

АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ СЕЛЕКТИВНОЙ ЛАЗЕРНОЙ ТРАБЕКУЛОПЛАСТИКИ

Ия Георгиевна ПАСЕНОВА, Ксения Викторовна АЛЕКСЕЕВА

Екатеринбургский центр МНТК «Микрохирургия глаза» Минздрава России
620149, г. Екатеринбург, ул. Академика Бардина, 4А

Цель исследования – изучить эффективность селективной лазерной трабекулопластики (СЛТ) при различных формах глаукомы, при начальной, развитой и далекозашедшей стадиях болезни. **Материал и методы.** Проведен анализ эффективности лечения 132 глаз (132 пациентов), наблюдавшихся в отделении диагностики и лечения глаукомы Екатеринбургского центра «МНТК «Микрохирургия глаза» с 2016 по 2018 г. В исследование были включены не оперированные ранее лица с первичной открытоугольной, псевдоэксфолиативной, пигментной и смешанной формами глаукомы. Пациентам с пигментной и смешанной глаукомой предварительно была выполнена лазерная иридотомия. Эффективность лечения методом СЛТ оценивали по уровню внутриглазного давления (ВГД) до операции, через три дня, 1, 6 и 12 мес., по периметрическому индексу MD и по необходимости повторных оперативных вмешательств в период наблюдения. **Результаты.** К концу периода наблюдения после СЛТ у пациентов с I стадией глаукомы ВГД снизилось на 5,1 мм рт. ст. (на 20,7 %), со II стадией – на 6,3 мм рт. ст. (на 25,7 %), с III стадией – на 6,8 мм рт. ст. (на 31 %) по сравнению с исходными значениями. Анализ эффективности СЛТ в зависимости от формы заболевания показал, что через 12 мес. после операции у пациентов с первичной открытоугольной глаукомой ВГД снизилось на $5,5 \pm 1,32$ мм рт. ст. (23 %), а у больных со смешанной глаукомой – на $5,5 \pm 1,5$ мм рт. ст. (22,8 %). В период наблюдения от 6 до 12 мес. после СЛТ 88 % больных с псевдоэксфолиативной глаукомой, 64 % больных с пигментной глаукомой и 34 % больных со смешанной глаукомой была проведена непроникающая глубокая склерэктомия, в 15 % случаев первичной открытоугольной глаукомы выполнена повторная СЛТ. **Заключение.** СЛТ – безопасный и эффективный метод лечения глаукомы. При всех формах и стадиях заболевания получено «ВГД цели», о чем свидетельствует стабилизация показателей светочувствительности сетчатки по статической автоматизированной периметрии, однако гипотензивный эффект после СЛТ у больных с псевдоэксфолиативной и пигментной глаукомой продлился меньше 1 года.

Ключевые слова: селективная лазерная трабекулопластика, первичная открытоугольная глаукома, пигментная глаукома, псевдоэксфолиативная глаукома, смешанная глаукома, ВГД цели, статическая автоматизированная периметрия.

Глаукома является одним из тяжелейших хронических прогрессирующих заболеваний органа зрения, которое, при распознавании в далекозашедших стадиях, в отсутствие адекватного лечения и регулярного динамического наблюдения приводит к частичной или полной утрате зрительных функций. Данное обстоятельство объясняет важность изучения проблемы, разработки новых методов диагностики и лечения глаукомы.

Лазерные методы лечения глаукомы активно применяются с середины XX в. Долгое время аргон-лазерная трабекулопластика (АЛТ) считалась «золотым стандартом» при лечении открытоугольной глаукомы [17]. Механизм реализации гипотензивного эффекта данного метода

заключается в том, что воздействие аргоновым лазером с диаметром пятна 50 мкм, мощностью 400–1200 мВт, экспозицией 0,1 с вызывает коагуляционный некроз ткани трабекулы, который приводит к рубцеванию в проекции лазерных коагулятов, возникает натяжение оставшихся интактных участков трабекулярной мембраны, что, в свою очередь, способствует расширению в них трабекулярных щелей и, как следствие, к улучшению оттока внутриглазной жидкости [16]. Но результаты морфологических исследований, проведенных на глазах после трабекулопластики, выполненной Nd:YAG и аргоновым лазером, показали серьезное повреждение трабекулярной ткани в месте лазерного ожога [2–4, 13].

