

---

## СОСТОЯНИЕ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ В РАЙОНАХ БРЯНСКОЙ ОБЛАСТИ С РАЗЛИЧНОЙ СТЕПЕНЬЮ АНТРОПОГЕННОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ

Э.В. Гегерь

Брянский клинико-диагностический центр  
ул. Бежицкая, Брянск, Россия, 2241050

Проведен анализ заболеваемости сахарным диабетом населения Брянской области, проживающего в районах с различной степенью техногенного загрязнения. Выявлена тенденция к ежегодному росту данной заболеваемости. Установлена повышенная заболеваемость сахарным диабетом.

**Ключевые слова:** антропогенное загрязнение, показатели заболеваемости, эндокринная патология, регистр больных сахарным диабетом.

**Введение.** Актуальность исследований эндокринных заболеваний на современном этапе обусловлена их социальной значимостью и распространенностью в популяции.

Наблюдения показывают, что распространенность эндокринопатий может быть связана с антропогенными загрязнениями. Установлено, что интенсивное применение хлорорганических инсектицидов может влиять на распространенность и характер нарушений углеводного обмена и в том числе на развитие сахарного диабета. Возможность экологической обусловленности сахарного диабета была подтверждена в ходе исследований, проводившихся в Дагестане, Новосибирске, Рязанской области. Многолетние исследования в г. Чебоксары установили связь между ростом заболеваемости сахарным диабетом и увеличением содержания в окружающей среде кальция, силиция, магния и фтора. Когортные исследования, проведенные в Нидерландах и Англии, выявили, что развитие сахарного диабета может определяться повышением концентрации нитратов в питьевой воде [1].

Заболевания эндокринной системы — одни из самых распространенных после любого дополнительного ионизирующего облучения, даже в малых дозах. Спустя несколько лет после Чернобыльской катастрофы в пораженных радиацией регионах России, Украины, Польши стал наблюдаться резкий рост аутоиммунных эндокринных заболеваний, в том числе аутоиммунный тиреоидит, тиреотоксикозы, узловой зоб, сахарный диабет [2].

Лидирующие позиции среди эндокринной патологии занимают нарушения углеводного обмена (нарушенная гликемия натощак, нарушенная толерантность к глюкозе (НТГ), сахарный диабет I и II типа).

Сахарный диабет является серьезным хроническим заболеванием, сокращающим ожидаемую продолжительность жизни. Распространенность его среди населения развитых стран находится в пределах 2—3%. По данным Государственного регистра больных сахарным диабетом (ГРСД) на 1 января 2007 г. по обращаемости зарегистрировано 2,677 млн больных сахарным диабетом I и II типа. Из них — 277 тыс. — больные сахарным диабетом I типа и 2,4 млн — больные сахарным диа-

бетом II типа. За последние семь лет численность больных увеличилась на 0,6 млн человек в основном за счет пациентов с сахарным диабетом II типа [3; 4].

Актуальность эпидемиологических исследований сахарного диабета II типа обусловлена прежде всего тем, что его доля, как указывалось выше, среди других форм диабета достигает 85—90%. Вторым важным обстоятельством является то, что фактическая распространенность сахарного диабета II типа в 2—3 раза превышает регистрируемую по обращаемости. Эти два фактора определяют медико-социальную значимость сахарного диабета II типа не только среди других форм диабета, но и среди всех хронических неинфекционных заболеваний.

Не выявленный вовремя сахарный диабет влечет за собой угрозу быстрого развития тяжелых сосудистых осложнений: диабетологической ретинопатии, нефропатии, синдрома диабетической стопы, поражения магистральных сосудов сердца и мозга, приводящих к развитию инфаркта миокарда и инсульта.

Нарушения углеводного обмена, включая преддиабетические состояния и собственно сахарный диабет, в ассоциации с ожирением являются наиболее распространенными как в мире, так и в России в частности. Число больных с патологией углеводного обмена ежегодно увеличивается. Учитывая распространенность нарушения толерантности к глюкозе (НТГ) в среднем у 20—25% населения, как правило, выявляемой при обследовании в связи с каким-либо другим заболеванием, ежегодную трансформацию у 1,5—10% НТГ в сахарный диабет II типа, скрытое течение (длительный период мнимого благополучия), развитие сахарного диабета приобретает характер эпидемии. Распространенность сахарного диабета характеризуется географической, этнической и возрастной неоднородностью. По некоторым данным, прогнозируемое число больных сахарным диабетом к 2030 г. составит около 500 млн человек. Сахарный диабет, особенно II типа, часто выявляется у лиц с избыточной массой тела, которая представляет собой независимый фактор риска нарушения углеводного обмена посредством патологии обмена жиров, играя не последнюю роль в инсулинорезистентности, гиперинсулинемии, липо- и глюкозотоксичности. Нарушенный обмен жиров, избыточная масса тела и/или ожирение, являясь компонентами метаболического синдрома, связаны с развитием сахарного диабета. Эксперты указывают на выявляемость избыточного веса к 2025 г. у 40—50% населения планеты. Учитывая ассоциацию ожирения и патологии углеводного обмена, можно предположить, что распространенность сахарного диабета может значительно варьировать в будущем.

