

ЭПИДЕМИОЛОГИЯ ДИАБЕТИЧЕСКОЙ РЕТИНОПАТИИ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ПО ДАННЫМ ФЕДЕРАЛЬНОГО РЕГИСТРА ПАЦИЕНТОВ С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ (2013–2016 ГГ.)



© Д.В. Липатов, О.К. Викулова*, А.В. Железнякова, М.А. Исаков, Е.Г. Бессмертная, А.А. Толкачева, Т.А. Чистяков, М.В. Шестакова, И.И. Дедов

Национальный медицинский исследовательский центр эндокринологии, Москва

ОБОСНОВАНИЕ. Диабетическая ретинопатия (ДР) является одной из наиболее частых причин развития слепоты у больных сахарным диабетом (СД), что обуславливает актуальность изучения эпидемиологических характеристик данного осложнения в Российской Федерации (РФ).

ЦЕЛЬ. Оценить эпидемиологические характеристики развития ДР и слепоты у взрослых пациентов СД 1 (СД1) и СД 2 типа (СД2) в РФ в динамике за период 2013–2016 гг.

МЕТОДЫ. Объектом исследования является база данных Федерального регистра СД – 81 региона РФ, включенных в систему онлайн-регистра. Оценивались показатели на 10 тыс. взрослых больных СД (>18 лет).

РЕЗУЛЬТАТЫ. В 2016 г. распространенность ДР в РФ составила: СД1 – 38,3%, СД2 – 15,0% с выраженными межрегиональными различиями 2,6–66,1%, 1,1–46,4% соответственно. Распространенность ДР в РФ в динамике 2013→2016 гг. составила: СД1 – 3830,9→3805,6; СД2 – 1586,0→1497,0/10 тыс. взрослых. Динамика новых случаев ДР/год имела тенденцию к повышению: СД1 – 153,2→187,8; СД2 – 99,7→114,9. Структура новых случаев ДР в 2016 г.: непролиферативная стадия СД1 – 71,4%, СД2 – 80,3% препролиферативная – 16,4%/13,8%, пролиферативная – 12,1%/5,8%, терминальная – 0,2%/0,1% при СД1/СД2 соответственно, что свидетельствует о преимущественном выявлении ДР на ранней стадии. Средний возраст развития ДР увеличился: СД1 – на 1,2 года, СД2 – на 2,6 года. Средняя длительность СД до диагностики ДР увеличилась: при СД1 – 9,6→13,1 лет, при СД2 – 6,0→9,1 лет. Распространенность слепоты имела тенденцию к снижению: СД1 – 92,3→90,8, СД2 – 15,4→15,2/10 тыс. взрослых, однако отмечено увеличение новых случаев слепоты/год: СД1 – 4,3→4,6, СД2 – 1,2→1,4/10 тыс. взрослых. Средний возраст развития слепоты увеличился: СД1 – 39,1→41,6 лет, СД2 – 64,4→67,4 лет; длительность СД до развития слепоты (от момента постановки диагноза СД) также увеличилась: СД1 – 20,2→21,2 лет, СД2 – 10,7→11,3 лет. Отмечено увеличение частоты проведения всех методов лечения ДР (лазерной коагуляции сетчатки (ЛКС), витрэктомии, ингибиторов фактора роста эндотелия сосудов VEGF), однако их использование при СД2 примерно в 2 раза реже по сравнению с СД1.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ. В РФ отмечено снижение общей частоты развития поражения глаз при СД (ДР и слепоты) в анализируемый период. ДР и слепота развивались в более позднем возрасте и при большей длительности СД. В качестве основных направлений развития офтальмологической помощи при СД с целью профилактики развития новых случаев потери зрения требуются стандартизация оказания первичной специализированной помощи в регионах, унификация алгоритмов обследования и методов ранней диагностики, повышение преемственности и взаимодействия эндокринологов и офтальмологов при ведении пациентов с СД.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: сахарный диабет; Федеральный регистр сахарного диабета; диабетическая ретинопатия; слепота

TRENDS IN THE EPIDEMIOLOGY OF DIABETIC RETINOPATHY IN RUSSIAN FEDERATION ACCORDING TO THE FEDERAL DIABETES REGISTER (2013–2016)

© Dmitriy V. Lipatov, Olga K. Vikulova*, Anna V. Zheleznyakova, Michail A. Isakov, Elena G. Bessmertnaya, Anna A. Tolkacheva, Timofey A. Chistyakov, Marina V. Shestakova, Ivan I. Dedov

Endocrinology Research Centre, Moscow, Russia

BACKGROUND: Diabetic retinopathy (DR) is one of the most common causes of blindness in patients with diabetes mellitus (DM) that is why it's necessary to study the epidemiological characteristics of this complication.

AIMS: The aim of the study was to evaluate the epidemiological characteristics of DR and blindness in adult patients with type 1 (T1) and 2 (T2) diabetes in Russian Federation (RF) for period 2013–16 years.

MATERIALS AND METHODS: Database of Federal Diabetes register, 81st regions included in the online register. Indicators were estimated per 10,000 adult DM patients (>18years).

RESULTS: In 2016 the DR prevalence in RF was T1 38,3%, T2 15,0%, with marked interregional differences: 2,6–66,1%, 1,1–46,4%, respectively. The DR prevalence within 2013→2016 years was: T1 3830,9→3805,6; T2 1586,0→1497,0. Trend of new,



DR cases/per year increased: T1 153,2→187,8; T2 99,7→114,9. The structure of new cases of DR in 2016: non-proliferative stage (T1 71,4%, T2 80,3%), pre-proliferative stage 16,4%, 13,8%, proliferative 12,1%, 5,8%, terminal 0,2%, 0,1%, respectively, these data indicated the earlier detection of DR. The mean age of DR diagnosis increased: T1 by 1,2 years, T2 by 2,6. The average DM duration of DR determine increased T1 9,6→13,1 years, T2 6,0→9,1. The prevalence of blindness tends to decrease: T1 92,3→90,8; T2 15,4→15,2/10.000 DM adults. The amount of new cases of blindness/per year increased: T1 4,3→4,6; T2 1,2→1,4. The mean age of blindness increased: T1 39,1→41,6 years, T2 64,4→67,4; the mean duration of diabetes before blindness occur (from the time of DM diagnosis) increased: T1 20,2→21,2 years, in T2 10,7→11,3. We observed growth of DR treatment (laser surgery, vitrectomy, anti-VEGF medication) but the frequency of use in T2 patients is about 2 times less than in T1.

CONCLUSIONS: There was a decrease in the overall incidence of eye damage in diabetes (DR and blindness) in the analyzed period in RF. DR and blindness develops at advanced age and with a longer duration of diabetes. As the main directions of eye care development in diabetes it is necessary to standardize primary care in the regions, to unify the examination algorithms and methods of early diagnostic, to increase the continuity and interaction of endocrinologists and ophthalmologists in managing patients with diabetes in order to prevent the development of new cases of vision loss.

KEYWORDS: diabetes mellitus; the register of diabetes mellitus; diabetic retinopathy; blindness

Диабетическая ретинопатия (ДР) – микрососудистое осложнение сахарного диабета (СД), характеризующееся поражением сетчатки в результате ишемии, повышения проницаемости и эндотелиальной дисфункции сосудов, приводящее к значительному снижению зрения вплоть до его полной потери [1]. По мировым данным, развитие ретинопатии отмечается у каждого третьего больного с СД, а у каждого десятого развивается угроза потери зрения [2]. Согласно оценкам Международной ассоциации по предотвращению слепоты (IAPB, International Agency for the Prevention of Blindness), в 2015 г. 145 млн человек имели ДР, в том числе 45 млн человек – на стадии, угрожающей потерей зрения [2]. В Российской Федерации (РФ), по данным Федерального регистра СД (ФРСД) с учетом общей численности пациентов с СД, количество пациентов с ДР составляет 580 тыс. человек [3]. Таким образом, в XXI в. ДР остается важной проблемой мирового здравоохранения, что обуславливает актуальность изучения эпидемиологических характеристик данного осложнения для планирования развития службы офтальмологической помощи.

ЦЕЛЬ

Оценить эпидемиологические характеристики развития ДР и слепоты у взрослых пациентов с СД1 и СД2 в РФ динамике за период 2013–2016 гг..

МЕТОДЫ

Объектом исследования являлась база данных ФРСД 81 региона РФ, включенных в систему онлайн-регистра. Оценивались показатели распространенности и заболеваемости (новые случаи/год) на 10 тыс. взрослых больных СД (>18 лет) за 2013–2016 гг.

