

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 1997

УДК 616.379-008.64-053.2(479.311)

А. В. Древаль, Г. В. Римарчук, В. А. Лосева, Ю. А. Редькин

РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ САХАРНОГО ДИАБЕТА У ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ В МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Московский областной научно-исследовательский клинический институт им. М. Ф. Владимирского, Москва

Медико-социальное значение сахарного диабета (СД) определяется его большой распространенностью и сохраняющейся тенденцией к дальнейшему увеличению числа больных. Изучение заболеваемости сахарным диабетом, в частности среди детей, позволяет проследить распространенность диабета и его осложнений, оценить факторы, влияющие на его возникновение (питание, климат, экология), а с организационной точки зрения дает возможность оптимизировать медицинскую помощь больным. Регистр больных СД, концептуальная проработка которого в нашей стране была начата в 1992 г. ЭНЦ РАМН, открывает новые возможности в изучении заболеваемости диабетом.

В соответствии с предложенной ЭНЦ РАМН программой обследования в 1994 г. в Московской области начата работа по созданию регистра детей и подростков, больных СД. Предварительные результаты этой работы изложены в статье.

Материалы и методы

Для проведения скринингового обследования детей и подростков, больных СД, в 54 районах Московской области была сформирована выездная бригада, состоящая из эндокринолога, окулиста, невропатолога и лаборанта. Бригада выезжала в районы Московской области по заранее составленному и согласованному с районными специалистами-эндокринологами плану и проводила обследование в соответствии с информационной картой обследования, разработанной в ЭНЦ РАМН (см. приложение). Районные врачи-эндокринологи и участковая медицинская служба оповещали детей о дне осмотра. В регистр включали детей и подростков с уже выявленным и подтвержденным лабораторными исследованиями диагнозом СД.

Состояние здоровья детей и подростков, больных СД, оценивала выездная бригада специалистов по результатам клинического осмотра и имеющимся в амбулаторной карте результатам инструментального и лабораторного обследования.

Степень компенсации углеводного обмена у больных диабетом за последние 3 мес оценивали по уровню гликозилированного гемоглобина (Hb A_{1c}), кровь для исследования которого в день осмотра детей брал врач-лаборант выездной бригады.

Определение уровня Hb A_{1c} проводили по стандартной методике с помощью наборов IMX для Hb A_{1c} фирмы "Abbot" (США) в лаборатории

клинической биохимии (зав. — доктор мед. наук Б. П. Мищенко) ЭНЦ РАМН.

У детей, болеющих СД более 3 лет, проводили исследование на микроальбуминурию (МАУ). Под эти термином подразумевают экскрецию альбумина с мочой, не превышающую степень протеинурии. При протеинурии экскреция альбумина с мочой превышает 300 мг/сут. Мы определяли концентрацию альбумина в разовой порции мочи. Исследование проводили на биохимическом анализаторе "Спектр-2" фирмы "Abbot" (США) при помощи стандартных наборов фирмы "Берингер Мангейм" (в той же лаборатории). Концентрация альбумина более 20 мг/л отражает микроальбуминурическую стадию диабетической нефропатии.

У всех больных определяли вибрационную чувствительность (ВЧ) градуированным камертоном фирмы "Берингер Мангейм" (Австрия) на фалангах больших пальцев обеих стоп. Колебания камертона до 7—8 усл. ед. отражают нормальную чувствительность. При более низких показателях диагностируется нарушение ВЧ.

Глазное дно исследовали при помощи электроофтальмоскопа "Keeler" (Англия). Половое развитие оценивали по шкале Таннера. Принимая во внимание, что диабетическая хайропатия (ДХ) является частым осложнением инсулинзависимого СД (ИЗСД), возникающего в раннем детском возрасте, оценивали также возможность плотного смыкания ладоней при сопоставлении. Степень ДХ определяли по классификации, разработанной в детском диабетологическом отделении ЭНЦ РАМН.

