Профилактика хронических осложнений сахарного диабета у детей и подростков

Э.П. Касаткина, Г.И. Сивоус, Э.А. Очирова, И.Г. Сичинава

Российская медицинская академия последипломного образования (ректор – член-корр. РАМН Л.К. Мошетова) МЗ РФ, Москва

Важнейшей задачей современной диабетологии является профилактика хронических осложнений СД; острой эта проблема представляется для пациентов, заболевших СД в детстве. В данной возрастной категории наиболее высок процент ранней инвалидизации по причине тяжелых форм хронических осложнений [1]. Создание условий для долгой и полноценной жизни во многом зависит от качества амбулаторной помощи больным. Однако эффективное наблюдение и лечение в амбулаторных условиях возможно, если сам больной и члены его семьи будут вовлечены в процесс лечения. Поэтому в современных условиях роль самоконтроля заболевания (СКЗ) у детей и подростков с СД стала очевидной. В 1996 г. кафедрой эндокринологии детского и подросткового возраста РМАПО проведено исследование по изучению распространенности хронических осложнений СД и эффективности СКЗ у детей и подростков в одном из округов Москвы с высокой плотностью детского населения [3]. Результаты исследования показали высокую распространенность хронических осложнений СД среди детей и подростков, неудовлетворительную компенсацию заболевания, низкий процент обученных и проводящих СКЗ семей. В связи с этим в течение года на территории этого округа в амбулаторных условиях сотрудником кафедры проводились занятия в школе самоконтроля заболевания для детей, подростков с СД и членов их семей с последующим динамическим наблюдением и оценкой качества СКЗ. Проведенные исследования доказали значимость повторного обучения с акцентом на СКЗ в достижении нормогликемии у детей и подростков [2, 3]. В течение последующих 5 лет на территории данного округа школа самоконтроля диабета на регулярной основе не работала.

Представляется интересной оценка уровня компенсации СД у детей и подростков с СД, качества самоконтроля заболевания и распространенности хронических осложнений в данном регионе в динамике, с учетом внедрения в практическое здравоохранение принципов СКЗ и новых подходов к диспансерному наблюдению больных.

Материал и методы

С целью изучения роли самоконтроля заболевания в профилактике хронических микрососудистых осложнений СД у детей и подростков в ЮАО Москвы кафедрой эндокринологии детского и подросткового возраста РМАПО проведено повторное исследование. Проводился скрининг диабетических повреждений органа зрения (ДПОЗ), диабетической нефропатии (ДН), периферической полиневропатии (ДПН), ограничения подвижности суставов кисти (ОПС). Для изучения качества СКЗ в 73 семьях (родитель, ребенок) проведено анкетирование с помощью разработанного на кафедре вопросника. Обследование проводили среди добровольцев, проживающих на территории данного округа, изъявивших желание участвовать после информирования по телефону (телефоны больных предоставлены главным детским эндокринологом и региональным отделением Московской диабетической ассоциации). В исследование было включено 80 детей и подростков в возрасте от 4 до 15 лет и 11 подростков в возрасте от 15 до 18 лет; из них 47 детей до пубертата (21 мальчик, 26 девочек) и 44 подростка (22 юноши, 22 девушки). Длительность диабета составила от нескольких месяцев до 16 лет. Обследование проводилось с марта по сентябрь 2001 г.

Для оценки уровня компенсации углеводного обмена определяли уровень HbA1c. Согласно международным критериям компенсации углеводного обмена для детей и подростков хорошим считают показатель HbA1c ниже 7,6%, удовлетворительным – от 7,6 до 9,0%, неудовлетворительным – более 9,0% (Consensus Guidelines for the management of type 1 diabetes mellitus in children and adolescents, ISPAD 2000).

С целью верификации ДПОЗ всем больным проводили комплексное обследование органа зрения, включающее визометрию, рефрактометрию, офтальмоскопию на фоне медикаментозного мидриаза в обычном и бескрасном свете.

Скрининг диабетической нефропатии включал исследование общего анализа мочи, двукратное исследование экскреции альбумина в ранней утренней порции мочи с помощью абсорбционных таблеток «Микробумин-тест» с интервалом в 4-6 нед. При выявлении персистирующей микроальбуминурии (МАУ) определяли количество альбумина в суточной моче турбодиметрическим методом, бактериурии, исследовали мочевой осадок, проводили УЗИ почек.