Регистрация ДР в ФРСД осуществляется согласно современной классификации стадий ДР, представленной в «Алгоритмах специализированной медицинской помощи» [1]:

- непролиферативная стадия;
- препролиферативная стадия;
- пролиферативная стадия;
- терминальная стадия.

В регистре также фиксируется наличие слепоты (на одном/обоих глазах) как полная потеря зрения, $visus = 0$.

В анализ структуры терапии ДР включались пациенты с наличием ДР, у которых данный раздел был заполнен. Проведение лазерной коагуляции сетчатки (ЛКС) и витреоретинальной хирургии фиксировалось в регистре с 2014 г. с момента перевода в онлайн-формат, назначение ингибиторов фактора роста эндотелия сосудов (антиVEGF, vascular endothelial growth factor) – с 2015 г. До настоящего времени данные поля в регистре не явля-

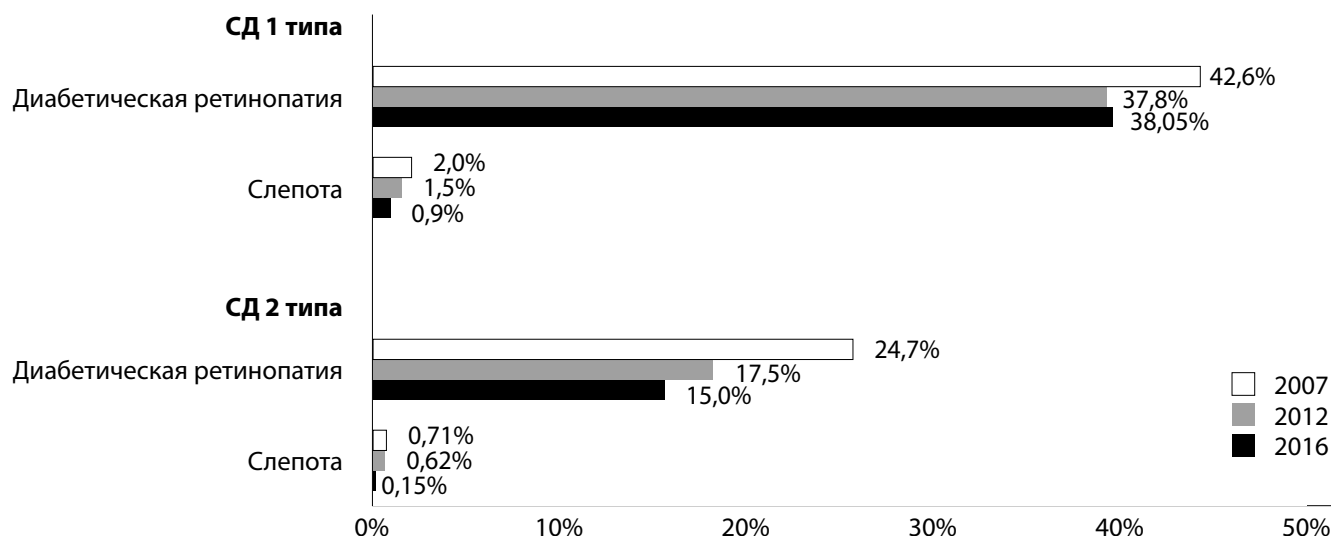


Рис. 1. Динамика распространенности диабетической ретинопатии и слепоты среди взрослых больных сахарным диабетом 1 и 2 типа по данным Федеральной целевой программы в 2007 г., 2012 г. и Федерального регистра сахарного диабета в 2016 г. (% от числа больных).

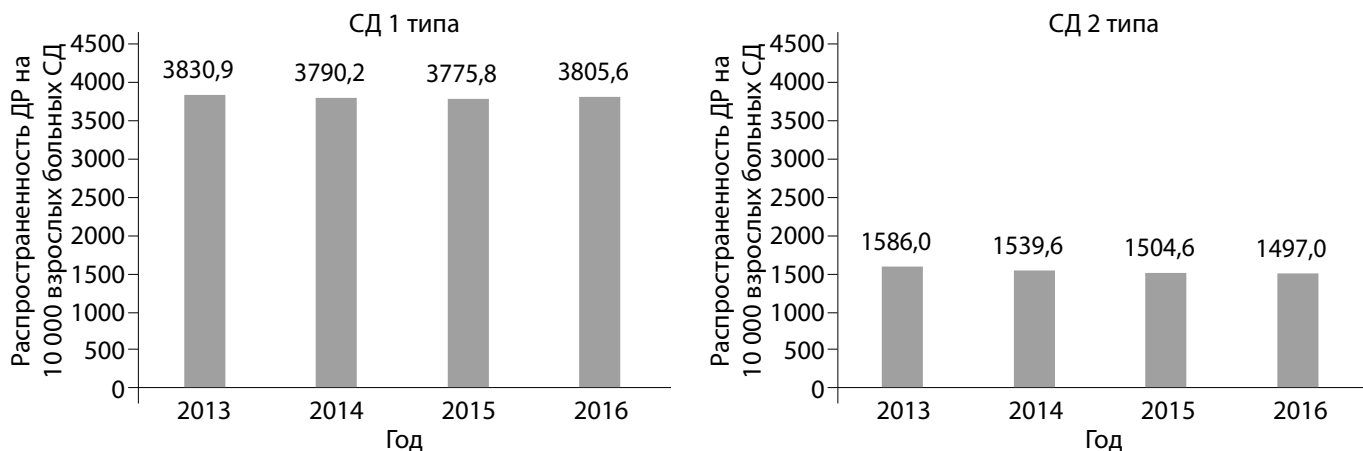


Рис. 2. Распространенность диабетической ретинопатии/10 тыс. взрослых больных сахарным диабетом в 2013–2016 гг., 81 регион РФ (по данным Федерального регистра сахарного диабета).

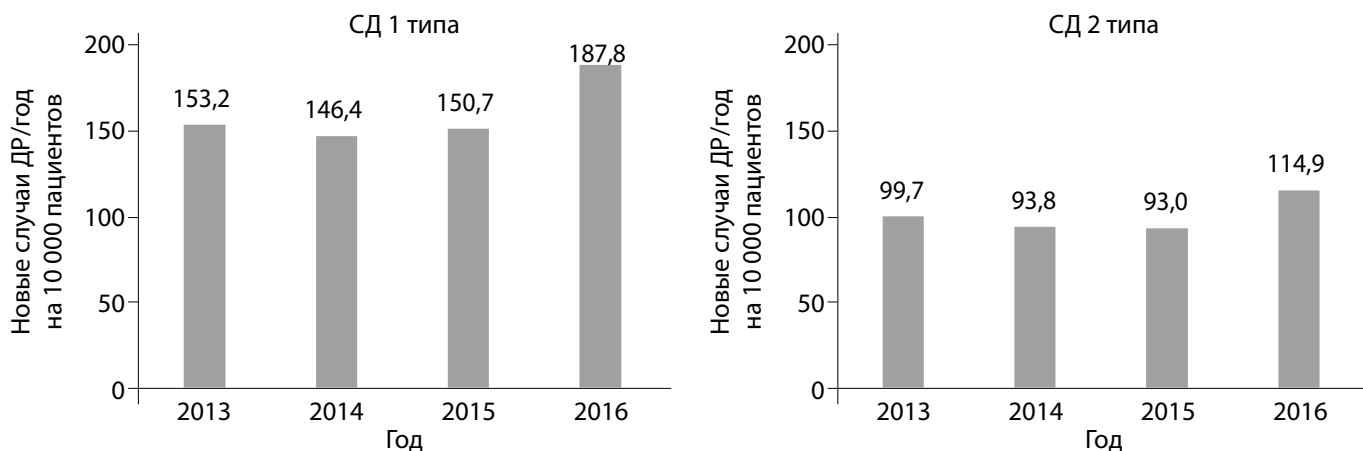


Рис. 3. Заболеваемость диабетической ретинопатией (новые случаи /год)/10 тыс. взрослых больных сахарным диабетом в 2013–2016 гг. (по данным Федерального регистра сахарного диабета, 81 регион РФ).

