



УДК 617.7-007.681-089

Е.В. ПОПОВА

Тамбовский филиал МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова МЗ РФ, 392000, г. Тамбов, Рассказовское шоссе, д. 1

Профилактика рубцевания операционной зоны при хирургии первичной открытоугольной глаукомы

Попова Евгения Валентиновна — врач-офтальмолог 2-го офтальмологического отделения, тел. (4752) 72-24-78, e-mail: naukatmb@mail.ru

В статье представлены результаты обследования 18 пациентов (24 глаза), перенесших операции по поводу открытоугольной глаукомы. Пациентам проводилась непроникающая глубокая склерэктомия с имплантацией в интрасклеральное пространство гемостатической губки, пропитанной раствором дексаметазона. Приведены данные объективных методов исследования в отдаленном послеоперационном периоде, доказывающие высокую эффективность оперативного вмешательства. Применение микроинвазивной хирургии глаукомы на ранних сроках болезни обеспечивает лучший прогноз сохранения зрительных функций, а также значительно уменьшает операционную травму и количество осложнений. Предложенная методика повышает и пролонгирует гипотензивный эффект, позволяет получить хорошо сформированную фильтрационную подушку и интрасклеральную полость, снижает вероятность утолщения трабекулодесцеметовой мембраны.

Ключевые слова: глаукома, фильтрационная подушка, непроникающая глубокая склерэктомия.

E.V. POPOVA

The Tambov Branch of the S. Fyodorov Eye Microsurgery Federal State Institution, 1 Rasskazovskoe shosse, Tambov, Russian Federation, 392000

Prophylaxis of operating zone scarring in the primary open-angle glaucoma surgery

Popova E.V. — ophthalmologist of the Ophthalmology Department №2, tel. (4752) 72-24-78, e-mail: naukatmb@mail.ru

The paper presents the investigation results of 18 patients (24 eyes) operated for open-angle glaucoma. The patients underwent non-penetrating deep sclerectomy accompanied by the intrascleral implantation of the hemostatic sponge saturated with dexamethasone solution. The data of the objective investigation methods in the remote postoperative period are given that prove high efficacy of the surgical intervention. Microinvasive glaucoma surgery at the early stage of the disease ensures the best prognosis for the visual functions preservation and significant decrease in the number of operative trauma and complications. The proposed technique increases and prolongs the hypotensive effect, allows obtaining the well-formed filtering bleb and intrascleral cavity, reduces the risk of trabeculodescemet membrane thickening.

Key words: glaucoma, filtering bleb, non-penetrating deep sclerectomy.

В настоящее время глаукомой в мире страдают около 70 миллионов людей, причем миллион из них живет в России. По данным статистики, процент заболеваемости глаукомой постоянно растет, поскольку доля пожилых людей в общей численности населения планеты стремительно увеличивается, а риск развития болезни с возрастом только повышается (особенно после 45 лет). По прогнозам специалистов, в 2020 году заболеванию будут подвержены 80 миллионов людей. Глаукома занимает второе место в мировом рейтинге причин полной

потери зрения: от 6 до 20% всех случаев заболевания заканчиваются слепотой [1]. В нашей стране в ряде регионов роль глаукомы как причины первичной инвалидности возросла до 37% [1]. Именно поэтому раннему выявлению и лечению глаукомы уделяется все больше внимания.

С современной точки зрения, глаукома — это хроническое заболевание органа зрения, которое характеризуется постоянным или периодическим повышением ВГД и сопровождается развитием дистрофических расстройств в передних путях оттока



водянистой влаги, сетчатке и зрительном нерве, что приводит к различным нарушениям зрения [2]. На фоне повышения ВГД и возникающего нарушения кровообращения в системе, питающей зрительный нерв, развивается глаукоматозная атрофия зрительного нерва, погибают нервные волокна и, как следствие, утрачиваются зрительные функции [2].

