

УДК 616.379-008.64

## ВЛИЯНИЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ САХАРНОГО ДИАБЕТА НА РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ ДИАБЕТИЧЕСКОЙ РЕТИНОПАТИИ У БОЛЬНЫХ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 2 ТИПА

© П.Б. Величко, Э.М. Османов

*Ключевые слова:* сахарный диабет; диабетическая ретинопатия; эпидемиология; социально-гигиеническая характеристика; инвалидность; смертность.

Рассматриваются вопросы эпидемиологического и социально-гигиенического характера взаимосвязи сахарного диабета и диабетической ретинопатии. Сахарный диабет представляет собой одну из глобальных медико-социальных и экономических проблем общества, которая сохраняет лидирующие позиции среди причин развития инвалидности по зрению. Учитывая темпы распространения этого заболевания, каждые 15–20 лет их число в мире удваивается. Всемирная диабетическая федерация прогнозирует, что количество больных сахарным диабетом к 2030 г. увеличится в 1,5 раза и достигнет 552 млн человек, т. е. будет болеть каждый 10-й житель планеты. Наиболее распространенным и прогностически неблагоприятным специфическим сосудистым осложнением сахарного диабета является поражение сетчатки глаза – диабетическая ретинопатия. Она является основной причиной слепоты у лиц трудоспособного возраста.

Сахарный диабет (diabetes mellitus) (СД) – это хроническое, гетерогенное, прогрессивное эндокринное заболевание, характеризующееся абсолютным (тип 1) или относительным (тип 2) дефицитом инсулина, микрососудистыми или макрососудистыми осложнениями и нарушением всех видов обмена веществ. Многие исследователи установили прямую зависимость между степенью компенсации СД и сроками возникновения и темпами прогрессирования микрососудистых и макрососудистых осложнений [1–8]. Развитие осложнений связано с хронической гипергликемией.

В структуре не только эндокринных заболеваний, но и среди заболеваний неинфекционной природы, сахарный диабет занимает третье место после сердечно-сосудистой и онкологической патологии. Необходимо отметить, что в десятку стран, в которых наибольшее число больных СД, входит и Россия.

В современных условиях СД и диабетические сосудистые осложнения продолжают оказывать самое серьезное влияние на медико-демографические показатели, которое связано с ранней инвалидизацией и преждевременной смертностью населения в трудоспособном возрасте. По данным статистики, каждые 5 секунд в мире умирает 1 больной сахарным диабетом; ежегодно – умирает 4,6 млн больных; каждый год в мире производят более 1 млн ампутаций нижних конечностей, более 600 тыс. больных полностью теряют зрение. Ежегодно в России умирает более 66 тысяч больных сахарным диабетом [1–5; 9–10].

Различают два основных типа СД: СД 1 типа (инсулинозависимый диабет; еще называют «юношеский диабет») и СД 2 типа (инсулинонезависимый диабет; еще называют «взрослый диабет»). Следует подчеркнуть, что, по данным различных авторов, СД 2 типа молодеет и все чаще встречается у детей и подростков, доля которых в структуре СД 2 типа составляет около 33 %, что связано с тенденцией распространения излишней массы тела.

Наиболее широко распространенным сосудистым осложнением сахарного диабета является поражение сетчатки глаза – диабетическая ретинопатия (ДР), которая является ведущей причиной слепоты у взрослых людей. По данным литературы [2; 11], распространенность ДР зависит от длительности и типа СД, степени его компенсации (гликированный гемоглобин <7 %), уровня холестерина в крови, уровня артериального давления, наличия нефропатии, дислипидемии, возможности и доступности медицинской помощи.

Распространенность диабетической ретинопатии среди больных СД составляет 10–90 % и выше. При СД 2 типа в связи с поздней диагностикой признаки ДР обнаруживают уже при установлении диагноза СД в 15–40 % случаев, т. к. обычно не удается установить точное время начала заболевания. Частота ДР у лиц обоих полов увеличивается с возрастом, образуя пик между 50 и 70 годами, у людей в возрасте 80 лет и старше самая низкая распространенность ДР. Частота ретинопатии увеличивается у мужчин до 50-летнего возраста и у женщин после 45 лет.

Самой тяжелой формой поражения глаз является пролиферативная диабетическая ретинопатия. Проллиферативная ДР при СД 2 типа развивается реже, чем при СД 1 типа. Так, через 20 лет от начала диабета пролиферативная ДР обнаруживается у 60 % больных СД 1 типа и только у 20 % пациентов с СД 2 типа. Проллиферативная форма распределяется приблизительно одинаково у лиц обоих полов.