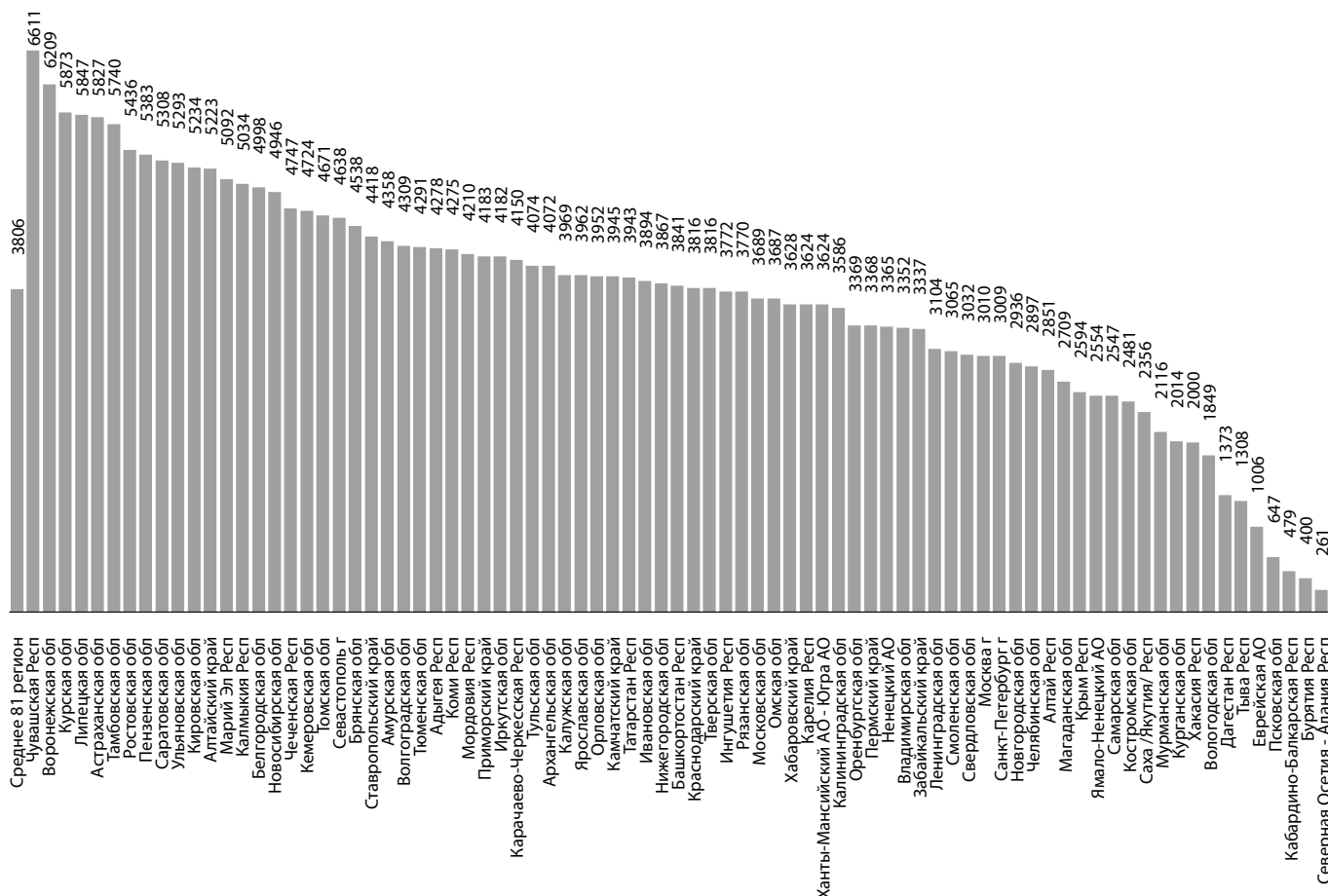


Рис. 4. Распространенность диабетической ретинопатии на 10 тыс. взрослых больных сахарным диабетом 1 типа, 2016 г., 81 регион РФ (данные Федерального регистра сахарного диабета).

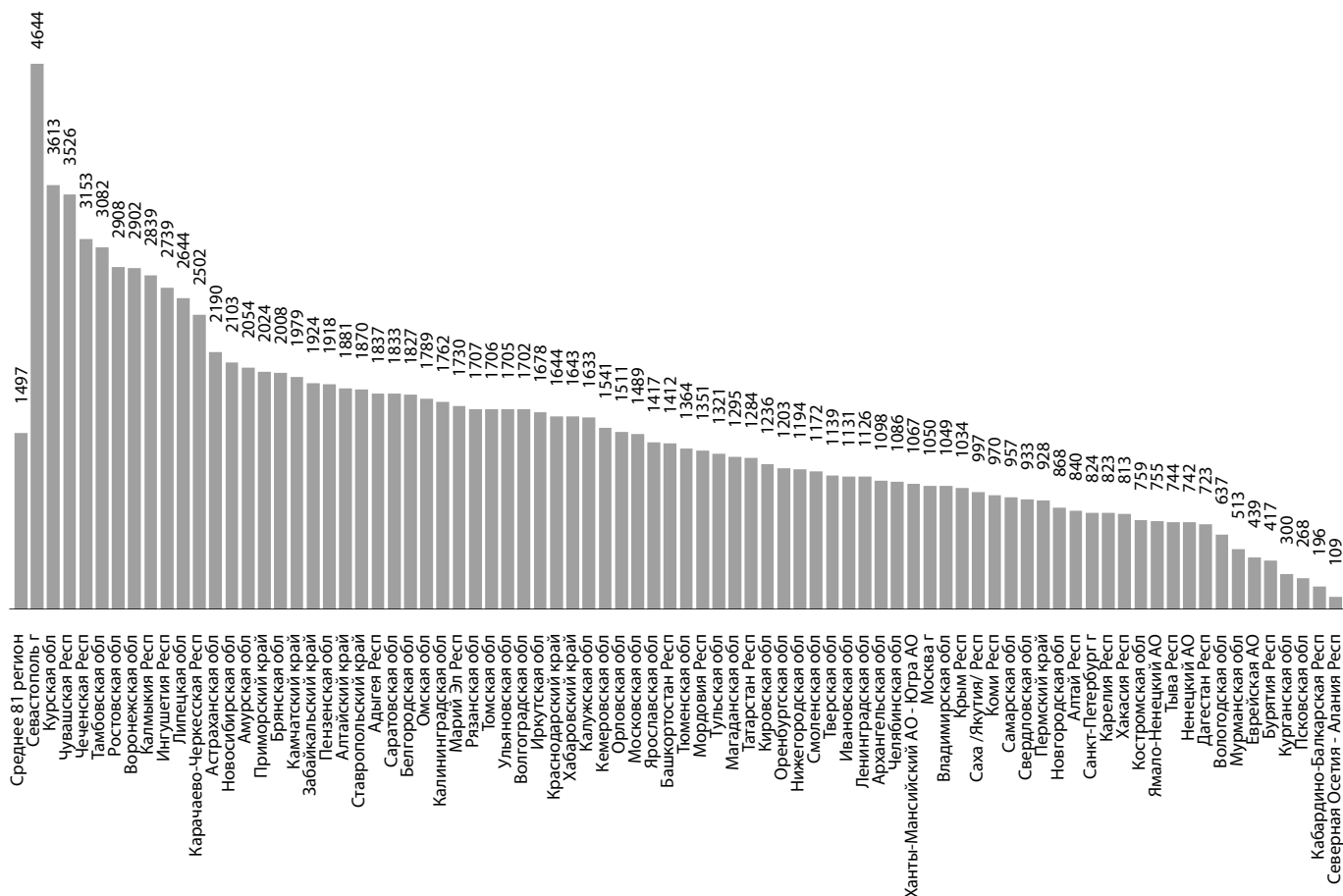


Рис. 5. Распространенность диабетической ретинопатии на 10 тыс. взрослых больных сахарным диабетом 2 типа, 2016 г., 81 регион РФ (данные Федерального регистра сахарного диабета).



Рис. 6. Распределение по стадиям диабетической ретинопатии у взрослых больных в 2013–2016 гг., 81 регион РФ (по данным Федерального регистра сахарного диабета).

ются обязательными, таким образом, качество ведения регистра могло оказать влияние на полученные результаты.

Этическая экспертиза

Протокол исследования был одобрен этическим комитетом ФГБУ «НМИЦ эндокринологии» МЗ РФ (протокол заседания ЛЭК № 20 от 14 декабря 2016 г.).

РЕЗУЛЬТАТЫ

Первый эпидемиологический анализ распространенности ретинопатии и слепоты при СД был выполнен

в рамках реализации Федеральной целевой программы «Сахарный диабет» (ФЦП) 2007–2012 гг. [4]. Частота ДР в 2007 г. составляла 42,6% при СД1 и 24,7% при СД2. За прошедший период отмечено снижение распространенности осложнения у взрослых пациентов с СД1 и СД2 до 38,05% и 15,0% в 2016 г. соответственно (рис. 1). Анализируя динамику распространенности слепоты по сравнению с периодом ФЦП, можно отметить четкую тенденцию к снижению частоты этого грозного осложнения: практически в 2 раза с 2,0% до 0,9% при СД1 и в 4,7 раза при СД2 с 0,71% до 0,15% (рис. 1).

