилой, хотя увеличивается частота развития сахарного диабета II типа у детей, особенно принадлежащих к малым народностям, малоподвижных, страдающих ожирением. К моменту выявления диабет II типа нередко уже сопровождается микро- и макроангиопатией. Часто сахарный диабет II типа выявляют при обычном медицинском осмотре или при госпитализации по поводу другого заболевания.

Оценка необходимости терапии инсулином

Необходимо как можно раньше выявлять больных, которым требуется терапия инсулином. При этом следует ориентироваться на клинические проявления, поскольку оценка только гликемии малонадежна, хотя гликемию выше 25 ммоль/л считают показанием к назначению инсулина. На необходимость терапии инсулином указывают следующие признаки:

• быстрое развитие клинических проявлений;

• существенное снижение массы тела — пациенты, как правило, истощены, у них выявляют сухость языка или еще более тяжелые проявления дегидратации;

• слабость;

• кетонурия.

Клинические проявления при выявлении сахарного диабета II типа

• Симптомы диабета — 55%

• Случайное выявление — 29%

• Инфекции (например, кандидоз) — 16%

• Осложнения сахарного диабета — 2%

При ухудшении состояния появляется рвота и развивается кетоацидоз; пациенты становятся вялыми, прогрессирует дегидратация, появляются одышка и запах ацетона в выдыхаемом воздухе (впрочем, его могут почувствовать далеко не все люди).

Терапия инсулином, как правило, показана в следующих группах пациентов:

• почти все дети и большинство лиц моложе 30-40 лет;

• беременные;

• больные с недостаточной эффективностью пероральных гипогликемических препаратов;

• все пациенты после панкреатэктомии.

Даже если необходимость терапии инсулином вызывает сомнения, рекомендуется ее все-таки назначить. Если решение окажется ошибочным, инсулин нетрудно отменить.

# Глава 2 СОЦИАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ САХАРНОГО ДИАБЕТА

## 2.1 Цели лечения сахарного диабета и значение здорового образа жизни.

В России > 3% населения страдают сахарным диабетом, и почти у 3% диабет остается не выявленным. Среди школьников распространенность сахарного диабета составляет 0,2%.

Сахарный диабет может развиваться в любом возрасте. Сахарный диабет II типа обычно развивается в пожилом возрасте (преимущественно в **50-70** лет); сахарный диабет I типа — в **10-12** лет (несколько чаще у мальчиков). Тем не менее, сахарный диабет I типа может развиться у пожилых, а сахарный диабет II типа встречается у детей.

Во всем мире стремительно увеличивается распространенность сахарного диабета II типа: в **1995** г. она составляла **135** миллионов человек, к **2025** г. может составить **300** миллионов человек, преимущественно за счет развивающихся стран.

Этнические различия распространенности сахарного диабета

Сахарный диабет II типа особенно широко распространен у монголоидов, негров и латиноамериканцев. В Великобритании среди населения старше 40 лет сахарным диабетом II типа страдают **20%** лиц монголоидного и 17% негроидного и латиноамериканского происхождения; его распространенность среди детей этих рас также повышена. Монголоидное происхождение увеличивает риск развития диабетической нефропатии и ишемической болезни сердца, но снижает риск развития диабетической стопы. При негроидном и латиноамериканском происхождении чаще развиваются тяжелая, плохо поддающаяся лечению артериальная гипертония и гестационный диабет.

Лечение сахарного диабета направлено на сохранение жизни, купирование симптомов, обеспечение достаточно высокого качества жизни и независимости в контроле течения заболевания. Менее важные цели — профилактика поздних осложнений сахарного диабета и уменьшение смертности в раннем периоде заболевания.

Цели лечения

• Сохранение жизни пациента.

• Купирование симптомов.

• Профилактика поздних осложнений.

• Борьба с факторами риска:

1. курением;
2. артериальной гипертонией;
3. ожирением;
4. гиперлипидемией.

• Обучение пациентов и обеспечение их самостоятельности в контроле течения заболевания.

• Выполнение задач, изложенных в Сент-Винсентской декларации.