**Цель исследования:** изучить влияние продолжительности сахарного диабета на развитие диабетической ретинопатии у больных СД 2 типа.

### МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Данное клиничко-диагностическое исследование основано на данных 227 историй болезни больных СД 2 типа, из которых 175 женщин (77,1 %) и 52 мужчины

(22,9 %), обследованных по поводу диабетической ретинопатии в диагностическом отделении Тамбовского филиала ФГБУ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова.

Всем больным проводили офтальмологическое обследование по общепринятой методике, включающей визиометрию, тонометрию, биомикроскопию, офтальмоскопию, исследование глазного дна с помощью оптического когерентного томографа с последующей электронной записью и архивацией данных. Диагноз ДР ставился согласно классификации, предложенной E. Kohner и M. Porta (1991), в которой выделяют три основные формы: непролиферативная ДР (НПДР) (20–47 уровень по ETDRS); тяжелая НПДР (53 уровень по ETDRS); пролиферативная ДР (ПДР) (61–81 уровень по ETDRS) [12].

Статистический анализ материалов проводился с использованием стандартной программы Microsoft Excel 2003. Основные клиничко-статистические показатели рассчитывались по общепринятым формулам. Статистическую обработку результатов исследования проводили с использованием методов параметрической и непараметрической статистики.

Данные представлены в виде средней  $\pm$  стандартного отклонения ( $M \pm \sigma$ ). Статистическая значимость различий между средними определялась по  $t$ -критерию Стьюдента. Различия между средними и величиной коэффициента корреляции считались значимыми при  $p < 0,05$ .

#### РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Многочисленные исследования свидетельствуют о том, что при сравнении полученных нами результатов возникают определенные сложности, которые обусловлены применением различных методик обследования, разнородностью исследуемых групп больных и разнообразием подходов в классификации диабетической ретинопатии.

Все больные с ДР, средний возраст которых составил  $58,8 \pm 0,6$  года, были распределены на 5 групп в зависимости от продолжительности СД 2 типа. Группу 1 составили больные с продолжительностью СД 2 типа от 0 до 5 лет, группу 2 – от 5 до 10 лет, группу 3 – от 10 до 15 лет, группу 4 – от 15 до 20 лет и группу 5 – от 20 и более лет.

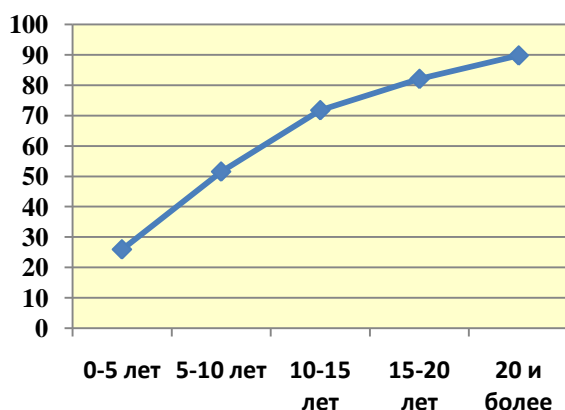


Рис. 1. Частота встречаемости ДР в зависимости от продолжительности СД 2 типа (%)

Таблица 1

Распространенность (в %) ДР у больных СД 2 типа по полу в зависимости от продолжительности диабета

| Продолжительность СД 2 типа (лет) | М абс. (%)     | Ж абс. (%)      | Всего абс. (%)  |
|-----------------------------------|----------------|-----------------|-----------------|
| От 0 до 5 лет<br>$n = 27$         | 4<br>(57,1 %)  | 3<br>(42,9 %)   | 7<br>(25,9 %)   |
| От 5 до 10 лет<br>$n = 33$        | 5<br>(29,4 %)  | 12<br>(70,6 %)  | 17<br>(51,5 %)  |
| От 10 до 15 лет<br>$n = 39$       | 8<br>(28,5 %)  | 20<br>(71,5 %)  | 28<br>(71,7 %)  |
| От 15 до 20 лет<br>$n = 50$       | 10<br>(24,3 %) | 31<br>(75,7 %)  | 41<br>(82,0 %)  |
| От 20 и более лет<br>$n = 78$     | 11<br>(15,7 %) | 59<br>(84,3 %)  | 70<br>(89,7 %)  |
| Всего: 227                        | 38<br>(23,3 %) | 125<br>(76,7 %) | 163<br>(71,8 %) |

На рис. 1 представлены данные о частоте встречаемости ДР у больных в зависимости от продолжительности СД 2 типа. Как видно из рис. 1, в группе 1 (27 человек) при продолжительности заболевания СД 2 типа от 0 до 5 лет ДР была установлена 7 больным, что составило (25,9 %), в группе 2 (33 человека) – от 5 до 10 лет ДР была установлена 17 больным (51,5 %), в третьей группе (39 человек) от 10 до 15 лет ДР была установлена 28 больным (71,7 %), в группе 4 (50 человек), ДР была установлена 41 больному (82,0 %), в группе 5 (78 человек) ДР была установлена 70 больным, что составило 89,7 %.

