

ЭПИДЕМИОЛОГИЯ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ У БОЛЬНЫХ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ, ПО ДАННЫМ ФЕДЕРАЛЬНОГО РЕГИСТРА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ (2013–2016 гг.)



© В.Ю. Калашников, О.К. Викулова*, А.В. Железнякова, М.А. Исаков, И.З. Бондаренко, М.В. Шестакова, И.И. Дедов

Национальный медицинский исследовательский центр эндокринологии, Москва

ОБОСНОВАНИЕ. Сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ) являются основной причиной смертности больных сахарным диабетом (СД).

ЦЕЛЬ. Оценить эпидемиологические характеристики развития ССЗ: ишемической болезни сердца (ИБС), инфаркта миокарда (ИМ) и цереброваскулярных заболеваний (ЦВЗ) у взрослых пациентов с СД1 и СД2 в РФ в динамике в сравнении с периодом реализации Федеральной целевой программы «Сахарный диабет» (ФЦП) за 2007–2012 гг., а также за период 2013–2016 гг. после перевода регистра СД в онлайн-формат.

МЕТОДЫ. Объектом исследования является база данных Федерального регистра СД (ФРСД) – 81-го региона РФ, включенных в систему онлайн-регистра на 12.2017 г. Оценивались показатели распространенности и заболеваемости/10 тыс. взрослых больных СД старше 18 лет.

РЕЗУЛЬТАТЫ. В динамике распространенности ССЗ за период 2007–2016 гг. отмечено существенное снижение ИБС при СД1 с 14,9% до 3,5%, при СД2 – с 20,1% до 11,7%; ИМ при СД1 – с 5,7% до 1,3%, при СД2 – с 7,6% до 3,5%; ЦВЗ при СД1 – с 4,9% до 1,7%, при СД2 – с 7,6% до 4,3% соответственно. В 2013–2016 гг. продолжались положительные тренды снижения количества новых случаев ИМ при СД1 – 8,2→5,9/10 тыс. пациентов, при СД2 – 19,2→14,7/10 тыс. пациентов соответственно и ЦВЗ при СД1 – 11,3→10,5, при СД2 – 29,4→25,4/10 тыс. пациентов соответственно. Отмечалась большая гетерогенность распространенности ССЗ в регионах. ИМ варьировал при СД1 от 319/10 тыс. пациентов до отсутствия, при СД2 – от 800 до 7/10 тыс. пациентов; развитие новых случаев ЦВЗ от более 900 до менее 100/10 тыс. СД2 пациентов, что во многом обусловлено различиями их регистрации. Малое количество случаев могло быть связано с недостаточным заполнением базы данных, а факты большого количества ССЗ требуют проведения дальнейшего анализа. Увеличился средний возраст развития ИМ: при СД1 – 51,2→53 лет, при СД2 – 63,5→65 лет, а также ЦВЗ: при СД1 – 52,3→52,5 года, при СД2 – 65,2→66,5 соответственно.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ. Анализ показал значительное снижение распространенности ССЗ в РФ по сравнению с данными 2007–2012 гг., а также за период 2013–2016 гг.: значительно снизились распространенность ИБС и ЦВЗ, количество новых случаев ИМ, увеличились средний возраст и длительность течения СД до развития ССЗ, что является отражением результатов программы по улучшению оказания медицинской помощи и мер профилактики у пациентов с СД. Существенные межрегиональные различия в частоте регистрации ССЗ требуют дополнительного анализа, в том числе в рамках выездов лечебно-диагностического модуля «Диабет-центр» для уточнения распространенности ССЗ в соответствующих регионах.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: сахарный диабет; осложнения сахарного диабета; Федеральный регистр сахарного диабета; сердечно-сосудистые заболевания; инфаркт миокарда; цереброваскулярные заболевания

EPIDEMIOLOGY OF CARDIOVASCULAR DISEASES AMONG PATIENTS WITH DIABETES MELLITUS ACCORDING TO THE FEDERAL DIABETES REGISTER OF THE RUSSIAN FEDERATION (2013–2016)

© Viktor Y. Kalashnikov, Olga K. Vikulova*, Anna V. Zheleznyakova, Mihail A. Isakov, Irina Z. Bondarenko, Marina V. Shestakova, Ivan I. Dedov

Endocrinology Research Centre, Moscow, Russia

BACKGROUND: Cardiovascular diseases (CVD) are the main cause of death for patients with diabetes mellitus (DM).

AIMS: To evaluate the CVD epidemiology: coronary heart disease (CHD), myocardial infarction (MI) and cerebrovascular diseases in adult patients with type 1 (T1DM) and type 2 (T2DM) diabetes, compare dynamics with data of implementation of the Federal Program «Diabetes mellitus» in 2007–2012 and over the online period 2013–2016.

MATERIALS AND METHODS: The database of the Federal Diabetes register (81 regions at 12.2017). We estimated prevalence and incidence rates/10 thousand (th) adult DM patients over 18 years.



RESULTS: The prevalence of CVD for the period 2007 – 2016 significant decreased in CHD for T1DM from 14,9% to 3,5%, for T2DM from 20,1% to 11,7%; MI for T1DM from 5,7% to 1,3%, for T2DM from 7,6% to 3,5%; cerebrovascular diseases for T1DM from 4,9% to 1,7%, for T2DM from 7,6% to 4,3%, respectively. In 2013→2016 positive trends continued: MI for T1DM 8,2→5,9/10th patients, for T2DM 19,2→14,7/10th patients, respectively; CVD for T1DM 11,3→10,5, for T2DM 29,4→25,4/10th patients, respectively. There was a large heterogeneity of the prevalence of CVD in the regions. MI varied in patients for T1DM from 319/10 th patients to absence, for T2DM from 800 to 7/10 th patients; the development of cerebrovascular diseases for T2DM from 900 to less than 100/10 th patients, which is largely due to differences in their registration. A small number of cases may be due to insufficient filling of the database, the facts of a huge number require further analysis. The average age of development of MI had increased: for T1DM 51,2→53 years, for T2DM 63,5→65 years, cerebrovascular diseases for T1DM 52,3→52.5 years, for T2DM 65,2→66,5, respectively.

CONCLUSIONS: The prevalence of CVD significantly decreased in the Russian Federation compared to 2007–2012, as well as for the period 2013–2016: the prevalence of CHD and cerebrovascular diseases declined, the number of new cases of MI decreased, the average age and duration of DM before the development of CVD significantly increased. These data reflect the results of the program for improvement medical care and prevention measures for patients with diabetes.

KEYWORDS: *diabetes mellitus; diabetes complications; Federal Register of diabetes; cardiovascular diseases; myocardial infarction; cerebrovascular disorders*

Сахарный диабет (СД) является одним из основных факторов, влияющих на раннее развитие и быстрое прогрессирование атеросклероза артерий, ишемической болезни сердца (ИБС), cerebrovasкулярных заболеваний (ЦВЗ). В свою очередь, сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ) являются основной причиной смертности больных СД [1–6]. Независимо от того, являются ли ИБС и ЦВЗ осложнениями СД или конкурирующей патологией, развивающейся параллельно нарушениям углеводного обмена, такие пациенты предоставляют собой одну из наиболее высоких категорий риска, ассоциирующихся с повышением смертности.

Это обуславливает актуальность исследования частоты данной патологии и ее исходов у пациентов с СД.

ЦЕЛЬ

Оценить эпидемиологические характеристики развития ССЗ: ИБС, инфаркта миокарда (ИМ) и ЦВЗ у взрослых пациентов с СД1 и СД2 в РФ в динамике в сравнении с периодом реализации Федеральной целевой программы «Сахарный диабет» (ФЦП) 2007–2012 гг., а также за период 2013–2016 гг. после перевода регистра СД в онлайн-формат.

МЕТОДЫ

Объектом исследования являлась база данных Федерального регистра СД (ФРСД), включенных в систему онлайн-регистра на момент 12.2017 г. (81 регион РФ). Оценивались показатели распространенности и заболеваемости/10 тыс. взрослых больных СД старше 18 лет.

Регистрация ССЗ в ФРСД осуществляется согласно современной классификации, представленной в «Алгоритмах специализированной медицинской помощи» [1].

Терминология

Согласно «Алгоритмам специализированной медицинской помощи больным СД», атеросклеротическое поражение крупных и средних артерий при СД принято называть макроангиопатиями, которые «не являются непосредственно осложнениями СД, однако СД приводит к их раннему развитию, увеличивает тяжесть, ухудшает течение, видоизменяет клинические проявления этих заболеваний» [1].

ИБС – острое или хроническое поражение миокарда, возникающее вследствие уменьшения или прекращения

снабжения сердечной мышцы артериальной кровью, в основе которого лежат патологические процессы в системе коронарных артерий.

Инфаркт миокарда (**ИМ**) является одной из клинических форм ИБС.