Статистическую обработку материала проводили посредством автоматизированной информационной системы Государственного регистра сахарного диабета "Регистр" (версия 1.0.1994), разработанной ЭНЦ РАМН и НИЦИТЭП.

Результаты и их обсуждение

В 54 районах Московской области с общей численностью детского населения 1 442 422 человека (из них 1 269 303 ребенка до 15 лет и 173 119 подростков от 15 до 17 лет) обследовано 430 человек, что составляет 73,25% от всех болеющих СД детей. У 329 (76,51%) больных диагностирован ИЗСД, а у 8 (1,84%) — инсулиннезависимый СД (все дети с инсулиннезависимым СД прошли обследование на кафедре эндокринологии детского и подросткового возраста Российской медицинской академии последипломного образования) и в детском эндокринологическом отделении ЭНЦ РАМН, где данный диагноз был верифицирован).

В Московской области распространенность СД среди детей до 15 лет составляет 46,24 на

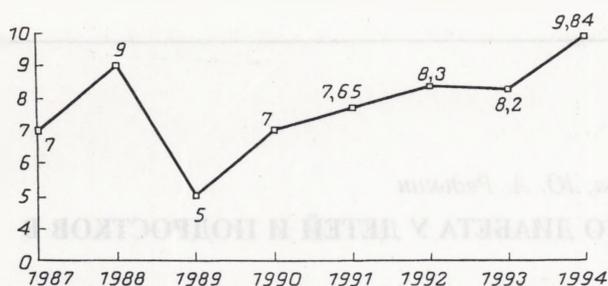


Рис. 1. Заболеваемость СД детей Московской области в 1987—1994 гг.

По оси ординат — заболеваемость на 100 000 детей; по оси абсцисс — годы наблюдения.

100 000 детей. Заболеваемость СД в 1994 г. среди подростков составила 19,06 на 100 000, а среди детей до 15 лет — 9,84 на 100 000. Изучение годовой заболеваемости (по дате возникновения диабета) выявило возрастание числа заболевших СД в 1990—1994 гг. (рис. 1) по сравнению с 1987—1989 гг. Приведенные данные согласуются с уровнем распространенности и заболеваемости СД в европейских странах [4—6].

Предполагают, что рост заболеваемости СД обусловлен неблагоприятным влиянием изменившихся факторов внешней среды (характер питания, гиподинамия, вирусы, тропные к В-клеткам) на генетически предрасположенных к СД лиц [1, 2, 8]. Существует также предположение о накоплении "гена диабета" в популяции людей, связанное с разработкой новых эффективных методов лечения диабета, продлевающих жизнь больным.

В литературе имеются данные о неблагоприятном влиянии урбанизации на возникновение СД. При анализе данных областного регистра мы выявили аналогичную закономерность: в городах Московской области заболеваемость ИЗСД в 2,5 раза выше, чем в сельской местности.

Установлено, что у детей имеется 2 возрастных пика заболеваемости СД: 1-й пик приходится на 6 лет, 2-й — на пре- и пубертатный периоды, причем максимальное число случаев вновь зарегистрированного СД приходится на 5 и 11 лет. Среди детей Московской области 2 пика выявлено только у мальчиков: 1-й — в возрасте 3—6 лет, 2-й — 10—14 лет; у девочек отмечен 1 пик в возрасте 10—14 лет. При этом заболеваемость СД у мальчиков 3—6 лет в 1,9 раза выше, чем у девочек этого же возраста, но к 7—9 годам эта разница сглаживается, а в возрасте 10—14 лет СД у девочек отмечается в 1,3 раза чаще. Указанные пики заболеваемости СД в пре- и пубертатный периоды, вероятно, связаны с повышением секреции контринсулиновых гормонов.

Среди детей Московской области в структуре осложнений СД (рис. 2) можно отметить преобладание полинейропатии нижних конечностей (11,54%), реже встречаются ретинопатия (7,69%) и катаракта (2,88%). Среди подростков на первое место выходят осложнения со стороны сосудистой и нервной систем: ретинопатия составляет 17,76%, сенсорная нейропатия — 15,89% с учетом ВЧ, макроангиопатии нижних конечностей — 0,93%, диабетической стопы — 0,46%, что соответствует имеющимся в литературе данным. [3].