Как видно из табл. 1, при распределении больных ДР по полу в зависимости от продолжительности СД 2 типа было установлено, что практически во всех группах абсолютно большинство было женщины, за исключением группы 1. Из 163 больных с ДР в зависимости от продолжительности СД 2 типа 125 (76,7 %) были женщины. Частоты встречаемости ДР в зависимости от продолжительности СД 2 типа группах существенно не различались между собой ( $p > 0,05$ ).

Продолжительность сахарного диабета – фактор, предопределяющий прогрессирование ретинопатии. В результате проведенного анализа установлено, что в группе лиц с СД 2 типа непролиферативная ДР была

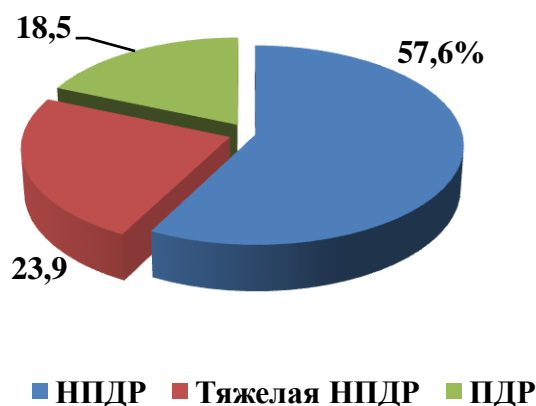


Рис. 2. Распространенность стадий ДР у больных СД 2 типа в зависимости от продолжительности диабета

обнаружена у 57,6 %, тяжелая непролиферативная ДР – у 23,9 %, пролиферативная ДР – 18,5 % (рис. 2). Уровень прогрессирования ретинопатии оказался выше среди тех женщин, которые страдали избыточной массой тела.

Своевременное выявление ДР и адекватное лечение ее на ранних стадиях дают возможность остановить прогрессирование сосудистых поражений. Поэтому с целью раннего выявления и профилактики сосудистых осложнений сетчатки глаз всем больным сахарным диабетом, независимо от типа сахарного диабета, необходимо проходить тщательное обследование глаз с расширением зрачка не реже 1 раза в год. Следует помнить, что чем больше стаж сахарного диабета, тем больше вероятность развития диабетической ретинопатии.

На основании вышеизложенного можно сделать следующие **выводы**.

1. Проведенное исследование показало, что в современных условиях сахарный диабет представляет серьезную проблему для общества и имеет не только медико-социальное, но и экономическое значение, т. к. заболевание развивается преимущественно у людей молодого трудоспособного возраста и характеризуется высокой степенью инвалидизации и летальности больных, что обусловлено развитием многочисленных микрососудистых и макрососудистых осложнений.

2. СД 2 типа молодеет и все чаще встречается у детей и подростков, доля которых в структуре СД 2 типа составляет около 33 %, что связано с тенденцией распространения избыточной массы тела. Наиболее широко распространенным сосудистым осложнением сахарного диабета остается диабетическая ретинопатия, которая является ведущей причиной слепоты у взрослых людей. Распространенность ДР зависит от длительности и типа СД, степени его компенсации, уровня холестерина в крови и уровня артериального давления ( $p > 0,05$ ).

3. Распространенность диабетической ретинопатии среди больных СД составляет 10–90 % и выше. При СД 2 типа в связи с поздней диагностикой признаки ДР обнаруживают уже при установлении диагноза СД в 15–40 % случаев, т. к. обычно не удается установить точное время начала заболевания. Частота ДР у лиц обоих полов увеличивается с возрастом, образуя пик между 50 и 70 годами.

4. Применение классификации ETDRS (1991) с выделением 11 уровней ретинопатии позволяет раньше обнаружить признаки прогрессирования ДР и скорректировать терапию СД или ретинопатии. Диагностическое обследование пациентов с сахарным диабетом 2-го типа, наблюдающихся в больницах первичного звена медицинской помощи, следует проводить совместно с офтальмологом.