ЦВЗ – заболевания и патологические состояния, приводящие к нарушениям кровообращения в головном мозге. Из форм ЦВЗ в настоящей статье выполнен анализ частоты острых форм, к которым относятся острые нарушения мозгового кровообращения (**ОНМК**) – инсульты по ишемическому и геморрагическому типу нарушения кровообращения, транзиторные ишемические атаки (**ТИА**). Хронические нарушения мозгового кровообращения не обсуждаются.

Распространенность – показатель, оценивающий количество всех случаев заболевания, зарегистрированных в текущем календарном году, рассчитывается на 10 000 пациентов с СД соответствующей возрастной группы.

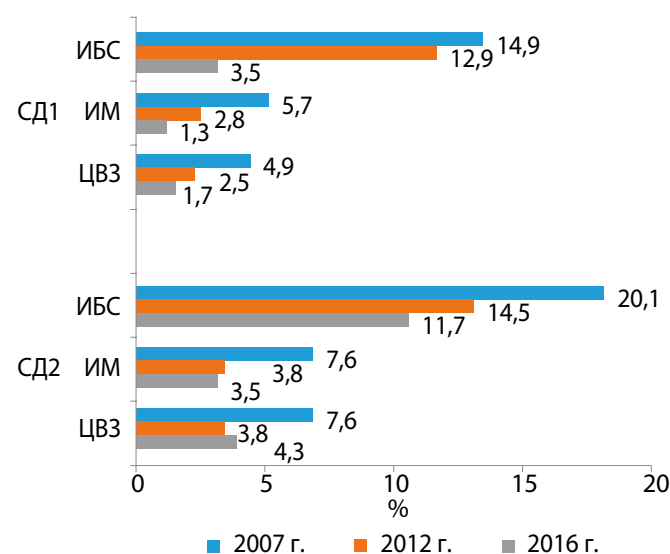


Рис. 1. Динамика распространенности ишемической болезни сердца, инфаркта миокарда и cerebrovasкулярных заболеваний среди взрослых пациентов с сахарным диабетом 1 и 2 типа по данным Федеральной целевой программы в 2007 г., 2012 г. и Федерального регистра сахарного диабета в 2016 г. (% от числа больных): ИБС – ишемическая болезнь сердца; ИМ – инфаркт миокарда; ЦВЗ – cerebrovasкулярные заболевания; СД1 – сахарный диабет 1 типа; СД2 – сахарный диабет 2 типа

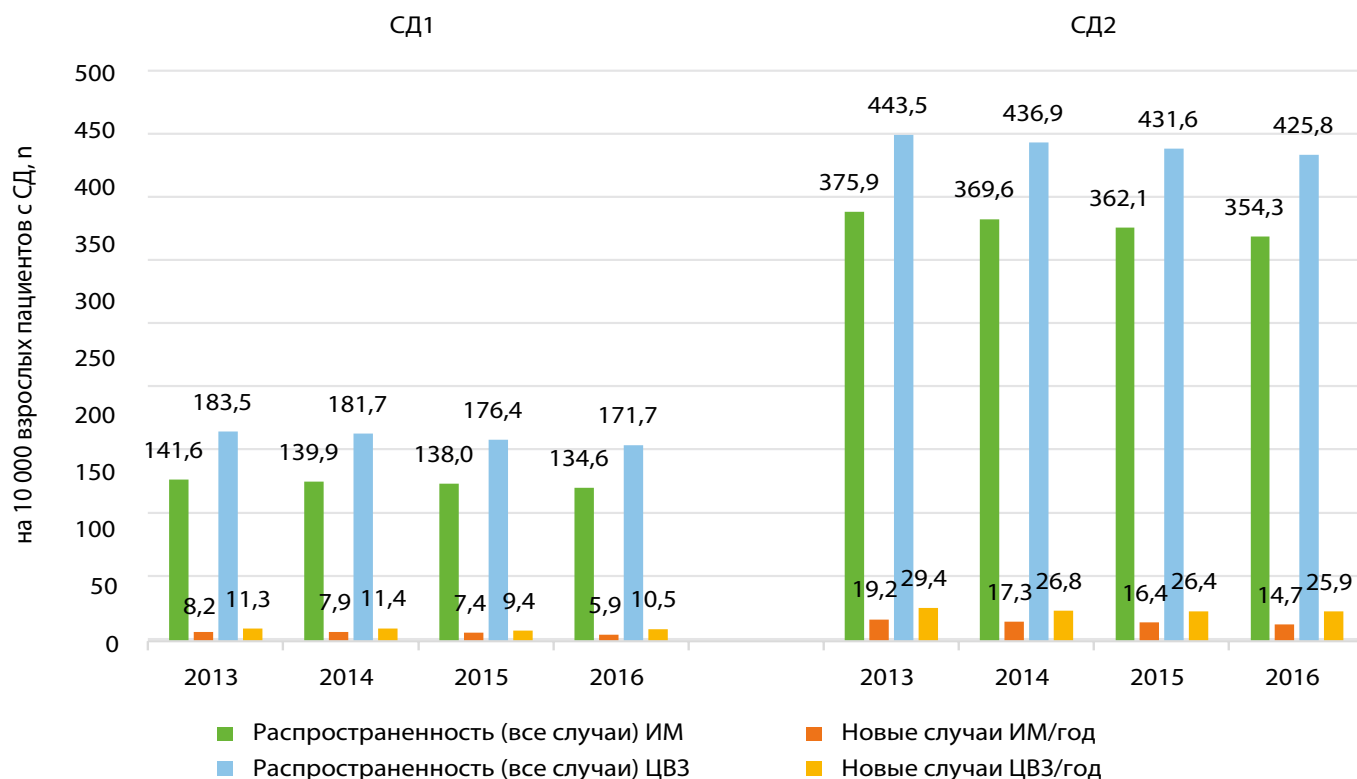


Рис. 2. Показатели распространенности (все случаи) и заболеваемости (новые случаи/год) инфаркта миокарда и цереброваскулярных заболеваний/10 тыс. взрослых пациентов с сахарным диабетом в 2013–2016 гг., 81 регион Российской Федерации (по данным Федерального регистра сахарного диабета): СД – сахарный диабет; СД1 – сахарный диабет 1 типа; СД2 – сахарный диабет 2 типа; ИМ – инфаркт миокарда; ЦВЗ – цереброваскулярные заболевания.

Заболеваемость (первичная, по обращаемости) – показатель, оценивающий количество новых случаев заболевания, впервые зарегистрированных в текущем календарном году, рассчитывается на 10 000 пациентов с СД соответствующей возрастной группы.

Взрослые – лица старше 18 лет.

Этическая экспертиза

Протокол исследования № 20 от 14 декабря 2016 г. был рассмотрен этическим комитетом ФГБУ «НМИЦ эндокринологии» МЗ РФ, принято положительное решение.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Первый эпидемиологический анализ распространенности ССЗ при СД был выполнен в рамках реализации ФЦП «Сахарный диабет» в период 2007–2012 гг. [2].

В динамике отмечено существенное снижение ССЗ у больных СД в РФ. Частота ИБС в 2007 г. составляла при СД1 14,9% и при СД2 – 20,1%. За прошедший период отмечено снижение распространенности ИБС у взрослых пациентов с СД1 и СД2 до 3,5% и 11,7% в 2016 г. соответственно (рис. 1). Анализируя динамику распространенности ИМ по сравне-

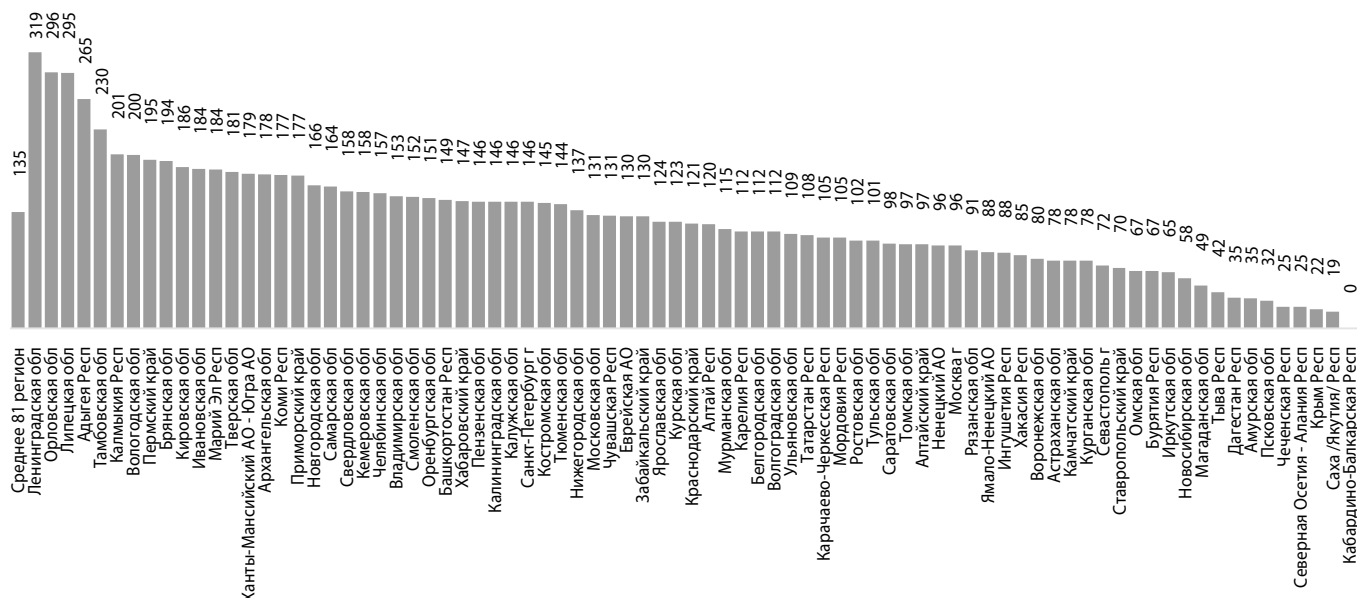


Рис. 3. Распространенность инфаркта миокарда/10 тыс. взрослых пациентов с сахарным диабетом 1 типа, 2016 г., 81 регион Российской Федерации (данные Федерального регистра сахарного диабета).

