

6. Kline J., Stein Z., Susser M. [et al.]. Chromosomal characteristics of subsequent miscarriages (spontaneous abortions) Am. J. Epidemiol. 1986; 123 (6), p/ 1066-79.
7. Kerliet A., Cieslak J., Ylkevitch [et al.]. Chromosomal abnormalities in a series of 6,733 human oocytes in preinplation diagnosis for age – related aneuploidies. Reprod. Biomed Online. 2003; 6(1); 54-9.
8. Mastepbroek S., Twisa Vander Veen [et al.]. Preinplation genetic screening a. systematic revocivaudmeta-analysis of RCTS. Hum. Reproduc up dade 2011; 17; 454-66.
9. Munne S., Velilla E., Colls P. [et al.] self – correction of chromosomally abnormal embryos in culture and implication for stern cell production. Fertil. Steril. 2005; 84(5): 1328-34.
10. Schoolcraft W.B., Fragouli E., Steveeg J. [et al.] Clinical application of compressive chromosomal screening at the blastocyst stage. Fertil. steril. 2010; 94(5): 1700-6.
11. Shinawi M., Cheung S.W. The array CGH and its clinical applications. DrengDissscow. Today. 2008; 13 (17-18); 760-70.
12. Staessen C., plattean P., van Assche E. [et al.]. Comparison of blastocyst transfer with or without preimplantation genetic diagnosis for aneuploidy screening in couples with adzancedneabernal age aprogetrivezandomized controlled trial. Klm. Reprod. 2004; 19 (12); 2849-58.
13. Treff N.B., Levy B., Su J. [et al.]. SNP microarray – baged 24 chromosome aneuploidy screening is significantly more couisistent than FISH. Mol.HumanReprod. 2010, 16 (8).
14. Tamainolo B., Fansix M., et al. Enwarced frequency of CFIR gene variants in corpus who are candidates for assisted reproductive technology treatment //Clin. Chem. Lab.med. – 2011, Vol.48-P. 1289-1293.
15. Zheng Y.M., Wang N., Ct L. [et al.] Whole henome amplification in preimplantation genetic diagnosis. I. Zhejiang Univ. sec. B. 2011; 1-11.

УДК 616.379-008.64(470.41)

© Коллектив авторов, 2018

А.Л. Бруй<sup>1</sup>, П.С. Гусева<sup>1</sup>, Г.Г. Байбурина<sup>2</sup>, Ш.З. Загидуллин<sup>3</sup>  
**ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА САХАРНОГО ДИАБЕТА  
 1-ГО И 2-ГО ТИПОВ В РЕСПУБЛИКЕ БАШКОРТОСТАН**

<sup>1</sup>ГБУЗ «Республиканская клиническая больница им. Г.Г. Куватова», г. Уфа

<sup>2</sup>ГБУЗ РБ «Медицинский информационно-аналитический центр», г. Уфа

<sup>3</sup>ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет»

Минздрава России, г. Уфа

Объектом исследования являлась база данных Государственного регистра больных сахарным диабетом (СД) по Республике Башкортостан (РБ) на 31.12.2017 года. Установлено, что в РБ в динамике 2013 – 2017 гг. сохраняется рост распространенности СД преимущественно за счет сахарного диабета 2-го типа; рост распространенности СД в РБ наблюдается за счёт роста заболеваемости, которая за 5 лет увеличилась на 2,3%; средняя продолжительность жизни больных СД за последние 5 лет остается на прежнем уровне; отмечено снижение смертности при СД 1-го типа на 10,1%, тогда как при СД 2-го типа установлен рост этого показателя на 22,9%; наиболее частой причиной смерти больных с СД остаются сердечно-сосудистые заболевания. Проведенный анализ показал, что основные показатели СД по РБ сопоставимы с соответствующими данными по Российской Федерации (РФ).

**Ключевые слова:** сахарный диабет, регистр больных сахарным диабетом, распространенность, заболеваемость, смертность.

A.L. Bruy, P.S. Guseva, G.G. Bayburina, Sh. Z. Zagidullin  
**EPIDEMIOLOGICAL CHARACTERISTICS OF TYPES 1 AND 2 DIABETES  
 MELLITUS IN THE REPUBLIC OF BASHKORTOSTAN**

The object of the research was the database of the State Register of Patients with Diabetes Mellitus (DM) in the Republic of Bashkortostan (RB) as of December 31, 2017. It is established that in the RB in the dynamics of 2013-2017 the increase in the prevalence of diabetes persists, mainly due to type 2 diabetes mellitus. An increase in the prevalence of DM in the RB is observed due to an increase in the incidence, which increased by 2,3% over 5 years; the average life expectancy of patients with diabetes in the last 5 years remains unchanged; a decrease in mortality in type 1 DM by 10,1% was noted, while in type 2 DM this indicator was set to increase by 22,9%. Cardiovascular diseases remain the most common cause of death in patients with diabetes. The analysis showed that the main indicators of DM in the RB are comparable with the corresponding data for the Russian Federation (RF).