При этом все перечисленные осложнения чаще наблюдались у девочек (8,31%), чем у мальчиков (5,68%). Отмечено увеличение случаев диабетической ангиоретинопатии у детей с длительностью диабета 7—12 лет (с 10,5 до 50% соответственно). Уровень альбуминурии выше 20 мг/л выявлен у 33,34% обследованных. Для верификации диагноза диабетической нефропатии и оценки ее степени необходимо проведение дополнительных исследований в условиях стационара.

Средний уровень $Hb A_{1c}$ у детей и подростков Московской области составил $14,56 \pm 4,06\%$ ($p < 0,0001$), причем уровень $Hb A_{1c}$ до 8% отмечен у 4,64% больных, 8—10% — у 6,84%, 10—12% — у 23,77%, выше 12% — у 64,74% больных (рис. 3). Высокий уровень $Hb A_{1c}$, превышающий 12%, указывает на неудовлетворительную компенсацию СД у большинства детей Московской области, что ведет к частому развитию и быстрому прогрессированию поздних осложнений СД у детей [7]. Так, при сопоставлении содержания $Hb A_{1c}$, уровня МАУ, давности СД с ДХ отмечено, что чем хуже компенсировано заболевание у ребенка, чем больше его "стаж", тем выше степень ДХ ($p < 0,05$); (рис. 4).

Задержка полового развития выявлена у 14 (3,27%) человек. Отмечено, что данная патология чаще встречалась у мальчиков по сравнению с девочками (8 мальчиков из 11 детей); в пубертатном периоде задержка полового развития выявлена у 3,18% обследованных также с преобладанием юношей (2 юноши из 3 подростков). Полученные данные выше среднепопуляционных на 1,12 и 2,78% соответственно [9].

При анализе данных по режиму питания и инсулинотерапии получены следующие результаты: рекомендации по питанию соблюдают лишь 60,9% детей и 61,68% подростков. Средняя суточная доза инсулина короткого действия составляет $10,4 \pm 5,60$ ЕД у детей до 15 лет и $17,38 \pm 4,62$ ЕД у подростков, а доза инсулина средней продолжительности действия — $20,84 \pm 2,84$ и $53,9 \pm 9,90$ ЕД соответственно. На долю инсулина короткого типа действия в суммарной суточной дозе приходится 33,29% у детей до 15 лет и 33,62% у подростков. Представленный анализ качества компенсации СД и распространенность его осложнений убедительно доказывают необходимость повышения эффективности лечения СД у детей Московской области. Этому, по нашему мнению, может

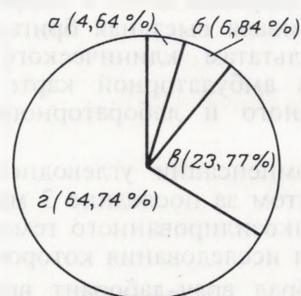


Рис. 2. Уровень $Hb A_{1c}$ у детей и подростков Московской области.

а — уровень $Hb A_{1c}$ до 8%; б — 8—10%; в — 10—12%; г — более 12%. В скобках — количество больных, у которых отмечен данный уровень $Hb A_{1c}$.

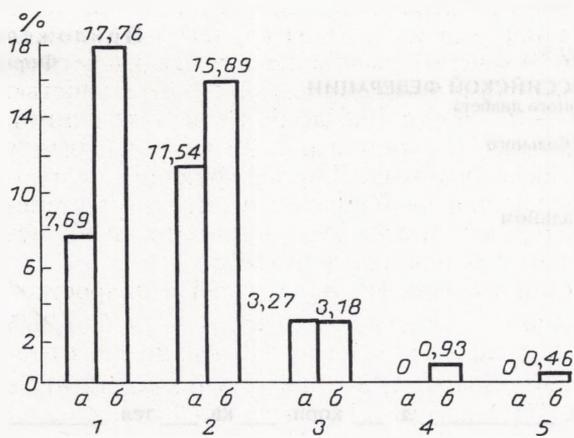


Рис. 3. Структура осложнений СД среди детей и подростков Московской области.