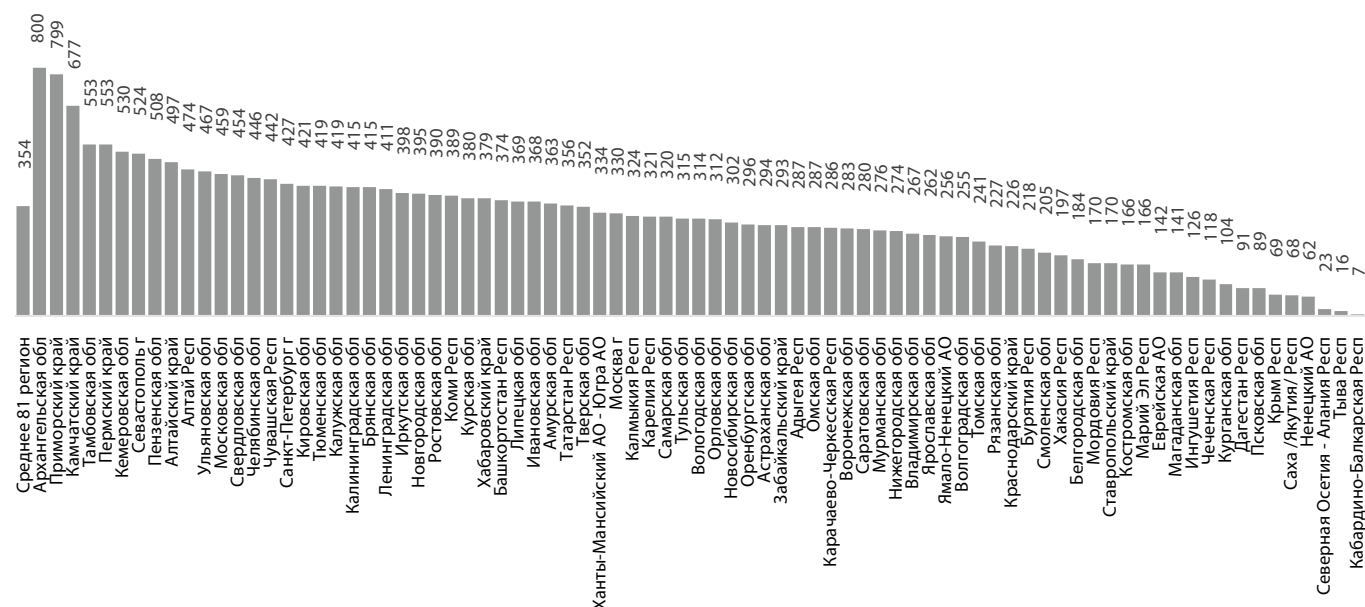


Рис. 4. Распространенность инфаркта миокарда/10 тыс. взрослых пациентов с сахарным диабетом 2 типа, 2016 г., 81 регион Российской Федерации (данные Федерального регистра сахарного диабета).

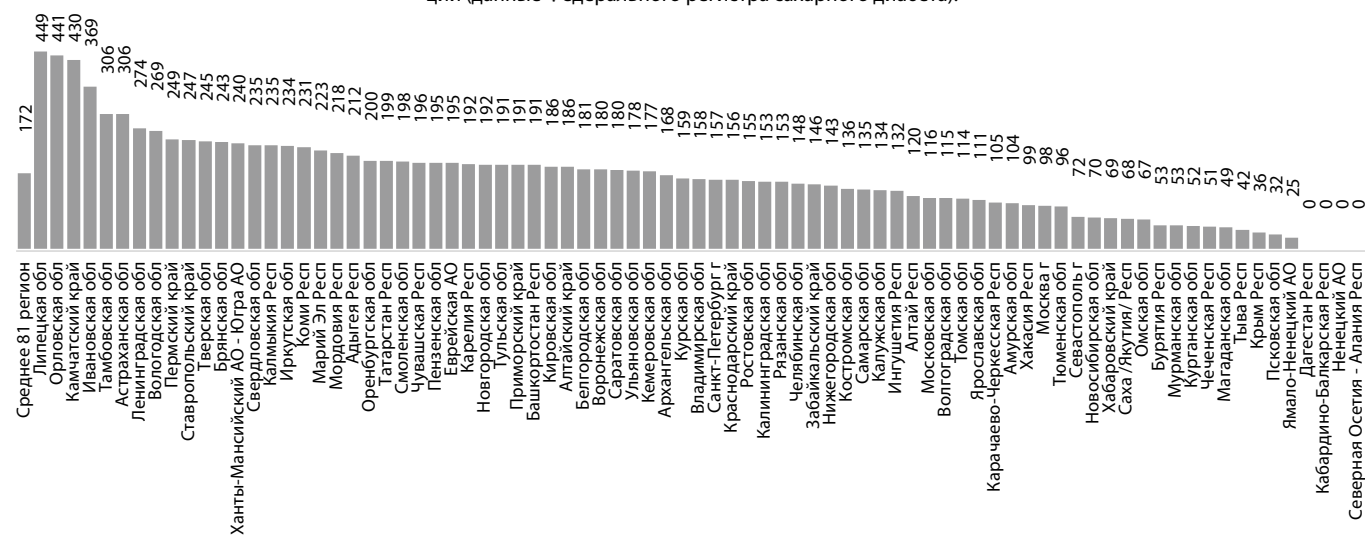


Рис. 5. Распространенность cerebrovascular заболеваний/10 тыс. взрослых пациентов с сахарным диабетом 1 типа, 2016 г., 81 регион Российской Федерации (данные Федерального регистра сахарного диабета).

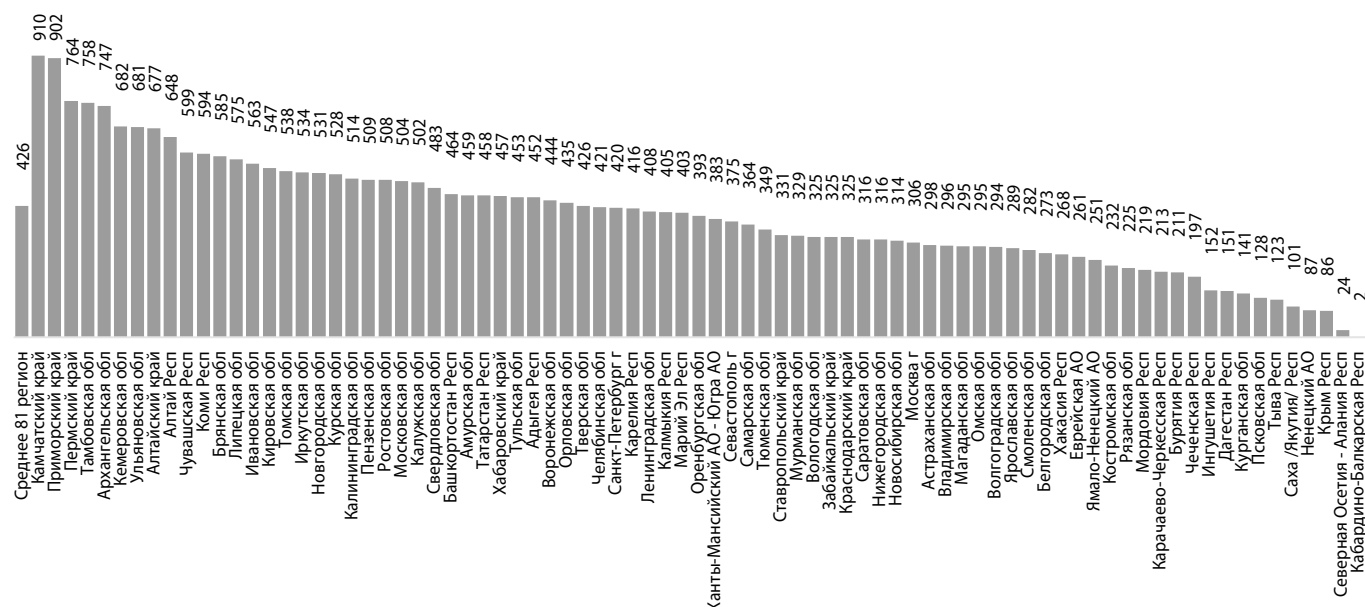


Рис. 6. Распространенность cerebrovascular заболеваний/10 тыс. взрослых пациентов с сахарным диабетом 2 типа, 2016 г., 81 регион Российской Федерации (данные Федерального регистра сахарного диабета).