Пасенова И.Г. – зав. отделением диагностики и лечения глаукомы, e-mail: iya.pasenova@gmail.com
Алексеева К.В. – врач-офтальмолог отделения диагностики и лечения глаукомы

В 1995 г. Mark A. Latina и Carl H. Park предложили новый метод лазерного лечения глаукомы – селективную лазерную трабекулопластику (СЛТ) [12]. Техника СЛТ отличается от традиционной АЛТ тем, что вследствие большего размера пятна (соответственно 400 и 50 мкм) зоной взаимодействия лазерного излучения является вся область трабекулы, а не только проекция шлеммова канала, и в процессе воздействия на ткань трабекулы не отмечается зон побледнения, так называемого «эффекта попкорна» [11]. Благодаря короткому времени аппликации лазерная энергия при СЛТ избирательно воздействует на пигментные клетки и вызывает интенсивную продукцию медиаторов воспаления: интерлейкина-1 α , интерлейкина-1 β , фактора некроза опухолей- α , активируются макрофаги, обеспечивающие фагоцитоз дебриса трабекулярной ткани, и металлопротеазы, участвующие в ремоделировании межклеточного матрикса. При гистологическом изучении тканей после СЛТ не обнаруживается термического повреждения и коагуляционного некроза клеток трабекулы и коллагеновых волокон. Таким образом, при СЛТ биологический ответ играет в снижении ВГД большую роль, чем чисто механическое повреждение трабекулы с последующим рубцеванием [14]. Именно отсутствие рубцевания в дренажной зоне позволяет выполнять СЛТ неоднократно, что является его преимуществом перед АЛТ [7].

Проведено большое количество исследований, посвященных сравнению эффективности СЛТ и АЛТ. Г.И. Должич, Е.Н. Осипова опубликовали данные, согласно которым после выполнения СЛТ на 30 глазах (48,3 %) достигнута компенсация ВГД без гипотензивных средств, на 21 глазу (33,8 %) – с инстилляцией бетоптика 2 раза в день, на 11 глазах (17,9 %) – с инстилляцией бетоптика 2 раза в день и ксалатана 1 раз в день, после проведения АЛТ – соответственно на 28 (41,1 %), 19 (27,9 %) и 21 глазу (31 %); через 6 мес. после АЛТ ВГД повысилось до 30–32 мм рт. ст. на 24 глазах, в которых в раннем послеоперационном периоде наблюдали воспалительную реакцию и гипертензионный синдром [1]. V. Russo с соавторами после проведенного лазерного лечения не выявили статистически значимой разницы в снижении ВГД через 12 мес. после СЛТ (на 6,01 мм рт. ст.) и АЛТ (на 6,12 мм рт. ст.), однако повторное, через 3 мес. после неэффективной СЛТ или АЛТ, выполнение СЛТ приводило к более выраженному уменьшению ВГД, чем повторная АЛТ (на 6,24 и 4,65 мм рт. ст. соответственно, $p < 0,01$; пациенты для повторной операции были распределены рандомно) [15]. В исследовании Karim F. Damji

с соавторами также не установлено различий в клинической эффективности СЛТ и традиционной АЛТ: через 1, 3, 6 и 12 мес. после операции ВГД составляло соответственно $19,84 \pm 5,00$ и $19,60 \pm 4,25$, $18,89 \pm 4,71$ и $19,75 \pm 4,79$, $17,83 \pm 4,33$ и $18,42 \pm 4,20$, $17,97 \pm 4,74$ и $17,88 \pm 3,92$ мм рт. ст. ($p > 0,05$) [5].