Для диагностики ДПН использовали опросник по анализу жалоб по шкале TSS, неврологическое тестирование в рамках шкалы NIS_{LL} [3]. При необходимости проводили стимуляционную электромиографию 2 нервов голени.

Ограничение подвижности суставов (ОПС) выявляли при клиническом обследовании кистей рук, сложенных ладонными поверхностями вместе. Тест считали положительным в случае невозможности плотного смыкания пальцев кистей.

Статистическую обработку данных проводили с помощью стандартного пакета статистических программ для Windows 2000, точного критерия Фишера. Различия считались достоверными при $p<0.05$.

Результаты и их обсуждение

Возраст детей до пубертата составил 9.1±0.35 лет,

возраст подростков – 14,2±0,22. Достоверных различий по полу у детей и подростков не выявлено. Средняя длительность СД у подростков была достоверно выше по сравнению с детьми до пубертата (5,6±0,59 лет против 3,8±0,32, p<0,05). Средний уровень HbA1c у детей составил 9,0±0,32%, у подростков 9,4±0,37%. Уровень HbA1c ниже 7,6% имел место у 9 детей (19,1%) и у 9 подростков (20,4%); уровень HbA1c от 7,6 до 9,0% отмечен у 15 детей (31,9%) и у 8 подростков (18,1%); уровень HbA1c выше 9,0% отмечен у 23 детей (49,0%) и у 27 подростков (61,5%).

Таким образом, хорошие и удовлетворительные показатели гликированного гемоглобина отмечены у 51% детей и у 38,5% подростков. Данные по уровню гликированного гемоглобина в динамике по сравнению с 1996 г. представлены в табл. 1. В 2001 г. у детей до пубертата и у подростков отмечена тенденция к увеличению количества больных с хорошими и удовлетворительными показателями HbA1c и уменьшению процента пациентов с плохой компенсацией СД.

Структура и распространенность хронических диабетических осложнений изучены в зависимости от стадии пубертата. Наиболее частым осложнением как среди детей (17%), так и среди подростков (50%) была ДПН (p<0,01). В структуре ДПН преобладали доклинические стадии, симптомная форма в обеих возрастных группах встречалась достоверно реже (p<0,01).

У подростков ДПОЗ встречались чаще, чем у детей до пубертата (различия статистически незначимы). Непролиферативная ретинопатия выявлена у 3 больных (6,8%),. диабетическая ангиопатия (ДА) сетчатки – у 6 больных (13,6%), двусторонняя катаракта (ДК) – у 1 больного (2,3%). В группе детей до пубертата ДА сетчатки выявлена у 6 больных (12,7%); у 1 пациента (2,1%) выявлена односторонняя ДК. Диабетическая нефропатия (ДН) на стадии микроальбуминурии выявлена у 8 подростков (18,2%). ОПС легкой степени без ограничения функциональной способности кисти выявлена у 4 детей до пубертата (8,5%) и у 7 подростков (15,9%).

Таким образом, у детей до пубертата распространенность хронических осложнений была существенно ниже по сравнению с подростками. Наиболее часто встречающимся хроническим диабетическим осложнением у детей и подростков была ДПН. В структуре хронических осложнений представлены доклинические и легкие формы.

Изучена распространенность хронических осложнений СД в зависимости от длительности заболевания (табл. 2). У детей до пубертата с длительностью СД до 5 лет общее количество диабетических осложнений было ниже в 1,5 раза по сравнению с подростками с аналогичной длительностью заболевания. На фоне увеличения длительности заболевания достоверно росла распространенность всех хронических осложнений. Наиболее распространены хронические осложнения в группе подростков с длительностью СД от 10 до 16 лет, что подтвердило точку зрения о влиянии длительности хронических метаболических нарушений и гормональных изменений в пубертате на развитие и прогрессирование поздних диабетических осложнений.

Результаты исследования распространенности хронических осложнений СД в динамике по сравнению с 1996 г. представлены в табл. 3. В группе детей до пубертата существенных изменений в распространенности ДН, ДПН и ДПОЗ не произошло, однако число больных с ОПС существенно уменьшилось. У подростков отмечены значительное снижение распространенности ДН, ДПОЗ, ОПС (более чем в 2 раза) по сравнению с 1996 г. и тенденция к снижению ДПН. Этот факт можно объяснить улучшением компенсации углеводного обмена в данной возрастной группе и, вероятно, меньшим количеством подростков с длительностью заболевания более 10 лет.