Последние данные, полученные после перехода ФРСД в онлайн-формат, представлены с 2013 по 2016 гг.

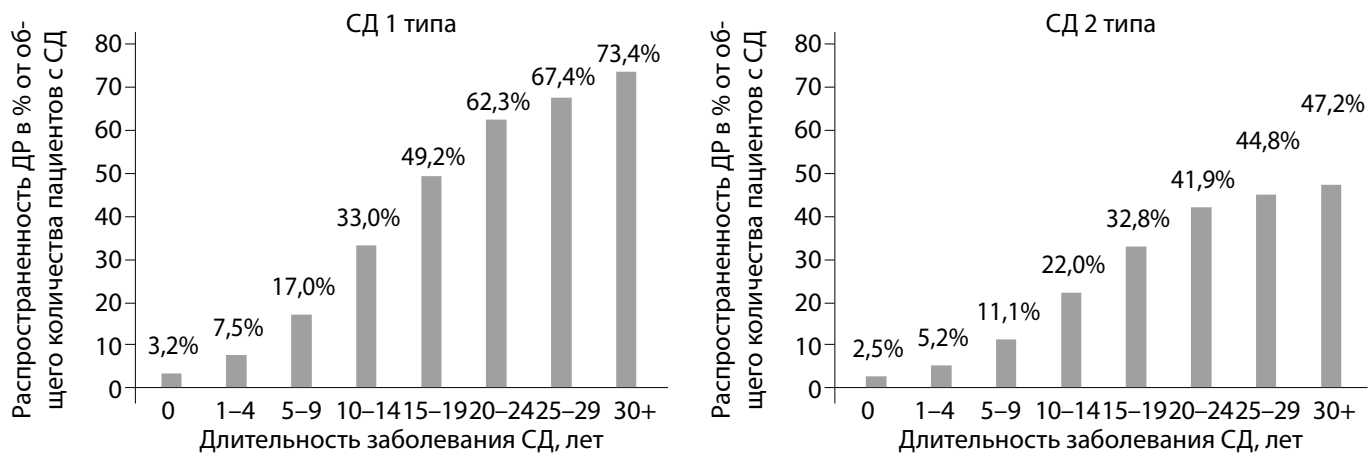


Рис. 7. Распространенность диабетической ретинопатии в зависимости от длительности сахарного диабета, 2016 г., 81 регион РФ (по данным Федерального регистра сахарного диабета).

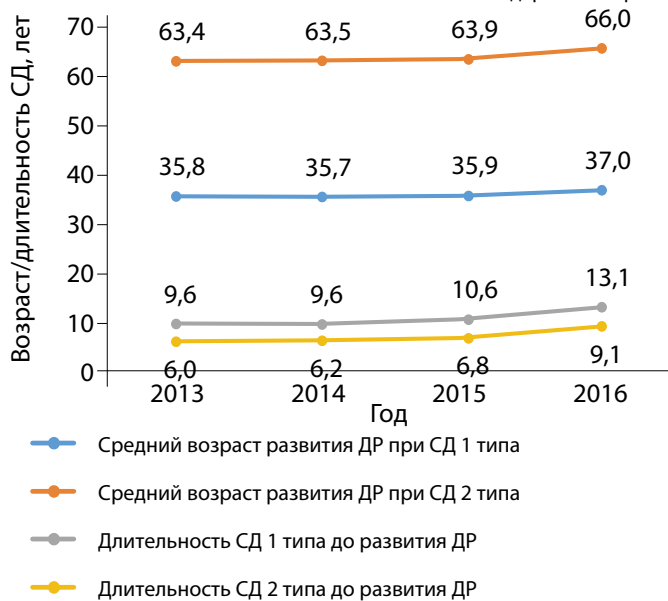


Рис. 8. Средний возраст пациентов и длительность сахарного диабета до развития диабетической ретинопатии, 2013–2016 гг., 81 регион РФ (по данным Федерального регистра сахарного диабета).

В динамике отмечены стабильные показатели распространенности ДР при СД1 (3830,9–3805,6/10 тыс. взрослых больных) и некоторое снижение распространенности ДР при СД2 (с 1586,0 до 1497,0/10 тыс. взрослых больных) (рис. 2).

При этом динамика показателей заболеваемости (новые случаи ДР/год) в 2013–2016 гг. имела небольшую тенденцию к повышению: при СД1 со 153,2 до 187,8/10 тыс. взрослых; при СД2 – с 99,7 до 114,9/10 тыс. взрослых (рис. 3).

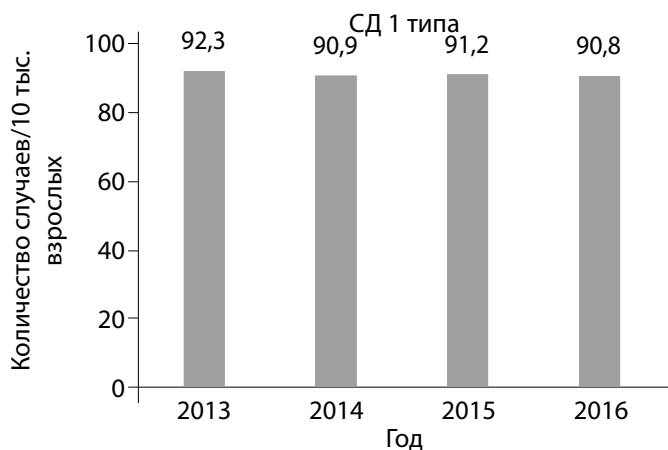


Рис. 9. Распространенность слепоты на 10 тыс. взрослых больных сахарным диабетом, 2013–2016 гг., 81 регион РФ (по данным Федерального регистра сахарного диабета).

Отмечаются выраженные межрегиональные различия в частоте регистрации ДР от 2,6% (Республика Северная Осетия-Алания) до 66,1% (Республика Чувашия) при СД1 (рис. 4) и от 1,1% (Республика Северная Осетия-Алания) до 46,4% (г. Севастополь) при СД2 (рис. 5), что указывает на наличие гипо- или гипердиагностики поражения глаз в отдельных регионах, а также влияние качества ведения регистра на оценку показателя распространенности осложнения.

Анализ распределения ДР по стадиям указывает на раннюю диагностику осложнения в целом – преимущественное выявление на начальной стадии (непролиферативной ДР). Так, доля пациентов с непролиферативной стадией ДР составила при СД1 70,4%, при СД2 – 81,1%, с препролиферативной стадией – 17,6% и 13,6%, с пролиферативной – 11,8% и 5,2%, с терминальной – 0,2% и 0,1% соответственно (рис. 6).

Установлена зависимость распространенности ДР от длительности СД. При длительности СД1 менее 5 лет ДР регистрировалась у 7,5% пациентов, при длительности СД более 30 лет – у 73,4%, при СД2: 5,2% и 47,2% соответственно (рис. 7).

Средний возраст диагностики ДР при СД1 в 2016 г. увеличился на 1,2 года до 37 лет (в 2013 – 35,8 лет), при СД2 – на 2,6 года до 66 лет (в 2013 г. – 63,4 года) (рис. 7). Средняя длительность СД до момента выявления ДР увеличилась при СД1 с 9,6 до 13,1 лет, при СД2 – с 6,0 до 9,1 лет соответственно (рис. 8). Увеличение длительности СД до развития ДР и среднего возраста диагностики осложнения можно рассматривать в качестве несомненно позитивных моментов, отражающих улучшение качества контро-

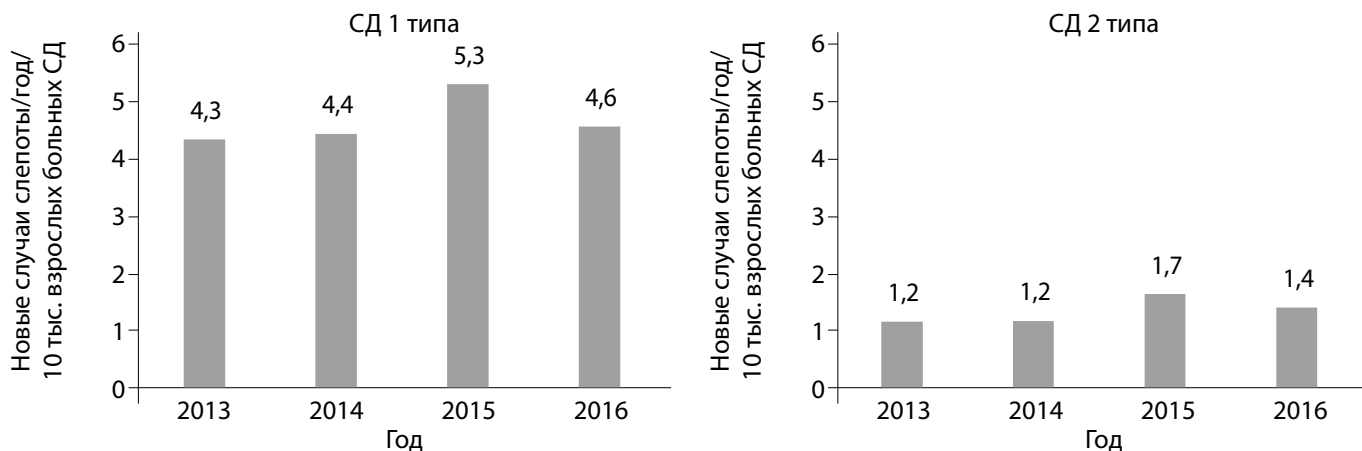


Рис. 10. Показатели заболеваемости слепоты (новые случаи/год)/ 10 тыс. взрослых больных сахарным диабетом, 2013–2016 гг., 81 регион РФ (по данным Федерального регистра сахарного диабета).

