

УДК 614.1 (045)

Оригинальная статья

## МЕДИКО-СОЦИАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ САХАРНОГО ДИАБЕТА И ДИАБЕТИЧЕСКОЙ РЕТИНОПАТИИ

**П. Б. Величко** — ФГАУ МНТК «Микрохирургия глаза» им. академика С. Н. Федорова» Минздрава России, Тамбовский филиал, заведующий витреоретинальным отделением; **Э. М. Османов** — ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный университет им. Г. Р. Державина», заместитель ректора по социально-экономическим вопросам, профессор, доктор медицинских наук; **Р. Р. Маньяков** — ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный университет им. Г. Р. Державина», ассистент, кандидат медицинских наук.

## MEDICAL AND SOCIAL ASPECTS OF DIABETES AND DIABETIC RETINOPATHY

**P. B. Velichko** — Tambov Branch of Eye Microsurgery n.a. Academician S. N. Fedorov, Head of Vitreoretinal Department; **E. M. Osmanov** — Tambov State University n.a. G. R. Derzhavin, Deputy Rector for Social and Economic Affairs, Professor, Doctor of Medical Science; **R. R. Manyakov** — Tambov State University n.a. G. R. Derzhavin, Candidate of Medical Science, Assistant.

Дата поступления — 28.08.2017 г.

Дата принятия в печать — 12.09.2017 г.

**Величко П. Б., Османов Э. М., Маньяков Р. Р.** Медико-социальные аспекты сахарного диабета и диабетической ретинопатии. Саратовский научно-медицинский журнал 2017; 13 (3): 453–457.

**Цель:** изучить медико-социальные аспекты сахарного диабета и диабетической ретинопатии на региональном уровне. **Материал и методы.** Проводился анализ распространенности, структуры и динамики сахарного диабета (СД) и диабетической ретинопатии (ДР) среди населения Тамбовской области за семилетний период (с 2010 по 2016 г.) на основании статистических сборников по основным показателям деятельности учреждений здравоохранения и состояния здоровья населения Тамбовской области (2010-2016), российских статистических ежегодников (2010-2016), данных областного государственного регистра больных СД. **Результаты.** В 2016 г. в Тамбовской области распространенность ДР при СД 1-го типа составляла 53,2%, при СД 2-го типа 31,2%, что значительно превышает общероссийские показатели: 27,2 и 13,0% соответственно. **Заключение.** Результаты сравнительного анализа уровня и структуры СД и ДР свидетельствуют о негативных тенденциях, имеющихся у населения Тамбовской области, что диктует необходимость разработки эффективных и недорогих методов, нацеленных на предотвращение развития и прогрессирования ДР, и принятия на их основе управленческих решений.

**Ключевые слова:** медико-социальные аспекты, сахарный диабет, диабетическая ретинопатия, эпидемиология.

**Velichko PB, Osmanov EM, Manyakov RR.** Medical and social aspects of diabetes and diabetic retinopathy. Saratov Journal of Medical Scientific Research 2017; 13 (3): 453–457.

**The aim of the article:** to study the medical and social aspects of diabetes mellitus and diabetic retinopathy at the regional level. **Material and Methods.** The prevalence, structure and dynamics of diabetes and diabetic retinopathy (DR) were analyzed among the population of the Tambov region for a seven-year period from 2010 to 2016 based on statistical compendiums on the main indicators of health facilities and the health of the population of the Tambov region (2010-2016) Russian statistical yearbooks (2010-2016), data from the regional State register of patients with diabetes. **Results.** In 2016 in the Tambov region, the prevalence of DR in type 1 diabetes is 53.2%, with type 2 diabetes 31.2%, significantly higher than all-Russian indicators, which were registered at 27.2% in patients with type 1 diabetes and 13.0% of patients with type 2 diabetes. **Conclusion.** The results of the comparative analysis of the level and structure of diabetes and DR indicate a negative trend among the population of the Tambov region, which dictates the need to develop effective and inexpensive methods for preventing the development and progression of DRs and making management decisions based on them.