Таким образом, в настоящее время у детей и подростков ЮАО наметилась положительная динамика показателей гликированного гемоглобина по сравнению с данными пятилетней давности, однако в целом преобладали неудовлетворительные показатели. Отмечена тенденция к снижению распространенности ДН, ДПОЗ, ДПН у подростков и ОПС

Таблица 1

Уровень HbA1c% в динамике (1996-2001)

Уровень HbA1c%	Дети до пубертата		Подростки	
	1996 г.	2001 г.	1996 г.	2001 г.
HbA1c <7,6%	16,7	19,1	6,5	20,4*
HbA1c от 7,6 до 9,0%	21,8	31,9	19,6	18,1
HbA1c > 9,0%	62,5	49	73,9	61,5

*- p<0,05

Таблица 2

Распространенность хронических осложнений СД в зависимости от длительности СД

Показатель	Дети до пубертата		Подростки		
Длительность СД, лет	0-4 года	5-9 лет	0-4 года	5-9 лет	10-6 лет
Число больных	29	18	24	14	6
ДПН	9 (31%)	11 (61%)	14 (58,3%)	9 (64,3%)	5 (83,3%)
ДН	-	-	1 (4,2%)	4 (28,6%)	3 (50%)
ДОПЗ	3 (10,3%)	4 (22,2%)	1 (4,2%)	2 (14,3%)	6 (100%)
ОПС	1 (3,4%)	3 (16,6%)	1 (4,2%)	3 (21,4%)	3 (50%)

Таблица 3

Распространенность хронических осложнений у детей и подростков в динамике (1996-2001)

Уровень HbA1c%	Дети до пубертата		Подростки	
	1996 г.	2001 г.	1996 г.	2001 г.
Число больных	45	47	55	44
ДПН, %	18,8	17%	56	50
ДН, %	0	0	48,4	18,2*
ДОПЗ, %	14,8	14,8	46	22,7**
ОПС, %	14,8	8,5	37	15,9**

*- p<0,05, **- p<0,01

среди детей по сравнению с 1996 г. на фоне позитивных сдвигов в компенсации заболевания.

Проведен анализ кратности обследования на хронические осложнения и организацию их скрининга. Абсолютное большинство детей и подростков минимум 1 раз в год проходили обследование у специалистов. Однако в обеих возрастных группах имелся небольшой процент пациентов, не посещающих специалистов ежегодно; 35,1% детей и 25% подростков из числа опрошенных проходили обследование у специалистов в районных поликлиниках. Около 40-45% детей и подростков обследовались в районных поликлиниках и городском эндокринологическом диспансере; 19% детей и 30,6% подростков проходили обследование в условиях стационара. В районных поликлиниках скрининг МАУ не проводился, в связи с чем только половина детей и подростков с различной длительностью заболевания проводили это исследование. Необходимо обратить внимание на важность организации скрининга МАУ непосредственно в районе проживания пациентов.

Учитывая значение метаболических нарушений в развитии хронических осложнений СД, проведен анализ качества препаратов инсулинов, режимов инсулинотерапии и суммарной дозы инсулина в зависимости от наличия или отсутствия хронических осложнений. Все больные получали человеческие препараты инсулина. На режиме многократных инъекций (2 инъекции пролонгированного инсулина и 3 инъекции короткого инсулина) находилось 94,5% пациентов. Остальным 5,5% больных инсулинотерапия проводилась в менее адекватных режимах (3 инъекции короткого и 1 инъекция пролонгированного инсулина, 2 инъекции короткого и 2 инъекции пролонгированного инсулина).

Среднесуточная доза инсулина у детей составила 0,78±0,01 ед/кг массы тела, у подростков – 0,89±0,02 ед/кг массы тела. Средняя доза инсулина у больных с длительностью СД менее 1 года составила 0,56±0,09 ед/кг массы тела. У больных с длительностью диабета 1-3 года средняя доза инсулина составила 0,78±0,01 ед/кг массы тела, у больных с длительностью диабета более 3 лет – 0,82±0,01 ед/кг массы тела. Гликемия натощак у детей составила 8,05±0,37 ммоль/л, у подростков – 9,5±0,37 ммоль/л. Среднесуточная гликемия у детей составила 8,28±0,23 ммоль/л, у подростков – 9,2±0,32 ммоль/л. Оба показателя превышали допустимые значения.