Цель нашей работы – оценить эффективность СЛТ у применяющих гипотензивную терапию пациентов с разными формами глаукомы и определить показания к СЛТ в клинической практике.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Все исследования выполнены на базе отделения диагностики и лечения глаукомы Екатеринбургского центра МНТК «Микрохирургия глаза». В рамках клинического исследования был проведен ретроспективный анализ эффективности СЛТ на 132 глазах у 132 пациентов (37,1 % мужчин и 62,8 % женщин; средний возраст – 62,6 года). В исследуемую группу не вошли лица, ранее прооперированные по поводу глаукомы или перенесшие другие вмешательства на глазах. Период наблюдения за пациентами после проведения СЛТ составил 12 мес. Под наблюдением находились 60 человек с первичной открытоугольной глаукомой (ПОУГ) (60 глаз, 45,4 %), 26 пациентов с псевдоэксфолиативной глаукомой (ПЭГ) (26 глаз, 19,7 %), 28 больных с пигментной глаукомой (28 глаз, 21,2 %) и 18 пациентов со смешанной глаукомой (18 глаз, 13,6 %). Всем пациентам с пигментной глаукомой перед СЛТ была проведена лазерная иридотомия, а пациентам со смешанной глаукомой – лазерная иридотомия с гониопластикой. Начальная стадия глаукомы выявлена на 77 глазах (58,3 %), развитая – на 44 (33,3 %), далекозашедшая – на 11 (8,3 %). Все пациенты на момент проведения СЛТ применяли местно гипотензивные капли: 32 человека (32 глаза) находились на монотерапии, а 80 пациентов (100 глаз) использовали комбинацию гипотензивных капель.

Всем пациентам проводилось стандартное офтальмологическое обследование. ВГД перед СЛТ и после процедуры измерялось методом индукционной тонометрии прибором «Icare TA01i» («Icare Finland Oy», Финляндия). По данным гониоскопии, угол передней камеры глаза пациентов был открыт на 3–4 степень ширины по классификации Шаффера, пигментация структур угла варьировала от 1 до 3 степени. Статическую автоматизированную периметрию выполняли на периметре «Humphrey» («Carl Zeiss Meditec») по программе порогового теста 24-2 с использованием алгоритма SITA Standard. белого стимула диаметром III по Гольдману.

СЛТ выполнялась по стандартной методике: 50–80 лазерных аппликаций (в среднем 50 ± 4) наносились на протяжении 180° в нижнем, нижнем височном и нижнем носовом секторах на ND:YAG лазере Laserex «Solo» («Ellex Medical Lasers Limited», Австралия), длина волны – 532 мкм, размер пятна – 400 мкм, экспозиция – 3 нс с использованием гониолинзы «Magna» («Ocular Instruments», США); уровень энергии импульса варьировал от 0,7 до 1,0 мДж в зависимости от степени пигментации трабекулы. Операция проводилась под местной анестезией, после инстилляций оксibuпрокаина («Унимед Фарма», Словацкая Республика). В послеоперационном периоде больные не получали местной и общей противовоспалительной терапии. Сроки наблюдения составили 3 сут, 1, 6 и 12 мес. после СЛТ.

Непрерывные переменные представлены в виде среднего арифметического и среднеквадратического отклонения ($M \pm SD$), номинальные данные – в виде относительных частот объектов исследования ($n, \%$). Для оценки различий количественных данных использовали критерий Стьюдента, критический уровень значимости нулевой статистической гипотезы (p) принимали равным 0,05.

РЕЗУЛЬТАТЫ

После СЛТ ни у одного пациента не наблюдалось реактивной гипертензии или воспалительной реакции. В ближайшее время после операции и в течение всего периода наблюдения режим использования гипотензивных капель ни в одной группе пациентов не был изменен. Анализ динамики ВГД после СЛТ показал достоверное

его снижение по сравнению с исходным уровнем ВГД независимо от стадии глаукомного процесса (рисунок, а). К окончанию периода наблюдения у пациентов с начальной стадией глаукомы ВГД уменьшилось в среднем на 5,1 мм рт. ст. (на 20,7 % от исходного), с развитой стадией – на 6,3 мм рт. ст. (на 25,7 %) и, что особенно важно, на 6,8 мм рт. ст. (на 31 %) у пациентов с далекозашедшей стадией болезни.

Анализ эффективности СЛТ в зависимости от формы заболевания показал, что у больных с ПОУГ и смешанной глаукомой достоверное снижение офтальмотонуса происходило на всех этапах обследования (таблица). Через 12 мес. у пациентов с ПОУГ ВГД уменьшилось на $5,5 \pm 1,32$ мм рт. ст. (на 23 %) по сравнению с исходным, а у больных со смешанной формой глаукомы – на $5,5 \pm 1,5$ мм рт. ст. (на 22,8 %). В группе больных с пигментной глаукомой и ПЭГ отмечено достоверное снижение ВГД через 3 сут (соответственно на 30 и 32 % от исходного), через 1 мес. (на 24 и 25,5 %), через 6 мес., но при контрольном осмотре в промежутке между 6 и 12 мес. после СЛТ ВГД вновь повысилось практически до первоначальных значений.