**Сент-Винсентская декларация** была разработана совместно ВОЗ и Международной Диабетологической Федерацией (МДФ) и опубликована в 1989 г. Она предназначена для качественного улучшения терапии сахарного диабета, для чего были поставлены следующие задачи:

1. уменьшения частоты развития слепоты при сахарном диабете не менее чем на треть;
2. уменьшения частоты развития терминальной почечной недостаточности вследствие диабетической неф-ропатии не менее чем на треть;
3. уменьшение частоты ампутаций конечностей по поводу гангрены на фоне сахарного диабета не менее чем наполовину;
4. снижение заболеваемости и смертности от ишемиче-ской болезни сердца при сахарном диабете с помощью специальной программы борьбы с факторами риска;
5. снижение частоты развития осложнений во время беременности при сахарном диабете до уровня в популяции.

**Здоровый образ жизни**

Больные сахарным диабетом могут значительно улучшить течение заболевания, обеспечив себе здоровое питание, повысив уровень физической активности, снизив массу тела, отказавшись от курения. Эти мероприятия приносят огромную пользу и могут в значительной степени снизить потребность в лекарственной терапии. Их осуществление может потребовать разработки для пациента подробного плана изменений его поведения.

Здоровое питание

Здоровое питание — краеугольный камень лечения сахарного диабета. Сахарный диабет II типа всегда начинают лечить диетой, и лишь затем назначают лекарства. При исключении из рациона сахара (сахарозы и глюкозы) уровень гликемии снижается при сахарном диабете как I типа, так и II типа; современные диетические рекомендации допускают прием сахара в небольших количествах, однако этого лучше избегать, а употреблять вместо него искусственные заменители сахара. Подробное консультирование по питанию составляет значительную часть программы лечения сахарного диабета, а необдуманный совет может стать пагубным или бесполезным для пациента. Автор помнит одну больную, которой было рекомендовано соблюдать строго определенную диету, и она на протяжении многих лет изо дня в день питалась совершенно одинаковой пищей, прежде чем пожаловалась врачу на однообразие своего рациона. Диета должна соответствовать возрасту, массе тела, характеру деятельности, национальности и вероисповеданию больного.

Основные рекомендации по диете

• Ни в каком виде не употреблять сахар.

• Не употреблять слишком много жиров.

• Не ограничивать потребление мяса, рыбы или овощей.

• Контролировать массу тела.

Специальные диабетические продукты покупать не требуется. При сахарном диабете прием большинства видов алкоголя (исключая сладкие вина и ликеры) допустим, но при избыточной массе тела потребление алкоголя следует существенно ограничить.

Диета при диабете: *сахар/глюкоза/сахароза запрещены*

Исключите следующие продукты и напитки:

• сахар или глюкозу — в любом виде;

• варенье, повидло, мед, сироп;

• конфеты и шоколад;

• торты и сладкое печенье;

• консервированные фрукты;

• кока-колу, пепси-колу, лимонад и другие газированные напитки.

Вы можете использовать искусственные заменители сахара (сахарин, Свитекс, Гермесетас, Саксин), а также можете употреблять другие напитки, не содержащие сахара (например, соки).

Содержание пищевых волокон в продуктах питания

Следующие продукты содержат пищевые волокна:

• *Хлеб* — только приготовленный из непросеянной муки. Если его найти не удается, используйте хлеб с отрубями, пшеничный или черный;

• *Печенье и хрустящие хлебцы* — Ривита, Маквита и т.п.; овсяные лепешки, пироги с кокосовой стружкой и отрубями; крекеры;

• *Блюда из хлебных злаков* — овсянка, Витабикс, Ви-тафлэйкс, любые блюда из отрубей, пшеничные и овсяные хлопья, мюсли;

• *Непросеянная мука или 100% ржаная мука* — добавляйте к белым сортам муки при приготовлении хлеба, лепешек, пирогов, пудингов и т.д.;

• *Свежие фрукты и овощи* — ешьте не менее 2 раз в день. Яблоки, груши, сливы, помидоры и т.п. рекомендуется съедать с кожурой;

• *Сухофрукты и орехи* — ешьте часто *{прим. редактора:* по мнению российских диабетологов, данные продукты надо ограничивать);

• *Неочищенный рис, макаронные изделия из непросеянной муки;*

• *Бобовые* — горох и все разновидности фасоли.

