

**Л.М. ГАБДРАХМАНОВ**

Научно-исследовательский институт глазных болезней  
Глаукомный центр ГБУЗ СОКОБ им. Т.И. Ерошевского

**СЕЛЕКТИВНАЯ ЛАЗЕРТРАБЕКУЛОПЛАСТИКА  
В ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ ПЕРВИЧНОЙ  
ОТКРЫТОУГОЛЬНОЙ ГЛАУКОМОЙ**

Научный консультант – профессор А.В. Золотарев

**В статье анализируются результаты селективной лазерной трабекулопластики в лечении больных с начальной, развитой и далекозашедшей стадиями первичной открытоугольной глаукомы. Лучшие результаты получены у пациентов с начальной и развитой стадией глаукомы. У пациентов с далекозашедшей стадией глаукомы снижение внутриглазного давления после лазерного лечения не позволяет достигнуть давления цели и требуется дополнительная интенсивная гипотензивная терапия либо хирургическое лечение.**

*Ключевые слова: селективная лазертрабекулопластика, первичная открытоугольная глаукома*

**L.M. GABDRAKHMANOV  
SELECTIVE LASER TRABECULOPLASTY IN THE  
TREATMENT OF PATIENTS WITH PRIMARY  
OPEN- ANGLE GLAUCOMA**

**The article analyzes the results of selective laser trabeculoplasty in the treatment of patients with early, advanced and extensive stages of primary open-angle glaucoma. The best results are obtained in patients with primary and advanced stages of glaucoma. In patients with extensive stage of glaucoma, intraocular pressure reduction after laser treatment does not permit to achieve the target pressure, and more intensive antihypertensive therapy or surgical treatment are required.**

*Keywords: selective laser trabeculoplasty, primary open-angle glaucoma*

Актуальность. Лазерное лечение первичной открытоугольной глаукомы, предложенное в конце 60-х годов прошлого века, в настоящее время стало одним из ведущих методов ле-

чения этого заболевания и занимает достойное место среди патогенетически ориентированных способов улучшения оттока внутриглазной жидкости (ВГЖ).

Основными преимуществами лазерных операций является малая травматичность, отсутствие серьезных интра и послеоперационных осложнений, относительная безболезненность вмешательства, неинвазивность и возможность проведения операции в амбулаторных условиях, возможность дозирования гипотензивного эффекта и проведения повторных вмешательств<sup>1,2</sup>.

В последние годы в Самарской области растет число лазерных операций, в том числе и за счет увеличения количества лазерных операций, проводимых при первичной глаукоме.

По данным оргметодкабинета ГБУЗ СОКОБ им. Т.И. Ерошевского если в 2012 году в области была сделана 1461 лазерная операция по поводу глаукомы, в 2013 году – 1523 лазерных операции, то в 2014 году их число увеличилось уже до 1736.

Селективная лазерная трабекулопластика по M.Latina (СЛТ) в последнее десятилетие является наиболее распространенным методом лазерного лечения первичной открытоугольной глаукомы<sup>3,4</sup>. Это объясняется тем, что параметры лазера, применяемые при СЛТ, подобраны таким образом, что при выполнении процедуры не происходит коагулирующего разрушения структуры трабекулярной сети или непигментированных клеток. Благодаря активации макрофа-

гов, а также стимуляции клеток трабекулярного эндотелия образуется более полноценная трабекулярная ткань, обеспечивающая улучшение оттока ВГЖ. Для СЛТ характерна минимальная и непродолжительная послеоперационная воспалительная реакция, что позволяет неоднократно проводить повторные процедуры<sup>1,2</sup>.

Селективная лазерная трабекулопластика выполняется в лазерном центре ГБУЗ СОКОБ им. Т.И.Ерошевского с 2008 года, когда впервые было выполнено 24 подобных лазерных вмешательства. В 2011 году выполнено 131, в 2012 году – 206, в 2013 году – 414, а в 2014 году – 467 операций селективной лазерной трабекулопластики. В отделении мобильной офтальмологической помощи выполнено 55 селективных лазерных трабекулопластик в 2013 году и 189 – в 2014 году.

Цель. Оценить результаты селективной лазерной трабекулопластики у больных первичной открытоугольной глаукомой, проведенной в условиях лазерного центра СОКОБ им. Т.И.Ерошевского.