1 — ретинопатия; 2 — сенсорная нейропатия; 3 — задержка полового развития; 4 — макроангиопатия нижних конечностей; 5 — диабетическая стопа. а — дети; б — подростки.

способствовать развитие системы обучения больных детей и их родителей в Школе больного сахарным диабетом.

Выводы

1. Заболеваемость ИЗСД детей и подростков Московской области прогрессивно увеличивается в последние годы и составляет 9,84 на 100 000 детей до 15 лет и 19,06 на 100 000 подростков.

2. Распространенность ИЗСД среди детского населения Московской области составляет 46,24 на 100 000, причем распространенность ИЗСД среди городского населения Московской области в 2,5 раза выше, чем в тех же возрастных группах сельского населения.

3. Среди детей и подростков Московской области обнаружено 2 возрастно-половых пика заболеваемости СД: 1-й — только у мальчиков в возрасте 3—6 лет; 2-й — в пре- и пубертатном периоде, причем с одинаковой частотой у мальчиков и девочек.

4. Уровень $Hb A_{1c}$ выше 12% отмечен у 64,74% детского населения Московской области, что свидетельствует о неудовлетворительной компенсации углеводного обмена среди большинства больных СД.

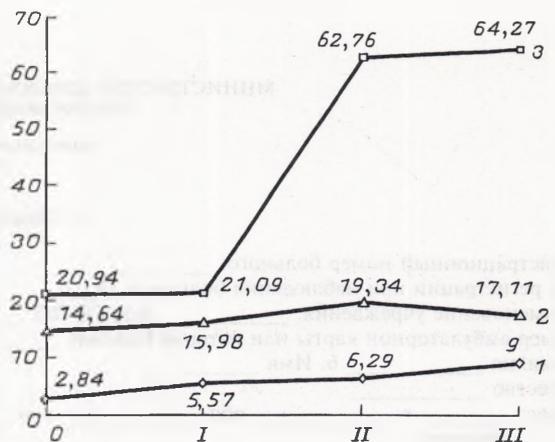


Рис. 4. Зависимость развития ДХ от уровня компенсации СД и длительности заболевания.

1 — длительность СД (в годах); 2 — уровень $Hb A_{1c}$ (в %); 3 — уровень МАУ (в мг/л). По оси абсцисс — степень ДХ.

ЛИТЕРАТУРА

1. Галенюк В. А., Диккер В. Е., Кобанова А. П. и др. // Всероссийский съезд эндокринологов, 1-й: Тезисы докладов. — Л., 1984. — С. 85—86.
2. Ефимов А. С. // Вестн. АМН СССР. — 1986. — № 9. — С. 49—54.
3. Кудрякова С. В., Сунцов Ю. И. // Пробл. эндокринолог. — 1994. — № 1. — С. 4—6.
4. Лебедев Н. Б., Губанов Н. В., Смирнов В. В. и др. // Там же. — 1993. — № 5. — С. 4—6.
5. Лисицин В. Ю., Сунцов Ю. И. // Вестн. Рос. АМН. — 1994. — № 4. — С. 33—37.
6. Трофименко Е. В., Лебедев Н. Б., Губанов Н. В., Дедов И. И. // Пробл. эндокринолог. — 1994. — № 4. — С. 61—64.
7. Юсубова А. М., Ахмедова Л. З. // Азерб. мед. журн. — 1990. — № 7. — С. 27—31.
8. Andrzej S., Krolewski S., Warranj H. et al. // N. Engl. J. Med. — 1987. — Vol. 317, N 11. — P. 1390—1398.
9. Williams Textbook of Endocrinology / Ed. J. D. Wilson, D. W. Foster. 8-th Ed. — Philadelphia, 1992. — P. 1170.