**Целью исследования** явился анализ заболеваемости сахарным диабетом населения Брянской области, проживающего на территориях с различной степенью антропогенного загрязнения, для создания системы профилактических мероприятий по снижению уровня заболеваемости сахарным диабетом.

**Материалы и методы исследования.** В настоящее время в Российской Федерации создан и функционирует Государственный регистр больных сахарным диабетом (ГРСД) — автоматизированная информационно-аналитическая система мониторинга состояния здоровья больных сахарным диабетом, качества лечебно-профилактической помощи и эпидемиологической ситуации в отношении этого

заболевания. Система предусматривает наблюдение за больным от момента заболевания до момента его смерти.

Данные ГРСД определяют основные направления эпидемиологических исследований в области сахарного диабета, на их основе строится стратегия первичной и вторичной профилактики, планируется закупка и распределение лекарственных препаратов и средств самоконтроля для больных сахарным диабетом. Кроме того, данные регистра являются базовыми для определения затрат на лечение больных сахарным диабетом, позволяют объективно оценить ситуацию по заболеваемости, они являются ценным информационным источником для аналитических исследований целого ряда проблем сахарного диабета. Формирование и ведение регистров больных сахарным диабетом существенно расширяет возможности эпидемиологических исследований по данному заболеванию.

Задачами ГРСД являются:

— регистрация всех больных сахарным диабетом и лиц с нарушенной толерантностью к глюкозе (НТГ), проживающих на территории Российской Федерации;

— хранение и постоянное обновление уже имеющейся информации (базы данных) о больных сахарным диабетом и течении заболевания;

— систематический анализ данных и представление результатов в виде утвержденных форм отчетности в органы управления здравоохранением;

— оперативный анализ данных в соответствии с формой запроса учреждения или врача-эндокринолога;

— разработка предложений по улучшению лечебно-профилактической помощи больным сахарным диабетом и ее планированию;

— изучение общих закономерностей эпидемиологических процессов и условий формирования данной эпидемиологической ситуации.

Государственный регистр больных сахарным диабетом Брянской области ведется в Брянском клинично-диагностическом центре. В нем собрана информация о заболеваемости сахарным диабетом по всем районам области. На основании данных ГРСД был сделан анализ заболеваемости данной патологией на территории Брянской области с различной степенью радиоактивного и химического загрязнения атмосферы с использованием параметрического критерия Фишера и непараметрического критерия Краскела—Уоллиса

**Результаты исследования.** Население Брянской области составляет 1308,5 тыс. человек. Плотность населения: 37,5 человек/км<sup>2</sup>, удельный вес городского населения 68,5%. Территория Брянской области состоит из 27 районов, степень техногенного загрязнения которых не одинакова. Показатели заболеваемости в районах области на 1000 населения различны. Наибольшее количество больных с эндокринологической патологией зарегистрировано в юго-западных районах Брянской области — районах с наибольшей степенью радиационного загрязнения [5].

В Брянской области по состоянию на 01.01.2010 зарегистрировано 29 798 человек, больных сахарным диабетом, что составляет 2,3% от численности населения области. Из них 3529 человек — больные сахарным диабетом I типа, что составляет 11,8% от общего числа заболевших сахарным диабетом, и 26 183 человек —

больные сахарным диабетом II типа, что составляет 88,2% заболевших. Увеличение числа больных по сравнению с предыдущим годом составляет 4,5%. За последние семь лет заболеваемость СД увеличилась на 52,2%. За последние 10 лет общая заболеваемость СД по Брянской области возросла в 1,62 раза.

Была сделана проверка по параметрическому критерию Фишера на различие средних значений заболеваемости сахарным диабетом I и II типа в зависимости от года. Проверялись показатели заболеваемости как в целом по области, так и по территориям. В результате анализа была выявлена значимая зависимость заболеваемости сахарным диабетом от года, особенно для сахарного диабета II типа. Результаты представлены в табл. 1.

Таблица 1

**Проверка значимости заболеваемости диабетом I и II типа в зависимости от года**

Тип диабета	Критерии однородности дисперсий расчетные	Критерии однородности дисперсий табличные
Сахарный диабет I типа	$F_{расч} = 2,83$	$F_{табл} = 2,05$
Сахарный диабет II типа	$F_{расч} = 8,89$	

$F$  — критерий Фишера.

Был проведен анализ различия средних значений заболеваемости диабетом по годам (динамики) по непараметрическому критерию Краскела—Уоллиса. Результаты приведены в табл. 2.