Материал и методы. Под наблюдением находилось 57 пациентов (67 глаз) с первичной открытоугольной глаукомой в возрасте от 50 до 79 лет. С начальной глаукомой было 8 пациентов (8 глаз), с развитой - 33 пациента (43 глаза), с далеко зашедшей глаукомой - 16 пациентов (16 глаз). Отдаленные результаты прослежены на 41 глазу 34 пациентов (7 пациентов/10 глаз/ с начальной, 18 пациентов /20 глаз/ с развитой и 9 пациентов /11глаз/ с далекозашедшей стадией заболевания) в сроки от 12 до 24 месяцев.

Средний возраст пациентов с на-

---

<sup>1</sup> Глаукома. Национальное руководство // Под ред. Е.А.Егорова – М.: Гэотар-Медиа, 2013. – с.565-574, 591-598.

<sup>2</sup> Вопросы лазерной офтальмологии. – М., 2013г. – С.138-162.

<sup>3</sup> Курышева Н.И., Апостолова А.С., Шаталова Е.О., Семенистая А.А.. Отдаленные результаты селективной трабекулопластики при псевдоэкссфолиативной глаукоме // Национальный журнал глаукома. – 2014. №1. С.13-21.

<sup>4</sup> Hodge W.G., Damji K.F., Rock W., Buhrmann R., Bovell A.M. Pan Y. Baseline. IOP predicts selective laser trabeculoplasty success at 1 year post-treatment: result from a randomized clinical trial // Br.J.Ophthalmol. – 2005. 89(8): 1157-1160.

чальной глаукомой составил  $60 \pm 6,5$  лет, с развитой –  $65 \pm 7,3$  лет, с далекозашедшей –  $68 \pm 9,2$  лет. До лазерной хирургии глаукомы пациенты с начальной стадией находились на монотерапии простагландинами, с развитой и далекозашедшей стадиями глаукомы – на комбинированной терапии (как правило, три препарата).

У всех пациентов по данным гониоскопии имелся открытый угол передней камеры с умеренно или сильно выраженной пигментацией структур.

Всем пациентам была проведена селективная трабекулопластика по поводу глаукомы по стандартной методике. За сутки до лазерного вмешательства, в день операции и в послеоперационном периоде в течение 3-5 дней пациенты получали инстилляции нестероидных противовоспалительных препаратов и ацетазоламид по 0,125 в день для предотвращения воспалительной реакции и реактивной гипертензии.

Все пациенты были осмотрены в глаукомном центре через день, неделю и месяц после проведенного лазерного лечения. Отдаленные сроки наблюдения составляли от 12 до 24

месяцев после проведенного лазерного лечения.

Под эффективностью СЛТ понимали снижение ВГД не менее чем на 20% от исходного уровня и уменьшение степени пигментации структур угла передней камеры.

Статистическую обработку полученных данных проводили с использованием стандартного пакета программ статистического анализа «SPSS 16.0 for Windows» с обработкой данных методом вариационной статистики, включая вычисление средних значений, стандартных отклонений, коэффициента корреляции Стьюдента. Критический уровень статистической значимости составлял менее 0,05.

Результаты и их обсуждение. У всех больных СЛТ прошла без осложнений. Легкая инъекция конъюнктивы склеры в первые сутки после лазерного лечения наблюдалась у 3 пациентов с развитой стадией глаукомы и у 1 пациента с далеко зашедшей стадией заболевания. Все признаки воспаления были купированы через 1-2 дня.

Динамика ВГД отражена в таблице 1.

**Таблица 1**

**Динамика ВГД после СЛТ в сравниваемых группах (мм.рт.ст)**

Сроки наблюдения	Начальная стадия глаукомы	Развитая стадия глаукомы	Далеко зашедшая стадия глаукомы
Исходные данные	$20,6 \pm 2,5$	$25,26 \pm 5,4$	$27,5 \pm 5,2$
Данные через месяц	$18,3 \pm 2,5$	$17,9 \pm 3,7$	$21,4 \pm 5,3$
Достоверность различия показателей исходных данных и через месяц	$t = 1,84$ $p < 0,2$	$t = 7,37$ $p < 0,001^*$	$t = 3,29$ $p < 0,005^*$