**Key words:** medical and social aspects, diabetes, diabetic retinopathy, epidemiology.

**Введение.** Одной из важных медико-социальных и экономических проблем как в России, так и за рубежом являются сахарный диабет (СД) и диабетическая ретинопатия (ДР) в связи с их высокой распространенностью и тяжестью последствий [1, 2–5].

СД — системное гетерогенное заболевание, характеризующееся хронической гипергликемией вследствие нарушения секреции инсулина, действия инсулина или сочетания этих дефектов. Длительная существующая гипергликемия приводит к дисфункции, а затем и к малообратимому поражению различных органов, особенно глаз, почек, нервов, сердца и кровеносных сосудов [6].

Ответственный автор — Османов Эседулла Маллаалиевич  
Тел.: +79107556313  
E-mail: osmanov@bk.ru

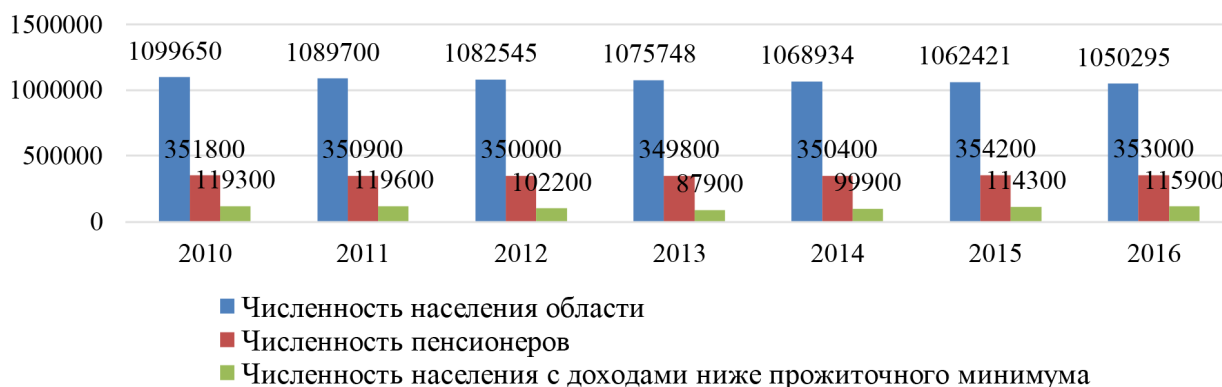


Рис. 1. Динамика социально-демографических показателей Тамбовской области

Общая численность пациентов с СД в РФ на 31.12.2016 г. составила 4,348 млн человек (2,97% населения РФ). В структуре заболевания основной удельный вес занимает СД 2-го типа: 92% (4млн). Распространенность СД1: 164,19/100 тыс., СД2: 2637,17/100 тыс., других типов СД: 50,62/100 тыс. [7, 8].

Наиболее распространенным, прогностически неблагоприятным специфическим сосудистым осложнением сахарного диабета является поражение сетчатки глаза, или диабетическая ретинопатия. ДР — это микроангиопатия сосудов сетчатки глаза. Из всех клинических проявлений диабетического поражения глаз наибольшую опасность представляет ретинопатия, являясь основной причиной прогрессирующего и безвозвратного снижения зрения [1, 2].

Офтальмологическая служба в регионах РФ развита неодинаково, и не везде есть возможность оказать пациентам полный спектр офтальмологических услуг [9]. Об этом свидетельствует, в частности, анализ заболеваемости ДР за пятилетний период, проведенный исследователями в Оренбургской области, которые установили, что среди жителей сельских поселений региона уровень выявляемости ДР более низкий (94,93–143,03‰), в отличие от городских (163,5–189,72‰) [10].

**Цель:** изучить медико-социальные аспекты сахарного диабета и диабетической ретинопатии на региональном уровне.

**Материал и методы.** Исследование проводилось на кафедре офтальмологии Медицинского института ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина», в соответствии с Хельсинкской декларацией Всемирной медицинской ассоциации «Этические принципы проведения медицинских исследований с участием человека в качестве субъекта» и «Правил надлежащей клинической практики» утвержденных приказом Министерства здравоохранения РФ от 1 апреля 2016 г. №200н.