Поступила 21.05.96

A. V. Dreval, G. V. Rimarchuk, V. A. Loseva, Yu. A. Redkin — PREVALENCE OF DIABETES MELLITUS IN CHILDREN AND ADOLESCENTS IN THE MOSCOW DISTRICT

Summary. Screening of 430 children and adolescents with insulin-dependent diabetes mellitus in 54 regions of the Moscow district showed a trend to further increase of the disease prevalence in the district and an unsatisfactory level of carbohydrate metabolism compensation in the majority of patients. The authors necessitate the development of a "School for Diabetics" for training children and their parents.

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Государственный регистр сахарного диабета
КАРТА
регистрации и наблюдения больного
(нужное обвести)

I. Общие сведения о больном

1. Регистрационный номер больного: _____
2. Год регистрации или наблюдения больного: 19__ г.
3. Наименование учреждения: _____ Код ОКПО: _____
4. Номер амбулаторной карты или история болезни: _____
5. Фамилия _____ 6. Имя _____
7. Отчество _____
8. Адрес: _____ г. _____ обл. _____ р-н _____ ул. _____ д. _____ корп. _____ кв. _____ тел. _____
(индекс)
9. Дата рождения (число, месяц, год): _____
10. Пол больного: 1 — муж. 2 — жен.
11. Место жительства: 1 — город, 2 — сельская местность
12. Социальное положение: 1 — руководитель; 2 — служащий; 3 — НТР;
4 — рабочий; 5 — фермер; 6 — лица, связанные с выполнением с/х работ
13. Год установления диагноза: 19__ г.
14. Год начала инсулинотерапии: 19__ г.
15. Тип диабета: 1. инсулинзависимый 3. сахарный диабет беременных
2. инсулиннезависимый 4. другие типы диабета
5. нарушение толерантности к глюкозе (НТГ)
16. Рост (в см) _____ 17. Вес (в кг) _____

II. Лечение

1. Диета: 1 — нет, 2 — да
2. Количество сахаропонижающих таблеток в день _____
из них:
2.1. сульфаниламиды 1-й генерации (название _____)
2.2. сульфаниламиды 2-й генерации (название _____)
2.3. бигуаниды (название _____)
3. Общая доза инсулина (ЕД в сутки) _____
Она состоит из:
3.1. инсулина короткого действия (ЕД в сутки): _____
3.2. инсулина средней длительности действия (ЕД в сутки): _____
3.3. инсулина длительного действия (ЕД в сутки): _____

III. Осложнения сахарного диабета

Вид осложнения	Год установления
1. Ретинопатия: 1 — нет, 2 — да, 3 — препролиферативная стадия, 4 — пролиферативная стадия, 5 — отсутствие зрения на один глаз, 6 — отсутствие зрения на оба глаза.	19__ г.
2. Катаракта: 1 — нет, 2 — да.	19__ г.
3. Нефропатия: 1 — нет; 2 — да; 3 — компенсированная; 4 — декомпенсированная; 5 — диализ; 6 — трансплантация.	19__ г.
4. Сенсорная нейропатия: 1 — нет; 2 — да; 3 — болезненная; 4 — другие нарушения чувствительности; 5 — отсутствие чувствительности.	19__ г.
5. Автономная нейропатия: 1 — нет; 2 — да	19__ г.
6. Диабетическая стопа: 1 — нет; 2 — да	19__ г.
7. Макроангиопатия н/конечностей: 1 — нет; 2 — да; 3 — без изъязвлений; 4 — изъязвление; 5 — ампутация (более одного пальца).	19__ г.
8. Стенокардия: 1 — нет; 2 — напряжения; 3 — покоя	19__ г.
9. Инфаркт миокарда: 1 — нет, 2 — да, 3 — повторный	19__ г.
10. Атеросклеротический кардиосклероз: 1 — нет; 2 — да.	19__ г.
11. Инсульт: 1 — нет; 2 — да.	19__ г.
12. Гипертония: 1 — нет; 2 — да.	19__ г.