Таблица 2

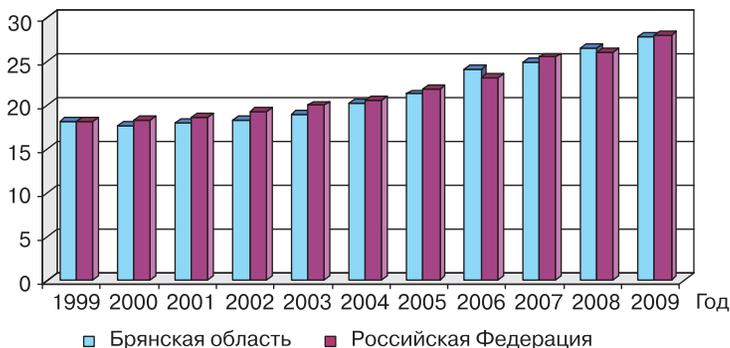
**Проверка однородности средних значений по диабету в зависимости от года (непараметрический дисперсионный анализ)**

Тип диабета	Критерии однородности средних значений расчетные	Критерии однородности средних значений табличные
Сахарный диабет I типа	$H_{расч} = 30,94$	$H_{табл} = 12,6$
Сахарный диабет II типа	$H_{расч} = 70,30$	

$H$  — критерий Краскела—Уоллиса.

Таким образом, зависимость средней заболеваемости диабетом I и II типа от года подтверждается как параметрическим, так и непараметрическим критериями.

На рисунке 1 показана динамика заболеваемости сахарным диабетом по годам (на 1000 человек взрослого населения).



**Рис. 1.** Показатели общей заболеваемости сахарным диабетом

Общая заболеваемость эндокринологическими расстройствами, в том числе сахарным диабетом, в Брянской области превышает общероссийские показатели (рис. 1; 2).

Общая заболеваемость сахарным диабетом I типа жителей Брянской области выше показателей по Российской Федерации. На протяжении последних нескольких лет отмечается рост показателей общей заболеваемости сахарным диабетом I и II типа по Брянской области с 18,2 в 1999 г. до 27,9 в 2009 г., а по Российской Федерации с 18,3 в 1999 г. до 27,8 в 2009 г. на 1000 человек взрослого населения (рис. 3; 4).

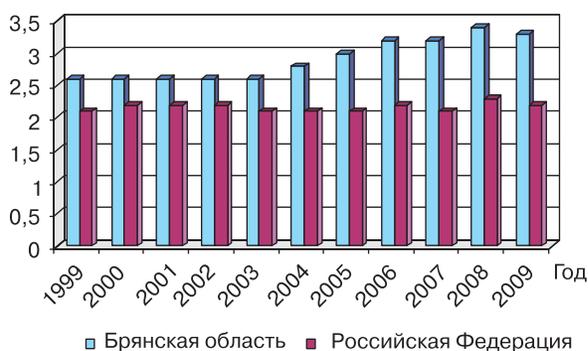


Рис. 2. Показатели общей заболеваемости сахарным диабетом I типа

Общая заболеваемость сахарным диабетом II типа ниже показателей РФ за исключением 2006 и 2009 гг. (рис. 3).

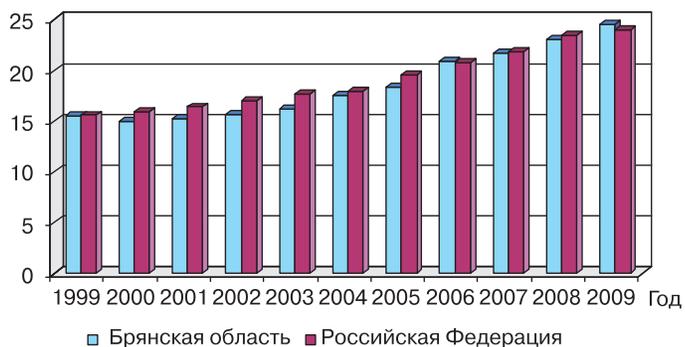
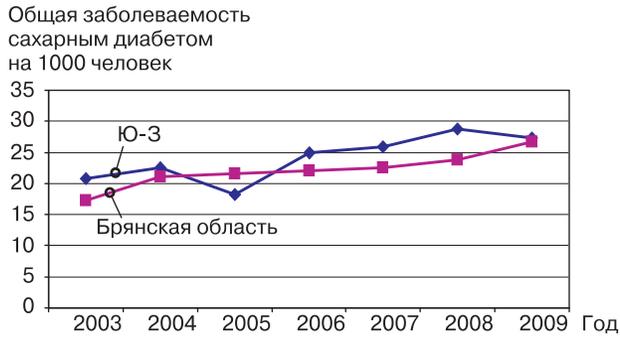