*Рекомендации по питанию при сахарном диабете II типа*

Диета при сахарном диабете II типа на фоне избыточной массы тела должна обеспечивать исключение всех видов сахара и сокращение общей калорийности пищи. Многие больные страдают избытком массы тела, и основной задачей их диеты должно быть ее снижение, хотя добиться этого бывает нелегко. Очень важно удостовериться, что уменьшение калорийности пищи не приводит к увеличению потребления жирных продуктов, особенно сыра. Основное внимание следует уделять снижению калорийности пищи, особенно жиров; при этом разрешается, соответственно, увеличить в диете долю углеводов (чего прежде не допускалось). Углеводами можно обеспечивать до половины энергетических потребностей организма, а прием жиров следует значительно уменьшить; на практике соблюдение такой диеты требует значительных усилий и радикального изменения рациона. Желательно употреблять в пищу полиненасыщенные жиры; для снижения концентрации глюкозы в крови необходимо принимать достаточное количество пищевых волокон. Относительно большое количество пищевых волокон содержат отруби, хлеб из непросеянной муки и бобовые, в связи с чем их следует рекомендовать больным; следует учесть, что продукты с очень высоким содержанием пищевых волокон (например, гуаровая смола) неприятны на вкус.

У пожилых иногда достаточно исключить из рациона все виды сахара. Концентрация глюкозы в крови снижается, и клинические проявления сахарного диабета исчезают. Жесткие ограничения в этом возрасте не всегда нужны, поскольку привычный образ жизни больного следует изменять как можно меньше.

*Рекомендации по питанию при сахарном диабете I типа*

Требования к диете больных сахарным диабетом I типа значительно более жесткие: если они едят слишком много, ухудшается течение заболевания; если слишком мало, развивается гипогликемия. Основное требование к диете — ежедневное потребление углеводов должно быть постоянным; углеводы необходимо принимать по возможности в одно и то же время дня. Если это требование не выполняется, течение диабета контролировать сложнее, хотя современные методы лечения, например, метод коррекции дозы инсулина на фоне обычного питания (DAFNE — Dose Adjustment For Normal Eating; см. главу 6), предусматривают оценку принятого количества углеводов и вычисление соответствующей дозы инсулина, что освобождает пациента от необходимости принимать пищу в строго определенные часы. Значительно ограничивать прием углеводов не следует; наоборот, если диета достаточно разнообразна, пациенты менее склонны к избыточному потреблению жирной пищи, которая им вредна.

Суточная доза углеводов может быть очень различной: приема менее 100 г/сут обычно недостаточно, а употребление более 250 г/сут затрудняет контроль течения сахарного диабета. Пожилым больным, ведущим малоподвижный образ жизни, требуется меньшее количество углеводов, чем молодым и физически активным, особенно спортсменам. Хотя известно, что углеводы из пищевых продуктов всасываются в желудочно-кишечном тракте неодинаково и, соответственно, по-разному влияют на содержание глюкозы в крови, учитывать эти различия не имеет смысла, а следует во всех случаях избегать приема сахара (сахарозы), за исключением необходимости купировать гипогликемию. Больным удобнее употреблять основную часть углеводов в основные приемы пищи — на завтрак, обед и ужин — хотя, как показывает гликемический профиль, организму углеводы могут требоваться преимущественно в другое время. Например, гликемический профиль часто улучшается при приеме меньшего количества углеводов на завтрак и большего — в период между завтраком и обедом, а также в обед. Между основными приемами пищи — около 11 часов утра, в течение дня, на ночь — для профилактики гипогликемии следует слегка перекусывать; по крайней мере, обязательно следует перекусить после завтрака и на ночь. Для удобства пациентов (в частности, при коррекции дозы инсулина на фоне обычного питания — метод DAFNE — при сахарном диабете I типа, требующего подсчета содержания углеводов в диете) 10 г углеводов принимают за 1 «хлебную единицу». Таким образом, если пища содержит 170 г углеводов, в ней содержится 17 хлебных единиц. Пациентам может быть полезно знать количество хлебных единиц в разных блюдах.

**Питание при интеркуррентных заболеваниях**

Недомогание, тошнота и анорексия во время интеркуррентных заболеваний ухудшают аппетит; в то же время лечение инсулином при сахарном диабете прерывать нельзя (см. главу 9), поэтому для профилактики гипогликемии прием пищи необходим. Диета для таких случаев представлена на рис. 3.8.

