

# Динамика основных эпидемиологических показателей сахарного диабета 1 типа у детей в Российской Федерации

Ширияева Т.Ю., Андрианова Е.А., Сунцов Ю.И.

ФГУ Эндокринологический научный центр, Москва  
(директор — академик РАН и РАМН И.И. Дедов)

**Цель.** Оценка основных эпидемиологических показателей (распространенности, заболеваемости и смертности) сахарного диабета 1 типа (СД1) у детей в России и отдельно в федеральных округах в динамике с 2001 по 2008 гг.

**Материалы и методы.** Исследование проводилось на основании анкет, разработанных в Институте детской эндокринологии ФГУ ЭНЦ. Полученная информация сверялась с данными Государственного регистра СД, который являлся вторым источником информации.

**Результаты.** На 01.01.2009 г. в России зарегистрировано 18 028 детей в возрасте от 0 до 14 лет, больных СД1. Число новых случаев в 2008 г. составило 2 789. В среднем по РФ распространенность СД1 на 01.01.2009 г. составила 72,28 (24,88–90,63); заболеваемость — 11,25 (3,39–14,06); смертность — 0,07 (0–0,26) на 100 тыс. детского населения (д.н.). Абсолютный прирост заболеваемости с 2001 по 2008 гг. в среднем составил 1,69; темп роста — 117,7%; темп прироста — 17,7% за 8-летний период наблюдения, ежегодно в среднем — 2,2%. Согласно прогнозу, уровень заболеваемости к 2013 г. достигнет 13,2 на 100 тыс. д.н. Наибольшая заболеваемость зарегистрирована в Уральском ФО (14,73 на 100 тыс. д.н.) по сравнению с предшествующими годами наблюдения, когда максимальный уровень был в Северо-Западном ФО (13,63 на 01.01.2009 г.). Показатели заболеваемости в Приволжском ФО, Дальневосточном и Сибирском ФО остаются на прежнем уровне (11,06, 7,3 и 10,6 на 100 тыс. д.н. соответственно), приостановилось снижение уровня заболеваемости в Южном ФО (8,0 на 100 тыс. д.н.). Показатель заболеваемости вырос в Центральном ФО с 13,3 в 2007 г. до 14,3 на 100 тыс. д.н. в 2008 г. За 8-летний период наблюдения распространенность СД1 у детей на территории РФ также увеличилась с 54,6 до 72,28 на 100 тыс. д.н.

**Заключение.** Основные тенденции в динамике эпидемиологических показателей СД1 у детей в РФ сравнимы со средними показателями в мире.

**Ключевые слова:** эпидемиология, сахарный диабет 1 типа, дети, заболеваемость, распространенность, смертность

## Dynamics of main epidemiological characteristics of type 1 diabetes mellitus in children of the Russian Federation

Shiryayeva T.Yu., Andrianova E.A., Suntsov Yu.I.  
Endocrinological Research Centre, Moscow

**Aim.** To assess main epidemiological characteristics (prevalence, morbidity, mortality) of type 1 diabetes mellitus (DM1) in children of the Russian Federation and its federal okrugs (districts) in 2001–2008.

**Materials and methods.** The research was based on questionnaires designed in the Pediatric Endocrinology Institute of Endocrinology Research Center.

**Results.** There were 18,028 children aged 0–14 years with DM1 as per 01.01.2009. As many as 2,789 new cases were diagnosed in 2008. The mean prevalence as per 01.01.2009 was estimated at 72.28 (24.88–90.63), morbidity 11.25 (3.39–14.06), mortality 0.07 (0–0.26) per 100,000 children's population. The absolute increment in morbidity from 2001 to 2008 was 1.69, growth rate 117.7%, accession rate 17.7%, mean annual rate for the 8-year study period 2.2%. Morbidity is predicted to reach 13.2 per 100,000 in the next 5 years (2013). The highest morbidity recorded in the Ural okrug (14.73/100,000) exceeded that in the North-West okrug (13.63/100,000 as per 01.01.2009) where it was maximum in the preceding years. Morbidity in the Privolzhsky, Far East and Siberian okrugs remained unaltered (11.06, 7.3, 10.6 respectively), decreased in the Southern okrug (8.0) and increased in the Central okrug from 13.3 in 2007 to 14.3/100,000 in 2008. The overall prevalence of DM1 among children in Russia increased from 54.6 to 72.28 per 100,000.

**Conclusion.** The main tendencies in DM1 epidemiology in children in RF are comparable with those worldwide.

**Key words:** epidemiology, type 1 diabetes mellitus, children, morbidity, prevalence, mortality

Эпидемиологические исследования в различных странах свидетельствуют об увеличении заболеваемости сахарным диабетом 1 типа (СД1) среди детей за последние два десятилетия. По данным IDF (International Diabetes Federation), на начало 2010 г. в мире зарегистрировано 479,6 тыс. детей с СД1; число впервые выявленных случаев — 75 800 [1]. Ежегодный прирост заболеваемости равен 3%. Ожидаемый уровень заболеваемости в 2010 г. может составить в Финляндии — 57,4; Швеции — 41,0; Норвегии — 27,9; Великобритании — 24,5; США — 23,7; Австралии — 22,4; Дании — 22,2; Канаде — 21,5; Германии и Новой Зеландии — 18 на 100 тыс. детского населения (д.н.). Максимальная распространенность СД1 по регионам мира ожидается в Европейском регионе, Северной Америке и странах Юго-Восточной Азии, минимальная — Африканском и Западном Тихоокеанском регионах. Аналогичные процессы происходят и в российской детской популяции, отличаясь значительной вариативностью в зависимости от региона проживания.