Для достижения поставленной цели осуществлялся анализ распространенности, структуры и динамики СД и ДР среди населения Тамбовской области за семилетний период (с 2010 по 2016 г.) на основании статистических сборников по основным показателям деятельности учреждений здравоохранения и состояния здоровья населения Тамбовской области (2010–2016), российских статистических ежегодников (2010–2016), данных областного государственного регистра больных СД.

Основные клинико-статистические и социально-гигиенические показатели рассчитывались по общепринятым формулам. Результаты исследования

подвергнуты статистическому анализу при помощи программы Microsoft Excel — 2013 на персональном компьютере.

**Результаты.** Тамбовская область является типичным регионом Центрального федерального округа, включает 23 административно-территориальных района, плотность населения 30,19 чел./км<sup>2</sup>, городского населения 60,5%.

По данным территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Тамбовской области, наблюдается отрицательная динамика прироста населения области. Так, в 2016 г. количество населения составляло 1045311 жителей, что по сравнению с 2010 г. ниже на 4,5% (рис. 1).

В течение исследуемого периода численность жителей с доходами ниже прожиточного минимума составляет практически десятую часть, а численность пенсионеров третью часть от всех жителей Тамбовской области (см. рис. 1).

Для Тамбовской области в течение ряда лет характерна естественная убыль населения (табл. 1), которая зафиксирована во всех городах и районах.

Численность врачей, как и обеспеченность большими койками на 10 тыс. населения Тамбовской области, за исследуемый период значительно ниже аналогичных показателей по Российской Федерации (табл.1).

Установлено, что из двадцати трех районов Тамбовской области офтальмолог имеется только в шестнадцати ЦРБ, что составляет 69,6% от необходимого количества, причем в пяти из них офтальмолог работает не полный рабочий день: от 2 до 4 часов в день, и лишь в двух районах принимают два офтальмолога. Таким образом, принимает офтальмолог полный рабочий день в одиннадцати ЦРБ, что составляет менее половины всех ЦРБ. В областном центре насчитывается семь государственных бюджетных лечебных учреждений, в каждом из которых ведет прием офтальмолог. В системе муниципального здравоохранения области имеется один офтальмолог, специализирующийся на ДР.

Сравнительная характеристика заболеваемости населения Тамбовской области и Российской Федерации за семь лет свидетельствует о незначительной положительной динамике в исследуемом регионе (рис. 2).

Так, в 2010 г. уровень общей заболеваемости в Тамбовской области составил 1583,2‰, уровень первичной 706,0‰. В 2016 г. аналогичные показатели составили 1472,6 и 649,5‰ соответственно. Уровень общей заболеваемости по Российской Федерации

Таблица 1

**Динамика показателей естественного прироста населения  
и деятельности учреждений здравоохранения Тамбовской области**

Год	Естественный прирост (на 1 тыс. нас.): Тамб. обл.	Численность врачей (на 10 тыс. нас.): Тамб. обл.	Численность врачей (на 10 тыс. нас.): РФ	Число больничных коек (на 10 тыс. нас.): Тамб. обл.	Число больничных коек (на 10 тыс. нас.): РФ
2010	-8,0	34,0	50,1	92,3	93,8
2011	-7,1	33,9	51,2	83,4	94,2
2012	-6,5	34,2	49,1	84,9	92,9
2013	-6,6	34,5	48,9	79,7	90,6
2014	-6,5	34,6	48,5	76,0	86,6
2015	-6,3	35,8	45,9	74,8	83,4
2016	-6,3	35,4	46,4	73,6	81,6

имеет негативную тенденцию: в 2010 г. 1583,2‰; в 2015 г. 1602‰; уровень первичной заболеваемости имеет незначительную положительную динамику: 780,0 и 770,1‰ соответственно в 2010 и 2016 г.

Изучение показателей заболеваемости СД позволит определить количество лиц с риском развития ДР для планирования в отношении их лечебно-профилактических мероприятий.

По данным Государственного регистра больных СД, в 2016 г. в Тамбовской области зарегистрировано 45182 больных СД, из которых 44958 взрослых, 224 детей.

В результате проведенного анализа семилетней динамики заболеваемости СД 1-го и 2-го типа в Тамбовской области выявлены определенные закономерности (рис. 3).