**Key words:** diabetes mellitus; register of patients with diabetes; prevalence; morbidity; mortality.

Рост числа пациентов с СД – одна из важнейших и актуальных проблем современной медицины. Заболеваемость СД в мире растет с каждым годом, и темпы роста опережают все прогнозы: в 2009 г. предполагалось, что к 2025 г. количество больных СД в мире достигнет 380 млн. однако по данным Международной диабетической федерации такая численность пациентов имеет место уже в настоящее время [7]. Огромные экономические затраты и социальный ущерб, связанные

с высокой инвалидизацией и смертностью при этом заболевании, послужили причиной развития в разных странах программ, направленных на профилактику и лечение СД и его осложнений.

**Материал и методы**

Объектом исследования является база данных Государственного регистра СД по РБ на 31.12.2017 г. В Российской Федерации клинико-эпидемиологический мониторинг СД осуществляется с 1996 г., когда Приказом

Министерства здравоохранения РФ № 404 от 10 декабря 1996 г. в рамках реализации Федеральной целевой программы «Сахарный диабет» был создан Государственный регистр больных СД. За этот период работа регистра сыграла важную роль в оценке распространенности СД и диабетических осложнений в РФ. С 2014 г. Государственный регистр СД преобразован в единую федеральную базу данных с возможностью онлайн-ввода данных и динамического мониторинга на любом уровне – от отдельного ЛПУ до РФ в целом.

### Результаты

По данным Федерального регистра СД на 31.12.2017 г. общая численность пациентов, состоящих на учёте с СД 1- и 2-го типов, в РБ составила 106 669 человек (2,62% населения РБ), из них: СД 1-го типа – 6973 (6,5%) человек, СД 2-го типа – 99696 (93,5%) человек. Из числа пациентов с СД 2-го типа 18530 (18,6%) человек нуждаются в терапии препаратами инсулина, что соответствует средним данным по регионам РФ [1,2]. Группу инвалидности имеют 24567 (23%) больных.

Сохраняется стабильный рост распространенности СД в РБ: в 2013 г. распространенность СД в РБ на 100 тыс. человек составила 2270,73, а в 2017 г. – 2622,82, следовательно, прирост за 5 лет составил 15,5%. При этом распространенность СД 1-го типа за этот период увеличилась от 141,34 до 171,46 на 100 тыс. населения (прирост 21,3%), а СД 2-го типа – от 2129,39 до 2451,36 (прирост 15,1%) (табл. 1). Преимущественное увеличение числа больных СД отмечено за счет СД 2-го типа, что отражает мировые тенденции увеличения доли СД 2-го типа среди общего количества пациентов с СД [3,7,8].

Таблица 1

Показатели распространенности СД на 100 тыс. человек в 2013-2017 гг. в РБ

Год	СД 1-го типа	СД 2-го типа	СД, всего
2013	141,34	2129,39	2270,73
2014	157,16	2306,17	2463,33
2015	166,67	2327,81	2494,48
2016	164,26	2260,68	2424,94
2017	171,46	2451,36	2622,82

Заболеваемость СД 1-го типа за 5 лет увеличилась с 7,41 до 11,34 на 100 тыс. населения (на 53%), что, вероятно, обусловлено улучшением работы ЛПУ районов РБ по регистрации новых случаев СД 1-го типа. Заболеваемость СД 2-го типа за этот период увеличилась на 0,5% (с 205,32 до 206,3 на 100 тыс. населения), при этом за период 2013-2015 гг. отмечено увеличение этого показателя на 6,2% (табл. 2).

Таблица 2

Показатели заболеваемости СД на 100 тыс. человек в 2013-2017 гг. в РБ

Год	СД 1-го типа	СД 2-го типа	СД, всего
2013	7,41	205,32	212,73
2014	9,63	218,22	227,85
2015	11,32	214,76	226,08
2016	10,41	205,69	216,1
2017	11,34	206,3	217,64

Средняя продолжительность жизни больных СД по РБ за последние 5 лет остается на одном уровне: 2013 г. – 71,66 года, 2014 г. – 72,24 года, 2015 г. – 72,1 года, 2016 г. – 72,0 года, 2017 г. – 72,2 года.