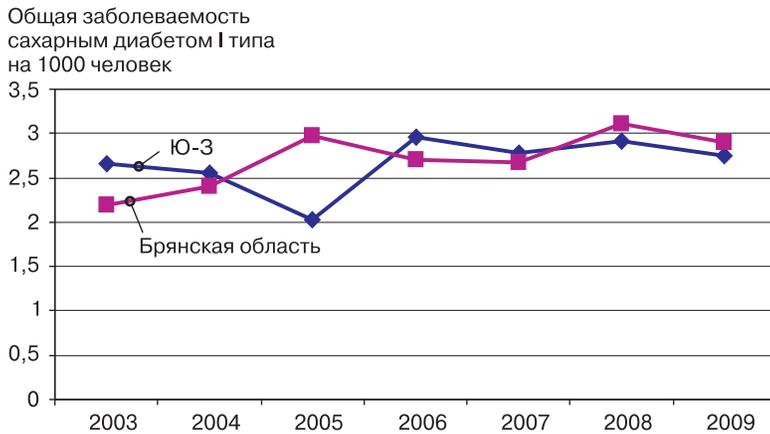
Рис. 3. Показатели общей заболеваемости сахарным диабетом II типа

Ежегодный рост заболеваемости данной патологией отмечается во всех районах Брянской области, независимо от степени техногенного загрязнения.

Была проанализирована заболеваемость сахарным диабетом в юго-западных радиационно-загрязненных районах области и в районах, где степень радиоактивного загрязнения в пределах нормы с целью выявления влияния радиационного воздействия на заболеваемость сахарным диабетом. Динамика заболеваемости за последние 7 лет представлена на рис. 4—6.



**Рис. 4.** Общая заболеваемость сахарным диабетом на 1000 человек населения в 2003—2005 гг.



**Рис. 5.** Общая заболеваемость сахарным диабетом I типа на 1000 человек населения в 2003—2005 гг.



**Рис. 6.** Общая заболеваемость сахарным диабетом II типа на 1000 человек населения в 2003—2005 гг.

На территории юго-западных районов показатели заболеваемости сахарным диабетом на 1000 человек населения превышают среднеобластные показатели. Исключение составляют показатели заболеваемости сахарным диабетом в 2005 г.

По сахарному диабету I и II типов прослеживается аналогичная динамика за исключением 2005 г. По сахарному диабету I типа заболеваемость в юго-западных районах в 2009 г. несколько ниже среднеобластных показателей.

**Выводы.** Проведен анализ заболеваемости сахарным диабетом в зависимости от года на территории Брянской области при помощи параметрического и непараметрического дисперсионного анализа данных.

Выявлен статистически ежегодный значимый рост заболеваемости сахарным диабетом на территориях Брянской области с различной степенью антропогенного загрязнения при уровне значимости  $\alpha = 0,05$ .

Установлено, что в радиоактивно-загрязненных районах заболеваемость сахарным диабетом выше, чем в других районах области.

Проведенный анализ свидетельствует о том, что сахарный диабет является серьезной проблемой современности и необходимо определить систему профилактических мероприятий по снижению уровня заболеваемости сахарным диабетом.

#### **ЛИТЕРАТУРА**

- [1] Сахарный диабет: Доклад исследовательской группы ВОЗ. Серия технических докладов 727 / Пер. с англ. — М., 1987.
- [2] *Гичев Ю.П.* Здоровье человека и окружающая среда: SOS! — М., 2007.
- [3] *Дедов И.И., Шестакова М.В.* Проблема контроля качества диабетологической помощи в России по данным на январь 2007 г. // Сахарный диабет. — 2008. — № 3. — С. 55.
- [4] *Дедов И.И., Чазова Т.Е., Сунцов Ю.И.* Эпидемиология сахарного диабета: Пособие для врачей. — М., 2003.
- [5] *Фетисов С.Н., Прошин А.Д., Дорощенко В.Н.* Медицинские последствия Чернобыльской катастрофы: здоровье населения Брянской области (к 20-летию катастрофы на ЧАЭС). — Брянск, 2006.
- [6] Государственный доклад «О состоянии окружающей природной среды по Брянской области в 2006 году». — Брянск, 2007.

### **CONDITION OF DISEASE OF A DIABETES IN AREAS OF BRYANSK AREA WITH VARIOUS DEGREE OF ANTHROPOGENOUS POLLUTION**

**E.V. Geger**

The Bryansk kliniko-diagnostic centre  
*Bezhitsky str., Bryansk, Russia, 2241050*

The analysis of disease is carried out by a diabetes of the population of the Bryansk area living in areas with various degree of technogenic pollution. The tendency to annual growth of the given disease is revealed. The raised disease of a diabetes is established.

**Key words:** Anthropogenous pollution, disease indicators, the register sick of a diabetes.