*t – коэффициент Стьюдента, \* – достоверность различия показателей*

Таблица 2

*Изменение гидродинамики глаза после СЛТ*

Исходные данные	Начальная стадия	Развитая стадия	Далеко зашедшая стадия
Исходные данные	Р <sub>о</sub> = 20±1,2 С=0,14±0,01 F=1,4±0,17	Р <sub>о</sub> = 23,1±5,1 С=0,1±0,05 F=1,22±0,69	Р <sub>о</sub> = 26,8±6,1 С=0,09±0,04 F=1,21±0,4
Данные через месяц после операции	Р <sub>о</sub> = 17,5±0,2 С=0,19±0,03 F=1,5±0,07	Р <sub>о</sub> = 16,8±3,26 С=0,13±0,07 F=0,9±0,48	Р <sub>о</sub> = 20,6±3,2 С=0,13±0,05 F=1,53±0,45
Достоверность различия показателей исходных данных и через месяц	Р <sub>о</sub> : t =5,81; p<0,001* С: t =4,47; p<0,01* F: t =1,54; p<0,2	Р <sub>о</sub> : t = 6,83; p<0,001* С: t =2,29; p<0,05* F: t =2,50; p<0,02	Р <sub>о</sub> : t = 3,60; p<0,005* С: t =2,50; p<0,05* F: t =2,13; p<0,05*

*t – коэффициент Стьюдента, \*-достоверность различия показателей*

Как видно из представленных данных, наибольшее снижения ВГД наблюдалось у пациентов с развитой и далекозашедшей стадией глаукомы, у которых исходно были более высокие цифры ВГД. Это согласуется с данными W.Hodge (2005), который показал, что гипотензивный эффект зависит от исходного уровня ВГД: каждые 5 мм.рт.ст повышают шанс гипотензивного эффекта СЛТ в 10 раз. Однако в группе пациентов с далекозашедшей глаукомой, несмотря на снижение ВГД на 25-30% от исходного уровня, давление цели не было достигнуто, что требовало продолжения интенсивной гипотензивной терапии.

Нами проанализированы данные гидродинамики во всех трех группах больных до начала лечения и через месяц после него (таблица 2).

Как видно из представленных данных, во всех трех группах имелось достоверное снижение внутриглазного давления после проведенного лазерного лечения, которое было обусловлено улучшением оттока внутриглазной жидкости.

При гониоскопии отмечалось уменьшение пигментации структур угла передней камеры, более выраженное у тех пациентов, у которых первично пигментация структур была более выражена.

В отдаленном периоде наблюдения в сроки от 12 до 14 месяцев после лазерного лечения давление цели сохраняется у половины пациентов с начальной стадией глаукомы без применения гипотензивных капель, остальные находятся на терапии простагландинами с режимом закапывания один раз в сутки.

Среди пациентов с развитой стадией глаукомы у 30% удалось снизить количество применяемых гипотензивных капель до 1-2 препаратов, трем пациентам было проведено повторное лазерное вмешательство в сроки от 6 до 12 месяцев после первого, что позволило добиться у них давления цели. Двум пациентам проведена гипотензивная операция в сроки от 6 до месяцев после проведенного лазерного лечения.

Все пациенты с далекозашедшей

стадией заболевания остаются на максимальном гипотензивном режиме, включающем фиксированную комбинацию на основе простагландина и ингибитор карбоангидразы. Двум пациентам, которые не могли быть прооперированы (соматическая патология, отказ от операции), была проведена повторная селективная лазерная трабекулопластика через 8 и 12 месяцев, которая позволила добиться удовлетворительного внутриглазного давления у этих пациентов на фоне продолжающейся интенсивной гипотензивной терапии. Четыре пациента с далекозашедшей стадией заболевания были прооперированы в связи с отсутствием компенсации ВГД в сроки от 4 до 12 месяцев после лазерного лечения.

**Выводы.**

1. Селективная лазерная трабе-

кулопластика является эффективным методом лечения больных первичной открытоугольной глаукомой, которая позволяет добиться давления цели у пациентов с начальной стадией заболевания, в комплексе с медикаментозной терапией у большинства больных в развитой стадией заболевания.

2. При далекозашедшей стадии заболевания снижение внутриглазного давления после лазерного лечения не позволяет достигнуть «давления цели» и требуется дополнительная интенсивная гипотензивная терапия либо хирургическое лечение.

3. В результате селективной лазертрабекулопластики уменьшается пигментация структур угла передней камеры, что приводит к улучшению оттока внутриглазной жидкости и снижению внутриглазного давления.