Анализ распространенности осложнений СД 1-го типа показал, что наиболее частыми осложнениями СД 1-го типа в 2017 г. являлись диабетическая нейропатия (39,7%), диабетическая ретинопатия (34,6%), диабетическая нефропатия (16,97%). Эти показатели остаются относительно стабильными на протяжении 5 лет. В 2017 г. отмечено снижение распространенности синдрома диабетической стопы при СД 1-го типа (8,26% среди всех осложнений СД 1-го типа, в то время как в 2013 г. этот показатель составил 14,7%) (рис. 1).

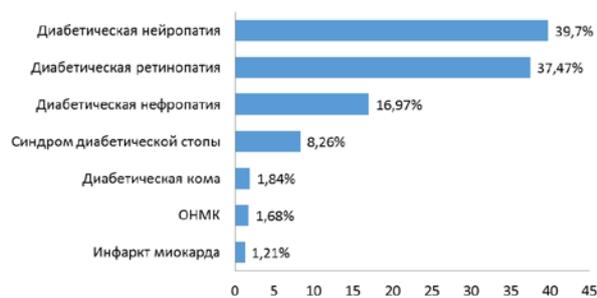


Рис. 1. Распределение частоты осложнений при СД 1-го типа в РБ в 2017 г.

При СД 2-го типа наблюдается несколько иная структура осложнений (рис. 2). Наиболее частыми из них констатированы также диабетическая нейропатия (18,99%), диабетическая ретинопатия (14,93%) и диабетическая нефропатия (9,87%). С 2013 г. наблюдаются рост в структуре распространенности осложнений СД 2-го типа инфаркта миокарда и острого нарушения мозгового кровообращения и уменьшение распространенности синдрома диабетической стопы.



Рис. 2. Распределение частоты осложнений при СД 2-го типа в РБ в 2017 г.

В 2017 г. зарегистрировано 3770 случаев смерти пациентов с СД: СД 1-го типа – 148 (3,9%) пациентов, СД 2-го типа – 3622 (96,1%) пациента, что в показателях смертности на 100 тыс. населения составило при СД 1-го типа 3,64, при СД 2-го типа – 89,06 на 100 тыс. населения (табл. 3).

Таблица 3

Показатели смертности при СД на 100 тыс. человек в 2013-2017 гг. в РБ			
Год	СД 1-го типа	СД 2-го типа	СД, всего
2013	4,01	72,47	76,48
2014	3,56	74,48	78,04
2015	5,31	103,49	108,8
2016	3,59	108,06	111,65
2017	3,64	89,06	92,7

При анализе динамики этого показателя при СД 1-го типа за 5 лет зарегистрировано снижение этого показателя на 10,1%, тогда как при СД 2-го типа установлен рост этого показателя (в 2013 г. – 72,47, а в 2017 г. – 89,06; увеличение показателя на 22,9%). Наиболее частыми причинами смерти пациентов с СД по данным 2017 г. так же, как и в предыдущие годы, являлись сердечно-сосудистые заболевания. Обобщено, что инфаркт миокарда, острое нарушение мозгового кровообращения, нарушения ритма, внезапная коронарная смерть, тромбозы и хроническая сердечная недостаточность стали причинами смерти 25,68% пациентов с СД 1-го типа и 42,06% с СД 2-го типа. Вторая по частоте причина смерти пациентов с СД 1-го типа – это непосредственно сахарный диабет и его осложнения, в том числе терминальная почечная недостаточность, при СД 2-го типа – онкологические заболевания (9,69%). При СД 1-го типа отмечена высокая смертность от таких осложнений СД, как диабетическая кома (4,73%), гипогликемическая кома (1,35%), инфекции и сепсис (1,35%).

### Обсуждение

Проведенный анализ основных эпидемиологических характеристик СД по РБ показал, что основные показатели и их динамика за 5 лет сопоставимы со средними показателями по РФ. Распространенность СД 1-го типа по РФ в 2017 г. составила 169,6/100 тыс. населения (171,46/100 тыс. населения по РБ), СД 2-го типа – 2775,6/100 тыс. населения (2475,36/100 тыс. населения по РБ). Как в РФ, так и по РБ отмечено увеличение распространенности обоих типов СД, преимущественно СД 2-го типа.