Через 6–12 мес. после выполнения СЛТ в связи с приростом офтальмотонуса и отсутствием «ВГД цели» 15 % пациентов с ПОУГ проведена повторная СЛТ, но подавляющему большинству больных (75 %) удалось сохранить гипотензивный эффект без повторных лазерных и хирургических вмешательств. В этот же промежуток времени непроникающая глубокая склерэктомия понадобилась 34 % больных со смешанной формой болезни, 88 % пациентов с ПЭГ и 64 % лиц с пигментной глаукомой.

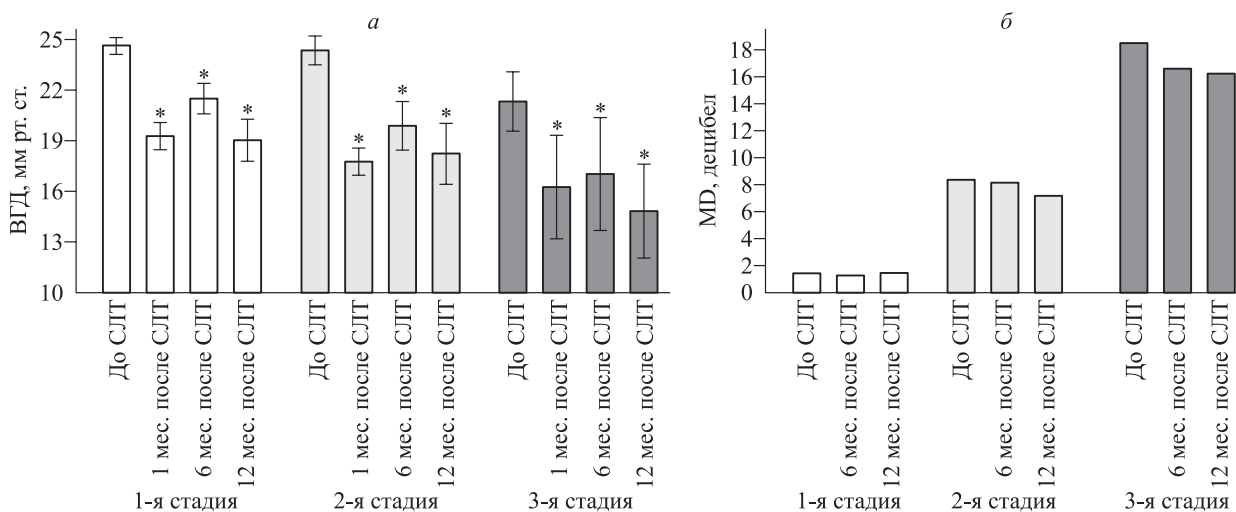


Рис. Послеоперационная динамика ВГД (а) и периметрического индекса MD (б) в зависимости от стадии глаукомы; * – отличие от величины соответствующего показателя до СЛТ статистически значимо при $p < 0,05$

Послеоперационная динамика ВГД и периметрического индекса MD в зависимости от формы глаукомы