## Цель

Оценка основных эпидемиологических показателей (распространенности, заболеваемости и смертности) СД1 у детей в России и отдельно в федеральных округах в динамике с 2001 по 2008 гг. [2].

## Материалы и методы

Исследование проводилось на основании анкет, разработанных в Институте детской эндокринологии ФГУ ЭНЦ. Анкеты ежегодно, с 2001 г., направляются в Комитеты здравоохранения субъектов РФ и включают в себя вопросы по количеству, возрастному и половому составу детей и подростков с СД1 на конец отчетного года и впервые выявленных в отчетном году случаях. Полученная информация сверяется с данными Государственного регистра СД, который является вторым источником информации. Эпидемиологические показатели рассчитываются на 100 тыс. д.н., 95-процент-



Рис. 1. Динамика показателей заболеваемости и распространенности СД1 и 5-летний прогноз роста заболеваемости у детей в РФ (2001–2008 гг.)

ный доверительный интервал рассчитывается с использованием стандартного распределения и распределения Пуассона при количестве заболевших менее 100 человек [3, 4]. Показатели заболеваемости стандартизованы по возрасту и полу методом прямой стандартизации. Для анализа тренда заболеваемости за 2001–2008 гг. рассчитаны следующие показатели:

1. абсолютный прирост/убыль, характеризующий изменение явления за интервал времени;
2. темп роста/снижения как соотношение в процентах последующего и предыдущего уровней;
3. темп прироста – процент увеличения или уменьшения уровня явления (вычисляется путем вычитания из показателя темпа роста 100) [5].

**Результаты**

На 01.01.2009 г. в России зарегистрировано 18 028 детей с СД1, из них – 2 789 новых случаев. Средний показатель забо-

леваемости у детей по РФ на 01.01.2009 г. – 11,25 на 100 тыс. д.н. Стандартизованный по возрасту и полу показатель заболеваемости – 11,19 на 100 тыс. Средний показатель распространенности – 72,28 на 100 тыс. Средний показатель смертности – 0,07 на 100 тыс. д.н. (рис. 1).

За период наблюдения 2001–2008 гг. средний показатель заболеваемости у детей в РФ составил 10,2 на 100 тыс. д.н. Стандартизованный по возрасту и полу показатель заболеваемости – 9,2 на 100 тыс. д.н. Средний годовой темп прироста заболеваемости СД1 у детей по РФ – 2,58%. Максимальный прирост заболеваемости отмечался в 2004 г. и составил 18,7%, абсолютный показатель 1% прироста был практически неизменным на протяжении всего периода наблюдения, что указывает на стабильность характеристики показателя динамического ряда. Несмотря на то, что в целом по РФ среднегодовой темп прироста был близок к большинству европейских стран – 3%, этот показатель имел значительную вариабельность между федеральными округами РФ. В связи с этим особый интерес