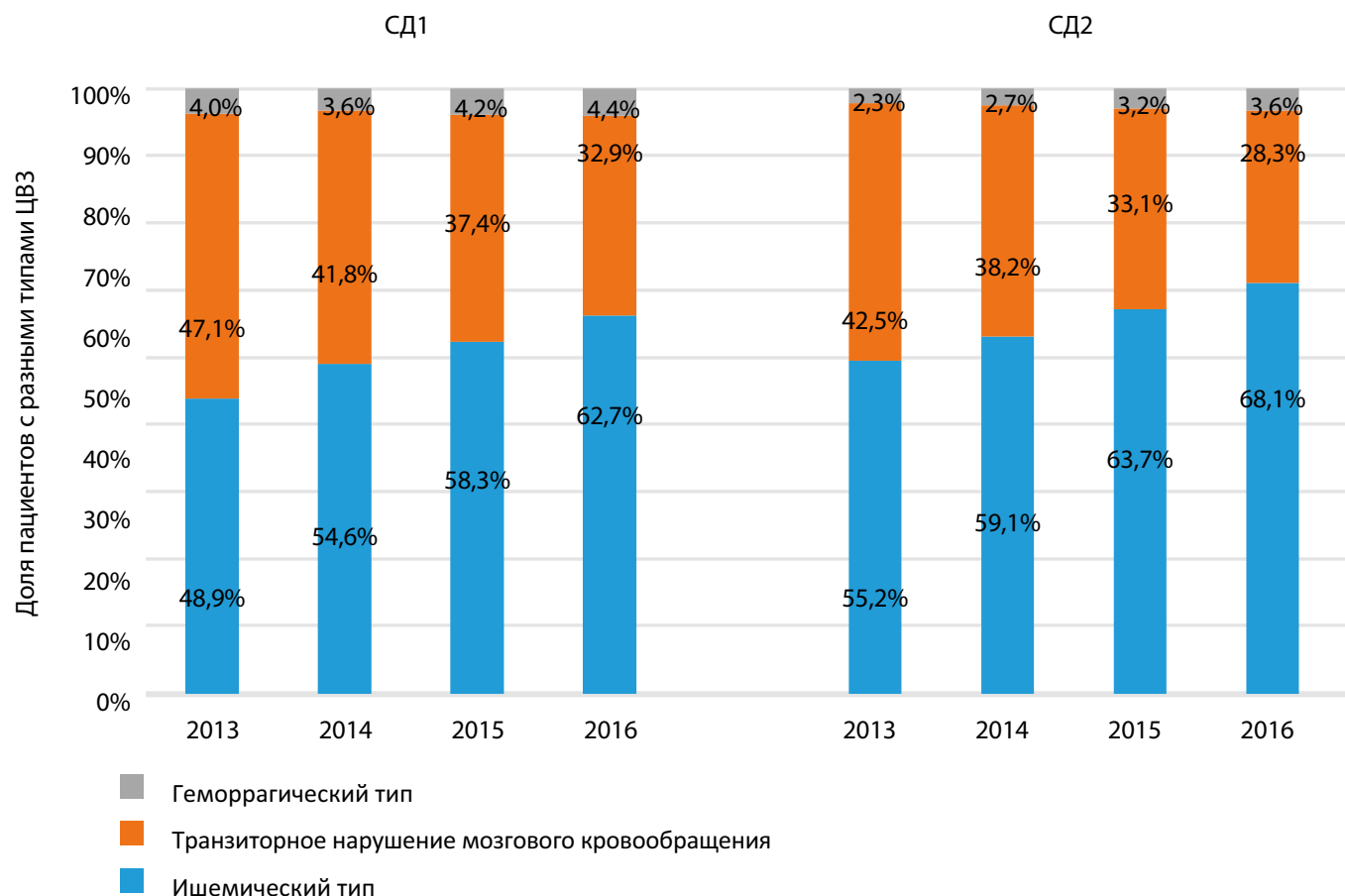


Рис. 7. Распределение по типам нарушения мозгового кровообращения при цереброваскулярных заболеваниях у взрослых пациентов с сахарным диабетом в 2013–2016 гг., 81 регион Российской Федерации (по данным Федерального регистра сахарного диабета): СД1 – сахарный диабет 1 типа; СД2 – сахарный диабет 2 типа; ЦВЗ – цереброваскулярные заболевания.

нию с периодом ФЦП, можно отметить четкую тенденцию к снижению частоты ИМ: при СД1 с 5,7% до 1,3% и практически в 2 раза при СД2 с 7,6% до 3,5% (см. рис. 1). Значительно уменьшилась частота ЦВЗ: с 4,9% до 1,7% при СД1 и с 7,6% до 4,3% при СД2 (см. рис. 1).

Данные, полученные после перехода регистра СД в онлайн-формат, представлены с 2013 по 2016 гг. В динамике отмечено снижение показателей распространенности ИМ с 141,6 до 134,6/10 тыс. взрослых пациентов с СД1 и с 375,9 до 354,3/10 тыс. взрослых пациентов с СД2. Показатель заболеваемости (количество новых случаев ИМ/год) снизился при СД1 с 8,2 в 2013 г. до 5,9/10 тыс. взрослых пациентов с СД1 в 2016 г., при СД2 – с 19,2 до 14,7 соответственно. Отмечается снижение распространенности случаев ЦВЗ: при СД1 – с 183,5 до 171,7/10 тыс. взрослых пациентов, при СД2 – с 443,5 в 2013 г. до 425,8/10 тыс. взрослых пациентов в 2016 г. Снижение новых случаев ЦВЗ составило: при СД1 – с 11,3 до 10,5/10 тыс. взрослых пациентов, при СД2 – с 29,4 в 2013 г. до 25,9 в 2016 г. на 10 тыс. взрослых пациентов (рис. 2).

Отмечены выраженные межрегиональные различия в частоте регистрации ССЗ. Так, распространенность ИМ в РФ в среднем составила 135/10 тыс. взрослых пациентов с СД1, что соответствует 1,35%, при этом показатель варьирует в регионах от 0 (в Кабардино-Балкарской республике) до 319/10 тыс. взрослых пациентов с СД1 (в Ленинградской области) в 2016 г. (рис. 3).

Распространенность ИМ при СД2 была существенно выше показателей при СД1 и составила в среднем в РФ 354/10 тыс. взрослых пациентов с СД2, что соответствует 3,5%, при этом показатель варьировал в регионах от 7 (в Ка-

бардино-Балкарской республике) до 800/10 тыс. взрослых пациентов с СД2 (в Архангельской области) в 2016 г. (рис. 4).

Аналогичная ситуация наблюдалась по данным регистрации ЦВЗ. При СД1 диапазон расхождений между субъектами РФ от 449/10 тыс. пациентов с СД1 (Липецкая область) до полного отсутствия фиксации данной патологии при СД1 в Кабардино-Балкарской республике, Северной Осетии и Ненецком автономном округе (рис. 5). При СД2 межрегиональные различия от 2/10 тыс. пациентов (в Кабардино-Балкарской республике) и 24 случаев (Республика Северная Осетия-Алания) до 902 случаев (Приморский край) и 910/10 тыс. пациентов с СД2 (Камчатский край) при СД2 (рис. 6).

При оценке структуры распространенности различных типов нарушения кровообращения в структуре ЦВЗ в динамике выявлено перераспределение их процентного соотношения – сокращение транзиторных нарушений кровообращения и увеличение доли ишемического инсульта. Так, ишемический тип нарушения кровообращения был выявлен при СД1 в 2013 г. в 48,9%, в 2016 г. – в 62,7% случаев, при СД2 – в 55,2% и 68,1% соответственно. Доля геморрагического типа нарушения кровообращения относительно стабильна в структуре ЦВЗ при СД1 – 4,0–4,4%, при СД2 – 2,3–3,6% в период 2013–2016 гг. соответственно (рис. 7). Доля пациентов с транзиторными нарушениями снизилась за период 2013–2016 гг.: при СД1 – с 47,1% до 32,9%, при СД2 – с 42,5% до 28,3% (рис. 7).