Заболеваемость СД 1-го типа по РФ в 2017 г. составила 7,0/100 тыс. населения (по РБ 11,34/100 тыс. населения), СД 2-го типа – 185,2/100 тыс. населения (206,3/100 тыс. насе-

ления по РБ). Более высокая заболеваемость СД в РБ вероятнее всего связана с улучшением работы районов РБ по регистрации новых случаев СД, а также проведением мероприятий по активному скринингу СД 2-го типа в группах с высокими факторами риска его развития (диспансеризация, профилактические медицинские осмотры, центры здоровья).

Основными факторами, которые определяют частоту осложнений, являются доступность специализированной эндокринологической помощи в районах и городах РБ, возможность проведения необходимых лабораторных и инструментальных исследований для скрининга осложнений СД на начальных стадиях (исследование мочи на микроальбумин, оценка скорости клубочковой фильтрации, осмотр офтальмологом глазного дна, оценка болевой, температурной и тактильной чувствительности) [4].

Смертность при СД 1-го типа в 2017 г. по РФ составила 2,3/100 тыс. населения (3,64/100 тыс. населения по РБ), при СД 2-го типа – 68,4/100 тыс. населения по РФ (89,06/100 тыс. населения по РБ). Наиболее частыми причинами смерти являются сердечно-сосудистые заболевания. Согласно данным по РФ в 2017 г. СД 1-го типа стал причиной смерти 39,8% пациентов, а СД 2-го типа – 54,9% пациентов. По РБ эти показатели составили соответственно 25,68 и 42,06%, что подтверждает необходимость совершенствования методов профилактики, своевременной диагностики и лечения сердечно-сосудистых заболеваний у этих пациентов. При СД 2-го типа отмечен значительный рост смертности за последние годы, что, вероятно, во многом связано с соблюдением изменений в правилах кодирования причин смерти при острых формах цереброваскулярных заболеваний от 2011 г. (согласно рекомендациям при сочетании острых форм цереброваскулярных заболеваний с сахарным диабетом первоначальной причиной смерти считают сахарный диабет, а острое нарушение мозгового кровообращения или инфаркт миокарда его осложнениями).

С целью улучшения этих показателей необходимы раннее выявление лиц с высоким риском развития СД и максимально широкий охват их профилактическим консультированием с целью ранней коррекции выявленных факторов риска. Для пациентов с уже установленным диагнозом СД необходима дальнейшая разработка мер по предупреждению развития осложнений (диспансерное наблюдение, эффективный контроль показателей гликемии, артериального давления, липидно-

го профиля), ранний скрининг микро- и макрососудистых осложнений СД с привлечением врачей-специалистов (кардиологи, нефрологи, офтальмологи, сосудистые хирурги), а также обеспечение доступности специализированной медицинской помощи, в том числе высокотехнологичной [5,6].

Дальнейшее проведение эпидемиологических исследований и ведение регистра СД по РБ позволит комплексно оценить различные аспекты СД и будет способствовать улучшению мер профилактики, диагностики и лечения заболевания и его осложнений.

### Выводы

1. В Республике Башкортостан за период 2013-2017 гг. сохраняется рост распространенности СД преимущественно за счёт СД 2-го типа. 18,6% пациентов с СД 2-го типа нуждаются в инсулинотерапии. Группу инва-

лидности имеют 23% пациентов с СД 1- и 2-го типов. Рост распространенности СД наблюдается за счёт роста заболеваемости, которая за 5 лет увеличилась на 2,3%.

2. Наиболее частыми осложнениями СД являлись диабетическая нейропатия, диабетическая ретинопатия, диабетическая нефропатия. В структуре распространенности осложнений СД 2-го типа отмечен рост распространенности инфаркта миокарда и острого нарушения мозгового кровообращения. Установлено снижение распространенности синдрома диабетической стопы при СД 1- и 2-го типов.

3. Отмечено снижение смертности при СД 1-го типа на 10,1%, тогда как при СД 2-го типа установлен рост этого показателя на 22,9%. Наиболее частой причиной смерти больных с СД остаются сердечно-сосудистые заболевания.

### Сведения об авторах статьи:

**Бруй Анастасия Леонтьевна** – очный аспирант кафедры пропедевтики ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России, врач-эндокринолог эндокринологического отделения ГБУЗ РКБ им. Г.Г. Куватова. Адрес: 450005, г. Уфа, ул. Достоевского, 132. E-mail: brui@inbox.ru.