Фармакотерапия глаукомы непрерывно совершенствуется, и арсенал местных гипотензивных препаратов пополняется действенными лекарственными средствами, влияющими на продукцию и отток камерной влаги, эффективно снижая внутриглазное давление. Но, несмотря на широкий выбор гипотензивных препаратов и применение лазерного лечения, хирургический метод является наиболее эффективным для нормализации ВГД и сохранения зрительных функций. Основными показателями к хирургическому лечению являются: высокий уровень ВГД или отсутствие стабилизации зрительных функций независимо от уровня ВГД, неэффективность или невозможность применения других методов лечения. Установлено также, что длительное применение гипотензивных препаратов (особенно с консервантами или комбинации нескольких препаратов) потенцирует послеоперационный фиброз и сокращает гипотензивный эффект операции [3]. Применение микроинвазивной хирургии глаукомы на ранних сроках болезни обеспечивает лучший прогноз сохранения зрительных функций, а также значительно уменьшает операционную травму и количество осложнений [4, 5]. На данный момент не существует уникального способа оперативного вмешательства при глаукоме, обеспечивающего пожизненный гипотензивный эффект. В связи с этим постоянно ведется поиск новых и модификация ранее предложенных хирургических вмешательств с целью пролонгирования гипотензивного эффекта.

Одним из современных направлений развития непроникающей хирургии глаукомы является вискоканалостомия, метод интраканальной микрохирургии глаукомы с использованием вискоматериалов [6]. Эта операция впервые стала применяться Р. Стегманом с конца 80-х годов. В этой операции к этапам непроникающей операции добавляется расширение шлеммова канала и использование высокомолекулярного вискоматериала. В результате этой процедуры активизируется пассаж внутриглазной жидкости через неповрежденное окно десцеметовой оболочки, минуя шлеммов канал, в субсклеральное озеро. Увеличивается отток и через расширенный вискоматериалом шлеммов канал, а само нахождение вискоэластика в просвете канала предупреждает развитие фибропластической пролиферации [7, 8].

Одной из базовых операций непроникающего типа является непроникающая глубокая склерэктомия (НГСЭ), разработанная в 1987 г. С.Н. Федоровым и В.И. Козловым. При НГСЭ для оттока внутриглазной жидкости из передней камеры глаза используется естественная проницаемость для влаги внешней стенки трабекулы и периферического участка десцеметовой мембраны. Кроме того, происходит формирование новых дополнительных путей оттока камерной влаги в существующий дренажный аппарат и сосудистую систему глаза, активация увеосклеральных путей, а также частичный отток влаги под конъюнктиву [9]. Неоспоримым достоинством НГСЭ является проведение операции без вскрытия передней камеры глаза. Это резко

уменьшает риск осложнений и возможность инфицирования, снижает катарактогенный эффект вмешательства, так как иридэктомия не производится, сохраняется химизм камерной влаги, естественный ток внутриглазной жидкости [10, 11].

Для повышения результативности оперативного вмешательства разрабатываются приемы модернизации техники выполнения операций; интра- и послеоперационная медикаментозная коррекция процессов избыточной регенерации, применение дренажей. Основным методом достижения долгосрочной гипотензивной эффективности непроникающих операций признано интрасклеральное дренирование, обеспечивающее поддержание объема интрасклеральной полости и препятствующее контакту поверхностного склерального лоскута с ложем в период активных процессов регенерации. В качестве материалов в настоящее время используются различные биологические и полимерные ткани: амниотическая мембрана, обладающая способностью подавлять пролиферацию и дифференцировку фибробластов теноновой капсулы, иммуносупрессивным действием и являющаяся относительно иммунопривилегированной тканью [12], а также аутокани: склера и конъюктива [12], капсула хрусталика и т.п. По данным литературы, нормализация ВГД после неперфорирующих вмешательств с использованием имплантов сохраняется в 50,4% случаев, из которых компенсация офтальмотонуса без дополнительной гипотензивной терапии составляет 64,4% [12]. Существенным недостатком дренажной хирургии является склонность к инкапсуляции, обусловленная низкой способностью современных имплантов к биодеградации [12]. Для поддержания объема субконъюнктивальной и интрасклеральной полостей предлагается использование вискоэластичного материала [13]. Избыточная пролиферация в зоне вмешательства в ранние сроки после хирургического лечения в дальнейшем приводит к декомпенсации офтальмотонуса и развитию повторной офтальмогипертензии, что значительно снижает эффективность проведенного хирургического лечения.