Таким образом, исследование показало, что, несмотря на использование человеческих препаратов инсулина, современных режимов инсулинотерапии и в целом адекватных доз инсулина, показатели гликемии и гликированного гемоглобина у большинства детей и подростков оставались неудовлетворительными.

Основной причиной плохой компенсации углеводного обмена у большинства детей и подростков явилось отсутствие грамотного самоконтроля заболевания. По результатам индивидуального анкетирования пациентов и их родителей проведен анализ качества СКЗ у детей и подростков. Нами изучены частота исследований гликемии и гликированного гемоглобина, частота и тяжесть гипогликемических состояний и госпитализаций по причине декомпенсации СД. Как показали результаты исследования, средняя частота определения гликемии у детей до пубертата составила 3,3 раза в день, у подростков – 2,7 раза в день, что не соответствует современным требованиям; 4-кратный контроль гликемии проводился у 45,9% детей, в группе подростков только у 25% больных. Необходимо отметить высокую частоту гипогликемических состояний как среди детей (5,9±0,66 раз в месяц), так и среди подростков (6,0±1,16 раз в месяц), как правило, легких, однако у ряда больных имелись тяжелые гипогликемии с потерей сознания. Частота исследований гликированного гемоглобина была недостаточной в обеих группах больных и составила 2,6 раза в год у детей, у подростков – 2,2 раза в год; 11% подростков в течение последнего года ни разу не проводили исследование гликированного гемоглобина. Кратность госпитализаций по причине декомпенсации диабета в обеих возрастных группах была менее 1 раза в год.

Все пациенты имели индивидуальные глюкометры; тест-полоски для приборов и визуальные полоски для определения гликемии по 200 штук, 50-100 тест-полосок для определения ацетона и гликозурии больные получали на бесплатной основе. Остальное количество средств самоконтроля семьи приобретали самостоятельно.

Абсолютное большинство пациентов проводили контроль гликемии с помощью глюкометра и с помощью тест-полосок, исходя из семейного бюджета. Количество тест-полосок для глюкометров и тест-полосок с учетом возможности разрезать визуальную полоску на 2 части у детей в среднем позволяло проводить самоконтроль заболевания на должном уровне (120 исследований в месяц). У подростков количество тест-полосок для исследования гликемии с помощью глюкометра (37,6±5,8, против 64,6±8,5, $p<0,05$) и для визуального контроля (30,5±2,6 против 43,6±3,1, $p<0,001$) в целом по группе было недостаточным. Количество тест-полосок для исследования глюкозурии и ацетонурии в обеих группах больных также было недостаточным.

Учитывая неудовлетворительное состояние СКЗ, проанализирован социальный статус семей, уровень образования родителей и возможность приобретать средства самоконтроля самостоятельно. Как показали результаты анкетирования, около 80% родителей пациентов с диабетом были хорошо образованы (имели высшее и среднее специальное образование). Выявлен высокий процент неполных семей и семей с 2 и более детьми. В одной семье 2 детей страдали СД, 19 (26%) семей не имели возможности приобретать средства самоконтроля за наличный расчет.

Таким образом, анализ социального статуса семей и их материального благосостояния свидетельствовал

о серьезных материальных трудностях у 26% семей, что, безусловно, явилось основной причиной неудовлетворительного самоконтроля заболевания. Тем не менее, 74% семей могли обеспечить ребенка необходимым количеством средств самоконтроля, но не везде это осуществлялось, несмотря на высокий уровень образования родителей. Полученные данные свидетельствуют о низкой мотивации пациентов и их родителей на СКЗ и недостаточном уровне знаний для его грамотного проведения в большинстве семей. В группе детей до пубертата преобладали семьи, где родители проходили обучение в школе «самоконтроля диабета» только 1 раз (64,8% пациентов). В семьях подростков однократно прошли обучение 47,2% пациентов. На период обследования обучение не проходили ни разу 4 семьи с детьми до пубертата и 1 подросток. Полученные данные позволяют связать неудовлетворительную компенсацию СД у большинства пациентов с недостатками СКЗ в условиях отсутствия регулярного повторного обучения больных и членов их семей.

