

МОДИФИКАЦИИ МИКРОИНВАЗИВНОЙ НЕПРОНИКАЮЩЕЙ ХИРУРГИИ ПЕРВИЧНОЙ ОТКРЫТОУГОЛЬНОЙ ГЛАУКОМЫ

Терещенко А. В., Молоткова И. А., Белый Ю. А., Ерохина Е. В.

ФГБУ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С. Н. Федорова» Калуга, Россия

Ключевые слова: первичная открытоугольная глаукома, микроинвазивная непроникающая хирургия глаукомы, Т-образный дренаж.

В сложнейшем патогенетическом механизме первичной открытоугольной глаукомы (ПОУГ) основным звеном, приводящим к снижению зрительных функций, принято считать повышенное внутриглазное давление (ВГД). Именно на его нормализацию направлено большинство методов лечения [1, 2, 4].

Одной из причин, снижающей эффективность хирургического лечения глаукомы [8], является избыточное рубцевание вновь созданных путей оттока внутриглазной жидкости. В современной офтальмохирургии существует немало способов, направленных на его предупреждение. Широкое распространение получили различные дренажи из биологических и синтетических материалов [6, 10, 11]. Однако эффективность антиглаукоматозной операции часто снижается из-за развития грубой соединительнотканной капсулы вокруг дренажа и облитерации вновь сформированных путей оттока.

Современные методы диагностики, в частности УБМ переднего отрезка глаза, позволяют прижизненно на структурном уровне оценить эффективность антиглаукоматозных вмешательств [7] с учетом степени развития фиброваскулярных процессов в области вновь сформированных путей оттока.

Цель — оценка эффективности применения Т-образного гидрогелевого дренажа в модификации микроинвазивной непроникающей хирургии первичной открытоугольной глаукомы.

Материалы и методы

Клинические исследования включали 15 пациентов (15 глаз) с ПОУГ, которые были разделены на 2 группы. В основной группе микроинвазивную непроникающую глубокую склерэктомию (МНГСЭ) по модифицированной методике с имплантацией Т-образного дренажа выполнили 8 пациентам (8 глаз) с ПОУГ различных стадий: 1 стадия — 3 глаза, 2 стадия — 2 глаза, 3 стадия — 3 глаза. В контрольной группе МНГСЭ с имплантацией прямоугольного дренажа выполнили 7 пациентам (7 глаз) с ПОУГ, из них с 1 стадией —

2 глаза, со 2 стадией — 3 глаза и с 3 стадией — 2 глаза.

Контроль за состоянием процессов регенерации тканей дренажного пути в послеоперационном периоде осуществляли при помощи ультразвуковой биомикроскопии (УБМ), выполняемой на приборе «Paradigm-P60» (Humphrey, США), которую проводили на 7 и 14 сутки раннего послеоперационного периода, а также в сроки 1, 3 и 6 месяцев.

Техника операции. Разрез конъюнктивы выполняли от лимба длиной 2 мм на 12 часах, отсепаровывали эписклеру, проводили щадящий гемостаз. Поверхностный склеральный лоскут выкраивали размером 1,5 x 2,5 мм, причем в основной группе глубина его составляла 1/3 склеры, а в контрольной — 2/3, как при традиционной методике. Лоскут отсепаровывали с заходом на 0,7–1,0 мм в прозрачные слои роговицы. Формировали и отсепаровывали глубокий склеральный лоскут с сохранением тонкой полоски склеры над сосудистой оболочкой и с обнажением десцеметовой мембраны в области роговицы, который затем отсекали. Далее пинцетом удаляли наружную стенку Шлеммова канала и получали фильтрацию внутриглазной жидкости, оценку интенсивности фильтрации проводили тупфером. Протяженность фильтрационной зоны трабекуло-десцеметовой мембраны составляла 1,0 мм. У основания склерального лоскута тонкий слой склеры иссекали до хориоидеи.

Этап имплантации дренажа имел различия по группам. У пациентов основной группы у дистального основания склерального лоскута продолжали перпендикулярный разрез склеры в обе стороны на 0,5 мм и формировали карманы в виде перевернутой буквы «Т» глубиной на 3/4 склеры до обнажения тонкого глубокого листка склеры над хориоидеей (рис. 1).