Среди факторов, ассоциирующихся с развитием ССЗ при СД, наиболее значимыми являются длительность заболевания и возраст пациентов. Анализ данных факторов

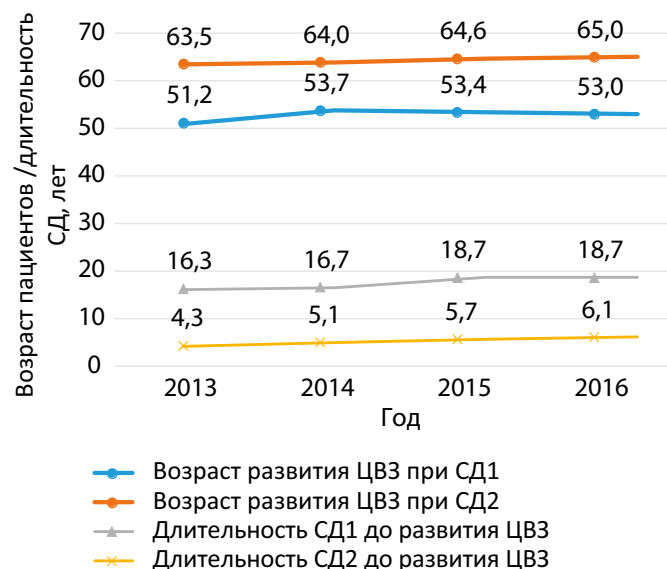


Рис. 8. Средний возраст пациентов и длительность сахарного диабета до развития инфаркта миокарда, 2013–2016 гг., 81 регион Российской Федерации (по данным Федерального регистра сахарного диабета): СД – сахарный диабет; СД1 – сахарный диабет 1 типа; СД2 – сахарный диабет 2 типа; ЦВЗ – цереброваскулярные заболевания.

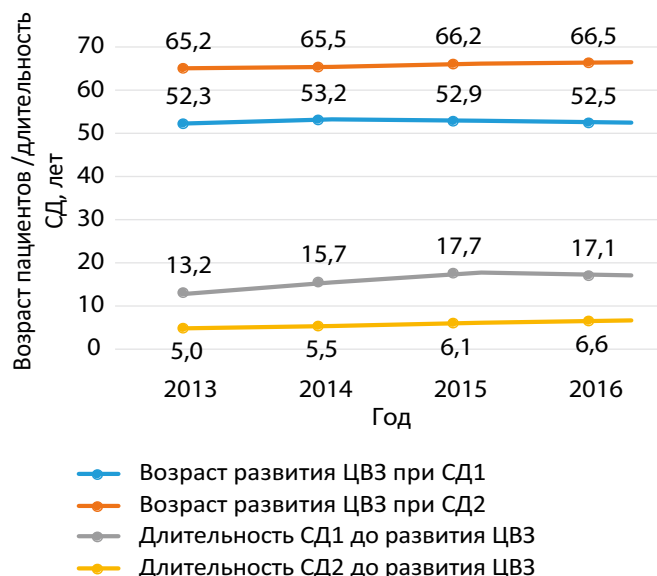


Рис. 9. Средний возраст и длительность сахарного диабета до развития цереброваскулярных заболеваний в 2013–2016 гг., 81 регион Российской Федерации (по данным Федерального регистра сахарного диабета): СД – сахарный диабет; СД1 – сахарный диабет 1 типа; СД2 – сахарный диабет 2 типа; ЦВЗ – цереброваскулярные заболевания.

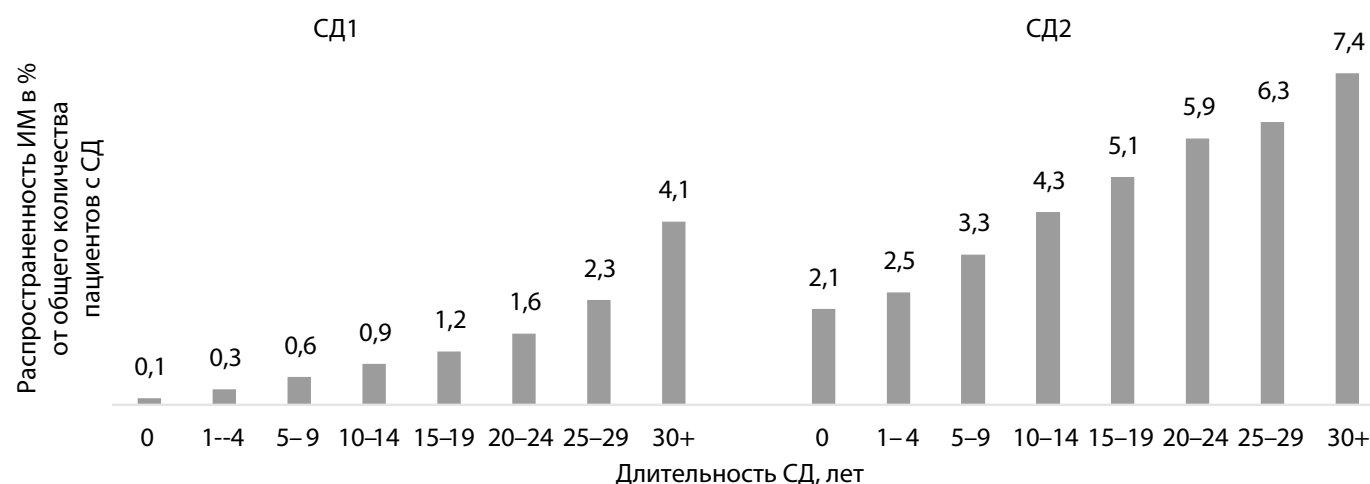


Рис. 10. Частота инфаркта миокарда в зависимости от длительности сахарного диабета (по данным Федерального регистра сахарного диабета): СД – сахарный диабет; СД1 – сахарный диабет 1 типа; СД2 – сахарный диабет 2 типа; ИМ – инфаркт миокарда.

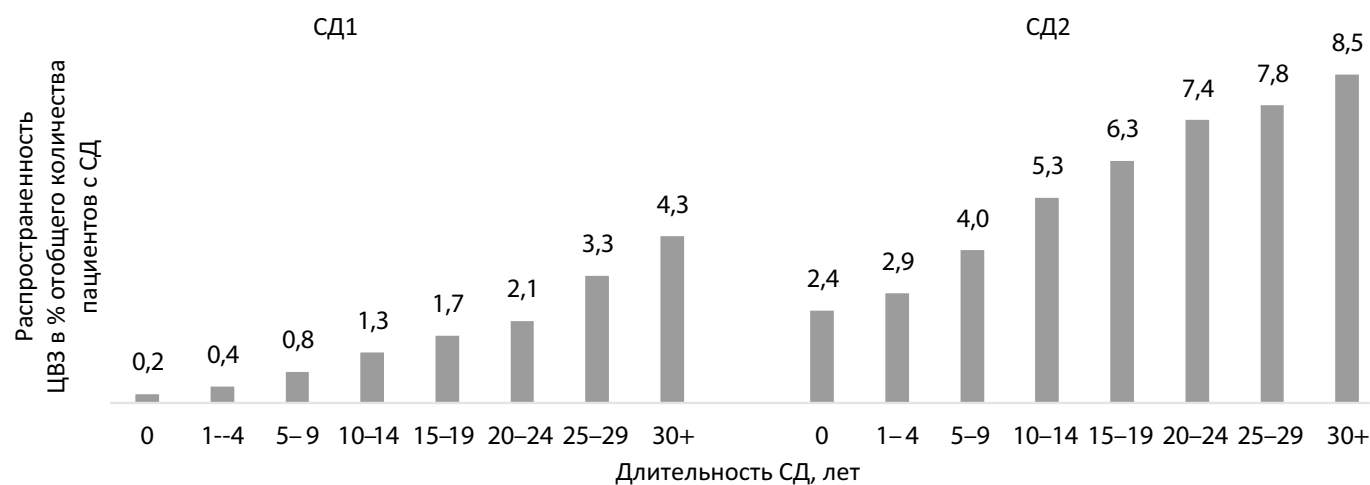


Рис. 11. Частота цереброваскулярных заболеваний в зависимости от длительности сахарного диабета (по данным Федерального регистра сахарного диабета): СД – сахарный диабет; СД1 – сахарный диабет 1 типа; СД2 – сахарный диабет 2 типа; ЦВЗ – цереброваскулярные заболевания.