Показатель	Срок наблюдения	Группа обследуемых пациентов			
		ПОУГ	ПЭГ	Пигментная глаукома	Смешанная форма
ВГД, мм рт. ст.	До СЛТ	24,39 ± 2,48	24,30 ± 2,60	24,27 ± 2,52	24,38 ± 2,48
	Через 3 дня после СЛТ	16,71 ± 3,15 (<i>p</i> = 0,000)	17,0 ± 3,07 (<i>p</i> = 0,000)	16,47 ± 2,97 (<i>p</i> = 0,000)	16,84 ± 3,05 (<i>p</i> = 0,000)
	Через 1 мес. после СЛТ	18,39 ± 3,15 (<i>p</i> = 0,000)	18,49 ± 3,21 (<i>p</i> = 0,000)	18,07 ± 2,93 (<i>p</i> = 0,000)	18,46 ± 3,09 (<i>p</i> = 0,000)
	Через 6 мес. после СЛТ	20,32 ± 3,87 (<i>p</i> = 0,000)	23,61 ± 4,10 (<i>p</i> = 0,06)	22,5 ± 4,14 (<i>p</i> = 0,16)	20,39 ± 3,86 (<i>p</i> = 0,000)
	Через 12 мес. после СЛТ	18,79 ± 3,90 (<i>p</i> = 0,000)	Нет данных	Нет данных	18,82 ± 3,94 (<i>p</i> = 0,000)
MD, децибел	До СЛТ	5,16 ± 5,96	5,87 ± 6,38	5,24 ± 6,31	5,18 ± 5,99
	Через 12 мес. после СЛТ	4,78 ± 5,32 (<i>p</i> = 0,000)	5,45 ± 5,93 (<i>p</i> = 0,05)	4,99 ± 5,94 (<i>p</i> = 0,00)	4,65 ± 5,35 (<i>p</i> = 0,09)

Во всех группах больных прогрессирования глаукомной оптиконеуропатии за период наблюдения не было, что подтверждалось данными статической автоматизированной периметрии (рисунок, б).

ОБСУЖДЕНИЕ

Известно, что некоторые авторы предлагают начинать лечение глаукомы именно с СЛТ. Нами СЛТ рассматривается как альтернатива хирургическому лечению глаукомы в тех случаях, когда у пациента по медицинским показаниям в тот или иной период жизни, при декомпенсации ВГД, невозможно оперативное лечение и/или имеются противопоказания к применению некоторых групп гипотензивных препаратов.

Полученный нами результат несколько отличается от данных других исследователей. Работы, встречающиеся в литературе относительно эффективности СЛТ при различных формах глаукомы, в целом весьма противоречивы. Например, исследование, проведенное Р. Kaulen с соавторами, продемонстрировало преимущественный эффект (снижение ВГД на 35 % от исходного уровня) именно у пациентов с ПЭГ (у больных с ПОУГ ВГД уменьшилось на 23 %) [9]. По данным М. Goldenfeld с соавторами, СЛТ при ПЭГ дает выраженный гипотензивный эффект (на 31,5 % от исходного, *p* < 0,001), который, однако, через 1 год сохраняется только при начальной стадии ПЭГ [6]. Результаты же, полученные В. Koucheki и Н. Hashemi, не выявили особых различий в гипотензивном эффекте при разных формах глаукомы:

16,7 % при простой ПОУГ, 16,6 % при ПЭГ и 14,5 % при пигментной глаукоме; как и в нашем исследовании, через 6 мес. после операции при пигментной глаукоме произошел значительный рост ВГД [10].

Непродолжительность гипотензивного эффекта при ПЭГ в нашем исследовании, очевидно, обусловлена тем, что у пациентов при биомикроскопии наблюдалась значительная степень атрофии радужки и пигментной каймы, отложения псевдоэксфолиативного материала при биомикроскопии визуализировались в виде целлофановой пленки на поверхности хрусталика и гониоскопически обнаруживалась грубая экзогенная пигментация структур угла передней камеры, что может свидетельствовать о грубых морфологических изменениях в трабекулярной сети, в шлеммовом канале и юкстаканаликулярной области. Не исключается также, что воздействие лазерной энергии ускоряет пролиферативные процессы в дренажной системе, так как многочисленными исследованиями показано, что содержание фактора роста соединительной ткани и тканевого ингибитора матричной металлопротеазы-2 во влаге передней камеры пациентов с ПЭГ выше, чем у лиц с глаукомой без псевдоэксфолиативного синдрома. В группе больных с пигментной глаукомой после предварительной лазерной иридотомии изменился профиль радужной оболочки, но с течением времени не наблюдалось очищения структур передней камеры от экзопигмента. Исходя из этого, можно предположить, что гранулы пигмента глубоко внедрились в трабекулу и дистальные отделы дренажных путей, оставались

интактными при воздействии лазерного излучения и существенно затрудняли отток внутриглазной жидкости.

