

Сравнительное исследование эффективности селективной лазерной трабекулопластики у факических и артификальных больных глаукомой



Н. И. Нурышева



В. Н. Трубилин



П. К. Рыжков



Т. А. Шаимова

Центр офтальмологии ФМБА России, Москва, Россия
ООО Центр «Зрение», Челябинск, Россия

РЕЗЮМЕ

Цель. Сравнить эффективность селективной лазерной трабекулопластики (СЛТ) у факических и артификальных больных глаукомой.

Методы. Ретроспективное исследование выполнено на 139 больных (148 глаз) развитой первичной открытоугольной глаукомой. В основной группе (50 больных, 50 глаз) СЛТ выполнялась в сроки от 6 месяцев и более после неосложненной ФЭК (группа артификальных больных). В группе сравнения (89 больных, 98 глаз) СЛТ проводилась не позднее, чем за 2 месяца до ФЭК (группа факических больных). Сроки наблюдения за больными после СЛТ: 1 день, 1 неделя, 1 месяц, 6 месяцев и 1 год после СЛТ. Оценивали средний уровень ВГД, степень его снижения в обеих группах больных, а также динамику периметрического индекса MD с учетом коэффициента достоверности t-test.

Результаты. Достоверное снижение ВГД в основной группе больных наблюдалось спустя месяц после СЛТ (с 28,3 мм рт. ст. до 18,6 мм рт. ст., $p = 0,02$), в то время как у факических больных ВГД было достоверно снижено на всех сроках наблюдения. Достоверное различие между группами по степени снижения ВГД наблюдалось в сроки 1 неделя и 1 год после СЛТ. Периметрический индекс MD снизился на 3,89 dB (с -7,63 до -11,52) при артификации и на 0,65 dB (с -4,31 до -3,66) у факических больных.

Заключение. Селективная лазерная трабекулопластика — эффективный и безопасный метод снижения ВГД у артификальных больных глаукомой, однако она более эффективна, если выполняется до факоэмульсификации катаракты. Гипотензивный эффект селективной лазерной трабекулопластики при артификации снижается через полгода. Селективная лазерная трабекулопластика в факических глазах способствует стабилизации глаукомной оптиконеуропатии.

Ключевые слова: селективная лазерная трабекулопластика, ВГД, ФЭК, глаукома

ABSTRACT

N. I. Kuryshcheva, V. N. Trubilin, P. K. Ryzhkov, T. A. Shaimova

The comparative study of selective laser trabeculoplasty effectiveness in phacic and pseudophacic patients with glaucoma

Purpose: To compare the effect of selective laser trabeculoplasty (SLT) in phacic and pseudophacic patients with glaucoma.

Methods: A retrospective chart review was performed on 148 eyes of 139 patients with moderate primary open angle glaucoma (POAG). In the first group (pseudophacic group) 50 patients (50 eyes) underwent SLT at the period of 6 months and more after uneventful phacoemulsification cataract surgery, in the second (phacic group: 9 patients, 98 eyes) — 2-3 months prior it. The post-laser follow up examinations were carried out at 1 day, 1 week, 1 month, 6 months and 12 months of follow-up. Average intraocular pressure (IOP), its decrease, and MD — mean deviation perimetric index — for phacic and pseudophacic eyes were compared statistically at each time period. A t-test was used to compare the IOP reduction between the phacic and pseudophacic groups.

Results: IOP reduction in the pseudophacic group was statistically significant in the 1 month of follow up (from 28.3 mm Hg to 18.6 mm Hg, $p = 0.02$), while in the phacic group its reduction was statistically significant in all steps of observation. The statistically significant difference of IOP decrease level between groups was obtained in 1 week and 1 year after SLT. The MD perimetric index decreased by 3.89 dB (from -7.63 to -11.52) in the pseudophacic group and increased by 0.65 dB (from -4.31 to -3.66) in the phacic group.

Conclusion: SLT is a safe and effective means of IOP reduction in pseudophakic glaucoma patients. However it seems to be more effective in lowering IOP if performed prior to cataract surgery: effect of SLT in pseudophakic eyes reduced through 6 months. SLT performed on phakic eyes might play a role in visual field improvement.

Key words: selective laser trabeculoplasty, intraocular pressure, phacoemulsification, glaucoma

Офтальмология. 2013. Т. 10, № 1. С. 36–40.

