

УДК 617.735-002-02

ОСОБЕННОСТИ ГИДРОДИНАМИЧЕСКИХ И МОРФОМЕТРИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ГЛАЗА У БОЛЬНЫХ ДИАБЕТИЧЕСКОЙ РЕТИНОПАТИЕЙ ПОСЛЕ ВИТРЕКТОМИИ

© П.Б. Величко, О.Л. Фабрикантов, Э.М. Османов

Ключевые слова: сахарный диабет; диабетическая ретинопатия; заболевание; патогенез; гомеостаз; инвалидность; смертность.

Диабетическая ретинопатия – одно из распространенных заболеваний глаз, связанное с сахарным диабетом, которое вызвано изменениями кровеносных сосудов сетчатки. Диабетическая ретинопатия является ведущей причиной слепоты у взрослых людей. Постольку все люди с диабетом как типа I, так и типа II принадлежат к группе риска, всем людям с сахарным диабетом следует 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.

Сахарный диабет (СД) является важнейшей медико-социальной и экономической проблемой современности, которая приводит к ранней инвалидизации и преждевременной смертности в связи с различными сосудистыми осложнениями.

Наиболее широко распространенным сосудистым осложнением сахарного диабета является поражение сетчатки глаза – диабетическая ретинопатия (ДР). По данным литературы, распространенность ДР зависит от длительности и типа СД. Через 10–15 лет от начала заболевания СД частота ее увеличивается до 50 %, а после 20 лет с момента выявления диабета практически все больные страдают ДР. Диабетическое поражение сетчатки глаза (пролиферативная ретинопатия и макулярный отек) является причиной слепоты у лиц трудоспособного возраста [1, 3–4].

Патогенетические механизмы данной патологии основаны на нарушениях углеводного, липидного и белкового обмена, свертывающей и фибринолитической систем крови, системы антиоксидантной защиты, ионного и кислотно-щелочного гомеостаза и генетической предрасположенности, ведущие к нарушению транскапиллярного обмена. Тем не менее, следует подчеркнуть, что основная роль в патогенезе диабетической ретинопатии принадлежит нарушению кровообращения сетчатки, которое со временем ухудшается еще больше, и в зонах ишемии и гипоксии (недостаточного насыщения сетчатки кислородом) начинают расти новообразованные сосуды и рубцовая ткань. Выявлена связь между развитием диабетической ретинопатии и наличием у больного метаболического синдрома.

По данным WESDR (Висконсинское эпидемиологическое исследование диабетической ретинопатии) пролиферативная ретинопатия встречается у больных с СД типа 1 в 23 % случаев, частота которой зависит от длительности диабета. А частота макулярного отека зависит не только от длительности диабета, но и от стадии диабетической ретинопатии. Как известно, в клинической практике выделяют три стадии: непролиферативную, препролиферативную и пролифератив-

ную. При непролиферативной стадии диабетической ретинопатии частота макулярного отека составляет от 2 до 6 %, при препролиферативной стадии – до 60 %, а при пролиферативной стадии диабетической ретинопатии – более 70 % случаев, соответственно [3–4].

Таким образом, диагностика диабетической ретинопатии должна быть направлена на раннее выявление сосудистых осложнений при СД. Наиболее эффективными методами выявления сосудистых осложнений при СД являются стереоскопическое фотографирование стандартных полей сетчатки и биомикроскопия сетчатки, с помощью которых можно получить объективную информацию о состоянии сетчатки глаза. Для диагностики макулярного отека проводится когерентная томография, с помощью которой можно оценить толщину и топографию различных слоев сетчатки. Только своевременное и адекватное патогенетическое лечение может позволить стабилизировать зрительные функции глаза и избежать развития слабовидения, а в последующем и полной потери зрения у этих пациентов [2, 4–5].

Когда морфологические нарушения при ДР в динамике имеют тенденцию к прогрессированию, то дальнейшие осложнения могут привести к отслойке сетчатки глаза, и в этих условиях наиболее эффективным способом предотвращения слепоты является закрытая субтотальная витректомия (частичное или полное удаление стекловидного тела глазного яблока). С помощью витректомии достигается восстановление прозрачности витреальной полости и сохранение правильного анатомического расположения сетчатки глаза.

Цель исследования – изучить гидродинамические и морфометрические показатели после витректомии при диабетической ретинопатии.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Под наблюдением находилось 310 пациентов (335 глаз), страдающих СД, которым в 2012 г. была проведена витректомия по поводу пролиферативной ДР, из которых 211 женщин (68,1 %) и 99 мужчин (31,9 %).