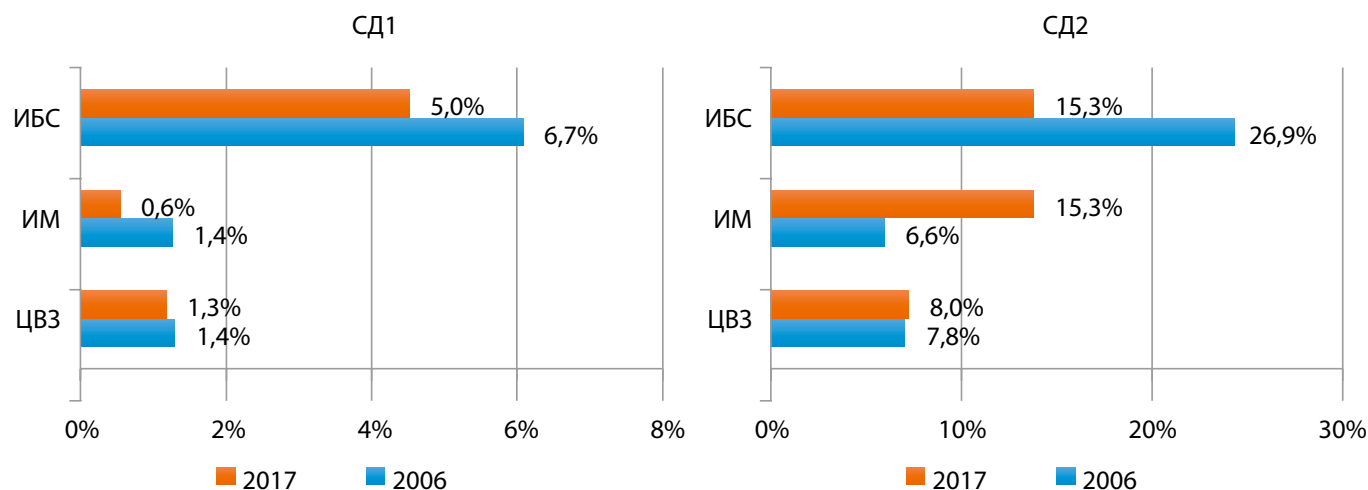


Рис. 12. Данные распространенности сердечно-сосудистых заболеваний при сахарном диабете 1 и 2 типа в лечебно-диагностическом модуле «Диабет-центр» в динамике 2006 г. и 2017 г.: СД1 – сахарный диабет 1 типа; СД2 – сахарный диабет 2 типа; ИБС – ишемическая болезнь сердца; ИМ – инфаркт миокарда; ЦВЗ – цереброваскулярные заболевания.

в динамике выявил, что при обоих типах СД отмечается увеличение длительности заболевания на момент выявления ИМ. Так, в 2013 г. средняя продолжительность СД1 у больных с зафиксированными ИМ составила 16,3 года, в 2016 г. этот показатель увеличился до 18,7 года на 2,4 года. При СД2 средняя длительность заболевания СД на момент развития ИМ возросла на 1,8 года с 4,3 года в 2013 г. до 6,1 года в 2016 г. (данный показатель в 2014 и 2015 гг. составил 5,1 и 5,7 года соответственно) (рис. 8).

С 2013 по 2016 гг. увеличился средний возраст пациентов с СД на момент развития инфаркта миокарда при СД1 – на 2,8 года с 51,2 до 53 лет, при СД2 – на 2,5 года с 63,5 до 65 лет.

Такая же динамика, хотя и менее выраженная, наблюдается при развитии ЦВЗ. Увеличение длительности заболевания СД на момент диагностики ЦВЗ при СД1 на 3,9 года с 13,1 до 17,1 года, при СД2 – на 1,6 года с 5,0 до 6,6 года (рис. 9). У больных СД1 средний возраст развития ЦВЗ увеличился на 0,2 года с 52,3 в 2013 г. до 52,5 в 2016 г., а у больных СД2 – на 1,3 года – с 65,2 до 66,5 соответственно (рис. 9).

На рисунке 10 представлено распределение частоты ИМ в зависимости от длительности СД. Так, при длительности СД1 менее 5 лет ИМ регистрировался у 0,3% пациентов, при длительности СД1 более 30 лет – у 4,1%, при СД2 – 2,5% и 7,4% соответственно (рис. 10). В отношении повышения частоты развития ЦВЗ при большей длительности СД отмечались аналогичные тенденции (рис. 11).

Данные изученных в статье ССЗ (ИБС, ИМ, ЦВЗ) по результатам активного скрининга пациентов с СД в условиях лечебно-диагностического модуля «Диабет-центр» НМИЦ эндокринологии в динамике представлены на графиках (рис. 12). При сравнении результатов выездов модуля в 2006 г. и 2017 г. частота ИБС снизилась при СД1 с 6,7% до 5,0%, при СД2 – с 26,9% до 15,3%. Частота ЦВЗ стабильна и составила при СД1 1,4–1,3%, при СД2 – 7,8% и 8,0%, в 2006 и 2017 гг. соответственно. При этом отмечено увеличение нефатальных ИМ с 6,6% в 2006 г. до 15,3% в 2017 г. при СД2, что может быть связано с увеличением возраста и длительности СД в данной динамической выборке по сравнению со случайной выборкой 2006 г.: длительность СД2 составила 16,0 лет [14,5; 21,0], а в 2006 г. – 7,0 лет [4; 10] в выборке 2017 г.

ОБСУЖДЕНИЕ

Благодаря внедрению в клиническую практику новых методов диагностики и лечения ССЗ эпидемиологическая ситуация по данной патологии значительно улучшилась, о чем свидетельствуют как мировые, так и отечественные данные [3–10]. В Англии с 2001 по 2015 гг. смертность среди мужчин от ССЗ снизилась с 330 до 160/100 тысяч мужчин, а среди женщин за тот же период времени – с 170 до 80 [11]. По данным Шведского регистра, уменьшение сердечно-сосудистой смертности регистрировалось как в общей популяции, так и среди больных СД [7]. Анализ распространенности ССЗ (ИБС, ИМ, острых форм ЦВЗ) в нашем исследовании также позволяет говорить о значительном снижении распространенности макрососудистой патологии по сравнению с показателями 2007 г. на момент старта ФЦП «Сахарный диабет» – в среднем в 4 раза при СД1 и в 2 раза при СД2 (см. рис. 1) [2]. Выявленные тенденции во многом обусловлены масштабной программой по улучшению оказания медицинской помощи больным с ИМ и инсультом, которая проводится в Российской Федерации в последние годы.

Основная цель профилактики ССЗ заключается в достижении индивидуальных целевых показателей углеводного обмена, модификации образа жизни и коррекции общих популяционных факторов риска, таких как курение, артериальная гипертензия, дислипидемия, избыточный вес.

В этой связи положительная динамика ССЗ обусловлена целым рядом факторов. Во-первых, это появление препаратов, реально улучшающих прогноз у больных с сердечно-сосудистыми заболеваниями (блокаторы ренин-ангиотензин-альдостероновой системы, статины, антитромботические препараты). Второе, что не менее, а может быть, и более важно – широкое применение этих препаратов в лечебной практике. По данным шведского регистра, количество больных СД, получающих статины, увеличилось с 12% в 1998 г. до 60% в 2012 г. За это же время количество больных СД, получающих антигипертензивную терапию, увеличилось с 50 до 79%, что привело к снижению АД в среднем с 148/80 до 136/77 мм рт.ст. [12]. Третье – это появление большого количества центров, оказывающих экстренную помощь больным с острыми

формами ИБС, работающих 24 ч в сутки 7 дней в неделю. Такие центры появились и в нашей стране, причем не только в Москве, но и в большинстве крупных городов. В данных центрах стали оказывать экстренную помощь не только больным с острым ИМ, но и с ОНМК. Данные меры могли стать ключевым фактором снижения заболеваемости (новых случаев) ССЗ у больных СД 1 и 2 типа в РФ в последние годы, выявленного по данным нашего исследования.

Количество пациентов с зарегистрированными случаями ССЗ, несомненно, отражает качество диагностики и эффективность учета больных. После перехода ФРСД в онлайн-формат повысилось качество регистрации всех осложнений. В этих условиях объективность положительных тенденций снижения ССЗ становится еще более очевидной по сравнению с увеличением новых случаев микрососудистых осложнений и синдрома диабетической стопы, выявленных в РФ в период 2013–2016 гг. по данным ФРСД [13–15].

В частоте регистрации ССЗ отмечены выраженные межрегиональные различия. Похожее деление на регионы с низкой и высокой распространенностью патологии наблюдается и при других диабетических осложнениях [13–16]. Однако, обсуждая факт межрегиональных различий в распространенности ССЗ, следует иметь в виду, что, в отличие от микрососудистых осложнений, в данной ситуации не применим термин гипо- или гипердиагностики, поскольку и инфаркт, и инсульт являются твердыми клиническими исходами. Таким образом, зарегистрированная в ряде регионов крайне низкая заболеваемость (вплоть до отсутствия событий в республике Дагестан, Кабардино-Балкарской республике, Северной Осетии и Ненецком автономном округе), вероятнее всего, обусловлена неполным внесением данных в регистр. Еще больший интерес представляют регионы с высокими показателями распространенности ССЗ, превышающими в 2 раза средние показатели в РФ. Это требует уточнения данной информации, в том числе в рамках выездных мероприятий в соответствующие регионы, сопоставления с распространенностью ССЗ в популяции без СД, и при подтверждении этих данных, проведения подробного анализа с целью выяснения причин повышения ССЗ в этих регионах.

По опубликованным данным 2008 г., частота ИБС при обследовании с использованием мобильного лечебно-диагностического модуля «Диабет-центр» составила при СД1 в модуле 5,23%, в регистре – 11,69%, при СД2 в модуле – 32,8%, в регистре – 21,1%, что отражает большую распространенность ССЗ при СД2 [17, 18]. Положительным можно считать факт снижения доли ИБС у пациентов с СД в динамике за последнее десятилетие при сравнении результатов выездов мобильного лечебно-диагностического модуля «Диабет-центр» НМИЦ эндокринологии в 2006 г. и 2017 г., особенно выраженное у пациентов с СД2. При этом отмечалось увеличение доли нефатальных ИМ в структуре ИБС, что могло быть связано с рядом объективных причин, обусловленных в первую очередь увеличением возраста и длительности СД в данной динамической выборке по сравнению со случайной выборкой 2006 г. и косвенно указывает на большую выживаемость пациентов с сердечно-сосудистой патологией при СД.