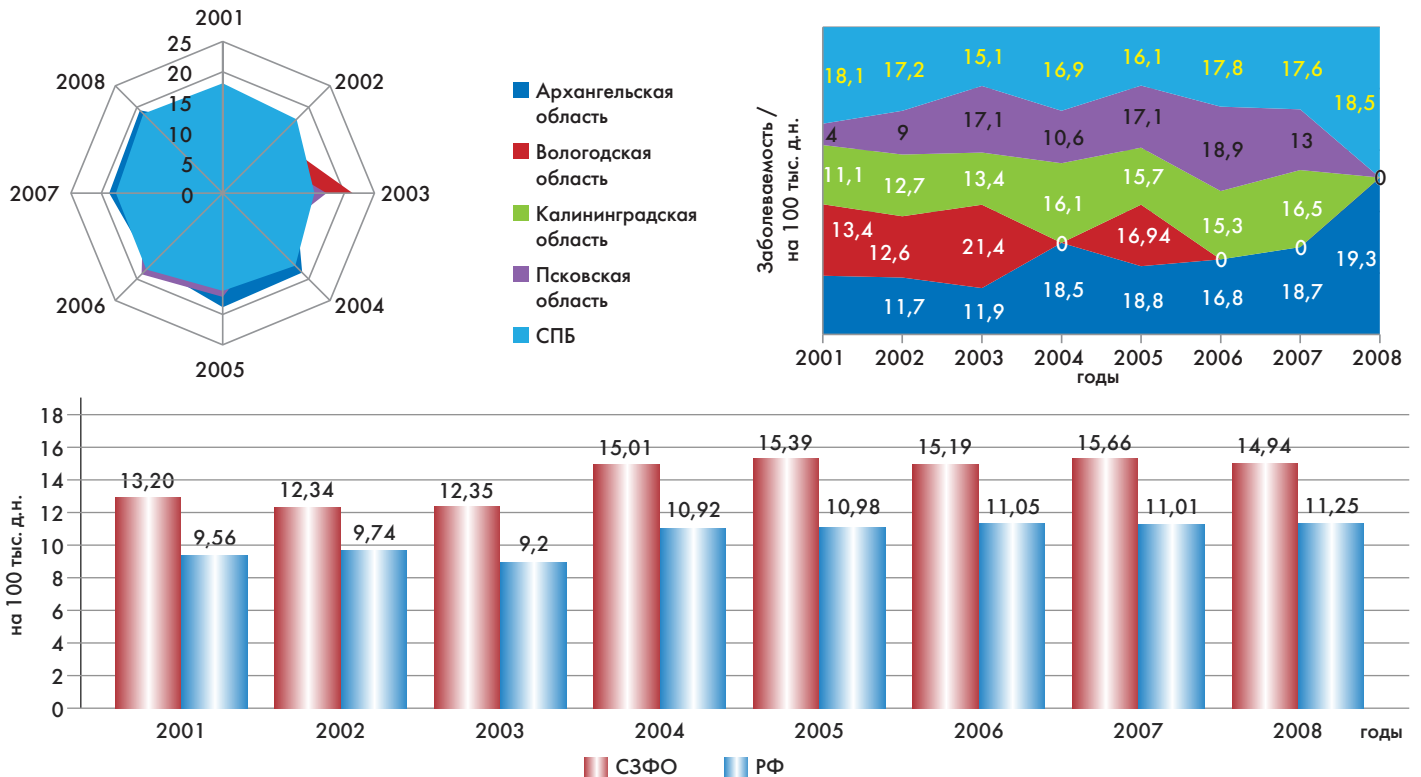


Рис. 2. Динамика показателя заболеваемости в отдельных регионах СЗФО и в сравнении с РФ

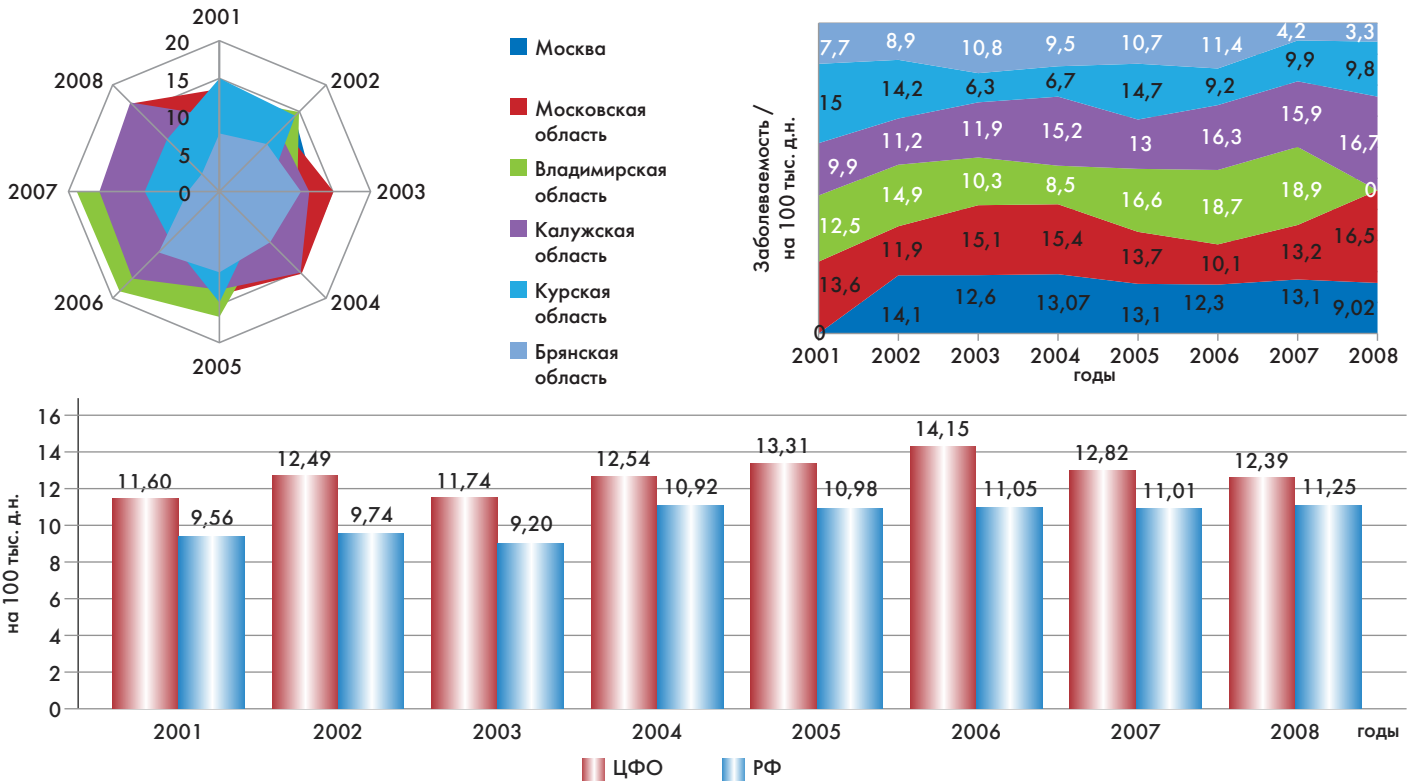


Рис. 3. Динамика показателя заболеваемости в отдельных регионах ЦФО и в сравнении с РФ