**Значение физических упражнений для нормализации массы тела**

Снижение массы тела до оптимального уровня полезно всем полным людям, но особенно больным сахарным диабетом II типа. Физические упражнения играют в снижении массы тела и улучшении состояния здоровья огромную роль. Доказано, что физические упражнения уменьшают резистентность (иными словами, повышают чувствительность) к инсулину, что позволяет улучшить контроль уровня гликемии даже вне связи со степенью снижения массы тела. Кроме того, уменьшается влияние факторов риска развития сердечно-сосудистых заболеваний (например, снижается повышенное артериальное давление). Хорошо известно, что физические упражнения снижают риск развития сахарного диабета II типа (см. главу 1). Соответствующие комплексы физических упражнений и снижение массы тела улучшают течение остеоартрита, хронической сердечной недостаточности, хронических заболеваний легких, ускоряют восстановление после инфаркта миокарда; они полезны и престарелым, и тучным детям. При сахарном диабете II типа рекомендуют физические упражнения средней интенсивности (пешая прогулка, аэробика, упражнения с сопротивлением) в течение 30 минут ежедневно.

Физические упражнения при сахарном диабете I типа могут вызывать развитие гипогликемии и не улучшают контроль гликемии. Спортсменам, особенно занимающимся атлетическими видами спорта, необходимо подбирать специальный режим введения инсулина и дополнительных приемов пищи (особенно углеводов) перед, во время и после физических нагрузок (поскольку после прекращения нагрузки может развиться гипогликемия). Этот режим требует от спортсмена огромных усилий, но, тем не менее, больные сахарным диабетом I типа становились известными спортсменами. Например, сэр Стивен Редгрейв (Steven Redgrave) в 2000 году выиграл золотую медаль Олимпийских игр по гребле; для этого ему пришлось тщательно соблюдать режим введения инсулина и диету.

## 2.3 Взаимодействие первичного и специализированного звеньев системы медицинской помощи больным сахарным диабетом.

Лечение больных сахарным диабетом требует от медицинского персонала хорошей организации труда, энтузиазма и обязательности. Его проведение можно организовать несколькими способами, но без заинтересованности и желания все они будут неэффективны.

Лучше всего наблюдать больных сахарным диабетом в специально организованных амбулаториях или больницах, разместив в них все службы, необходимые для длительного лечения больных диабетом. Необходимо наладить тесное взаимодействие врачей общей практики и специалистов в стационарах, чтобы больные могли обращаться к любому из сотрудников в соответствии с их потребностями в лечении и консультативной помощи. Во многих регионах Великобритании развиты Службы интегрированной помощи больным сахарным диабетом (СИП), которые могут служить примером организации работы для врачей других специальностей, поскольку не только эффективно оказывают медицинскую помощь, но и обеспечивают тесную связь населения со стационарами.

Цель работы СИП — обеспечение оптимального режима ведения больных. Для этого необходимо наладить эффективный обмен информацией о больных и обеспечить постоянные обучение и обмен опытом между сотрудниками. Для оценки эффективности внедрения изменений и определения путей развития СИП необходимо постоянно контролировать и анализировать показатели качества ее работы. Следует изучать местные демографические, в том числе и этнические особенности населения. Все большее значение приобретает обучение среди населения; о сахарном диабете следует рассказывать еще в школе. Очевидна и необходимость проведения научных исследований и внедрения их достижений в практику. В Великобритании данные о местных СИП можно найти в Интернете.

Задачи врачей общей практики при оказании медицинской помощи больным сахарным диабетом:

• Ведение реестра больных сахарным диабетом.

• Выделение времени для приема больных сахарным диабетом.

• Специализация по диабетологии (по желанию).

• Специальная подготовка хотя бы одной медсестры отделения врачебной практики по диабетологии.

• Обеспечение всех необходимых лабораторных исследований.

• Обеспечение возможности обязательного обследования больных на развитие осложнений диабета, направление больных на обследование по выявлению диабетической ретинопатии.

• Организация для больных обучения, диетологического консультирования и получения рекомендаций по уходу за стопами в диабетологических клиниках.

**Требования к диабетологической службе**

Медицинская помощь при сахарном диабете должна быть комплексной, включая:

• выявление диагноза и начало лечения;

• обучение пациентов;

• достижение оптимального контроля течения сахарного диабета;

• обязательное обследование и выявление осложнений;

• лечение осложнений;

• лечение острых и хронических интеркуррент-ных заболеваний;

• обучение врачей и медсестер, работающих в СИП.

Первичную и специализированную медицинскую помощь при сахарном диабете оказывают диабето-логические клиники, первичную — также и врачи общей практики.

**Медицинское консультирование**

При первом посещении проводят детальный расспрос и тщательное клиническое обследование. На следующих консультациях следует определить уровень гликемии; выявить (или исключить) осложнения сахарного диабета; определить наличие эпизодов гипогликемии в анамнезе; обучить пациента лечению и профилактике гипогликемии; осмотреть области введения инсулина; уточнить наличие сопутствующих заболеваний и прием других препаратов, которые могут вызывать лекарственные взаимодействия (в этом случае пациенту дают необходимые рекомендации).