Далее из гидрогелевой имплантной заготовки моделировали Т-образный дренаж. Количественные характеристики дренажа: длина — 2,5 мм, толщина — 0,3 мм, размеры горизонтальной части — 2,0 x 0,5 мм, вертикальной — 1,5 x 1,0 мм. Полученный дренаж укладывали в

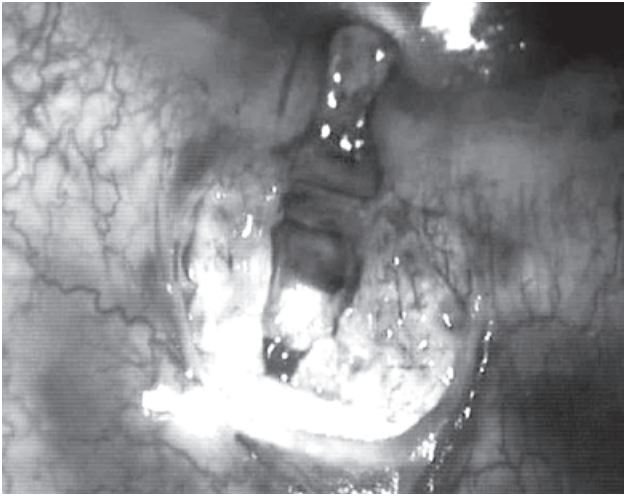


Рис. 1. Этап модифицированной МНГСЭ: формирование у дистального основания склерального ложа карманов в виде перевернутой буквы «Т»

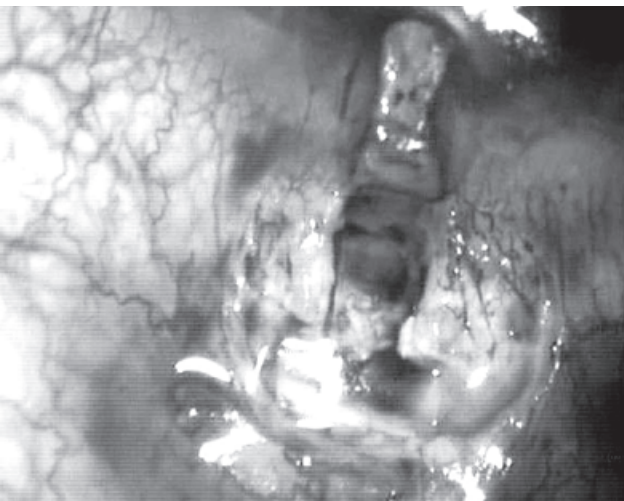


Рис. 2. Этап модифицированной МНГСЭ: Т-образный дренаж уложен в сформированное склеральное ложе

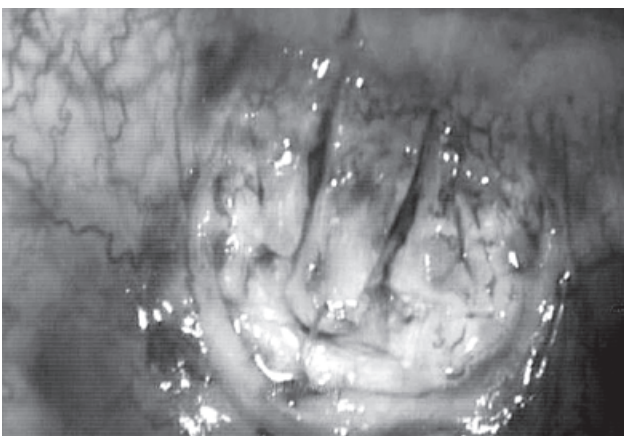


Рис. 3. Этап модифицированной МНГСЭ: фиксация поверхностного склерального лоскута узловым швом

сформированное склеральное ложе и не фиксировали (рис. 2).

Дренаж удерживался в ложе за счет шовной фиксации к слоям склеры поверхностного склерального лоскута, укладываемого на место. Конъюнктиву ушивали двумя узловыми швами (рис. 3).

В контрольной группе в сформированном интрасклеральном ложе подшивали одним узловым швом гидрогелевый дренаж прямоугольной формы размерами 1,0 x 2,5 x 0,4 мм. Поверхностный склеральный лоскут укладывали на место и не фиксировали к склере. На конъюнктиву накладывали два узловых шва.