Максимальный гипотензивный эффект при ПОУГ через 1 год после СЛТ обнаружен в работе А. Hammer и соавторов: снижение ВГД на 2,3, 2,2 и 3,6 мм рт. ст. через 3, 6 и 9–12 мес. после СЛТ [7]. У наших пациентов именно в группе больных ПОУГ (см. таблицу) получен выраженный и продолжительный гипотензивный эффект. В литературе имеется очень мало данных о применении СЛТ в лечении больных смешанной глаукомой. J.S. Lai с соавторами опубликовали данные об эффективности СЛТ у таких пациентов: через 6 мес. после операции снижение ВГД на 20 % от исходного уровня наблюдалось в 54 % случаев, на 30 % – в 24 % [8]. Наше исследование позволило выявить редукцию ВГД к концу первого года после СЛТ при смешанной глаукоме на 22,8 % от исходного в 66 % случаев.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

СЛТ – безопасный метод лечения различных форм глаукомы, в случае ПОУГ и смешанной формы глаукомы эффективна после предварительно выполненной лазерной иридотомии с гониопластикой. СЛТ показана также при пигментной и ПЭГ, однако необходимо принять во внимание тот факт, что полученный результат у этих больных сохраняется непродолжительное время и пациенты с ПЭГ и пигментной глаукомой требуют регулярного и углубленного наблюдения для своевременной коррекции терапии. СЛТ может быть одинаково рекомендована для лечения начальной, развитой и далекозашедшей стадий глаукомы. Применение СЛТ при различных формах и на разных стадиях глаукомы способно остановить прогрессирование глаукомной оптической нейропатии, т.е. достичь толерантного ВГД, о чем свидетельствует стабилизация периметрического индекса MD по данным статической автоматизированной периметрии.

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ

Авторы подтверждают отсутствие конфликта интересов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Должич Г.И., Осипова Е.Н. Сравнительная характеристика селективной и аргон-лазерной трабекулопластики при первичной открытоугольной глаукоме // Глаукома. 2008. (3). 29–32.
2. Alexander R.A., Grierson I., Church W.H. The effect of argon laser trabeculoplasty upon the normal trabecular meshwork // Graefes Arch. Clin. Exp. Ophthalmol. 1989. 227. 72–77.
3. Brubaker R.F., Liesegang T.J. Effect of trabecular photocoagulation on the aqueous humor dynamics of the human eye // Am. J. Ophthalmol. 1983. 96. 139–147.
4. Bylsma S.S., Samples J.R., Acott T.S., Van Buskirk E.M. Trabecular cell division after argon laser trabeculoplasty // Arch. Ophthalmol. 1988. 106. 544–547.
5. Damji K.F., Bovell A.M., Hodge W.G., Rock W., Shah K., Buhrmann R., Pan Y.I. Selective laser trabeculoplasty versus argon laser trabeculoplasty: results from a 1-year randomised clinical trial // Br. J. Ophthalmol. 2006. 90. (12). 1490–1494.
6. Goldenfeld M., Geyer O., Segev E., Kaplan-Messas A., Melamed S. Selective laser trabeculoplasty in uncontrolled pseudoexfoliation glaucoma // Ophthalmic Surg. Lasers Imaging. 2011. 42. (5). 390–393.
7. Hammer A., Wadhwa S.D., Salvo E., Higginbotham E.J. Safety and efficacy of selective laser trabeculoplasty // Invest. Ophthalmol. Vis. Sci. 2005. 46. (13). 114.
8. Ho C.L., Lai J.S., Aquino M.V., Rojanapongpun P., Wong H.T., Aquino M.C., Gerber Y., Belkin M., Barkana Y. Selective laser trabeculoplasty for primary angle closure with persistently elevated intraocular pressure after iridotomy // J. Glaucoma. 2009. 18. (7). 563–566.
9. Kaulen P., Richter A., Wiemer C. Selective laser trabeculoplasty – results during the first two years // 97th Annual Meeting of the German Ophthalmology Society. Berlin, 1999. K14.
10. Kouchehi B., Hashemi H. Selective laser trabeculoplasty in the treatment of open-angle glaucoma // Glaucoma. 2012. 21. (1). 65–70.
11. Latina M., Sibayan S., Dong H. Shin, Noecker R., Marcellino G. Q-switched 532-nm Nd:YAG laser trabeculoplasty (selective laser trabeculoplasty) // Ophthalmology. 1998. 105. (11). 2082–2090.
12. Latina M.A., Park C.H. Selective targeting of trabecular meshwork cells: in vitro studies at pulsed and CW laser interactions // Exp. Eye Res. 1995. 60. 359–371.
13. Melamed S., Epstein D.L. Alterations of aqueous humour outflow following argon laser trabeculoplasty in monkeys // Br. J. Ophthalmol. 1987. 71. 776–781.
14. Noecker R.J., Kramer T.R. Comparison of the morphologic changes after selective laser trabeculoplasty and argon laser trabeculoplasty in human bank eyes // Ophthalmology. 2001. 108. (4). 773–779.
15. Russo V., Barone A., Cosma A., Stella A., Delle Noci N. Selective laser trabeculoplasty versus argon laser trabeculoplasty in patients with uncontrolled open-angle glaucoma // Eur J. Ophthalmol. 2009. 19. (3). 429–434.