**Гусева Полина Сергеевна** – заведующий эндокринологическим отделением ГБУЗ РКБ им. Г.Г. Куватова, главный внештатный специалист-эндокринолог Минздрава Республики Башкортостан. Адрес: 450005, г. Уфа, ул. Достоевского, 132. Тел.: (347) 228-75-78. E-mail: GusevaPS@doctortb.ru.

**Байбурина Гульгена Галимзяновна** – заведующий сектором Башкирский республиканский центр Государственный регистр больных сахарным диабетом. Адрес: 450057, г. Уфа, ул. Заки Валиди, 48. Тел.: (347) 292-48-76. E-mail: miac.grsd@doctortb.ru.

**Загидуллин Шамиль Зарифович** – д.м.н., профессор, заведующий кафедрой пропедевтики внутренних болезней с курсом физиотерапии ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России. Адрес: 450008, г. Уфа, ул. Ленина, 3. Тел.: (347) 246-53-97. E-mail: zshamil@inbox.ru.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Дедов, И.И. Государственный регистр сахарного диабета в Российской Федерации: статус 2014 г. и перспективы развития / И.И. Дедов, М.В. Шестакова, О.К. Викулова // Сахарный диабет. – 2015. – Т. 18, № 3. – С. 5-22.
2. Дедов, И.И. Эпидемиология сахарного диабета в Российской Федерации: клинико-статистический отчет по данным Федерального регистра сахарного диабета / И.И. Дедов, М.В. Шестакова, О.К. Викулова // Сахарный диабет. – 2017. – Т. 20, № 1. – С. 13-41.
3. Дедов, И.И. Распространенность сахарного диабета 2-го типа у взрослого населения России (исследование NATION) / И.И. Дедов, М.В. Шестакова, Г.Р. Галстян // Сахарный диабет. – 2016. – Т. 19, № 2. – С. 104-112.
4. Дедов, И.И. Алгоритмы специализированной медицинской помощи больным сахарным диабетом / под ред. И.И. Дедова, М.В. Шестаковой, А.Ю. Майорова. Сахарный диабет. – 2017. – Т. 20. – Вып. 8. – № 1S. – С. 1-121.
5. Сахарный диабет 1-го типа: реалии и перспективы / под ред. И.И. Дедова, М.В. Шестаковой. – М.: Медицинское информационное агентство, 2016.
6. Сахарный диабет типа 2: от теории к практике / под ред. И.И. Дедова, М.В. Шестаковой. – М.: Медицинское информационное агентство, 2016.
7. IDF Diabetes Atlas, 8th edition. Brussels: International Diabetes Federation, 2017.
8. Standards of Medical Care in Diabetes-2017: Summary of Revisions. Diabetes Care/ 2017; 40 (Suppl 1): S4-S5.

### REFERENCES

1. Dedov I.I., State Register of Diabetes Mellitus in the Russian Federation: 2014 status and development prospects / I.I. Dedov, M.V. Shestakova, O.K. Vikulova // Diabetes. – 2015. – V. 18. – № 3. – P. 5-22. (In Russ).
2. Dedov I.I., Epidemiology of diabetes mellitus in the Russian Federation: clinical and statistical report according to the Federal Register of Diabetes mellitus / I.I. Dedov, M.V. Shestakova, O.K. Vikulova // Diabetes. – 2017. – T. 20. – № 1. – P. 13-41. (In Russ).
3. Dedov I.I., Prevalence of type 2 diabetes mellitus in the adult population of Russia (NATION study) / I.I. Dedov, M.V. Shestakova, G.R. Galstyan // Diabetes. – 2016. – T. 19. – № 2. – P. 104-112. (In Russ).
4. Dedov I.I., Algorithms of specialized medical care for patients with diabetes mellitus / Edited by I.I. Dedov, M.V. Shestakova, A.Yu. Mayorov. – 8th edition // Diabetes. – 2017. – V. 20. – № 1S. – S. 1-121. (In Russ).
5. Diabetes mellitus type 1: realities and prospects. / Edited by I.I. Dedov, M.V. Shestakova. – M.: "Medical Information Agency", 2016 (In Russ).
6. Diabetes mellitus type 2: from theory to practice. / Edited by I.I. Dedov, M.V. Shestakova. – M.: "Medical Information Agency"; 2016 (In Russ).
7. IDF Diabetes Atlas, 8th edition. Brussels: International Diabetes Federation; 2017. (In English).
8. Standards of Medical Care in Diabetes-2017: Summary of Revisions. Diabetes Care/ 2017; 40 (Suppl. 1):S4-S5. (In English).