Результаты

В раннем послеоперационном периоде у пациентов обеих клинических групп уровень ВГД соответствовал умеренно выраженной гипотонии – 12–14 мм рт. ст. В последующие 3 месяца ВГД оставалось в пределах 19–22 мм рт. ст.. В сроки до 6 месяцев у пациентов основной клинической группы ВГД диагностировали в пределах 21–23 мм рт. ст., а у 2 пациентов контрольной группы оно повысилось до 25 мм рт. ст., что потребовало применения медикаментозной терапии с последующей ЙАГ-лазерной десцеметогониопунктурой (ДГП).

По данным УБМ, на 7 и 14 сутки после операции у всех исследуемых пациентов определялась хорошо выраженная фильтрационная подушка (ФП), высота которой колебалась в диапазоне 0,6–0,8 мм. ФП имела неоднородную акустическую плотность при выраженной гипоэхогенной структуре. В основной группе его толщина варьировала в пределах 0,15–0,2 мм, в контрольной – 0,3–0,37 мм. Интрасклеральная полость (ИСП) на всех сканограммах имела комбинированную локализацию. Ее высота колебалась в пределах 0,4–0,6 мм. В дистальной части ИСП отмечалось небольшое количество пристеночных включений низкой акустической плотности. Дренаж определялся в виде гиперэхогенной линейной структуры, занимал стабильное положение в ИСП. ТДМ во всех случаях имела низкую акустическую плотность и линейный профиль, толщина ее не превышала 0,09 мм (рис. 4).

Хорошо определялись следовые тоннели, огибающие склеральный лоскут. Однако в основной группе они были более выражены и переходили в субконъюнктивальные анэхогенные полости в дистальной части операционной зоны (рис. 5).

В сроки 1–3 месяца в основной группе ФП была более выражена (0,72–1,0 мм), чем в контрольной (0,58–0,86 мм) и отличалась гипоэхогенностью и неоднородностью структуры. Склеральный лоскут приобрел более четкий контур за счет увеличения акустической плотности, увеличилась и его толщина: до 0,20–0,25 мм в основной группе и до 0,35–0,40 мм в контрольной. Параметры ИСП и

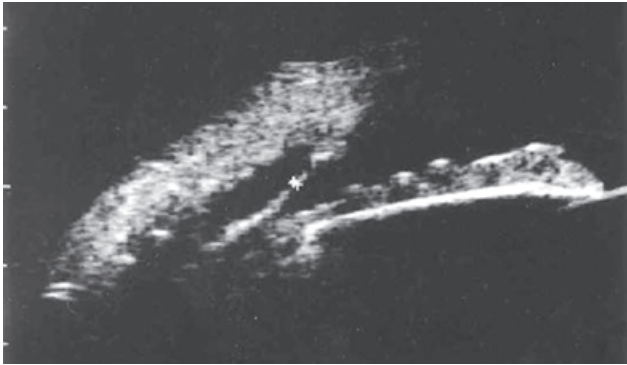


Рис. 4. УБМ-ізображення зони операції через 7 днів після модифікованої МНГСЭ з імплантацією Т-образного дренажа. ФП висотою 0,7 мм низкої акустическої щільності. СЛ товщиною 0,17 мм, контур розмит. ИСП висотою 0,5 мм з невеликим кількістю пристеночних гіпоехогенних включень. Дренаж в формі лінійної гіперехогенної структури. ТДМ товщиною 0,06 мм з низкою акустическої щільністю і лінійним профілем

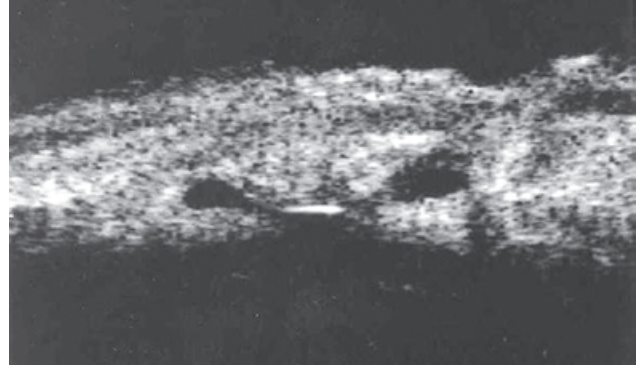


Рис. 5. УБМ-ізображення (поперечний розріз) дистальної зони операції через 7 днів після модифікованої МНГСЭ з імплантацією Т-образного дренажа. Дренаж в формі гіперехогенної лінійної структури. Субкон'юнктивальні анехогенні порожнини по краях склерального лоскута