Средний возраст составил $62,3 \pm 5,2$ г. Все пациенты были разделены на 3 группы в зависимости от возраста. Группу 1 составили пациенты в возрасте 50–60 лет, группу 2 – в возрасте 60–70 лет и группу 3 – в возрасте 80 и старше лет.

В клинической практике для измерения внутриглазного давления (ВГД) применяют множество разнообразных приборов и инструментов, используя непрямой метод определения ВГД. При таком методе искомую величину давления получают путем измерения ответа глаза на приложенную к нему силу. Нами использовался метод упрощенной тонографии (тонометр Маклакова является наиболее часто используемым методом в практике российской офтальмологии), который включал сравнение показателей тонометрического внутриглазного давления до и через 2 мес. после витрэктомии. Об ухудшении оттока внутриглазной жидкости судили по уровню посткомпрессионного внутриглазного давления. Как известно, при тонометрии по методу Маклакова происходит вытеснение несколько большего объема влаги из камер глаза, таким образом, более значительно завышая результаты измерения внутриглазного давления. Этот метод не позволяет определить «истинное» внутриглазное давление. Речь будет идти о т. н. «тонометрическом давлении». Тонометрическое внутриглазное давление считается нормальным в пределах от 12 до 25 мм рт. ст.

Спектральная оптическая когерентная томография (СОКТ) широко используется в современной медицине. Это неинвазивный и высокоточный метод исследования, с помощью которого стало **возможным** получать изображение поперечного среза исследуемых тканей *in vivo*. Глубина сканирования при этом равна зоне **когерентности**. С помощью данного метода можно получить исчерпывающее представление об ультраструктуре произвольного участка сетчатки и головки зрительного нерва, что делает его одним из наиболее точных и универсальных методов морфологического исследования в практической офтальмологии. На приборе *Socet Corneicus HR* совместного производства Reichert (США) и *Optopol* (Польша) оценивали среднюю толщину сетчатки в перипапиллярной зоне диаметром 3,4 мм.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Достоверное повышение внутриглазного давления после витрэктомии наблюдалось во всех трех группах. В 1-й группе выявлено повышение внутриглазного давления в 6,2 % случаев ($p < 0,05$), во 2-й группе – в 14,5 % случаев ($p < 0,05$), а в 3-й группе – в 16,8 % ($p < 0,05$). Но, несмотря на повышение ВГД, более чем у половины пациентов истинное ВГД сохранялось в пределах диапазона нормальных значений и не требовало коррекции. Остальной части пациентам (26,8 % от общей совокупности) в связи с повышением ВГД, в дальнейшем потребовалось временное местное гипотензивное лечение. Следует отметить, что чем старше возраст, тем чаще фиксировалось повышение внутриглазного давления. Так, в ходе исследования выявлено достоверное различие в частоте повышения ВГД после операции между 1-й и 3-й группами ($p < 0,05$). Статистически значимых изменений коэффициента легкости оттока внутриглазной жидкости до и после витрэктомии в исследуемых группах выявлено не было.

Таблица 1

Изменение толщины центральной зоны сетчатки (мкм)

Срок	Группа 1	Группа 2	Группа 3
До лечения	$568 \pm 96^*$	$555 \pm 76^{**}$	572 ± 102
Через 1 месяц	525 ± 83	495 ± 92	554 ± 76
Через 6 месяцев	410 ± 42	402 ± 53	458 ± 56
Через 12 месяцев	$356 \pm 35^*$	$384 \pm 43^{**}$	410 ± 41

Примечание: * – $p < 0,05$; ** – $p < 0,05$.

Анализ полученных данных изменения толщины с помощью метода СОКТ показал статистически значимое снижение показателей толщины сетчатки в 1-й и 2-й группах спустя 12 месяцев после проведения витрэктомии у пациентов с диабетической ретинопатией. В 3-й группе пациентов, несмотря на уменьшение толщины сетчатки, различие было недостоверным (табл. 1). Статистически значимой разницы в толщине сетчатки между группами пациентов в одни и те же сроки наблюдения не выявлено.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Все вышеизложенное позволяет сделать вывод, что закрытая субтотальная витрэктомия у людей с пролиферативной стадией ретинопатии оказывает значимое действие на показатели гидродинамики глаза, вызывая подъем внутриглазного давления. Подъем ВГД зависит от возраста пациента: чем старше пациент, тем чаще фиксируется офтальмогипертензия в послеоперационном периоде.