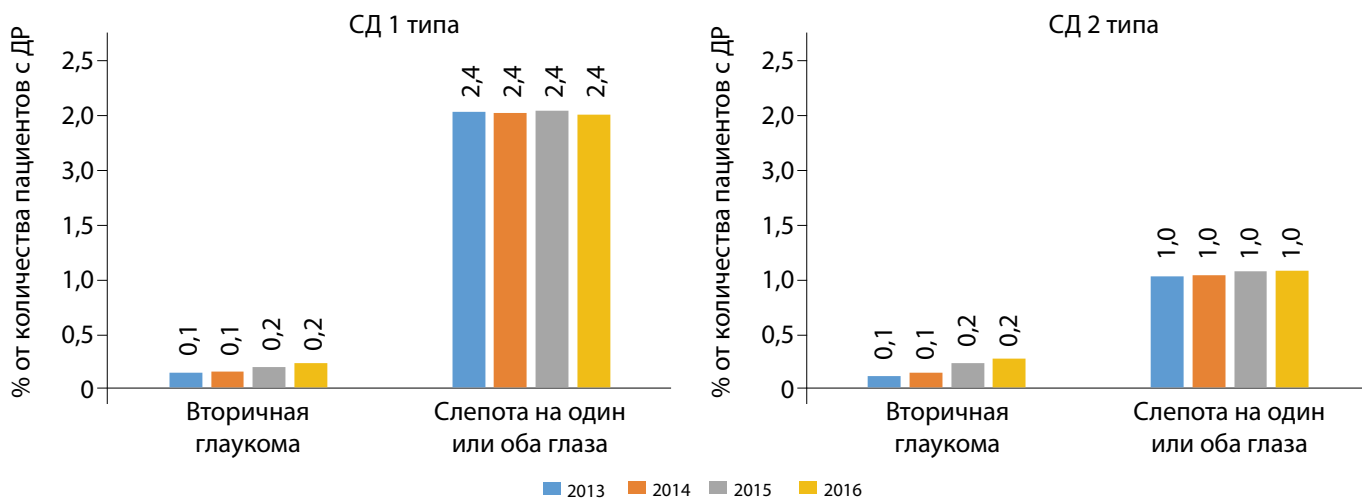


Рис. 11. Частота вторичных осложнений у пациентов с диабетической ретинопатией (% от количества пациентов с ДР), 2013–2016 гг., 81 регион РФ (по данным Федерального регистра сахарного диабета).

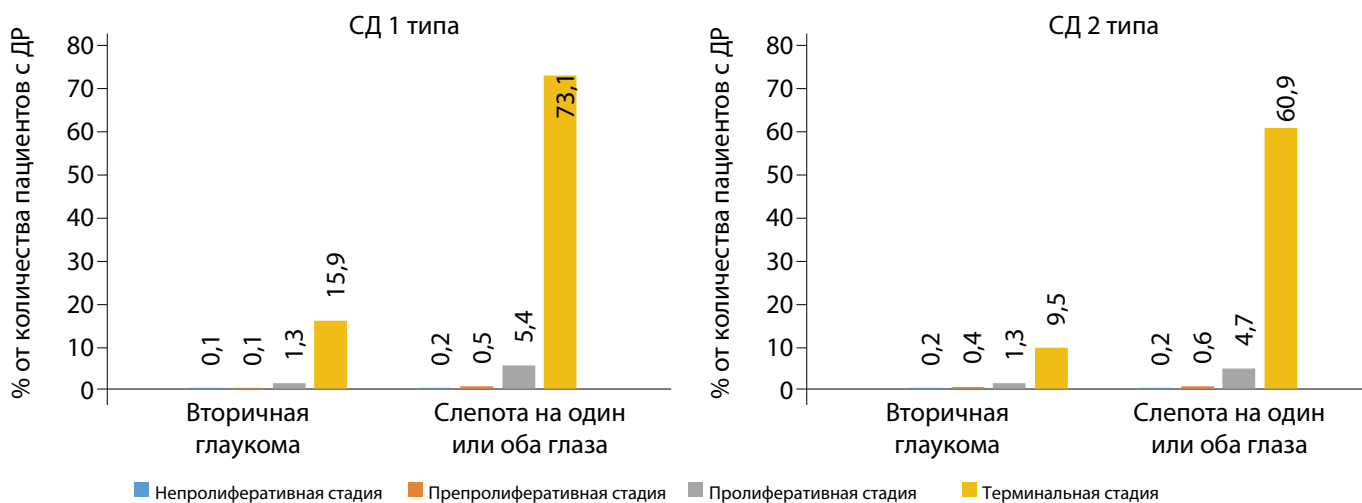


Рис. 12. Частота развития вторичных осложнений (слепоты и глаукомы) у пациентов с диабетической ретинопатией в зависимости от стадии ретинопатии (по данным Федерального регистра сахарного диабета).

ля основного заболевания и успешности профилактических мероприятий по предупреждению осложнений СД в целом и ДР – в частности.

По показателям общей распространенности слепоты отмечается тенденция к ее снижению при обоих типах СД по сравнению с данными 2013 г.: СД1 – с 92,3 до 90,8, при СД2 – с 15,4 до 15,2 на 10 тыс. взрослых (рис. 9). Однако при анализе динамики новых случаев слепоты/год, к сожалению, отмечено увеличение показателя в анализируемый период (рис. 10): при СД1 – с

4,3 до 4,6, при СД2 – с 1,2 до 1,4 на 10 тыс. взрослых. Выявленная тенденция требует дополнительного анализа. Среди причин можно выделить как положительные факторы: увеличение продолжительности жизни пациентов с СД и улучшение качества ведения регистра (а следовательно, и регистрации осложнения), так и негативные – отсутствие преемственности в ведении пациентов с ДР начальных и выраженных стадий. Тем не менее анализ динамики осложнений у пациентов с ДР (вторичной глаукомы и слепоты на один или оба глаза)

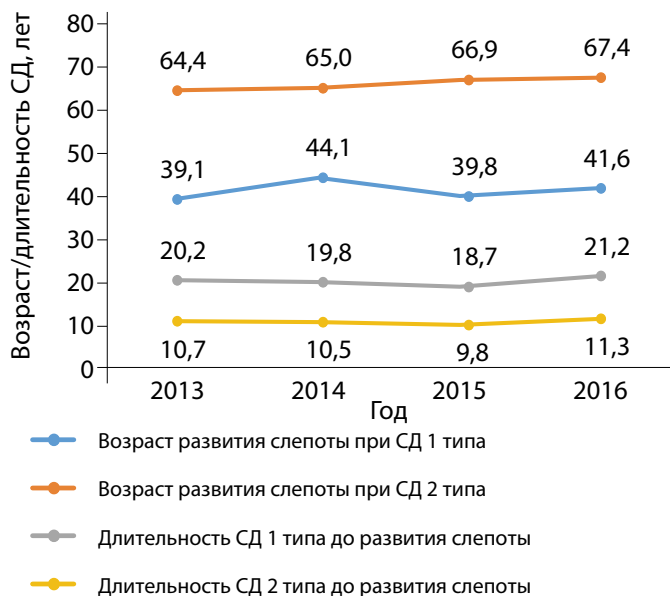


Рис. 13. Средний возраст и длительность сахарного диабета до развития слепоты, 2013–2016 гг., 81 регион РФ (по данным Федерального регистра сахарного диабета).

четко указывает на стабильную ситуацию и отсутствие увеличения развития слепоты как при СД1, так при СД2 в анализируемый период – 2,4% при СД1 и 1,0% при СД2 (рис. 11).