Для диабетологических клиник при оказании медицинской помощи больным сахарным диабетом выделяют следующие задачи:

• Обеспечение больных литературой, учебными пособиями, консультирование на базе специализированных отделений больниц; организация районных диабетологических служб для координации деятельности врачей общей практики и стационаров.

• Выработка единых рекомендаций по лечению сахарного диабета.

• Обеспечение врачей и больных прямой телефонной связью со службами неотложной помощи.

• Ведение реестра больных (и, по возможности, групп риска) по сахарному диабету.

• Наблюдение пациентов с имеющимся или впервые установленным сахарным диабетом в стационаре.

• Обеспечение специализированной медицинской помощи (в идеале — в специализированных больницах):

при ретинопатии — офтальмологом;

при беременности — акушером-гинекологом;

детям и подросткам — педиатром;

при ишемическом варианте диабетической стопы —

сосудистым хирургом;

при поражении почек — нефрологом;

при нейропатии — неврологом;

при эректильной дисфункции;

при психологических и семейных проблемах.

• Выявление осложнений сахарного диабета (см. раздел «Программа выявления осложнений сахарного диабета» в главе 10).

• При госпитализации — обеспечение ухода специально обученными палатными медицинскими сестрами.

• При необходимости — предоставление пациентам переводчика и адвоката.

Коллективный принцип оказания медицинской помощи больным сахарным диабетом

Высокое качество медицинской помощи при сахарном диабете (широко распространенном заболевании, практически неизлечимом, вызывающем тяжелые и разнообразные осложнения) можно обеспечить только при коллективном характере работы специалистов. Деятельность такого коллектива обычно регулируется единым центром, чаще всего — диабетологическим отделением местной больницы, обеспечивающим связь пациентов с медицинскими работниками (как в стационаре, так и амбулаторно), внедрение современных методов диагностики и лечения, проведение научных исследований. Эффективность нескоординированной работы тех же специалистов была бы значительно ниже.

Медицинские сестры, специализирующиеся по уходу и консультированию больных сахарным диабетом

Важнейшим достижением диабетологии за последние тридцать лет стало повышение роли медсестер и организация их специализации по диабетологии; такие медсестры обеспечивают высококачественный уход за больными сахарным диабетом; организуют взаимодействие больниц, врачей общей практики и амбулаторно наблюдаемых больных; проводят большое количество исследований и обучение больных. Королевская коллегия медсестер Великобритании рекомендует, чтобы на каждые 50 000 человек населения или 50 семей, в которых ребенок болен сахарным диабетом, приходилась одна специализированная медсестра. Подготовка медсестер для оказания помощи больным сахарным диабетом имеет огромное значение; ее проводят как на специальных сертификационных циклах, так и непосредственно в диабетологических клиниках.

Коллективный принцип оказания медицинской помощи больным сахарным диабетом. Лечением занимается все сотрудники персонала, в числе которых выделяются: врачи-диабетологи, врач общей практики, медицинская сестра общей практики, медицинские сестры, специализирующиеся по диабетологии, педиатр, офтальмолог, акушер, хирург-ортопед, сосудистый хирург, невролог, психолог, диетологи, педиатры, специалисты, проводящие массовую диагностику ретинопатии и др.

Круг обязанностей медсестер, специализирующихся по уходу за больными диабетом, во многом сходен с обязанностями врача-консультанта и может быть обобщенно представлен следующим образом:

• лечение больных, консультирование их по выбору методов лечения; обучение больных методам контроля течения диабета;

• уход за госпитализированными больными;

• обучение больных и специалистов (см. ниже);

• участие в деятельности системы здравоохранения;

• участие в научных исследованиях, оценке качества работы коллег, разработке стандартов диагностики и лечения.

Должность медсестры-консультанта появилась сравнительно недавно; в ее задачи входит не только улучшение качества медицинской помощи, но и стимулирование научных исследований, а также внедрение новых методов лечения сахарного диабета. Опытные специалисты должны проводить консультирование пациентов не только в рамках диабетологической клиники, но и амбулаторно.