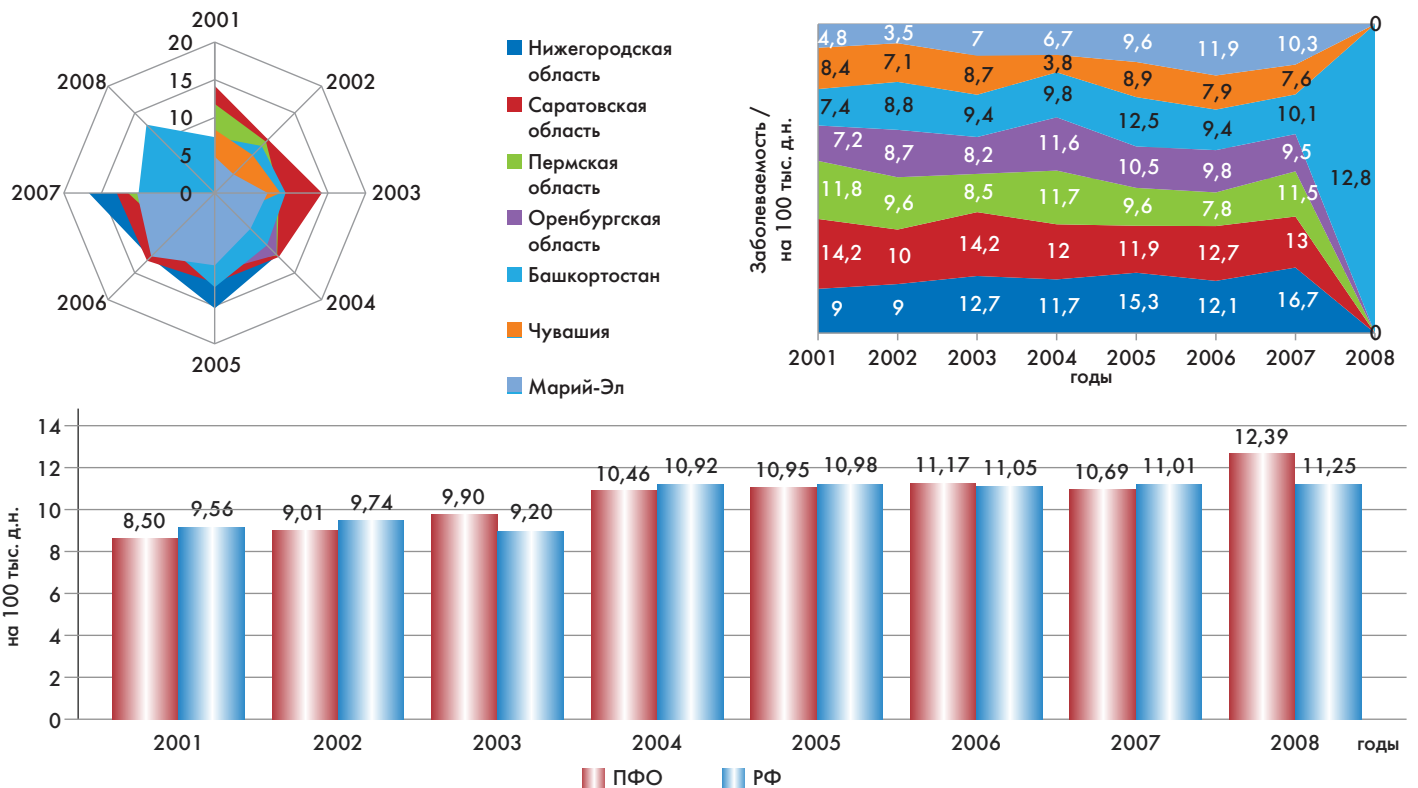


Рис. 4. Динамика показателя заболеваемости в отдельных регионах ПФО и в сравнении с РФ

представляет анализ эпидемиологических показателей в каждом из округов РФ.

**Северо-Западный ФО (СЗФО)**

В целом в СЗФО на протяжении 8-летнего периода нашего наблюдения регистрировались наивысшие по России показатели заболеваемости. Средний показатель заболеваемости по СЗФО – 14,26 на 100 тыс. д.н. Стандартизованный по воз-

расту и полу показатель заболеваемости – 13,07 на 100 тыс. д.н. Средний годовой темп прироста заболеваемости за 8 лет – 2,12%. Средний показатель распространенности – 75,91 на 100 тыс. д.н. Смертность – 0 на 100 тыс. д.н. Обращает на себя внимание высокий уровень заболеваемости в Архангельской, Псковской, Вологодской областях и Санкт-Петербурге (рис. 2).