Выявлена зависимость увеличения частоты вторичных осложнений по мере прогрессирования ДР. Так, частота развития слепоты у пациентов с СД1 на терминальной стадии ДР составила 73,1% по сравнению с 5,4% на пролиферативной и 0,5% на препролиферативной стадии ДР, у пациентов с СД2 – 60,9%, 4,7% и 0,6% соответственно. Аналогичная тенденция для вторичной глаукомы (рис. 12).

Положительными фактами являются увеличение длительности СД от момента постановки диагноза до развития слепоты: при СД1 – на 1 год, с 20,2 до 21,2 года, при СД2 – на полгода, с 10,7 до 11,3 лет, и увеличение среднего возраста развития слепоты у пациентов: при СД1 – на 2,5 года, с 39,1 до 41,6 лет, при СД2 – на 3 года, с 64,4 до 67,4 лет (рис. 13).

Анализ данных терапии ДР показал резкое, почти в 2 раза, увеличение проводимых ЛКС в 2015–2016 гг. по сравнению с 2013 г. (рис. 14), что, по всей видимости, может быть связано с повышением качества ведения регистра в последние годы.

Отмечено увеличение использования всех методов лечения ДР (ЛКС, витрэктомии и назначения ингибиторов VEGF) по мере прогрессирования тяжести осложнения (рис. 15). Так, ЛКС проводили в 27,6% случаев на терминальной стадии ДР по сравнению с 0,6% на непролиферативной стадии при СД1 и в 11,7% по сравнению с 0,3% при СД2 соответственно. При этом частота использования любых методов лечения ДР при СД2 в 2 раза реже по сравнению с СД1.

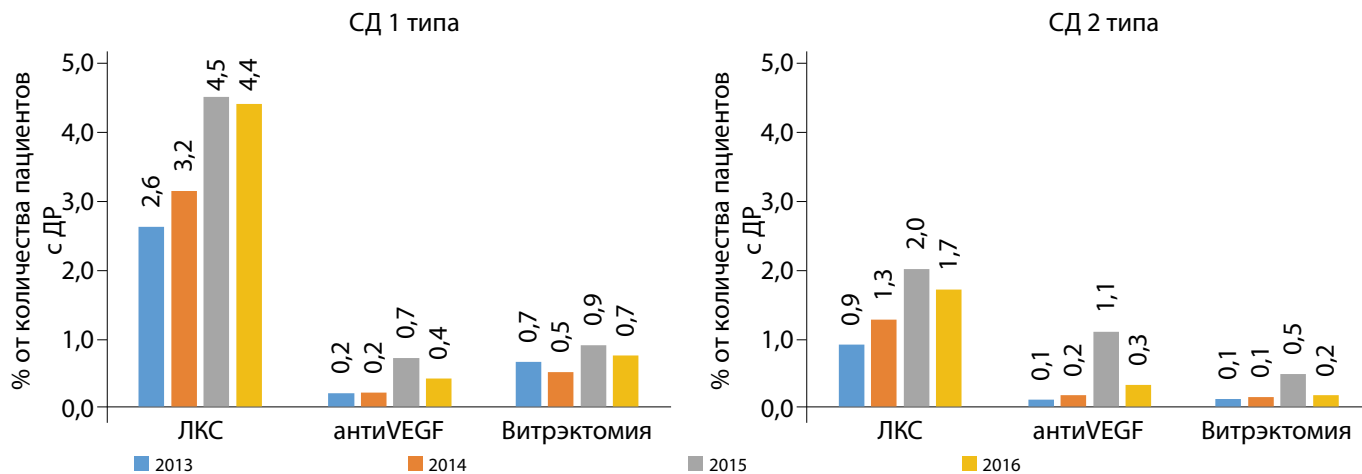


Рис. 14. Частота использования различных методов лечения диабетической ретинопатии (в % от количества пациентов с диабетической ретинопатией), 2013–2016 гг., 81 регион (по данным Федерального регистра сахарного диабета).

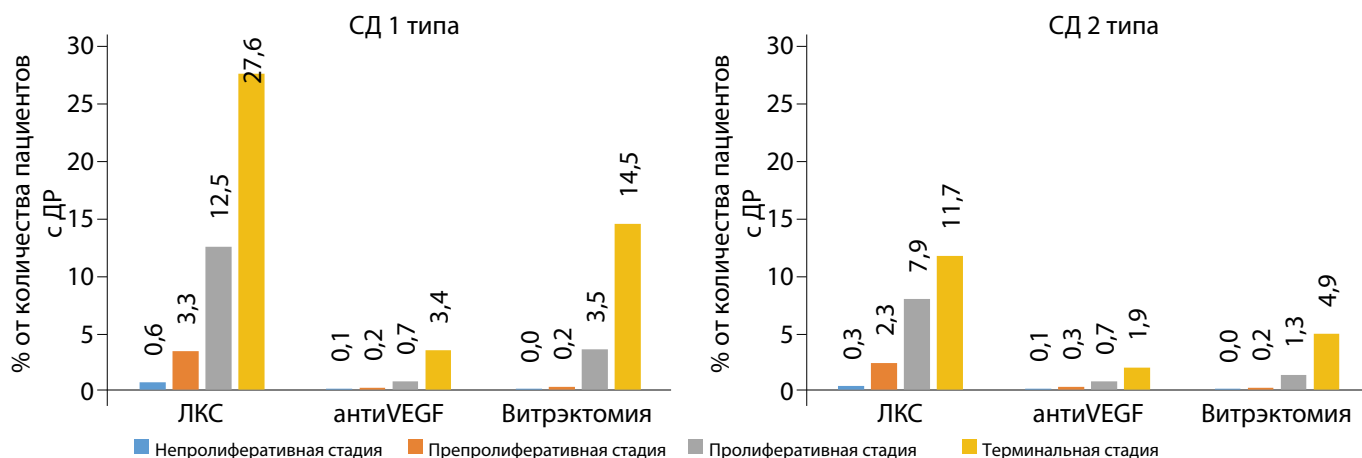


Рис. 15. Частота использования различных методов лечения в зависимости от стадии диабетической ретинопатии у взрослых больных (по данным Федерального регистра сахарного диабета).

ОБСУЖДЕНИЕ

В последние годы благодаря внедрению в клиническую практику новых методов диагностики и лечения ДР эпидемиологическая ситуация по частоте данного осложнения значительно улучшилась, о чем говорят как мировые, так и отечественные данные [2, 4, 5, 6]. Тем не менее вопросы ранней диагностики и своевременной терапии ДР остаются наиболее актуальными задачами здравоохранения во всем мире с целью профилактики прогрессирования до выраженных стадий и развития слепоты у данной категории пациентов.

Так, по данным мета-анализа Wong T.Y., где были проанализированы данные более 27 тыс. пациентов, частота прогрессирования до пролиферативной стадии ДР в период 1975–1985 гг. составляла 19,5% пациентов, а в период 1986–2008 гг. – 2,6% [7]. В отношении развития слепоты отмечалась аналогичная тенденция: 9,7% в 1975–1985 гг. и 3,2% в 1986–2008 гг. [7]. Такая динамика распространенности поздних стадий ДР, по мнению авторов, отражает значительное улучшение качества медицинской помощи больным с ДР за последние 30 лет, что привело к существенному сокращению частоты слепоты. Кроме того, отмеченные в мета-анализе положительные тенденции объясняются более активным контролем таких важных факторов риска для развития всех осложнений при СД, как гипертония и гиперлипидемия. По данным Датского регистра, отмечено снижение распространенности ДР с 26% до 22% при анализе периодов 2014–2015 и 2013–2014 гг. [6].

Анализ распространенности ДР в нашем исследовании также позволяет говорить о стабилизации общей частоты (всех стадий) ретинопатии при обоих типах СД и значительном снижении случаев слепоты по сравнению с показателями 2007 г. на момент старта ФЦП «Сахарный диабет» – в 2 раза при СД1 и в 4 раза при СД2 [4].

Несмотря на безусловные достижения в области контроля ДР, одной из главных проблем по-прежнему остается факт «невывявления» осложнения. Данные ФЦП «Сахарный диабет» с использованием мобильного лечебно-диагностического модуля «Диабет-центр» показали, что фактическая распространенность ДР при активном скрининге в 1,5–2 раза выше регистрируемой по пассивной обрабатываемости, особенно среди больных СД2 [8, 9]. Реальное количество пациентов с поражением глаз при СД существенно выше данных регистра, что требует более активного их выявления.