Поступила 05.05.11. Принята к печати 08.09.11

Факоэмульсификация катаракты (ФЭК) при глаукоме — довольно частая клиническая ситуация. Выбор адекватного метода лечения в этом случае — непростая задача. Что предпочтительнее — последовательная (сначала антиглаукомная операция, затем ФЭК) или сочетанная хирургия — вопрос до сих пор дискуссионный. Вместе с тем, на сегодня существует другое решение проблемы — проведение селективной лазерной трабекулопластики (СЛТ). Это эффективный метод снижения офтальмотонуса у больных первичной открытоугольной глаукомой (ПОУГ). Когда предпочтительнее проведение СЛТ: до выполнения ФЭК или после нее, иными словами: сопоставим ли эффект СЛТ в факичных и артификачных глазах? Ответа на этот вопрос в литературе пока не существует.

Целью работы было сравнение эффективности селективной лазерной трабекулопластики (СЛТ) у факичных и артификачных больных глаукомой.

ПАЦИЕНТЫ И МЕТОДЫ

Под наблюдением находились 139 больных развита ПОУГ. В основной группе (50 больных, 50 глаз) СЛТ выполнялась в сроки от 6 месяцев и более после неосложненной ФЭК (группа артификачных больных). В группе сравнения (89 больных, 98 глаз) СЛТ проводилась не позднее, чем за 2 месяца до ФЭК (группа факичных больных). Возраст больных составил $69,33 \pm 5,79$ года в основной группе и $68,55 \pm 7,44$ года в группе сравнения. Помимо обычных обследований, входящих в стандарт офтальмологической диагностики, все пациенты обследованы с помощью ретинального томографа НРТII, оптического когерентного томографа Stratus OCT 3000 и статического периметра Humphrey.

Под эффективностью СЛТ понимали снижение ВГД на 20% и более от исходного уровня и/или отмена гипотензивных препаратов после СЛТ.

Статистическая обработка полученных результатов проводилась с использованием стандартного пакета программ статистического анализа «SPSS 11.0 for Windows» с обработкой данных методами вариационной статистики, включающими вычисление средних значений, стандартных отклонений, ошибок средних, коэффициента корреляции Пирсона. С целью сравнительного анализа эффективности СЛТ между двумя группами рассчитана достоверность различия степени изменения ВГД в каждой группе по формуле: ВГД

Таблица 1. Динамика ВГД после СЛТ в двух группах больных глаукомой

Сроки обследования	Артификачные глаза	Факичные глаза	Достоверность различия ВГД между группами
До операции	28,3±3,6	26,5±4,2	0,2
1 сутки	21,7±4,5	17,3±3,8*	0,004
1 неделя	25,9±2,1	21,2±1,3*	0,05
1 месяц	18,9±3,4*	17,2±2,2*	0,299
6 месяцев	21,1±3,4	17,1±3,3*	0,03
1 год	22,8±3,1	18,3±4,2*	0,06

Примечание: * — достоверность различия по сравнению с исходным ВГД $p < 0,05$.

исходное — ВГД на период исследования по критерию Манна Уитни. В каждой группе вычислена величина снижения ВГД от исходного для каждого временного периода исследования. Критический уровень статистической значимости принимали равным 0,05.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Динамика ВГД в обеих группах больных приведена в таблице 1, а результаты гипотензивной эффективности СЛТ отображены на рисунке 1.

Как видно из таблицы 1, достоверное снижение ВГД в основной группе больных (артификачные глаза) отмечается только спустя месяц после операции. В группе сравнения (факичные глаза) достоверное снижение офтальмотонуса прослеживается на всех этапах обследования больных. Особенно значительное падение ВГД происходит спустя 1 сутки после операции. Сравнительный анализ двух групп показал достоверность различий ВГД в первые сутки после СЛТ, на 1 неделе и через полгода после СЛТ. Наиболее близкие значения офтальмотонуса в обеих группах больных прослеживаются спустя месяц после СЛТ.