Следует отметить, что диагностика ИБС в условиях скрининга в мобильном диагностическом модуле является

сложной задачей в связи с низкой чувствительностью используемых методик (осмотр, анализ ЭКГ, данные анамнеза пациента). При этом проводить активный скрининг необходимо в связи с тем, что ранняя диагностика ССЗ на стадии факторов риска и их устранение позволяет существенно снизить вероятность развития кардиоваскулярных событий у пациентов с СД. Скрининговые исследования в рамках ФЦП «Сахарный диабет» с использованием мобильного лечебно-диагностического модуля «Диабет-центр» НМИЦ эндокринологии показали, что фактическая распространенность осложнений при активном скрининге по сравнению с данными по обращаемости существенно различается. Так, по данным обследования в мобильном диагностическом модуле в выборке из 20 регионов РФ (11516 пациентов с СД1 и СД2), когда всем пациентам выполнялся надлежащий стандарт обследования, частота микрососудистых осложнений в модуле была в 2–3 раза выше при обоих типах СД [17, 18]. Однако в отношении частоты ИБС данные диа модуля более благополучны, что еще раз подтверждает положительную динамику распространенности ИБС в целом.

Вопрос коморбидности ССЗ и СД в плане клинических исходов остается одним из самых дискуссионных в современной диабетологии. СД является независимым фактором риска ССЗ. Наличие СД повышает риск развития ИБС в 2–4 раза. К возрасту старше 40 лет у 40–50% больных СД регистрируется по меньшей мере одно из ССЗ. Однако не менее актуальна и обратная зависимость, значительная часть пациентов на момент верификации диагноза СД2 уже страдают ИБС [1]. Установлено, что риск развития макрососудистых заболеваний начинает повышаться до достижения диабетического уровня гликемии, уже на стадии предиабета [19]. Это актуализирует вопрос коморбидности ССЗ и СД, где каждое из заболеваний в плане клинических исходов, в том числе риска смертности, представляет собой конкурирующую патологию.

Среди методов, с позиций доказательной медицины продемонстрировавших высокую эффективность в снижении риска диабетических осложнений, достижение целевого контроля гликемии является наиболее значимым. Целевые значения показателей углеводного обмена у пациентов с ССЗ и СД должны быть индивидуализированы с учетом длительности СД, возраста и сопутствующих заболеваний [1]. Отдельного внимания требует оценка целевого диапазона гликемии у больных с ЦВЗ: при выборе сахароснижающей терапии у пациентов с инсультом следует особенно избегать гипогликемий, как острых – провоцирующих развитие нарушений сердечного ритма, так и хронических, повышающих риски деменции и когнитивных расстройств.

Снижение гликированного гемоглобина менее 7% достоверно снижает риск всех микрососудистых осложнений, но в значительно меньшей степени влияет на развитие ССЗ [20, 21]. Это еще раз подчеркивает важнейшее влияние не гликемических факторов (артериальной гипертензии, дислипидемии, ожирения, наследственности) на развитие и прогрессирование ССЗ, что определяет клиническую тактику при ведении этих пациентов. Помимо контроля гликемии, успешное решение вопросов профилактики ССЗ требует мультифакторного подхода – антигипертензивной терапии препаратами с органопротективными эффектами, контроля показателей атерогенного спектра крови, а также

изменения образа жизни пациента (отказа от курения, снижения избыточного веса, ограничения потребления соли, расширения физической активности). Все эти аспекты вошли в состав государственных программ сердечно-сосудистой профилактики в РФ в последние годы.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Анализ показал значительное снижение распространенности ССЗ в РФ по сравнению с данными, полученными в период действия ФЦП «Сахарный диабет» 2007–2012 гг., а также за период 2013–2016 гг. после перевода регистра СД в онлайн-формат.

- Установлено, что за прошедший период значительно снизились распространенность ИБС и ЦВЗ, количество новых случаев ИМ, увеличились средний возраст и длительность течения СД до развития ССЗ, что является отражением результатов программы по улучшению оказания медицинской помощи и мер профилактики пациентам с СД.
- Существенные межрегиональные различия в частоте регистрации ССЗ требуют дополнительного анализа. Данные ряда регионов о значительно более высокой, чем в среднем, заболеваемости ССЗ требуют уточнения, в том числе в рамках выездных мероприятий в соответствующие регионы, уточнения данной информации, сопоставления ее с распространенностью ССЗ у больных без СД и проведения подробного анализа с целью

выяснения причин повышения ССЗ у больных СД в этих регионах.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Источник финансирования. Работа проведена в рамках выполнения Государственного задания Министерства здравоохранения Российской Федерации №АААА-А19-119060300050-3.

Конфликт интересов. Исаков М.А. является сотрудником ЗАО «Астон Консалтинг», обеспечивающего техническое сопровождение Федерального регистра сахарного диабета в онлайн-формате (компания ЗАО «Астон Консалтинг» не являлась спонсором исследования, не принимала участие в анализе данных, их интерпретации и подготовке статьи, не состояла в финансовых отношениях с другими членами авторского коллектива). Остальные авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Участие авторов. Калашников В.Ю., Викулова О.К., Железнякова А.В., Исаков М.А. – анализ и интерпретация результатов исследования, написание текста статьи; Бондаренко И.З. – анализ данных; Шестакова М.В., Дедов И.И. – финальный анализ результатов и редактирование текста рукописи. Все авторы внесли существенный вклад в проведение исследования и подготовку статьи, прочли и одобрили финальную версию перед публикацией.

Благодарности. ЗАО «Астон Консалтинг» за техническое сопровождение регистра СД в онлайн-формате. Всем медицинским специалистам (врачам, медицинским сестрам, регистраторам данных), ведущим активную работу по заполнению базы данных регистра СД.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ | REFERENCES

1. Дедов И.И., Шестакова М.В., Майоров А.Ю., и др. Алгоритмы специализированной медицинской помощи больным сахарным диабетом. / Под ред. Дедова И.И., Шестаковой М.В., Майорова А.Ю. 8-й выпуск // *Сахарный диабет*. – 2017. – Т. 20. – №15. – С. 1-121. [Dedov II, Shestakova MV, Mayorov AY, et al. Dedov II, Shestakova MV, Mayorov AY, editors. Standards of specialized diabetes care. 8th ed. *Diabetes mellitus*. 2017;20(15):1-121. (In Russ.)] doi: 10.14341/DM2017158
2. *Результаты реализации подпрограммы «Сахарный диабет» Федеральной целевой программы «Предупреждение и борьба с социально значимыми заболеваниями 2007-2012 годы»* / Под ред. Дедова И.И., Шестаковой М.В. – М.; 2012. [Dedov II, Shestakova MV, editors. *Rezultaty realizatsii podprogrammy "Sakharnyy diabet" Federal'noy tselevoy programmy "Preduprezhdenie i bor'ba s sotsial'no znachimymi zabolevaniyami 2007-2012 gody"*. Moscow; 2012. (In Russ.)]
3. International Diabetes Federation. IDF atlas. 8th ed. Brussels: IDF; 2017.
4. Centers for Disease Control and Prevention. National Diabetes Statistics Report, 2017. Atlanta, GA: Centers for Disease Control and Prevention, US Department of Health and Human Services; 2017.
5. Шестакова М.В., Викулова О.К. Инновации в диагностике и лечении сахарного диабета типа 2 // *Врач*. – 2012. – №8 – С. 2-6 [Shestakova MV, Vikulova OK. Innovations in the diagnosis and treatment of type 2 diabetes mellitus. *Vrach (The Doctor)*. 2012;(8):2-6 (In Russ.)]
6. Australian Bureau of Statistics [Internet]. Causes of Death, Australia, 2016 [updated 2018 Nov 25; cited 2019 Jan 19]. Available from: <https://www.abs.gov.au/AUSSTATS/abs@.nsf/Lookup/3303.0Main+Features12017?OpenDocument>
7. Rawshani A, Rawshani A, Franzén S, Mortality and Cardiovascular Disease in Type 1 and Type 2 Diabetes. *N Engl J Med*. 2017;376(15):1407-1418; doi: 10.1056/NEJMoa1608664
8. Centres for Disease Control and Prevention [Internet]. National Centre for Health Statistics. U.S. census populations with bridged-race categories. [updated 2018 Jun 22; cited 2019 Jan 19]. Available from: https://www.cdc.gov/nchs/nvss/bridged_race.htm.
9. Дедов И.И., Шестакова М.В., Викулова О.К. Эпидемиология сахарного диабета в Российской Федерации: клинко-статистический анализ по данным Федерального регистра сахарного диабета // *Сахарный диабет*. – 2017. – Т. 20. – №1. – С. 13-41. [Dedov II, Shestakova MV, Vikulova OK. Epidemiology of diabetes mellitus in Russian Federation: clinical and statistical report according to the federal diabetes registry. *Diabetes mellitus*. 2017;20(1):13-41. (In Russ.)] doi: 10.14341/DM8664
10. Дедов И.И., Шестакова М.В., Викулова О.К., и др. Сахарный диабет в Российской Федерации: распространенность, заболеваемость, смертность, параметры углеводного обмена и структура сахароснижающей терапии по данным Федерального регистра сахарного диабета, статус 2017 г. // *Сахарный диабет*. – 2018. – Т. 21. – №3. – С. 144-159. [Dedov II, Shestakova MV, Vikulova OK, et al. Diabetes mellitus in Russian Federation: prevalence, morbidity, mortality, parameters of glycaemic control and structure of hypoglycaemic therapy according to the Federal Diabetes Register, status 2017. *Diabetes Mellitus*. 2018;21(3):144-159. (In Russ.)] doi: 10.14341/DM9686
11. Department of Health Cardiovascular Disease Team. *Cardiovascular Disease Outcomes Strategy*. London: Department of Health; 2013.
12. Rawshani A, Rawshani A, Franzén S, et al. Range of risk factor levels: control, mortality, and cardiovascular outcomes in type 1 diabetes mellitus. *Circulation* 2017;135(16):1522-1531. doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.116.025961
13. Шамхалова М.Ш., Викулова О.К., Железнякова А.В., и др. Эпидемиология хронической болезни почек в Российской Федерации по данным Федерального регистра взрослых пациентов с сахарным диабетом (2013-2016 гг.) // *Сахарный диабет*. – 2018. – Т. 21. – №3. – С. 160-169. [Shamkhalova MS, Vikulova OK, Zheleznyakova AV, et al. Trends in the epidemiology of chronic kidney disease in Russian Federation according to the Federal Diabetes Register (2013–2016). *Diabetes Mellitus*. 2018;21(3):160-169. (In Russ.)] doi: 10.14341/DM9687
14. Галстян Г.Р., Викулова О.К., Исаков М.А., и др. Эпидемиология синдрома диабетической стопы и ампутаций нижних конечностей в Российской Федерации по данным Федерального