Анализ данных показал, что особенности заболеваемости СД в Тамбовской области сопоставимы с аналогичными показателями по РФ, при этом наблюдается негативная тенденция по общей заболеваемости: рост с 25,1 в 2010 г. до 28,1 на 100 тыс. населения в 2016 г.; по первичной заболеваемости: рост с 2,2 в 2010 г. до 3,3 на 100 тыс. населения в 2016 г.

По данным, указанным в Государственном регистре больных СД, в 2016 г. в Тамбовской области распространенность ДР при СД 1-го типа составляет 53,2%, при СД 2-го типа 31,2%, что значительно превышает общероссийские показатели: 27,2 и 13,0% соответственно.

Одним из значимых осложнений СД является ДР, ввиду ее высокой распространенности и тяжести последствий. При этом многочисленные пациенты, в

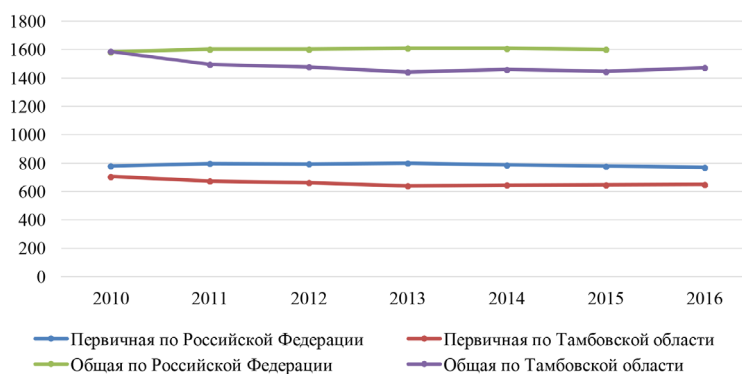


Рис. 2. Сравнительная характеристика заболеваемости населения Тамбовской области и Российской Федерации (в ‰)

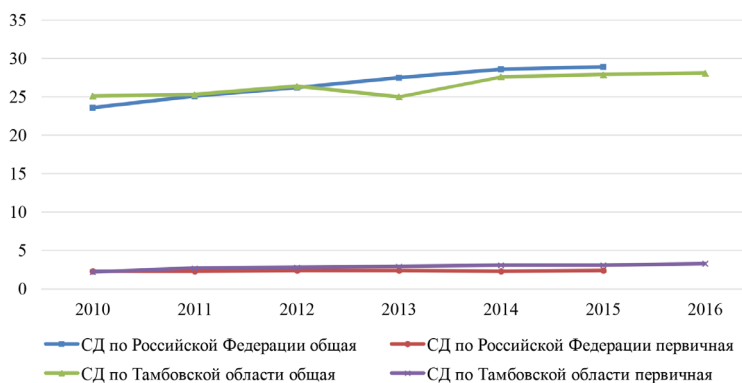


Рис. 3. Динамика заболеваемости СД населения Тамбовской области в сравнении с заболеваемостью по РФ (на 100 тыс. населения)

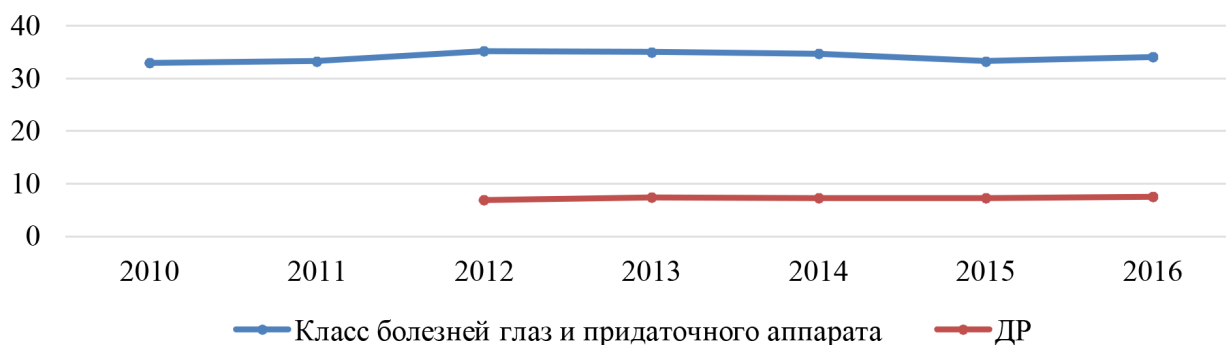


Рис. 4. Сравнение динамики уровня заболеваемости ДР и в общем классе болезней глаз и придаточного аппарата (в %)