Представляется интересным использование в качестве антипролиферативной терапии ингибитора фактора роста эндотелия сосудов (VEGF). Ангиогенез является одним из составных моментов пролиферативной фазы рубцевания, в которой VEGF играет ключевую роль. В литературе описаны факты успешного применения субконъюнктивальных инъекций anti-VEGF препарата Бевацизумаба (Авастина) для предупреждения избыточной регенерации тканей после антиглаукоматозных вмешательств. Следует отметить, что в России Авастин для применения в офтальмологии не разрешен, а его аналог Ранибизумаб (Луцентис) является дорогостоящим препаратом.

Эффективность хирургического лечения и длительность гипотензивного эффекта по данным различных авторов определяются именно способностью фильтрационной зоны обеспечивать адекватный отток внутриглазной жидкости из передней камеры глазного яблока [11]. Таким образом, оценка состояния искусственно созданных путей оттока в послеоперационном периоде является не менее важной, чем мониторинг ВГД и зрительных функций, так как позволяет выявить возможные причины колебаний офтальмотонуса и определить тактику их устранения. Фильтрационная подушка является индикатором состояния функцио-



нальности путей оттока, сформированных в ходе вмешательств. На формирование фильтрационной подушки влияют индивидуальные особенности конъюнктивы и теноновой капсулы, активность процессов клеточной пролиферации. Способствуют рубцеванию излишняя травматизация тканей в ходе операции, что вызывает неадекватную реактивную воспалительную реакцию. В качестве вспомогательного лечения, тормозящего процессы постоперационного рубцевания, успешно применяются стероидные противовоспалительные препараты, в основном дексаметазон, в сочетании с нидлингом фильтрационной подушки [12].

Дексаметазон является синтетическим глюкокортикостероидом, продукт его метаболизма угнетает фосфолипазу A_2 и ингибирует биосинтез эндоперекисей, ПГ, лейкотриенов, способствующих процессам воспаления, аллергии и др., препятствует высвобождению медиаторов воспаления из эозинофилов и тучных клеток, тормозит активность гиалуронидазы, коллагеназы и протеаз, снижает проницаемость капилляров, стабилизирует клеточные мембраны, в т.ч. лизосомальные, угнетает высвобождение цитокинов (интерлейкинов 1 и 2, гамма-интерферона) из лимфоцитов и макрофагов, влияет на все фазы воспаления. Антипролиферативный эффект обусловлен торможением миграции моноцитов в воспалительный очаг и пролиферации фибробластов.

Учитывая все выше сказанное, была проведена микроинвазивная непроникающая глубокая склерэктомия с использованием гемостатической губки, пропитанной раствором дексаметазона, для поддержания объема интрасклеральной полости и уменьшения процессов постоперационного рубцевания.

Цель исследования — изучение гипотензивного эффекта микроинвазивной непроникающей глубокой склерэктомии с использованием гемостатической губки, пропитанной раствором дексаметазона, у больных с первичной открытоугольной глаукомой.

Материал и методы

Под наблюдением находились 18 пациентов (24 глаза), перенесших операции по поводу глаукомы. Пациентам проводилась непроникающая глубокая склерэктомия с имплантацией в интрасклеральное пространство гемостатической губки, пропитанной раствором дексаметазона.

Возраст пациентов составил 55-76 лет, среди них было 10 женщин и 8 мужчин. Дооперационное обследование включало в себя визометрию, офтальмоскопию, тонометрию, гониоскопию, периметрию, ультразвуковую биомикроскопию и томографию зрительного нерва (HRT-3), проводился расчет «давления цели» [12].