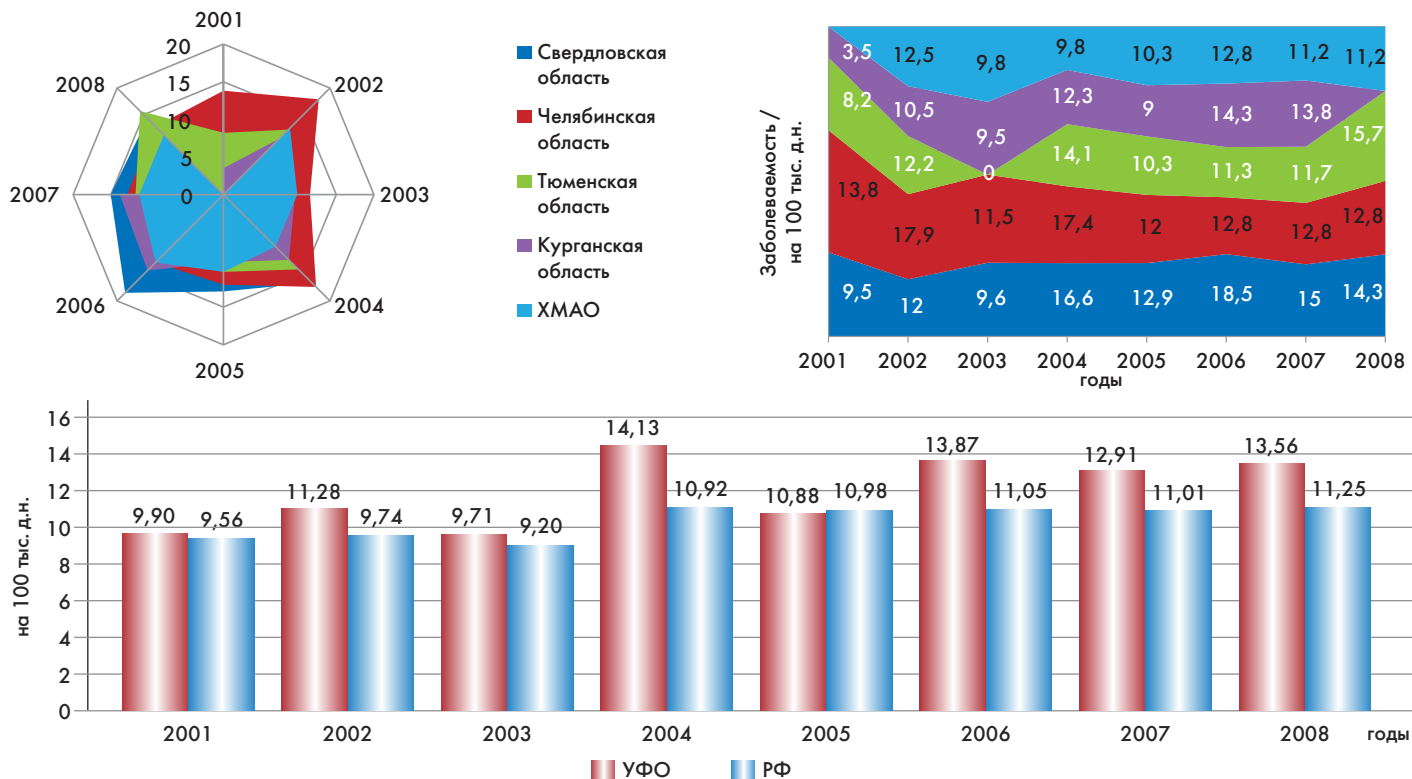


Рис. 5. Динамика показателя заболеваемости в отдельных регионах УФО и в сравнении с РФ

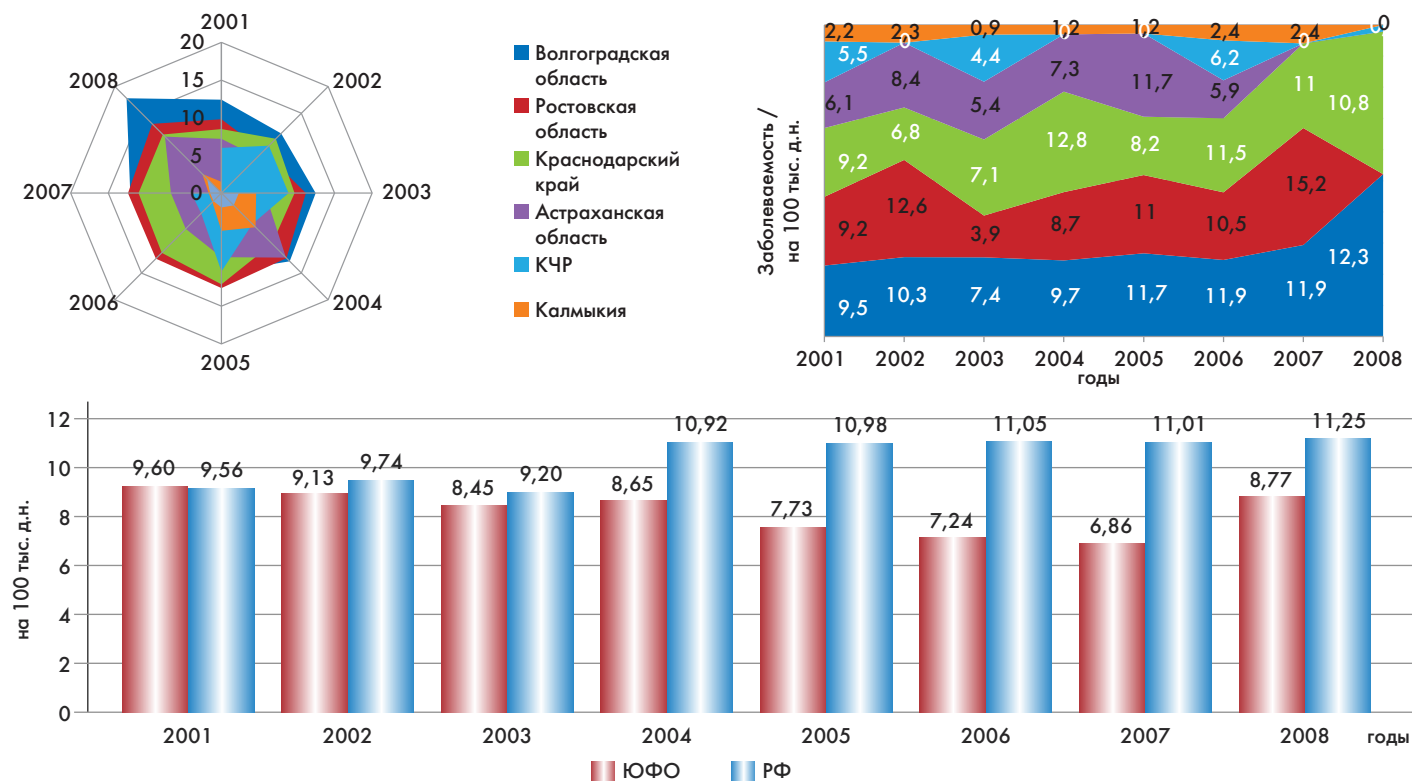


Рис. 6. Динамика показателя заболеваемости в отдельных регионах ЮФО и в сравнении с РФ

**Центральный ФО (ЦФО)**

Уровни заболеваемости в ЦФО близки к средним общероссийским на протяжении всего периода наблюдения. Средний показатель заболеваемости по ЦФО – 12,54 на 100 тыс. д.н. Стандартизованный по возрасту и полу показатель заболеваемости – 12,5 на 100 тыс. д.н. Средний годовой темп прироста заболеваемости за 8 лет – 1,09%. Средний показатель распро-

странности – 71,41 на 100 тыс. д.н. Смертность – 0,06 на 100 тыс. д.н. (рис. 3).