Сравнение степени снижения уровня ВГД после СЛТ между двумя группами приведена в таблице 2, а динамика функциональных результатов — в таблице 3. Анализ степени снижения ВГД в основной группе и в группе сравнения не выявил достоверности различия в следующие сроки исследования: 1 сутки, 1 месяц и 6 месяцев. Однако в сроки одна неделя и один год разница была достоверной: в группе «факичных»

Таблица 2. Сравнение степени снижения уровня ВГД после СЛТ между двумя группами (по критерию Манна-Уитни)

	На 1 сутки после СЛТ	1 неделя после СЛТ	1 месяц после СЛТ	6 месяцев после СЛТ	1 год после СЛТ
*р	0,097	0,027	0,963	0,192	0,04

Примечание: * — коэффициент достоверности различия степени снижения ВГД после СЛТ между группами

Таблица 3. Динамика светочувствительности сетчатки после СЛТ в двух группах больных глаукомой

Группы больных	MD	
	До СЛТ	Через год после СЛТ
Артифакичные глаза	-5.11	-7.13 *
Факичные глаза	-4.31	-3.66*

Примечание: MD — периметрический индекс, характеризующий среднее отклонение светочувствительности сетчатки; * — достоверность различия по сравнению с исходным показателем MD $p < 0,05$

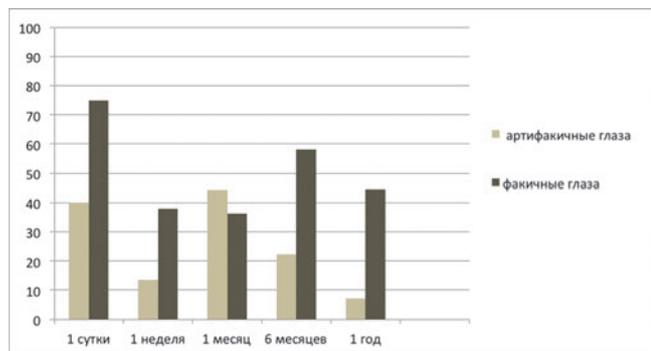


Рисунок 1. Гипотензивная эффективность СЛТ в двух группах больных глаукомой: по оси ординат — эффективность в %, по оси абсцисс — этапы обследования.

больных было достигнуто более существенное снижение офтальмотонуса.

ОБСУЖДЕНИЕ

Проведенное исследование продемонстрировало гипотензивную эффективность СЛТ в обеих группах больных, однако больший эффект был достигнут в факичных глазах. Достоверное различие как в уровне ВГД, так и в степени его снижения по сравнению с исходными значениями между группами больных глаукомой было получено практически на всех этапах обследования после операции. У артифакичных больных длительность гипотензивного эффекта СЛТ не превышала нескольких месяцев, в то время как у больных группы сравнения наблюдалось стойкое (более 40% от исходного уровня) снижение ВГД (вплоть до значений, позволявших отменить местную гипотензивную терапию) в срок 1 год.

Опубликованные данные неоднозначны. Некоторые авторы считают, что метод СЛТ эффективен как у факичных больных, так и у больных ПОУГ в со-

четании с артифакцией [6]. По другим данным, гипотензивный эффект СЛТ при артифакции носит отсроченный характер и приближается к таковому у факичных больных только спустя месяцы [3]. Это имеет принципиальное значение для выбора тактики дальнейшего лечения, поскольку для снижения офтальмотонуса нередко принимается решение о проведении антиглаукомной операции уже вскоре после ФЭК. В этом плане альтернативой является СЛТ, которая сопряжена с меньшим риском осложнений и может быть выполнена в амбулаторных условиях.

Является ли оправданным выбор метода лечения в пользу СЛТ? Недавно опубликованные данные Shazly T., Latina M. (2011) указывают на то, что эффективность СЛТ при артифакции уступает таковой в факичных глазах только в первые две недели, а через 3 месяца полученные результаты гипотензивного действия СЛТ в обеих группах статистически не отличались, и этот эффект удерживался на всем протяжении наблюдения за больными, который составил более двух лет [4]. Исходя из приведенных данных, СЛТ могла бы с успехом применяться у больных ПОУГ с некомпенсированным после ФЭК офтальмотонусом. Следует подчеркнуть, что в этом исследовании авторы сравнивали факичные и артифакичные глаза. В данной работе мы постарались не только сравнить эффективность СЛТ в факичных и артифакичных глазах, но одновременно ответить на вопрос: с чего предпочтительнее начинать лечение сочетанной (катаракта и глаукома) патологии: с СЛТ или с ФЭК? Полученные данные показали, что, несмотря на безопасность СЛТ и достаточно выраженное ее гипотензивное действие, она, тем не менее, более эффективна, если выполняется до ФЭК.