Таблица 2

Количество лиц с ДР из числа населения Тамбовской области, обратившихся в МНТК «Микрохирургия глаза» им. академика С. Н. Федорова»

Показатель	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Количество обратившихся с ДР	1132	1114	1280	1517	1645	1466	1438
Доля лиц, обратившихся с ДР, от общего количества населения Тамбовской области, ‰	1,04	1,02	1,18	1,41	1,54	1,38	1,37

результате несоответствия оказываемой медицинской помощи их потребностям, теряют зрение, что приводит к социальной недостаточности и требует значительных экономических расходов на лечение и содержание незрячих.

Нозологическая единица ДР в соответствии с МКБ-10 входит в структуру класса болезней глаз и придаточного аппарата, в связи с чем нами для выяснения размера вклада ДР в формировании заболеваемости проведена сравнительная характеристика динамики уровня заболеваемости по ДР и в общем по классу болезней глаз и придаточного аппарата.

Изучение динамики уровня ДР позволило установить, что в 2016 г. по сравнению с 2010 г. прослеживается отрицательная тенденция (рис. 4).

Уровень заболеваемости ДР в 2012 г. составил 6,9‰, в 2016 г. 7,5‰, что свидетельствует об отрицательной динамике (статистические данные за 2010–2011 г. отсутствуют).

Анализ структуры первичной заболеваемости по классу болезней глаз и придаточного аппарата показал, что в течение исследуемого периода ДР занимает пятое ранговое место.

Лечение ДР методом лазерной коагуляции на территории Тамбовской области осуществляется только в Тамбовском филиале ФГАУ МНТК «Микрохирургия глаза» им. академика С. Н. Федорова» Минздрава России. В связи с этим проанализирована динамика численности впервые обратившихся в это медицинское учреждение лиц с ДР из числа населения Тамбовской области (табл. 2).

Представленные данные свидетельствуют о неочевидной роли МНТК «Микрохирургия глаза» им. академика С. Н. Федорова» в оказании лечебно-профилактической помощи при ДР населению Тамбовской области.

**Обсуждение.** Результаты сравнительного анализа уровня и структуры СД и ДР в динамике за семь лет (2010–2016) позволяют проследить как негативные тенденции среди населения Тамбовской области, так и общую социально-демографическую ситуацию в регионе, диктующую необходимость разработки

эффективных и недорогих методик, нацеленных на предотвращение развития и прогрессирования ДР, и принятия на их основе управленческих решений.

МНТК «Микрохирургия глаза» им. академика С. Н. Федорова» является единственным лечебным учреждением в Тамбовской области, которое занимается лечебно-диагностическими мероприятиями в отношении лиц с ДР.

**Заключение.** Уровень заболеваемости как СД, так и ДР среди населения Тамбовской области имеет выраженную негативную тенденцию в течение всего исследуемого периода. С 2010 по 2016 г. уровень общей заболеваемости СД возрос с 25,1 до 28,1‰, уровень первичной заболеваемости с 2,2 до 3,3‰. Уровень заболеваемости ДР увеличился с 6,9‰ в 2012 г. до 7,5‰ в 2016-м. В структуре класса болезней глаз и придаточного аппарата в течение исследуемого периода ДР занимает стабильное пятое ранговое место.

**Конфликт интересов** отсутствует.

**Авторский вклад:** концепция и дизайн исследования — Э.М. Османов, Р.Р. Маньяков; получение данных, обработка данных, написание статьи — П.Б. Величко; анализ и интерпретация результатов — Э.М. Османов, Р.Р. Маньяков, П.Б. Величко.