На наш взгляд, наиболее важную роль в профилактике поздних стадий ДР и слепоты играют факторы общей методологии наблюдения пациентов, а именно: совершенствование методов ранней диагностики и выполнение стандартов и алгоритмов обследования. Согласно рекомендациям по оказанию специализированной помощи больным СД [1], всем пациентам с СД ежегодно должно назначаться офтальмологическое обследование с обязательным осмотром глазного дна в условиях мидриаза, даже при отсутствии изменений на глазном дне. При этом важно, чтобы данная рекомендация исполнялась не только эндокринологами, но и врачами первичного звена (терапевтами), в ведении которых находится наблюдение за большинством пациентов с СД2.

Выраженные межрегиональные различия в частоте регистрации ДР, отмеченные в нашем исследовании, по всей видимости, во многом обусловлены отсутствием четких стандартов, а также отсутствием единых подходов к методам диагностики [10, 11]. К сожалению, не всегда в условиях рутинной практики исследование сетчатки проводится с широким зрачком с использованием специальных фундус-линз для осмотра периферии глазного дна. Часто офтальмологи ограничиваются проверкой остроты зрения, биомикроскопией переднего отрезка глаза и осмотром глазного дна с помощью непрямого офтальмоскопа. Кроме того, не во всех центрах есть возможность архивации данных состояния сетчатки с помощью фундус-камеры. По мировым данным, стандартизация методов существенно повышает качество диагностики ДР [12]. Так, в Великобритании скрининг ДР организован таким образом, что пациентам с СД регулярно (1 раз в год) выполняются цифровые фундус-фото, которые оцениваются на основании стандартных алгоритмов по балльной системе, и далее принимается решение о необходимости направления пациента к офтальмологу [13].

В нашей стране программы ранней диагностики ДР с возможностью фотографирования глазного дна возможны только в отдельных медицинских центрах. Создание электронной базы данных с архивацией материалов должно стать следующим этапом в развитии помощи пациентам с ДР. Это расширит возможности оценки данных пациента в динамике, в том числе с целью заочных консультаций, дистанционного контроля и коммуникаций по оценке эффективности проводимого лечения.

Еще одним определяющим фактором в улучшении диагностики ДР является стандартизация подходов к формулировке диагноза этого осложнения. В настоящее время ошибки правильного определения ДР связаны с использованием не только различных методов диагностики, но и различных вариантов классификации ДР.

Дело в том, что до настоящего времени в РФ нет четко принятых стандартов единой классификации осложнения. Принятая Всемирной Организацией Здравоохранения (ВОЗ) в 1991 г. классификация E. Konner и V. Porta устарела и неудобна для применения. Классификация ETDRS (Early Treatment Diabetic Retinopathy Study) требует наличия фундус-камеры [14]. В настоящее время на территории Российской Федерации используется классификация согласно «Алгоритмам специализированной помощи больным СД», выделяющая 4 стадии развития осложнения: непролиферативная, препролиферативная, пролиферативная и терминальная стадии заболевания [1], данная классификация приведена в клинических рекомендациях Общероссийской общественной организации «Ассоциация врачей-офтальмологов», которые были приняты в 2013 г. и пересмотрены в 2016 г. [15]. Классификация ДР приведена соответствует рекомендациям Международного совета по офтальмологии (International Council of Ophthalmology) и Американской Диабетологической Ассоциации (American Diabetes Association) [16, 17].

Патогномичным признаком ДР являются микроаневризмы и петехиальные кровоизлияния, если они появляются хотя бы в одном квадранте глазного дна – можно говорить о том, что изменения соответствуют

непролиферативной стадии ДР. Если на глазном дне присутствуют только признаки артериальной гипертензии (сужение артерий, расширение вен, симптом Салюса и др.), то это не является проявлением ДР. Необходимо сказать о том, что включение гипертонических изменений сетчатки в диагноз «ретинопатии» является наиболее частой ошибкой. В связи с этим появляются не соответствующие алгоритмам диагнозы, такие как «ангиопатия сетчатки», «диабетическая ангиопатия», «ДР I, II, III», что может завышать численность пациентов в группе ретинопатии.

С другой стороны, показатели распространенности ДР по данным регистра и первичного скрининга могут существенно различаться по объективным причинам. Так, по данным обследования в мобильном диагностическом модуле «Диабет-центр» эндокринологического научного центра, когда всем пациентам выполняется надлежащий стандарт обследования, частота ДР была выше при обоих типах СД. Особенно выраженная диссоциация характерна в диагностике ДР при СД2 – 26,23% в регистре против 38,4% в модуле [9]. В последних выездах в регионы РФ в 2017 г. диагноз ДР был впервые установлен при обследовании в модуле у 23% пациентов при СД1 и у 26% при СД2. При этом у 2% и 5% пациентов, напротив, диагноз ДР был снят, что еще раз подчеркивает необходимость стандартизации методов обследования и унификации формулировки диагноза данного осложнения.

При исследовании распространенности ДР отмечается прямая зависимость частоты осложнения от длительности СД. Так, по данным ФРСД, при СД1 менее 5 лет ДР развивается у 7,5% пациентов, более 30 лет – у 73,4% пациентов, при СД2 – у 5,2 и 47,2% пациентов соответственно. Данные исследования Wisconsin Epidemiological Study of Diabetic Retinopathy (WESDR) показали значительно более высокую частоту ДР при большой длительности СД2: 77,8% при длительности СД2 более 15 лет [18], что может косвенно указывать на недостаточное выявление ДР именно среди пациентов с СД2, которые менее мобильны и реже посещают соответствующих специалистов.

В структуре новых случаев ДР, по данным ФРСД, при обоих типах СД преобладает непролиферативная стадия, что рассматривается как несомненно положительная тенденция, свидетельствующая о ранней диагностике ретинопатии. К сожалению, отмечено относительное увеличение количества новых случаев слепоты в анализируемый период: при СД1 этот показатель увеличился с 4,3 до 4,6 случаев, а при СД2 – с 1,2 до 1,4 случаев на 10 тыс. взрослых больных. Полученные тенденции требуют дополнительного анализа.

Однако данные мировой статистики также отмечают увеличение количества пациентов с СД, потерявших зрение, несмотря на улучшение методов диагностики и лечения. По данным National Eye Institute, в США количество потерявших зрение пациентов в 2000 г. составляло 936 тыс., в 2010 г. это значение возросло до 1 млн 288 тыс. слепых человек, и по прогнозам к 2030 г. ожидается увеличение до 2 млн 169 тыс., а к 2050 г. – рост более чем в 3 раза, до 4 млн 113 тыс. [19]. Одними из существенных факторов стремительного роста слепоты в мире являются увеличение продолжительности жизни и глобальная

тенденция «старения населения», в том числе популяции пациентов с СД, что приводит к более частому развитию слепоты от недиабетических причин. При дебюте СД в молодом возрасте слепота является следствием ДР в 86% случаев, а у пациентов с дебютом СД во взрослом возрасте, когда имеются и другие заболевания глаз, типичные для старшей возрастной группы, частота слепоты, обусловленной ДР, составляет лишь треть [12]. По данным ВОЗ, подавляющее большинство пациентов (81%), страдающих слепотой, относятся к возрастной группе старше 50 лет, составляющей 20% населения мира [20]. С ростом численности пожилого населения все большее число людей будут подвергаться риску нарушения зрения в результате хронических глазных болезней и процессов старения.

Развитие слепоты в более позднем возрасте и при большей длительности СД является положительным фактором и свидетельствует о правильном векторе приложения усилий врачей различных специальностей при ведении пациентов с ДР.

Базовыми направлениями в лечении ДР на сегодняшний день по-прежнему остаются обучение пациентов, достижение целевых значений гликемии, артериального давления и показателей липидного профиля в течение всей жизни больного, обязательное и своевременное проведение скрининга и мониторинга пациентов, преемственность в ведении пациента при диагностике осложнения.

Тем не менее в профилактике развития слепоты наиболее сложным остается вопрос преемственности ведения пациентов с различными стадиями ДР и взаимодействия между офтальмологами и эндокринологами с целью ранней диагностики и лечения пациентов. При достаточно ранней диагностике ДР, по данным ФРСД, «провал наблюдения» на современном этапе может заключаться в отсутствии динамического мониторинга состояния глазного дна и своевременного назначения лечения для профилактики выраженных стадий. Возможно, сказывается отсутствие вовремя принимаемого решения о проведении лазерной коагуляции сетчатки и антиангиогенной терапии. Поэтому в настоящее время назрела необходимость создания мультидисциплинарного консенсуса эндокринологов и офтальмологов по диагностике, лечению и профилактике поражения глаз у пациентов с СД.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведенный анализ данных ФРСД позволил оценить динамику эпидемиологических характеристик ДР в Российской Федерации в 2013–2016 гг. В РФ отмечено снижение общей частоты развития поражения глаз при СД (ДР и слепоты) в анализируемый период. ДР и слепота развивались в более позднем возрасте и при большей длительности СД. В качестве основных направлений развития офтальмологической помощи при СД с целью профилактики развития новых случаев потери зрения требуются стандартизация оказания первичной специализированной помощи в регионах, унификация алгоритмов обследования и методов ранней диагностики, повышение преемственности и взаимодействия эндокринологов и офтальмологов при ведении пациентов с СД.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Источник финансирования. Работа проведена в рамках выполнения Государственного задания Министерства здравоохранения Российской Федерации No AAAA-A17-117012610111-6.