Морфометрические показатели толщины слоя нервных волокон сетчатки также претерпевали изменения в сторону уменьшения их толщины (снижение отека). Но, значения этих показателей не находились в прямой зависимости от возраста пациента, как это было с показателями гидродинамики глаза.

ЛИТЕРАТУРА

1. Величко П.Б. Диабетический макулярный отек // Научные труды Медицинского института ТГУ им. Г.Р. Державина / отв. ред. М.А. Сущенко. Тамбов: Изд-во ТРОО «Бизнес-Наука-Общество», 2013. С. 345-356.
2. Величко П.Б., Фабрикантов О.Л. Комбинированное хирургическое лечение диабетического макулярного отека и катаракты // Актуальные проблемы офтальмологии: 7 Всерос. науч. конф. молодых ученых: сб. науч. работ / под ред. Б.Э. Малюгина. М.: Изд-во «Офтальмология», 2012. С. 52-54.
3. Дедов И.И., Шестакова М.В. Результаты реализации подпрограммы «сахарный диабет» федеральной целевой программы «предупреждение и борьба с социально значимыми заболеваниями 2007-2012 годы». М., 2012. 144 с.
4. Измайлов А.С., Балашевич Л.И. Диабетическая ретинопатия. Глазные проявления диабета // СпбМАПО. 2004. С. 123-213.
5. Яблокова Н.В., Гойдин А.П., Крылова И.А., Попова Н.В., Гурко Т.С., Козлов В.А. Консервативное лечение диабетического макулярного отека // Практическая медицина. 2012. № 4 (59). Т. 2. С. 156-158.

Поступила в редакцию 10 декабря 2013 г.

Velichko P.B., Fabrikantov O.L., Osmanov E.M. FEATURES OF EYES HYDRODYNAMICAL AND MORPHOMETRIC PARAMETERS IN PATIENTS WITH DIABETIC RETINOPATHY AFTER VITRECTOMY

Diabetic retinopathy is one of the common eye diseases associated with diabetes, which is caused by changes in the blood vessels of the retina. Diabetic retinopathy is the leading cause of blindness in adults. So far all people with diabetes of type I and type II belong to a risk group, all people with diabetes should undergo a thorough eye examination with dilated at least 1 time

per year. It should be remembered that the more experience of diabetes, the more likely the development of diabetic retinopathy.

Key words: diabetes; diabetic retinopathy; disease; pathogenesis; homeostasis; disability; mortality.

Величко Павел Борисович, Тамбовский филиал МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова, и.о. зав. витреоретинальным офтальмологическим отделением; Тамбовский государственный университет им. Г.Р. Державина, г. Тамбов, Российская Федерация, соискатель, e-mail: osmanov@bk.ru

Velichko Pavel Borisovich, Tambov branch of IRTC "Microsurgery of Eye" named after Academician S.N. Fedorov, Acting Head of Vitreoretinal Ophthalmology Department; Tambov State University named after G.R. Derzhavin, Tambov, Russia, Competitor, e-mail: osmanov@bk.ru

Фабрикантов Олег Львович, Тамбовский государственный университет им. Г.Р. Державина, г. Тамбов, Российская Федерация, доктор медицинских наук, профессор, зав. кафедрой глазных и нервных болезней; Тамбовский филиал МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова, директор, e-mail: mntk@tmb.ru

Fabrikantov Oleg Lvovich, Tambov State University named after G.R. Derzhavin, Tambov, Russian Federation, Doctor of Medicine, Professor, Head of Eye and Nerve Diseases Department; Tambov Branch IRTC "Microsurgery of Eye" named after Academician S.N. Fedorov, Director, e-mail: mntk@tmb.ru

Османов Эседулла Маллаалиевич, Тамбовский государственный университет им. Г.Р. Державина, г. Тамбов, Российская Федерация, член-корреспондент международной академии интегративной медицины, доктор медицинских наук, профессор, зам. директора медицинского института по стратегическому развитию, e-mail: osmanov@bk.ru

Osmanov Esedulla Mallaalivich, Tambov State University named after G.R. Derzhavin, Tambov, Russian Federation, Corresponding Member of International Academy of Integrative Medicine, Doctor of Medicine, Professor, Vice Director of Medical Institute for Strategic Development, e-mail: osmanov@bk.ru