**Приволжский ФО (ПФО)**

Уровни заболеваемости в ПФО близки к средним общероссийским и ЦФО в течение всего периода наблюдения. Средний показатель заболеваемости по ПФО – 10,38 на 100 тыс. д.н. Стандартизованный по возрасту и полу показатель заболевае-

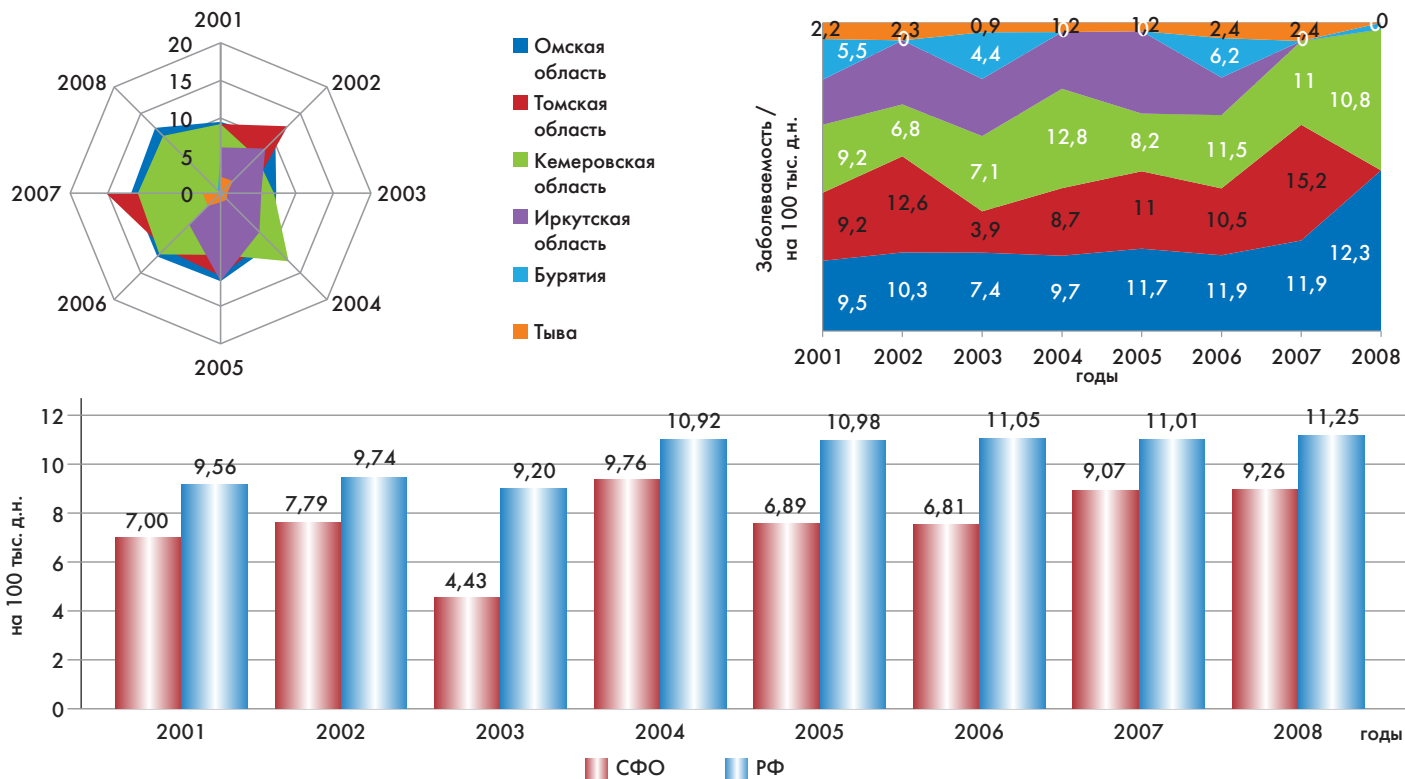


Рис. 7. Динамика показателя заболеваемости в отдельных регионах СФО и в сравнении с РФ