Величко Павел Борисович, Тамбовский филиал МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова, г. Тамбов, Российская Федерация, зав. витреоретинальным отделением, e-mail: naukatmb@mail.ru

Velichko Pavel Borisovich, Academician S.N. Fyodorov FSBI IRTC “Eye Microsurgery”, Tambov branch, Tambov, Russian Federation, Head of Vitreoretinal Department, e-mail: naukatmb@mail.ru

Османов Эседулла Маллаалиевич, Тамбовский государственный университет им. Г.Р. Державина, г. Тамбов, Российская Федерация, доктор медицинских наук, профессор, заместитель директора медицинского института по стратегическому развитию, e-mail: naukatmb@mail.ru

Osmanov Esedulla Mallaalievich, Tambov State University named after G.R. Derzhavin, Tambov, Russian Federation, Doctor of Medicine, Professor, Deputy Director of Medical Institute on Strategic Development, e-mail: naukatmb@mail.ru

## ЛИТЕРАТУРА

1. Аметов А.С., Карпова Е.В., Иванова Е.В. Эффективное и безопасное управление сахарным диабетом 2 типа на современном уровне // Доказательная диабетология. М., 2009. № 2. С. 18–24.
2. Астахов Ю.С., Залевская А.Г., Карпова И.А. и др. Факторы, влияющие на прогрессирование диабетической ретинопатии у больных сахарным диабетом типа 2 после перевода на инсулинотерапию // Клини. офтальмол. 2005. Т. 6. № 3. С. 110–115.
3. Величко П.Б., Фабрикантов О.Л., Османов Э.М. Особенности гидродинамических и морфометрических показателей глаза у больных диабетической ретинопатией после витрэктомии // Вестник Тамбовского университета. Серия Естественные и технические науки. Тамбов, 2014. Т. 19. Вып. 1. С. 101–103.
4. Величко П.Б., Фабрикантов О.Л., Османов Э.М. Социально-гигиеническая характеристика больных пролиферативной диабетической ретинопатией витрэктомии // Вестник Тамбовского университета. Серия Естественные и технические науки. Тамбов, 2014. Т. 19. Вып. 2. С. 741–743.
5. Дедов И.И., Шестакова М.В. Результаты реализации подпрограммы «Сахарный диабет» ФЦП «Предупреждение и борьба с социально значимыми заболеваниями 2007–2012 гг.». М., 2012. 144 с.
6. American Diabetes Association: Standards of medical care for patients with diabetes mellitus (Position Statement) // Diab. Care. 2002. № 25 (1). С. 33–49.
7. Bertram B. Prevalence of patients with diabetes mellitus without and with retinopathy in an ophthalmology practice // Ophthalmologie. 1997. № 94 (6). P. 401–404.
8. Emanuele N., Klein R., Abraira C., Colwell J. Evaluations of retinopathy in the VA Cooperative Study on Glycemic Control and Complications in Type 2 Diabetes (VA CSDM). A feasibility study // Diab. Care. 1996. № 19 (12). P. 1375–1381.
9. Измайлов А.С., Балашевич Л.И. Диабетическая ретинопатия. Глазные проявления диабета. СПб.: СПбМАПО, 2004. С. 123–213.
10. Шестакова М.В., Дедов И.И. Сахарный диабет и хроническая болезнь почек. М., 2009. 482 с.
11. Arden G.B., Sivaprasad S. The pathogenesis of early retinal changes of diabetic retinopathy // Doc Ophthalmol. 2012. V. 124. P. 15–26.
12. Early Treatment Diabetic Retinopathy Study Research Group. Grading diabetic retinopathy from stereoscopic color fundus photographs an extension of the modified Airlie House classification. ETDRS report № 10 // Ophthalmology. 1991. V. 98. P. 786–806.

Поступила в редакцию 3 апреля 2015 г.

Velichko P.B., Osmanov E.M. THE INFLUENCE OF THE DIABETES MELLITUS DURATION ON THE DIABETIC RETINOPATHY PREVALENCE IN PATIENTS WITH TYPE 2 DIABETES MELLITUS

Questions of epidemiological and social hygienic nature of the correlation between diabetes mellitus and diabetic retinopathy are reviewed. Diabetes mellitus is one of the global medical social and economical problems of the society which preserves the leading places among the reasons of visual disability development. Taking into account the prevalence rate of this disease, every 15–20 years its number doubles in the world. The International Diabetes Federation predicts that the number of patients with diabetes mellitus will increase half as many by 2030 and will reach 552 million, i. e. every tenth resident of the Earth will be ill. The most widespread and prognostically unfavorable specific vascular complication of diabetes mellitus is a retinal damage – diabetic retinopathy. It’s a main reason of blindness in the able-bodied people.

*Key words:* diabetes mellitus; diabetic retinopathy; epidemiology; social hygienic characteristics; disability; mortality.