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 потенциаль-

ных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Участие авторов. Липатов Д.В., Викулова О.К., Железнякова А.В., Исаков М.А. – анализ и интерпретация результатов исследования, написание текста статьи; Бессмертная Е.Г., Толкачева А.А., Чистяков Т.А. – 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. – №1S. – С. 1-121. [Dedov II, Shestakova MV, Mayorov AY, et al. Standards of specialized diabetes care. Dedov II, Shestakova MV, Mayorov AY, editors. 8th edition. *Diabetes mellitus*. 2017;20(1S):1-121. (In Russ.)] doi: 10.14341/DM20171S8
2. International Diabetes Federation. *IDF Diabetes Atlas*. 8th ed. Brussels: IDF; 2017.
3. Дедов И.И., Шестакова М.В., Викулова О.К. Эпидемиология сахарного диабета в Российской Федерации: клинико-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
4. Дедов И.И., Шестакова М.В., Сунцов Ю.В., и др. *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, Suntsov YV, et al. 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.)]
5. Липатов Д.В., Александрова В.К., Атарщиков Д.С., и др. Эпидемиология и регистр диабетической ретинопатии в Российской Федерации // *Сахарный диабет*. – 2014. – Т. 17. – №1. – С. 4-7. [Lipatov DV, Aleksandrova VK, Atarshchikov DS, et al. Current report from Russian Diabetic Retinopathy Register. *Diabetes mellitus*. 2014;17(1):4-7. (In Russ.)] doi: 10.14341/DM201414-7
6. Andersen N, Hjortdal JO, Schielke KC, et al. The Danish Registry of Diabetic Retinopathy. *Clin Epidemiol*. 2016;8:613-619. doi: 10.2147/CLEP.S99507
7. Wong TY, Mwamburi M, Klein R, et al. Rates of progression in diabetic retinopathy during different time periods: a systematic review and meta-analysis. *Diabetes Care*. 2009;32(12):2307-2313. doi: 10.2337/dc09-0615
8. 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. Skрининг 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
9. *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. *Skрининг oslozhneniy sakharnogo diabeta kak metod otsenki kachestva lechebnoy pomoshchi bol'nym, po rezultatam 5-letney deyatel'nosti nauchno-prakticheskogo proyekta «Mobil'nyy Diabet-Tsentr»*. Moscow; 2008. (In Russ.)]
10. *Эпидемиология и Государственный регистр сахарного диабета в Российской Федерации. В кн.: Сахарный диабет типа 1: реалии и перспективы*. / Под ред. Дедова И.И., Шестаковой М.В. – М.: Медицинское информационное агентство; 2016. – С. 56-83. [*Epidemiologiya i Gosudarstvennyy registr sakharnogo diabeta v Rossiyskoy Federatsii*. In: Dedov II, Shestakova MV, editors. *Sakharnyy diabet tipa 1: realii i perspektivy*. Moscow: Meditsinskoe informatsionnoe agentstvo; 2016. p. 56-83. (In Russ.)]
11. *Эпидемиология и Государственный регистр сахарного диабета в Российской Федерации. В кн.: Сахарный диабет типа 2: от теории к практике*. / Под ред. Дедова И.И., Шестаковой М.В. – М.: Медицинское информационное агентство; 2016. – С. 57-84. [*Epidemiologiya i Gosudarstvennyy registr sakharnogo diabeta v Rossiyskoy Federatsii*. In: Dedov II, Shestakova MV, editors. *Sakharnyy diabet tipa 2: ot teorii k praktike*. Moscow: Meditsinskoe informatsionnoe agentstvo; 2016. p. 57-84. (In Russ.)]
12. Смирнова О.М. Диабетическая ретинопатия. Результаты международных многоцентровых исследований // *Сахарный диабет*. – 2010. – Т. 13. – №1. – С. 80-87. [Smirnova OM. Diabetic retinopathy. Results of international multicentre studies. *Diabetes mellitus*. 2010;13(1):80-87. (In Russ.)] doi: 10.14341/2072-0351-6021
13. Демидова Т.Ю., Трахтенберг Ю.А. Современные возможности терапии диабетической ретинопатии // *Сахарный диабет*. – 2014. – Т. 17. – №3. – С. 122-128. [Demidova TY, Trakhtenberg YA. Current approaches to the management of diabetic retinopathy. *Diabetes mellitus*. 2014;17(3):122-128. (In Russ.)] doi: 10.14341/DM20143122-128
14. Early Treatment Diabetic Retinopathy Study Research Group. Early Treatment Diabetic Retinopathy Study Design and Baseline Patient Characteristics. *Ophthalmology*. 1991;98(5):741-756. doi: 10.1016/s0161-6420(13)38009-9
15. Общероссийская общественная организация «Ассоциация врачей-офтальмологов». *Сахарный диабет: диабетическая ретинопатия, диабетический макулярный отек: клинические рекомендации*. 2013. [All-Russian public organization «Assotsiatsiya vrachey-oftalmologov». *Sakharnyy diabet: diabeticheskaya retinopatiya, diabeticheskyy makulyarnyy otek: klinicheskie rekomendatsii*. 2013. (In Russ.)]
16. International Council of Ophthalmology. *ICO Guidelines for Diabetic Eye Care*. 2017.
17. American Diabetes Association. 10. Microvascular Complications and Foot Care: Standards of Medical Care in Diabetes-2018. *Diabetes Care*. 2018;41(Suppl 1):S105-S118. doi: 10.2337/dc18-S010
18. Fong DS, Aiello L, Gardner TW, et al. Retinopathy in Diabetes. *Diabetes Care*. 2003;27(Supplement 1):S84-S87. doi: 10.2337/diacare.27.2007.S84
19. Neiv.nih.gov [Internet]. Blindness Tables [cited 2018 Sep 26]. Available from: <https://neiv.nih.gov/eyedata/blind/tables#1>.
20. who.int [интернет]. Нарушения зрения и слепота [доступ от 26.09.2018]. Доступ по ссылке: <http://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/blindness-and-visual-impairment>. [Who.int [Internet]. Blindness and visual impairment [cited 2018 Sep 26]. Available from: <http://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/blindness-and-visual-impairment>. (In Russ.)]

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ [AUTHORS INFO]

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

Липатов Дмитрий Валентинович, д.м.н., профессор [Dmitry V. Lipatov, MD, PhD, Professor]; ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-2998-3392>; eLibrary SPIN: 9601-3993; e-mail: glas1966@rambler.ru

Железнякова Анна Викторовна, к.м.н. [Anna V. Zheleznyakova, MD, PhD]; ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-9524-0124>; eLibrary SPIN: 8102-1779; e-mail: azhelez@gmail.com

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

Бессмертная Елена Григорьевна, к.м.н. [Elena G. Bessmertnaya, MD, PhD]; ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-5910-6502>; eLibrary SPIN: 1273-3426; e-mail: bessmertnaya.eg@gmail.com

Толкачева Анна Анатольевна, врач-офтальмолог [Anna A. Tolkacheva, MD]; eLibrary SPIN: 9601-3996; e-mail: tolkacheva@endocrincentr.ru

Чистяков Тимофей Александрович, н.с. [Timofey A. Chistyakov, MD, research associate]; e-mail: chistykov@endocrincentr.ru

Шестакова Марина Владимировна, д.м.н., профессор, академик РАН [Marina V. Shestakova, MD, PhD, Professor]; ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-3893-9972>; 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:

Липатов Д.В., Викулова О.К., Железнякова А.В., Исаков М.А., Бессмертная Е.Г., Толкачева А.А., Чистяков Т.А., Шестакова М.В., Дедов И.И. 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. doi: 10.14341/DM9797

TO CITE THIS ARTICLE:

Lipatov DV, Vikulova OK, Zheleznyakova AV, Isakov MA, Bessmertnaya EG, Tolkacheva AA, Chistyakov TA, Shestakova MV, Dedov II. 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. doi: 10.14341/DM9797