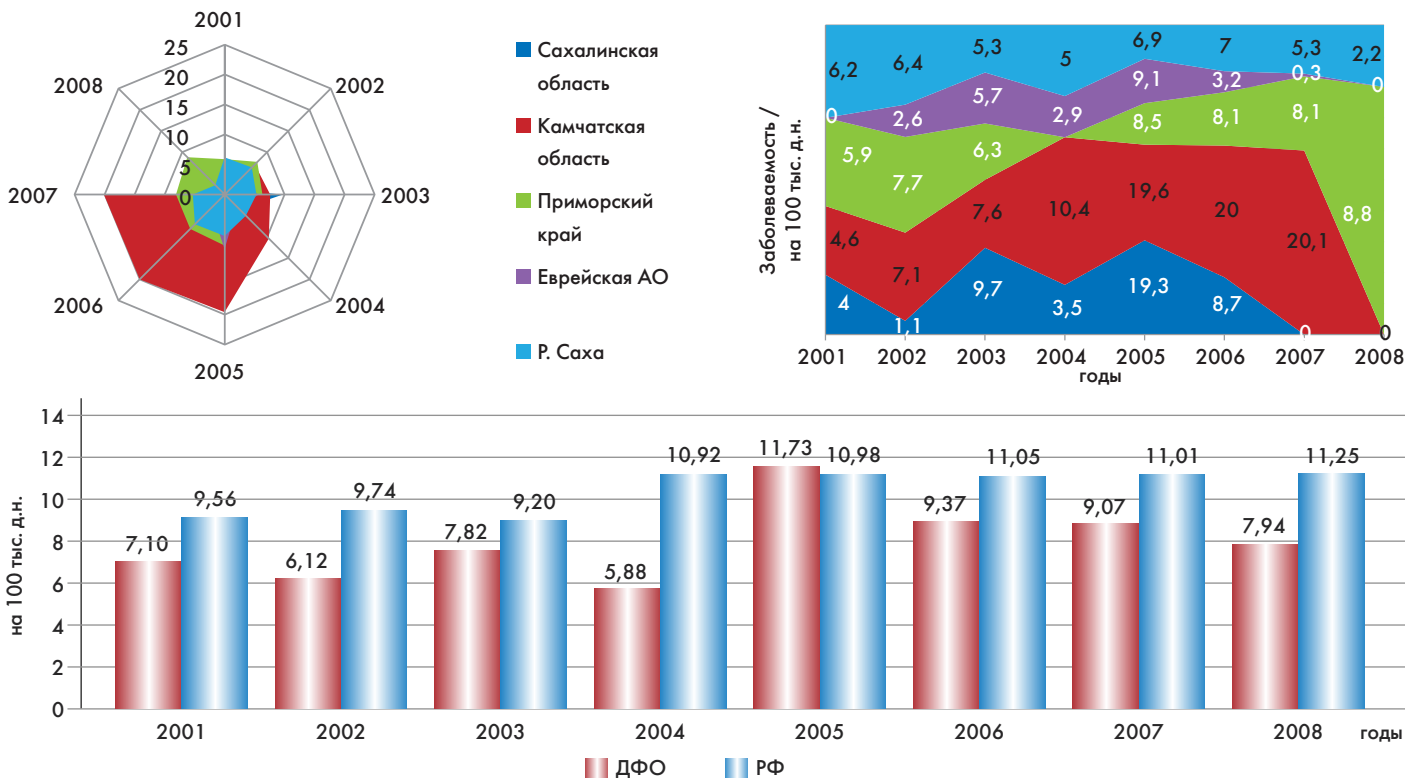


Рис. 8. Динамика показателя заболеваемости в отдельных регионах ДФО и в сравнении с РФ

мости – 12,5 на 100 тыс. д.н. Средний годовой темп прироста заболеваемости за 8 лет – 5,65%. Средний показатель распространенности – 61,43 на 100 тыс. д.н. Смертность – 0,06 на 100 тыс. д.н. В целом за период наблюдения 2001–2008 гг. заболеваемость СД1 у детей в ПФО имеет стойкую, без выраженных пиков подъема (спада), тенденцию к росту. Максимальный

уровень заболеваемости фиксируется в Нижегородской области и Башкортостане (рис. 4).

**Уральский ФО (УФО)**

Уровни заболеваемости в УФО выше средних общероссийских на протяжении всего периода наблюдения. Средний показатель заболеваемости по ПФО – 10,38 на 100 тыс. д.н.

Стандартизованный по возрасту и полу показатель заболеваемости — 12,5 на 100 тыс. д.н. Средний годовой темп прироста заболеваемости за 8 лет — 5,65%. Средний показатель распространенности — 61,43 на 100 тыс. д.н. Смъртность — 0 на 100 тыс. д.н. В целом за период наблюдения 2001–2008 гг. заболеваемость СД1 у детей имеет стойкую тенденцию к росту. В 2008 г. заболеваемость в УФО была максимальной по РФ. Высокие уровни заболеваемости отмечены в Челябинской, Тюменской и Свердловской областях (рис. 5).

#### Южный ФО (ЮФО)

С 2009 г. административное деление на Южный и Северо-Кавказский ФО. Средний показатель заболеваемости по округу за 2001–2008 гг. составил 8,24 на 100 тыс. д.н., что ниже общероссийского. Стандартизованный по возрасту и полу показатель заболеваемости — 8,5 на 100 тыс. Средний годовой темп спада заболеваемости за 8 лет — 0,62%. Средний показатель распространенности — 46,72 на 100 тыс. д.н. Смъртность — 0,05 на 100 тыс. д.н. За 7-летний период наблюдения отмечался постоянный спад заболеваемости, средний годовой темп спада заболеваемости равен 0,62%. В 2008 г. отмечен прирост на 27% за счет Астраханской, Волгоградской и Ростовской областей (рис. 6).

#### Сибирский ФО (СФО)

Средний показатель заболеваемости по округу за 2001–2008 гг. составил 7,63, что ниже общероссийского. Стандартизованный по возрасту и полу показатель заболеваемости — 8,44 на 100 тыс. д.н. Средний годовой темп прироста заболеваемости за 8 лет — 13,28%. Средний показатель распространенности — 44,59 на 100 тыс. д.н. Смъртность — 0,1 на 100 тыс. д.н. За период 2001–2006 гг. для заболеваемости СД1 у детей в СФО характерна волнообразность, однако за последние 2 года отмечен ее постоянный рост, как в целом по округу, так и в отдельных областях (Томской, Омской, Кемеровской) (рис. 7).

#### Дальневосточный ФО (ДФО)

Средний показатель заболеваемости по округу за 2001–2008 гг. составил 8,26, что ниже общероссийского. Стандартизованный по возрасту и полу показатель заболеваемости — 7,63 на 100 тыс. д.н. Средний годовой темп прироста заболеваемости за 8 лет — 7,44%. Средний показатель распространенности — 39,82 на 100 тыс. д.н. Смъртность — 0 на 100 тыс. д.н. Для заболеваемости СД1 у детей в ДФО характерна волнообразность (рис. 8).