Хирургическое лечение проводилось под местной анестезией. В исследование включены больные, у которых не было осложнений в ходе операции. Пациенты были прооперированы по методике микроинвазивной непроникающей глубокой склерэктомии, предложенной Х.П. Тахчиди с соавторами в 1997 г. На заключительном этапе на склеральной ложе укладывался фрагмент гемостатической губки, пропитанный раствором дексаметазона, размером 3x3 мм. Наружный склеральный лоскут репозировали на место. Накладывали швы на конъюнктиву.

Результаты и обсуждение

Острота зрения от 1,0 до 0,7 наблюдалась на 10 (41,6%) глазах; от 0,7 до 0,5 была на 7 (29,16%) глазах; 0,4-0,1 — у 3 (12,4%) пациентов; 0,09-0,04 — у 3 (12,4%) пациентов; 0,04 и ниже отмечена в 1 (4,44%) случае. У всех пациентов была диагностирована открытоугольная форма глаукомы. С I стадией глаукомы в группе было 10 (41,6%) пациентов; со II стадией глаукомы наблюдалось 11 (46%); с III стадией заболевания — 3 (12,4%) человека.

По уровню ВГД: с нормотензивной нестабилизированной глаукомой (уровень «а») прооперировано 4 (16,7%) глаза; с уровнем «b» наблюдалось 12 (50%) случаев; с уровнем «с» — 8 (33,3%) случаев. Средняя величина ВГД в группе до операции составила $29,7 \pm 0,81$ мм рт. ст. Суммарно границы полей зрения по 8 меридианам составили в среднем $413^\circ \pm 19^\circ$. Гониоскопически во всех случаях угол передней камеры открыт. Ультразвуковая биомикроскопия проводилась до операции и через 1 и 6 мес. после нее на аппарате TOMЕУ с частотой датчика 50 МГц. Расчет «давления цели» проводился по формуле, учитывающей исходное ВГД, стадию глаукомы и величину артериального давления [13]. Для I-II стадий глаукомы «давление цели» находилось в пределах от 15,2 до 16,5 мм рт. ст., а для III стадии составило 13,9-15,4 мм рт. ст.

Интраоперационных осложнений не было. Через 1 мес. после операции зафиксированы следующие цифры ВГД (тонометрия по Маклакову) — $16,4 \pm 0,17$ мм рт. ст. В раннем послеоперационном периоде и в течение 4 мес. сохранялся достигнутый эффект снижения давления в более чем 80% случаев. «Давление цели» достигнуто в результате операции и оставалось на этом уровне весь срок наблюдения в 92% случаев. Повышение остроты зрения на 0,1 отмечено на 6 глазах (50%). Расширение границ полей зрения более чем на 30° наступило в 3 (12,4%) случаях. Нормально сформированная плоско разлитая фильтрационная подушечка обнаружена в наибольшем числе (87% глаз) случаев.

При исследовании через 6 месяцев после операции на 2 глазах было отмечено повышение ВГД до 22,4 мм рт. ст., этим пациентам была успешно проведена лазерная десцеметогониопунктура. После проведения десцеметогониопунктуры офтальмотонус был нормализован без применения гипотензивных препаратов.

В позднем послеоперационном периоде всем пациентам проводилась ультразвуковая биомикроскопия для определения состояния интрасклеральной полости (ИСП) и трабекулодесцеметовой мембраны (ТДМ). При проведении данного исследования через 1 мес. после операции существенной разницы в результатах обследования выявлено не было. При обследовании через 6 мес. интрасклеральная полость определялась у всех пациентов, в 3 случаях (12,4%) при наличии интрасклеральной полости имело место утолщение трабекулодесцеметовой мембраны.