IV. Инвалидность

1. Год установления инвалидности: 19__ г.
2. Инвалидность: 1 — первая гр., 2 — вторая гр.,
3 — третья гр., 4 — инвалидность детства, 5 — нет инвалидности
3. Причина инвалидности:

1 — сахарный диабет;	5 — нефропатия;
2 — инфаркт миокарда;	6 — ампутация конечности;
3 — инсульт;	7 — иные сосудистые нарушения;
4 — отсутствие зрения;	8 — другие заболевания.

V. Сведения о беременностях у больных женщин

1. Общее число беременностей: _____
2. Число беременностей, закончившихся нормальными родами _____
3. Число беременностей с неблагоприятным исходом: 1 — выкидыш, 2 — недоношенность, 3 — беременности нет, 4 — беременна в настоящий момент.

VI. Данные о снятии с учета

1. Дата снятия с учета (число, месяц, год): _____
2. Причина снятия с учета:
 - 1 — смерть,
 - 2 — смена места жительства,
 - 3 — учтен ошибочно,
 - 4 — нормализация углеводного обмена,
 - 5 — причина неизвестна.

Дата заполнения карты (число, месяц, год) _____

Врач _____/_____/

подпись Ф. И. О.

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 1997

УДК 616.379-008.64-085.217.24-092.9

С. А. Догадин, К. Г. Ноздрачев, Е. В. Крижановская, В. Т. Манчук

СОДЕРЖАНИЕ ИНСУЛИНА, С-ПЕПТИДА И КОРТИЗОЛА В ДИНАМИКЕ ТЕСТА ТОЛЕРАНТНОСТИ К ГЛЮКОЗЕ У КОРЕННЫХ И ПРИШЛЫХ ЖИТЕЛЕЙ КРАЙНЕГО СЕВЕРА

Институт медицинских проблем Севера СО РАМН, Эндокринологический центр Краевой клинической
больницы № 1, Красноярск

Экологические факторы Крайнего Севера для приехавшего из средних широт человека являются неблагоприятными. Они требуют адаптационной перестройки метаболических процессов в организме для поддержания его жизнедеятельности в новых условиях [1, 2, 4]. Особенно интенсивно в это вовлекаются липидный и углеводный виды обмена [5, 17]. Перестройка обмена веществ сопровождается и изменениями в его гормональной регуляции [5, 8—10]. Это может влиять на развитие диабета у пришлых северян. Однако заболеваемость диабетом среди пришлого населения Крайнего Севера носит неодинаковый характер [3].

Наиболее адаптированными к условиям высоких широт считаются коренные жители — северные аборигены [1, 4, 5, 16]. Характерной чертой обменных процессов у коренных жителей Севера, сохраняющих традиции образа жизни и питания, является направленность на преимущественное использование жиров и белков как источников энергии с минимизацией обмена углеводов [5, 7]. Гормональное обеспечение этих процессов у коренных жителей можно считать оптимальным для Крайнего Севера. Распространенность нарушений углеводного обмена у коренных северян

низкая [3, 18]. Этот факт очень примечателен в общей проблеме сахарного диабета у населения планеты.

Таким образом, с учетом различий в распространенности сахарного диабета у пришлых жителей и весьма низкой заболеваемости диабетом коренных жителей актуальной становится задача выяснения особенностей углеводного обмена и его регуляции у населения Крайнего Севера.

Целью настоящего исследования явилось сравнительное изучение реакции β -клеток и содержания кортизола после глюкозной нагрузки у пришлых жителей разных северных широт и коренных северян.

Материалы и методы

Исследование проведено в 2 регионах Крайнего Севера Красноярского края: арктическом (Диксонский район Таймырского АО, выше 73 с. ш.) и континентальном (Байкитский район Эвенкийского АО, 61—63 с. ш.). Население арктического региона — пришлые жители, континентального региона — пришлые и коренные жители.