Заболеваемость в возрастных группах в среднем по РФ представлена следующим образом: 10–14 лет — 13,6 (95% ДИ: 11,9–15,28) по сравнению с группами 0–4 года — 6,4 (95% ДИ: 4,97–7,72) и 5–9 лет — 11,2 (95% ДИ: 8,59–13,7) на 100 тыс. д.н. В то же время в возрастной группе 5–9 лет отмечается максимальный средний прирост за весь период наблюдения — 10,3%. В возрастной группе 0–4 года — 8,15%. Средний прирост в возрастной группе 10–14 лет составил 4,7%.

Таким образом, как в целом по России, так и отдельно по ФО, отмечается стойкий рост заболеваемости в детской популяции, в среднем на 2,58% ежегодно. Значительные различия в уровне заболеваемости и распространенности постоянно отмечаются между федеральными округами, расположенными в различных географических областях РФ, в пределах России имеет место «градиент Запад — Восток». На протяжении практически всего периода наблюдения заболеваемость была на максимальном уровне в СЗФО РФ, однако в 2008 г. максимум зафиксирован в УФО. Показатели заболеваемости в ЦФО и ПФО находятся на уровне, близком к среднему по РФ. Тенденция к снижению заболеваемости сохраняется в ЮФО. В УФО, СФО и ДФО наблюдается постоянный рост заболеваемости. Несмотря на то, что средний уровень заболеваемости в РФ ниже, чем в странах, лидирующих по этому показателю, в отдельных регионах РФ заболеваемость сравнима с некоторыми из стран Европы (Дания, Германия), Канадой, Новой Зеландией. Показатель заболеваемости в этих странах находится на уровне 20 на 100 тыс. д.н. Имеются ли какие-либо общие факторы, определяющие именно данный уровень заболеваемости, в регионах, столь по-разному географически расположенных, сказать в настоящий момент сложно. В России все они относятся к индустриально развитым, что может свидетельствовать о приоритетном влиянии факторов внешней среды на заболеваемость СД1.

Анализ заболеваемости в возрастных группах показал, что наибольшие показатели за весь период наблюдения, как и в большинстве стран, отмечены в возрастной группе 10–14 лет по сравнению с группами 0–4 года и 5–9 лет, в то время как прирост заболеваемости выше в младших возрастных группах, что согласуется с данными последних европейских проспективных исследований [6, 7, 8].

Обобщая результаты проведенного нами 8-летнего наблюдения, следует отметить, что основные тенденции в динамике эпидемиологических показателей СД1 у детей в РФ сравнимы со средними показателями в мире [9, 10].

## Литература

1. IDF Diabetes Atlas 3<sup>th</sup> edition /www.diabetesatlas.org/.
2. Эпидемиология сахарного диабета. Пособие для врачей / Под ред. акад. И.И. Дедова. — М., 2003. — С. 36.
3. Дедов И.И., Сунцов Ю.И., Кудрякова С.В. О Регистре сахарного диабета // Пробл. эндокр. — 1995. — № 3. — С. 4–7.
4. Сунцов Ю.И., Дедов И.И. Государственный регистр больных сахарным диабетом — основная информационная система для расчета экономических затрат государства на сахарный диабет и их прогнозирование // Сахарный диабет. — 2005. — № 2. — С. 2–5.
5. Зайцев В.М., Лифляндский В.Г., Маринкин В.И. Прикладная медицинская статистика. Учебное пособие. — Санкт-Петербург: Фолиант, 2003. — С. 350–381.
6. Koton S. Israel IDDM Registry Study Group — IIRSG. Incidence of type 1 diabetes mellitus in the 0- to 17-yr-old Israel population, 1997–2003 // Paediatric Diabetes. — 2010. — Apr; 8(2). — P. 60–66.
7. Toumba M., Savva S.C., Vascopoulou I., Apsiotou T., Georgiou T., Stavrou S., Skordis N. Rising incidence of type 1 diabetes mellitus in children and adolescents in Cyprus in 2000–2004 // Paediatric Diabetes. — 2007. — Dec; 8(6). — P. 374–376.
8. Eehalt S., Blumenstock G., Willasch A.M., Hub R., Ranke M.B., Neu A. DIARY-study Group Baden-Württemberg. Collaborators (31) Continuous rise in incidence of childhood Type 1 diabetes in Germany // Diabet. Med. — 2008. — Jun; 25(6). — P. 755–757.
9. Svensson J., Lyngaae-Jørgensen A., Carstensen B., Simonsen L.B., Mortensen H.B. Danish Childhood Diabetes Registry. Long-term trends in the incidence of type 1 diabetes in Denmark: the seasonal variation changes over time // Paediatric Diabetes. — 2009. — Jun; 10(4). — P. 248–254.
10. Teeäär T., Liivak N., Heilman K., Kool P., Sor R., Paal M., Einberg U., Tiliann V. Increasing incidence of childhood-onset type 1 diabetes mellitus among Estonian children in 1999–2006. Time trend analysis 1983–2006 // Paediatric Diabetes. — 2010. — Mar; 11(2). — P. 107–110.

**Ширяева Татьяна Юрьевна**

к.м.н., зав. отделением пола и развития, ФГУ Эндокринологический научный центр, Москва

**E-mail: tasha@endocrincetr.ru**

Андрианова Екатерина Андреевна  
Сунцов Юрий Иванович

к.м.н., старший научный сотрудник, ФГУ Эндокринологический научный центр, Москва  
д.м.н., профессор, зав. отделением эпидемиологии и Государственного регистра сахарного диабета, ФГУ Эндокринологический научный центр, Москва