Отказ от проведения какого-либо гипотензивного вмешательства (лазерного или хирургического) больным глаукомой с умеренно повышенным офтальмотонусом прежде хирургии катаракты продиктован ожиданием гипотензивного эффекта самой ФЭК. Исследования последних лет демонстрируют гипотензивную эффективность данной операции как у больных ПОУГ, так и у лиц, не страдающих глаукомой [1, 2]. Причины этого явления не до конца понятны. В то же время некоторые литературные данные [5] и наши собственные наблюдения показывают, что в ряде случаев ФЭК не только не снижает офтальмотонус, но, напротив, спустя недели или месяцы после операции ВГД начинает повышаться, и его компенсации не удается достигнуть даже при использовании нескольких гипотензивных препаратов. Проведение СЛТ на этом этапе также не дает достаточно стойкого эффекта. Полученные результаты свидетельствуют о целесообразности проведения СЛТ ранее ФЭК. Другой довод в пользу этого выбора заключается в том, что сохранение зрительных функций у больных глаукомой достигается при последовательном снижении ВГД методом СЛТ и ФЭК как второго этапа лечения. Напро-



Косопт®

(дорзоламида гидрохлорид-тимолола малеат, глазные капли, MSD)

Сила одного решения

Значительное и устойчивое снижение ВГД¹

¹Boyle JE, Ghosh K, Gieser DK, et al; for the Dorzolamide-Timolol Study Group. A randomized trial comparing the dorzolamide-timolol combination given twice daily to monotherapy with timolol and dorzolamide. *Ophthalmology*. 1998;105 (10):1945-1951.

Краткая информация по безопасности препарата Косопт® (Cosopt), ЛП N011096,

МНН: дорзоламид + тимолол, **форма выпуска:** капли глазные; **Показания к применению:** КОСОПТ используется для лечения повышенного внутриглазного давления при открытоугольной глаукоме и псевдоэкзофтальмической глаукоме. **Противопоказания:** Бронхиальная астма, бронхиальная астма в анамнезе, тяжелая хроническая обструктивная болезнь легких, Синусовая брадикардия, атриовентрикулярная блокада II-III степени, выраженная сердечная недостаточность, кардиогенный шок, Тяжелая почечная недостаточность (КК меньше 30 мл/мин, Дистрофические процессы в роговице, Беременность и период кормления грудью, Повышенная чувствительность к любому компоненту препарата, Детский возраст до 18 лет (в связи с недостаточной изученностью эффективности и безопасности) **С осторожностью** Реакции со стороны сердечно-сосудистой и дыхательной системы КОСОПТ может абсорбироваться в системный кровоток. Входящий в состав препарата тимолол является бета-адреноблокатором, таким образом, побочные реакции, известные при системном применении бета-адреноблокаторов, могут отмечаться при местном применении препарата. В том числе обострение вазоспастической стенокардии (стенокардии Принцметала), нарушения

периферического и центрального кровообращения, гипотония. Пациенты с тяжелой патологией сердца в анамнезе и признаками сердечной недостаточности должны находиться под тщательным наблюдением, необходимо следить за пульсом у таких пациентов. **Побочные эффекты:** Побочные реакции ограничивались уже известными побочными эффектами дорзоламида гидрохлорида и/или тимолола малеата. Около 2,4% пациентов препарат был отменен в связи с местными побочными реакциями, у 1,2% пациентов препарат был отменен из-за местных побочных реакций по типу гиперчувствительности или аллергии. Среди наиболее частых побочных эффектов имели место: чувство жжения или зуда в глазу, искажение вкуса, эрозии роговицы, инъекции конъюнктивы, нечеткость зрения, слезотечение. Известны следующие возможные побочные эффекты компонентов препарата: *Дорзоламида гидрохлорид:* Головная боль, воспаление века, раздражение и шелушение века, астения/усталость *Тимолола малеат (местное применение):* Со стороны глаз отмечались конъюнктивит, блефарит, кератит, снижение чувствительности роговицы, сухость В постмаркетинговый период наблюдения отмечались следующие нежелательные явления: синдром Стивенса-Джонсона и токсический эпидермальный некролиз

Перед назначением любого препарата, упомянутого в данном материале, пожалуйста, ознакомьтесь с полной инструкцией по применению, предоставляемой компанией-производителем. Компания MSD не рекомендует применять препараты компании способами, отличными от описанных в инструкции по применению.