В настоящее время обучение больных принято считать основой терапии СД. Целью обучения является не просто передача суммы знаний больным, а формирование мотивации и новых психологических установок на самоконтроль заболевания с тем, чтобы пациент и члены его семьи смогли правильно и своевременно в домашних условиях самостоятельно корректировать тактику терапии. Наш опыт паказал, что наряду с использованием интенсивной инсулинотерапии, обеспечивающей наиболее рациональное распределение дозы инсулина в течение суток, улучшение компенсации СД у детей и подростков возможно лишь при повышении активности и дисциплинированности больного и его семьи в вопросах СКЗ.

Немаловажным условием качественного проведения СКЗ в домашних условиях является обеспечение детей и подростков с СД достаточным количеством средств самоконтроля. Отсутствие необходимого количества средств самоконтроля ведет к тому, что полученные при обучении практические навыки остаются невостребованными, что способствует отказу пациента от СКЗ и выполнения других врачебных рекомендаций. К сожалению, до настоящего времени количество средств самоконтроля, предоставляемых детям и подросткам на бесплатной основе в Москве, составляет только около 50% необходимого.

Развитие системы обучения самоконтролю заболевания является действенным средством улучшения качества лечебно-профилактической помощи больным СД. За последние годы разработаны и внедрены различные структурированные программы обучения. Однако успешно освоить их и сохранить удовлетворительную компенсацию углеводного обмена удается не всем больным. Последнее обстоятельство, прежде всего, связано с низкой мотивацией больных и членов их семей на регулярный самоконтроль своего состояния, во многом достигаемой в результате многократного повторного обучения, обеспечить которое может только постоянно функционирующая школа самоконтроля, расположенная непосредственно в районе проживания больных. Необходимо учитывать, что одна постоянно действующая школа способна обучить ежегодно не более 100 детей и подростков вместе с родителями. Закрепление по территориальному принципу придаст школе самоконтроля роль организующего и контролирующего центра по обучению больных, оказанию психологической помощи и моральной поддержки.

Мы должны обратить внимание специалистов на невысокую мотивацию на СКЗ во многих семьях, прошедших обучение несколько раз, что свидетельствует о дефектах методологии преподавания на любом из этапов обучения, педагогических недостатках используемых программ, сложностях при обучении детей и подростков вместе с родителями. Одним из направлений в ряду мероприятий по внедрению и оптимизации СКЗ у детей и подростков с СД является обязательное введение в программу обучения индивидуальных занятий с психологом.

Улучшение компенсации СД у детей и подростков может быть достигнуто в результате комплекса мероприятий, включающих качественное обучение пациентов; создание и поддержание стойкой мотивации больных и их родителей на СКЗ в результате обучения; дифференцированный подход к обеспечению больных средствами самоконтроля на бесплатной основе.

Помимо улучшения компенсации углеводного обмена мерой профилактики тяжелых форм хронических осложнений СД является скрининг их доклинических стадий. Хорошо организованный скрининг позволяет выявлять наиболее легкие нарушения, которые еще возможно подвергнуть обратному развитию и успешно лечить. Поэтому у детей и подростков с СД важную роль играет регулярность и качество проводимого обследования. Немаловажным условием повышения охвата больных скринингом является организация его проведения непосредственно в районе проживания больного. Выявленные хронические осложнения СД должны быть зарегистрированы в амбулаторной карте пациента с определением сроков индивидуального наблюдения, повторного обучения СКЗ и плана лечения.

Коллектив авторов выражает глубокую признательность компании Aventis за помощь в организации и проведении данного исследования.

Литература

1. Касаткина Э.П. // М. Медицина. 1986 г. – с.157-181.
2. Касаткина Э.П., // Сахарный диабет. – 1999 № 1 – с.18-22.
3. Сичинава И.Г. / Профилактика поздних осложнений сахарного диабета у детей и подростков (пути оптимизации амбулаторной помощи) / Автореферат дисс. Москва. 1998, 22 с.
4. Строков И.А., Новосадова М.В., Баринов А.Н., Яхно Н.Н. // Неврологический журнал. – 2000 – №5. –с. 14-19.