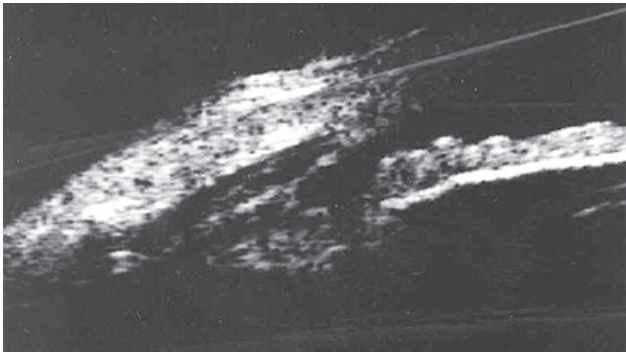


Рис. 6. УБМ-ізображення зони операції через 3 місяці після модифікованої МНГСЭ з імплантацією Т-образного дренажа. ФП висотою 0,8 мм неоднорідної акустическої щільності. СЛ товщиною 0,2 мм, контур рівний з ділянками підвищеної акустическої щільності. ИСП висотою 0,4 мм з невеликим кількістю включень. ТДМ тонка (0,07 мм) гіпоехогенної структури.

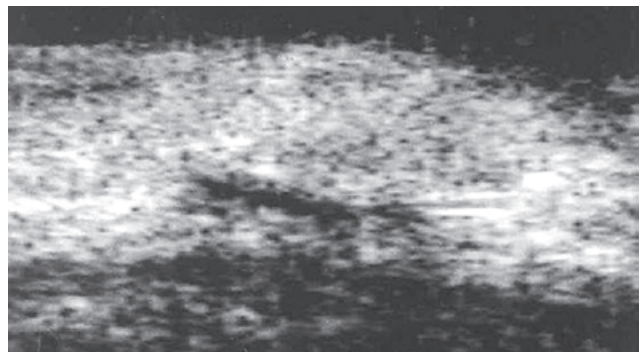


Рис. 7. УБМ-ізображення (поперечний розріз) дистальної зони операції через 3 місяці після модифікованої МНГСЭ з імплантацією Т-образного дренажа. Дренаж в формі гіперехогенної лінійної структури. Субкон'юнктивальні анехогенні порожнини по краях склерального лоскута.

ТДМ не змінювалися, відзначалося незначительне збільшення акустическої щільності ТДМ. В ИСП відзначалося стабільне положення дренажа без виражених ознак склерального зрощення з поверхневим лоскутом на всьому протязі (рис. 6). Дислокації і прорезування дренажів із-під кон'юнктиви не спостерігалося ні в одному випадку. Слідові тунелі визначалися більш чітко. В основній групі зберігалися анехогенні порожнини в дистальній частині операційної зони з невеликим кількістю гіпоехогенних пристеночних включень (рис. 7).

В строк 6 місяців у пацієнтів основної групи відбувалося незначительне зменшення висоти ФП (до 0,5–0,7 мм) і її акустическої щільності. Відзначалося також збільшення акустическої щільності склерального лоскута без збільшення

товщини. ИСП во всіх випадках зберігала комбіновану локалізацію, помірно виражену висоту (0,4–0,5 мм) і низку акустическу щільність вмісту. Формування оптично щільної тканини не спостерігалося на всьому протязі Т-образного дренажа. Добре визначалися слідові тунелі і порожнини в дистальній частині дренажної зони. Однак відзначалося збільшення пристеночних включень і тенденція до зменшення субкон'юнктивальних порожнин. ТДМ зберігала нормальні параметри, помірну акустическу щільність і лінійний профіль во всіх випадках.

У пацієнтів контрольної групи в строк 6 місяців спостерігалося більш виражене зменшення ФП (до 0,32–0,5 мм) і висоти ИСП (до 0,2–0,35 мм). ИСП зберігала комбіновану

локализацию, однако, в ней происходило увеличение включений и их акустической плотности, что связано с развитием соединительной ткани. В одном случае ИСП была заполнена акустически плотными структурами на 2/3. В 2 случаях наблюдалось утолщение ТДМ до 0,11–0,13 мм и втягивание ее в ИСП. Клинически у этих пациентов отмечено повышение ВГД, потребовавшее медикаментозной коррекции с последующей ЙАГ-лазерной ДПП.