Утолщение трабекулодесцеметовой мембраны является частой причиной повышения ВГД после хирургических антиглаукоматозных операций. Другой причиной повышения офтальмотонуса является отсутствие интрасклеральной полости, что, возможно, связано с активным рубцеванием хирургически сформированных дренажных путей. Отсутствие интрасклеральной полости не наблюдалось. Наличие гемостатической губки в интрасклераль-



ной полости препятствует адгезии склерального лоскута, позволяя правильно сформироваться полости. Антифибробластические свойства дексаметазона способствуют более «спокойному» заживлению послеоперационной раны и формированию плоскоразлитой фильтрационной подушки, что в конечном итоге сказывается и на продолжительности действия операции — сохранению ее гипотензивного эффекта.

Проведение микроинвазивной непроникающей глубокой склерэктомии с применением гемостатической губки, пропитанной раствором дексаметазона, повышает и пролонгирует гипотензивный эффект, позволяет получить хорошо сформированную фильтрационную подушку и интрасклеральную полость, снижает вероятность утолщения трабекулодесцеметовой мембраны.

ЛИТЕРАТУРА

1. Либман Е.С. Инвалидность вследствие глаукомы в России // Глаукома. Проблемы и решения. Всероссийская научно-практическая конференция. — М., 2004. — С. 430-432.
2. Еричев В.П. Современные принципы гипотензивной терапии глаукомы // Глаукома: Реальность и перспективы. Материалы научно-практич. конф. — М., 2008. — С. 220-223.
3. Бабушкин А.Э. Борьба с рубцеванием в хирургии первичной глаукомы (обзор литературы) // Вестник офтальмологии. — 1990. — 106 (6). — С. 66-70.
4. Балакирева Е.В., Бессмертный А.М. Основные направления микроинвазивной хирургии глаукомы // Офтальмология. — 2011. — Т. 8, №2. — С. 4-7.

5. Батманов Ю.Е., Евграфов В.Ю., Гулиев Ф.В. Проблемы современной хирургии глаукомы // Вестник офтальмологии. — 2008. — 124 (4). — С. 53-56.
6. Stegmann R. Viscocanalostomy for open-angle glaucoma in black African patients // J. Cataract Refract. Surg. — 1999. — Vol. 25. — P. 323-331.
7. Козлова Т.В., Шапошникова Н.Ф., Скоболева В.Б., Соколовская Т.В. Непроникающая хирургия глаукомы: эволюция метода и перспективы развития // Офтальмохирургия. — 2000. — №3. — С. 39-53.
8. Соколовская Т.В., Тимошкина Н.Т., Ерескин Н.Н., Иванова Е.С. Непроникающая микрохирургия первичной открытоугольной глаукомы // Клин. офтальмология. — 2003. — Т. 4, №2. — С. 84-86.
9. Федоров С.Н., Козлов В.И., Тимошкина Н.Т. и др. Непроникающая глубокая склерэктомия при открытоугольной глаукоме // Офтальмохирургия. — 1989. — №3-4. — С. 52-55.
10. Нестеров А.П. Первичная глаукома. — М., 1982.
11. Нестеров А.П., Батманов Ю.Е. О некоторых особенностях оттока водянистой влаги из глаза // Вестник офтальмологии. — 1971. — №5. — С. 3-10.
12. Лебедев О.И. Концепция избыточного рубцевания тканей глаза после антиглаукоматозных операций // Вестник офтальмологии. — 1993. — 109 (1). — С. 36-39.
13. Батобекова Т.К., Алдашева Н.А., Тлеубаева Г.Б. и др. Оценка результатов вискоканалостомии у больных глаукомой // Всероссийская школа офтальмолога, 4-я: Сб. науч. тр. — М., 2005. — С. 70-73.
14. Лебедев О.И. Концепция избыточного рубцевания тканей глаза после антиглаукоматозных операций // Вестник офтальмологии. — 1993. — 109 (1). — С. 36-39.
15. Краснов М.М. О целевом внутриглазном давлении // Клиническая офтальмология. — 2003. — Т. 4, №2. — С. 49.