- регистра больных сахарным диабетом (2013–2016 гг.) // *Сахарный диабет*. – 2018. – Т. 21. – №3. – С. 170–177. [Galstyan GR, Vikulova OK, Isakov MA, et al. Trends in the epidemiology of diabetic foot and lower limb amputations in Russian Federation according to the Federal Diabetes Register (2013–2016). *Diabetes Mellitus*. 2018;21(3):170–177. (In Russ.)] doi: 10.14341/DM9688
15. Липатов Д.В., Викулова О.К., Железнякова А.В., и др. Эпидемиология диабетической ретинопатии в Российской Федерации по данным Федерального регистра пациентов с сахарным диабетом (2013–2016 гг.) // *Сахарный диабет*. – 2018. – Т. 21. – №4. – С. 230–240. [Lipatov DV, Vikulova OK, Zheleznyakova AV, et al. Trends in the epidemiology of diabetic retinopathy in Russian Federation according to the Federal Diabetes Register (2013–2016). *Diabetes Mellitus*. 2018; 21(4):230–240. (In Russ.)] doi: 10.14341/DM9797
 16. Майоров А.Ю., Викулова О.К., Железнякова А.В., и др. Эпидемиология острых осложнений (комы) по данным Федерального регистра больных сахарным диабетом Российской Федерации (2013–2016 гг.) // *Сахарный диабет*. – 2018. – Т. 21. – №6. – С. 444–454. [Mayorov AY, Vikulova OK, Zheleznyakova AV, et al. Epidemiology of acute diabetes complications (coma) according to the Federal Diabetes register of the Russian Federation (2013–2016). *Diabetes Mellitus*. 2018;21(6):444–454. (In Russ.)] doi: 10.14341/DM10028
 17. Дедов И.И., Сунцов Ю.И., Болотская Л.Л., и др. Скрининг осложнений сахарного диабета как метод оценки лечебно-профилактической помощи больным // *Сахарный диабет*. – 2006. – Т. 9. – №4. – С. 38–42. [Dedov II, Suntsov YI, Bolotskaya LL, et al. Skrininig oslozhneniy sakharnogo diabeta kak metod otsenki lechebno-profilakticheskoy pomoshchi bol'nym. *Diabetes mellitus*. 2006;9(4):38–42. (In Russ.)] doi: 10.14341/2072-0351-6188
 18. Скрининг осложнений сахарного диабета как метод оценки качества лечебной помощи больным, по результатам 5-летней деятельности научно-практического проекта «Мобильный Диабет-Центр» / Под ред. Сунцова Ю.И., Дедова И.И., Шестаковой М.В. – М.; 2008. [Suntsov YI, Dedov II, Shestakova MV, editors. *Skrining oslozhneniy sakharnogo diabeta kak metod otsenki kachestva lechebnoy pomoshchi bol'nym, po rezul'tatam 5-letney deyatel'nosti nauchno-prakticheskogo projekta «Mobil'nyy Diabet-Tsentr»*. Moscow; 2008. (In Russ.)]
 19. World Health Organization. *Global report on diabetes*. Geneva: World Health Organization; 2018.
 20. DCCT Research Group. Epidemiology of severe hypoglycemia in the diabetes control and complications trial. *Am J Med*. 1991;90(4):450–459. doi: 10.1016/0002-9343(91)80085-z
 21. Мельникова О.Г. Британское проспективное исследование сахарного диабета (UKPDS) - результаты 30-летнего наблюдения больных сахарным диабетом 2 типа // *Сахарный диабет*. – 2008. – Т. 11. – №4. – С.91–92 [Melnikova OG. Britanskoe prospectivnoe issledovanie saharnogo diabeta (UKPDS) rezultati 30-letnego nabludeniya bolnih saharnim diabedom 2 tipa. *Diabetes mellitus*. 2008;11(4):91–91. (In Russ.)] doi: 10.14341/2072-0351-5599

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ [AUTHORS INFO]

***Викулова Ольга Константиновна**, к.м.н., доцент [Olga K. Vikulova, MD, PhD, associate professor]; адрес: Россия, 117036, Москва, ул. Дм. Ульянова, д. 11 [address: 11 Dm.Ulyanova street, 117036 Moscow, Russian Federation]; ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-0571-8882>; eLibrary SPIN: 9790-2665; Scopus ID: 8697054500; e-mail: gos.registr@endocrincentr.ru

Калашников Виктор Юрьевич, д.м.н., профессор, член-корреспондент РАН [Viktor Y. Kalashnikov, MD, PhD, Professor]; ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-5573-0754>; eLibrary SPIN: 5342-7253; e-mail: victor9368@gmail.com

Железнякова Анна Викторовна, к.м.н., с.н.с. [Anna V. Zheleznyakova, MD, PhD, senior research associate]; ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-9524-0124>; Scopus ID: 55939275900, eLibrary SPIN: 8102-1779; Researcher ID: J-3455-2017; e-mail: azhelez@gmail.com

Исаков Михаил Андреевич, к.б.н. [Mikhail A. Isakov, PhD in Biology]; ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-9760-1117>; eLibrary SPIN: 5870-8933; e-mail: m.isakov@aston-health.com

Бондаренко Ирина Зиятовна, д.м.н., гл.н.с. [Irina Z. Bondarenko, MD, PhD, chief research associate]; ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-5178-6029>; eLibrary SPIN: 4524-4803; e-mail: iz_bondarenko@mail.ru

Шестакова Марина Владимировна, д.м.н., профессор, академик РАН [Marina V. Shestakova, MD, PhD, Professor]; ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-5057-127X>; eLibrary SPIN: 7584-7015; e-mail: nephro@endocrincentr.ru

Дедов Иван Иванович, д.м.н., профессор, академик РАН [Ivan I. Dedov, MD, PhD, Professor]; ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-8175-7886>; eLibrary SPIN: 5873-2280; e-mail: dedov@endocrincentr.ru

ЦИТИРОВАТЬ:

Калашников В.Ю., Викулова О.К., Железнякова А.В., Исаков М.А., Бондаренко И.З., Шестакова М.В., Дедов И.И. Эпидемиология сердечно-сосудистых заболеваний у больных сахарным диабетом по данным Федерального регистра Российской Федерации (2013–2016 гг.) // *Сахарный диабет*. — 2019. — Т. 22. — № 2. — С. 105–114. doi: 10.14341/DM10167

TO CITE THIS ARTICLE:

Kalashnikov VY, Vikulova OK, Zheleznyakova AV, Isakov MA, Bondarenko IZ, Shestakova MV, Dedov II. Epidemiology of cardiovascular diseases among patients with diabetes mellitus according to the Federal Diabetes register of the Russian Federation (2013–2016). *Diabetes Mellitus*. 2019;22(2):105–114. doi: 10.14341/DM10167