16. Wise J.B., Witter S.L. Argon laser therapy for open-angle glaucoma: a pilot study // Arch. Ophthalmol. Glaucoma. 1979. 97. 319–322.

17. Worthen D.M., Wichkam M.G. Argon laser trabeculotomy // Trans. Am. Acad. Ophthalmol. Otolaryngol. 1974. 78. (2). OP371–OP375.

ANALYSIS OF SELECTIVE LASER TRABECULOPLASTY EFFECTIVENESS

Iya Georgievna PASENOVA, Kseniya Viktorovna ALEKSEEVA

*Ekaterinburg Center of Eye Microsurgery Federal State Institution of Minzdrav of Russia
620149, Ekaterinburg, Akademika Bardina str., 4A*

Purpose of the study was to investigate the effectiveness of selective laser trabeculoplasty (SLT) in various forms of glaucoma, in the initial, advanced and far-advanced stages of the disease. **Material and methods.** An analysis of the effectiveness of the treatment of 132 eyes (132 patients), who were examined and treated in the department of glaucoma diagnostics and treatment of Ekaterinburg Center of Eye Microsurgery Federal State Institution, has been performed from 2016 to 2018. The study included a group of patients with primary open-angle, pseudoexfoliation, pigment, and combined forms of glaucoma previously not operated. Laser iridotomy was previously performed in patients with pigmented and combined glaucoma. The efficacy of SLT was assessed by the level of intraocular pressure (IOP) before SLT, after three days, 1, 6 and 12 months, using the perimetric MD index and according to the need for repeated surgical interventions during the observation period. **Results.** By the end of the observation period after SLT in patients with initial glaucoma IOP decreased by 5.1 mm Hg (by 20.7 %), with advanced glaucoma – by 6.3 mm Hg (by 25.7 %), with far-advanced glaucoma – by 6.8 mm Hg (by 31 %) compared to baseline values. Analysis of SLT effectiveness depending on the form of the disease showed that 12 months after surgery IOP in patients with primary open-angle glaucoma decreased by 5.5 ± 1.32 mm Hg (23 %) compared with baseline figures, and in patients with combined glaucoma – by $5.5 \pm 1, 5$ mm Hg (22.8 %). In the follow-up period from 6 to 12 months after SLT, 88 % of patients with pseudoexfoliation glaucoma, 64 % of patients with pigmentary glaucoma and 34 % of patients with combined glaucoma underwent non-penetrating deep sclerectomy, 15 % of patients with primary open-angle glaucoma underwent repeated SLT. **Conclusion.** SLT is the safe and effective method of glaucoma treating. In all forms and stages of glaucoma, target IOP was obtained, as evidenced by stabilization of retinal sensitivity by automated perimetry, but the hypotensive effect after SLT in patients with pseudoexfoliation glaucoma and pigmentary glaucoma lasted less than 1 year.

Key words: selective laser trabeculoplasty, primary open-angle glaucoma, pigmentary glaucoma, pseudoexfoliative glaucoma, mixed glaucoma, target IOP, static automated perimetry.

*PasenoVA I.G. – head of the department of glaucoma diagnosis and treatment, e-mail: iya.pasenoVA@gmail.com_
AleKseeVA K.V. – ophthalmologist of the department of glaucoma diagnosis and treatment*