ООО «МСД Фармасьютикалс», Россия, 115093, г. Москва, Павловская, д. 7, стр. 1,
Тел.: +7 (495) 916-71-00, Факс: +7 (495) 916-70-94, www.merck.com, ОРНТ-1061817-0008, 12.2012



тив, у больных, которым СЛТ была выполнена на фоне артификации, уже через год было зафиксировано прогрессирование глаукомной оптиконейропатии.

ВЫВОДЫ

СЛТ — эффективный и безопасный способ снижения ВГД как в факичных, так и в артификачных глазах.

Эффект СЛТ более выражен, если она выполняется до ФЭК.

Гипотензивный эффект СЛТ при артификации снижается через полгода.

СЛТ в факичных глазах способствует стабилизации глаукомной оптиконейропатии.

ЛИТЕРАТУРА

1. Bhallil S., Andalloussi I., Chraibi F., Daoudi K., Tahri H. Changes in intraocular pressure after clear corneal phacoemulsification in normal patients // Oman J. Ophthalmol. 2009. V. 2, N 3. P. 111-113.
2. Issa A., Pacheco J., Mahmood U., et al. A novel index for predicting intraocular pressure reduction following cataract surgery // Br. J Ophthalmol. 2005. V. 5. P. 543-546.
3. Rhodes K.M., Weinstein R., Saltzman R.M., et al. Intraocular pressure reduction in the untreated fellow eye after selective laser trabeculoplasty // Curr.Med. Res. Opin. 2009. V. 25. P. 787-796.
4. Shazly T., Latina M., Dagianis J., et al. Effect of prior cataract surgery on the long-term outcome of selective laser trabeculoplasty // Clin. Ophthalmol. 2011. V. 5. P. 377-380.
5. Tanaka T., Inoue H., Kudo S., et al. Relationship between postoperative intraocular pressure elevation and residual sodium hyaluronate following phacoemulsification and aspiration // J Cataract Refract. Surg. 1997. V. 23. P. 284-288.
6. Werner M., Smith M.F., Doyle J.W. Selective laser trabeculoplasty in phakic and pseudophakic eyes // Ophthalmic Surg. Lasers Imaging. 2007. V. 38. P. 182-188.



Телефоны: (495) 334-7344, (495) 333-7513

E-mail: npfvida@mail.ru

www.vidacom.ru

Уважаемые коллеги!

Научно-производственная фирма «ВИДА» (более 15 лет на рынке отечественной офтальмологической продукции) предлагает не имеющую аналогов специализированную компьютерную программу «ОФТАЛЬМОПСИХОТЕСТ», направленную на медико-психологическое прогнозирование удовлетворенности пациента результатами кераторефракционной и катарактальной хирургии».

ПРЕДНАЗНАЧЕНА для медико-психологического отбора пациентов на проведение кераторефракционных (основное применение) и катарактальных хирургических вмешательств.

ОСНОВАНА на проведении комплексного научного исследования зависимости субъективной удовлетворенности пациента результатами операции от исходного психологического статуса (подробности — статья И.Г. Овечкин, В.Н. Трубилин, С.Ю. Шукин. *Медико-психологическое прогнозирование оценки пациентом результатов эксимерлазерной коррекции аномалий рефракции // Катарактальная и рефракционная хирургия. — 2012. — Т. 12, № 3. — С. 49-51*).

АПРОБИРОВАНА в филиале №2 ФГКУ «3 Центральный военный клинический госпиталь им. А.А. Вишневского», Центре микрохирургии «Поликлиники ОАО «Газпром», на кафедре офтальмологии ФГБОУ ДПО «Институт повышения квалификации ФМБА России», в «Офтальмологической клинике доктора Куренкова».

ОПРЕДЕЛЯЕТ прогноз субъективной удовлетворенности пациента результатами операции в соответствии с тремя возможными вариантами:

1. Пациенты, не являющиеся «проблемными» и не требующие специального обсуждения в рамках стандартного информационного мотивированного согласия пациента на проведение операции.
2. Пациенты, требующие дополнительного обсуждения возможных послеоперационных проблем с соответствующими дополнениями в мотивированном согласии на проведение операции.
3. Пациенты, представляющиеся «проблемными» в силу индивидуально-психологических особенностей личности, которые требуют особого отношения при первичном обсуждении с соответствующим увеличением объема мотивированного согласия или (в крайних случаях) отказа пациенту в проведении операции.

СИСТЕМНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ операционная система MS Windows XP, MS Windows 7

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ по тел.: (495) 455-88-11,
д.м.н., профессор, заслуженный врач РФ Овечкин Игорь Геннадьевич