#### References (Литература)

- Astakhov YS, Shadrichev FE, Karpova IA, et al. Specialized ophthalmologic help for patients with diabetes in St. Petersburg. Ophthalmological statements 2009; (4): 4–12. Russian (Астахов Ю.С., Шадричев Ф.Е., Карпова И.А. и др. Специализированная офтальмологическая помощь больным сахарным диабетом в Санкт-Петербурге. Офтальмологические ведомости 2009; (4): 4–12).
- Velichko PB, Fabrikantov OL, Osmanov EM. Socio-hygienic characteristics of patients with proliferative diabetic retinopathy. Bulletin of Tambov University. Series: Scientific and Natural Sciences 2014; 19 (2): 741–744. Russian (Величко П.Б., Фабрикантов О.Л., Османов Э.М. Социально-гигиеническая характеристика больных пролиферативной диабетической ретинопатией. Вестник Тамбовского университета. Сер.: Естественные и технические науки 2014; 19 (2): 741–744).
- Velichko PB, Osmanov EM. The effect of the duration of diabetes on the prevalence of diabetic retinopathy in patients with type 2 diabetes mellitus. Bulletin of Tambov University. Series:

Scientific and Natural Sciences 2015; 20 (2): 532–534. Russian (Величко П. Б., Османов Э. М. Влияние продолжительности сахарного диабета на распространенность диабетической ретинопатии у больных сахарным диабетом 2 типа. Вестник Тамбовского университета. Сер.: Естественные и технические науки 2015; 20 (2): 532–534).

4. Velichko PB, Osmanov EM, Manyakov RR. Epidemiology and social significance of diabetic retinopathy. Bulletin of Tambov University. Series: Scientific and Natural Sciences 2017; 22 (4): 622–626. Russian (Величко П. Б., Османов Э. М., Маньяков Р. Р. Эпидемиология и социальная значимость диабетической ретинопатии. Вестник Тамбовского университета. Сер.: Естественные и технические науки 2017; 22 (4): 622–626).

5. Liebman ES, Ryazanov DP. Modern positions of social ophthalmology. Medical and social problems of disability 2011; (1): 26–30. Russian (Либман Е. С., Рязанов Д. П. Современные позиции социальной офтальмологии. Медико-социальные проблемы инвалидности 2011; (1): 26–30).

6. Khasanova ZZ, Samoylov AN. Diabetic retinopathy in patients with type 1 diabetes mellitus. Herald of Ophthalmology 2014; 130 (2): 83–87. Russian (Хасанова Ж. З., Самойлов А. Н. Диабетическая ретинопатия у пациентов с сахарным диабетом 1-го типа. Вестник офтальмологии 2014; 130 (2): 83–87).

7. Dedov II, Shestakova MV, Vikulova OK. State Register of Diabetes Mellitus in the Russian Federation: Status of 2014 and Prospects for Development. Diabetes mellitus 2015; 18 (3): 5–22. Russian (Дедов И. И., Шестакова М. В., Викулова О. К. Госу-

дарственный регистр сахарного диабета в Российской Федерации: статус 2014 г. и перспективы развития. Сахарный диабет 2015; 18 (3): 5–22).

8. Dedov II, Shestakova MV, Vikulova OK. Epidemiology of diabetes mellitus in the Russian Federation: clinical and statistical analysis according to the Federal Register of Diabetes Mellitus. Diabetes mellitus 2017; 20 (1): 13–41. Russian (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; 20 (1): 13–41).

9. Akulov SN, Kabardina EV. Diabetic retinopathy in the clinical practice of the Ophthalmology Service of the Rostov Regional Clinical Hospital. Chief Physician of the South of Russia 2017; 1 (53): 34–36. Russian (Акулов С. Н., Кабардина Е. В. Диабетическая ретинопатия в клинической практике офтальмологической службы ГБУ РО «Ростовская областная клиническая больница». Главный врач Юга России 2017; 1 (53): 34–36).

10. Kanyukova YV, Kanyukov VN, Borshchuk EL, et al. Diabetic retinopathy as a medical and social problem in the comparative aspect of urban and rural settlements in the Orenburg region. Bulletin of the Orenburg State University 2015; 9 (184): 82–87. Russian (Канюкова Ю. В., Канюков В. Н., Борщук Е. Л. и др. Диабетическая ретинопатия как медико-социальная проблема в сравнительном аспекте городских и сельских поселений Оренбургской области. Вестник Оренбургского государственного университета 2015; 9 (184): 82–87).