На всех этапах оказания медицинской помощи при сахарном диабете необходимо предоставлять больным информацию о его причинах, лечении, осложнениях и способствующих их развитию факторах. Это обучение должны проводить все специалисты, работающие с больными сахарным диабетом; как индивидуально, так и в группах. Недавно заболевших всегда обучают индивидуально. Большинство диабетологических клиник организуют также групповые занятия — от разовых, продолжающихся несколько часов, до недельных семинаров. На занятиях для больных сахарным диабетом I и II типов необходимо организовывать на занятиях обсуждения, отвечать на все вопросы, обеспечивать практическое обучение. Кроме того, для длительно (несколько десятков лет) страдающих диабетом пациентов необходимо организовывать повторные курсы обучения, чтобы освежить их знания.

Амбулаторное консультирование больных сахарным диабетом врачами больницы колледжа Кинга.

• Врачи больницы регулярно консультируют больных, приходящих на прием в отделения врачебной практики.

• Вместе с врачом на консультацию обычно выезжают медсестра, специализирующаяся по уходу за больными диабетом, медицинский регистратор и студент-медик.

• Со стороны отделения врачебной практики на приеме присутствуют врачи и медсестры этого отделения и другой медперсонал, в том числе патронажные медсестры, врач-педиатр, диетолог.

Цели программы обучения больных

• Объяснить причины развития заболевания и его осложнений.

• Изложить принципы лечения, начиная с несложных основных правил и постепенно расширяя рекомендации по лечению и наблюдению; подготовить больных к самостоятельному контролю течения заболевания.

• Предоставить пациентам подробные рекомендации по правильному питанию и изменению образа жизни.

• Обеспечить пациентов литературой. Начальный комплект литературы должен включать:

буклет о сахарном диабете; рекомендации по диете;

буклет об амбулаторном мониторировании уровня гликемии с подробными инструкциями; информация о возможности управления транспортными средствами;

список телефонных номеров при необходимости в экстренной медицинской помощи; информационные материалы Британской диабетологической ассоциации.

Система обучения больных сахарным диабетом в настоящее время стала очень сложной, но эффективной: ее применение позволяет снизить потребность в госпитализациях и частоту развития осложнений, а также количество ампутаций. Несомненно, аналогичные системы следует распространить и на другие области медицины.

**Обучение медицинских работников**

Для удовлетворения стандартам качества медицинской помощи все медицинские работники должны регулярно проходить курсы повышения квалификации; их прохождение контролируют местные органы здравоохранения. Повышать квалификацию должны медсестры отделений врачебной практики, медсест-ры-диабетологи, медсестры стационаров, врачи (как начинающие, так и опытные) больниц и амбулаторных учреждений здравоохранения. Следует отметить, что организация образовательных программ требует значительных расходов.

**Ведение медицинской документации**

Для качественного ведения медицинской документации по больным сахарным диабетом большую помощь оказывают специализированные компьютерные программы; эффективность различных программ сходная. Для обеспечения возможности вызывать больных сахарным диабетом для осмотра и обследования необходимо создать их комьютеризированный реестр. Объем записей может быть различным; структура их должна быть компактной и удобной для предоставления Для качественного оказания медицинской помощи и в страционные карты, которые должны быть доступны в любой момент. Особенно удобно, если в больнице для больных сахарным диабетом создана отдельная картотека; во многих крупных отделениях такая картотека ведется. Многие отделения врачебной практики также заводят отдельные карточки на больных сахарным диабетом, помимо стандартных амбулаторных карт (в Великобритании это стандарт страховой компании «Lloyd-George»). На эти карточки в хронологическом порядке заносят данные о массе тела больного, концентрации глюкозы в крови, артериальном давлении, анализах мочи, уровне НЬА1с, остроте зрения, осложнениях (в частности, результаты обследования офтальмологом), лечении. Кроме того, в них записывают результаты консультаций и рекомендации по лечению. Необходимо отдельно фиксировать развитие ряда осложнений (например, угрожающей зрению ретинопатии) с указанием даты следующего обследования (например, измерения артериального давления или офтальмоскопии). Нередко к этим картам прикладывают также «лист обучения» больных, содержащий даты посещения «Школы больного сахарным диабетом» и указания о предоставлении ряда рекомендаций (например, по управлению автомобилем).

Chamberlain G, Morgan M. *ABC of Antenatal Care,* 4-е издание, Лондон, издательская группа Британского медицинского журнала, 2002; с изменениями.

Уоткинс П. Дж. **Сахарный диабет** / 2-е изд. - Пер. с англ. М.: Издательство БИНОМ, 2006. -134 с, ил.