Заклучение

Предложенная методика проста в техническом исполнении, не требует дополнительных материальных затрат, имеет хороший клинический эффект и наряду с другими антиглаукоматозными операциями может применяться в микроинвазивной непроникающей хирургии глаукомы.

Литература

1. Аспирант О. А. Сравнительная эффективность действий консервативных и хирургических способов лечения первичной открытоугольной глаукомы на кровоснабжение зрительного нерва и сетчатки // Вестн. офтальмологии. 2001. Т. 117. № 4. С. 44–46.
2. Ахметшин Р. Ф. Отдаленные результаты хирургического лечения начальной стадии первичной открытоугольной глаукомы // Клинич. офтальмология. 2002. Т. 3. № 2. С. 88–89.
3. Даниличев В. Ф., Кнорринг Г. Ю. Протеолитическая энзимотерапия при патологии глаз: метод. рекомендации. СПб., 2005. С. 32.
4. Егоров В. В. Дифференцированные подходы к лечению нестабилизированной первичной открытоугольной глаукомы с нормализованным внутриглазным давлением с учетом ее патогенетических особенностей // Вестн. офтальмологии. 2000. Т. 116. № 4. С. 3–5.
5. Егоров Е. А., Потапова Е. А. Повышение эффективности субсклеральной синусотомии с применением цитостатиков // Глаукома: Сборник научн. трудов. М., 1996. С. 207–210.
6. Романенко С. Я., Терещенко А. В., Белый Ю. А. Комбинированное дренирование зоны операции и шлемого канала в хирургии открытоугольной глаукомы с использованием нового дренажа // Офтальмология. 2007. Т. 4. № 2. С. 19–21.
7. Тахчиди Х. П., Егорова Э. В., Узунян Д. Г. Ультразвуковая биомикроскопия в диагностике патологии переднего сегмента глаза. М., 2008. 128 с.
8. Тахчиди Х. П., Ходжаев Н. С., Тахчиди Е. Х. и др. Клинико-функциональная оценка показателей ВГД в раннем послеоперационном периоде после непроникающей глубокой склерэктомии и микроинвазивной непроникающей глубокой склерэктомии // Глаукома. 2008. № 1. С. 20–25.
9. Христин М. С., Еричев В. П., Анисимова С. Ю., Анисимов С. И. Комбинированная система профилактики избыточного рубцевания в хирургии глаукомы // Глаукома. 2010. № 2. С. 32–37.
10. Connor M., Knape R., Oltmanns M. Et al. Trainee glaucoma surgery: experience with trabeculectomy and glaucoma drainage devices // Ophthalmic Surg Lasers Imaging. 2010; 41(5): 523–31.
11. Patel S., Pasquale L. R. Glaucoma drainage devices: a review of the past, present, and future // Semin Ophthalmol. 2010; 25 (5–6): 265–70.

MODIFICATION OF THE MICROINVASIVE NONPENETRATING SURGERY OPEN-ANGLE GLAUCOMA

*Tereshchenko A. V., Molotkova I. A., Belyy Yu. A., Erokhina E. V.
The S. Fyodorov Eye Microsurgery Federal State Institution, Kaluga Branch, Russia*

Purpose – to assess an efficacy of T-shaped hydrogel drainage in microinvasive nonpenetrating glaucoma surgery modification for primary open-angle glaucoma.

Materials and methods. Two groups of patients with primary open-angle glaucoma. In the main group (30 patients, 30 eyes) T-shaped drainage was implanted after the modified microinvasive nonpenetrating deep sclerectomy (MNDS). In the control group a rectangular drainage was implanted after a standard MNDS. The modification of the nonpenetrating operation consisted in the decreasing of thickness of superficial scleral shred by 1/3 sclera and in the cutting out of the T-shaped pockets near distal basis of the shred; the pockets was not overlapped by the superficial scleral shred.

Results. 3 months after the treatment intraocular pressure (IOP) was 19–22 mm Hg in the both groups. 6 months after the MNDS IOP was 21–23 mm Hg in the main group, in 9 patients in the control group IOP increased up to 25 mm Hg and they underwent drug therapy with subsequent descemetogoniopuncture.

Conclusion. The modified MNDS with T-shaped drainage is simple, economical, it demonstrates good clinical efficacy and might be used in microinvasive nonpenetrating glaucoma surgery.

Keywords: primary open-angle glaucoma, microinvasive nonpenetrating glaucoma surgery, T-shaped drainage.