

УДК 617.7

## АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ЛАЗЕРНОЙ ДЕСЦЕМЕТОГОНИОПУНКТУРЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СРОКОВ ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕ ХИРУРГИЧЕСКИХ АНТИГЛАУКОМАТОЗНЫХ ОПЕРАЦИЙ НЕПРОНИКАЮЩЕГО ТИПА

© И.А. Крылова, А.П. Гойдин, М.М. Проничкина,  
Н.В. Яблокова, Т.С. Гурко

*Ключевые слова:* десцеметогониопунктура; ультразвуковая биомикроскопия; интрасклеральная полость; биомикроскопия.

Лазерная десцеметогониопунктура применяется для снижения внутриглазного давления (ВГД) после хирургии глаукомы. Ультразвуковая биомикроскопия выявляет изменения трабекулодесцеметовой мембраны и интрасклеральной полости. Эффективность лазерной десцеметогониопунктуры зависит от сроков ее проведения. Причинами неэффективности десцеметогониопунктуры являются отсутствие интрасклеральной полости и утолщение трабекулодесцеметовой мембраны.

### АКТУАЛЬНОСТЬ

Лазерная десцеметогониопунктура (ДГП) широко применяется для плавного снижения ВГД после хирургических антиглаукоматозных операций непроникающего типа, в частности, после непроникающей глубокой склерэктомии (НГСЭ) и микроинвазивной непроникающей глубокой склерэктомии (МНГСЭ) [1–3]. Существуют исследования, проведенные с использованием ультразвуковой биомикроскопии (УБМ), которые выявляют изменения трабекулодесцеметовой мембраны и хирургически сформированных дренажных путей до и после лазерной ДГП [4–5]. Однако это лазерное вмешательство не всегда эффективно, что требует назначения гипотензивных капель или проведения повторной хирургической операции.

**Цель исследования** – определить оптимальные сроки для проведения лазерной ДГП после хирургических антиглаукоматозных операций с использованием данных УБМ.

### МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Исследованы 51 пациент (51 глаз), которым выполнена лазерная ДГП в различные сроки после НГСЭ и МНГСЭ. На 35 глазах была далекозашедшая стадия глаукомы, на 14 глазах – развитая стадия и 2 глаза с начальной стадией глаукомы. Пациенты были разделены на две группы в зависимости от времени проведения лазерного вмешательства. В первую группу вошли 19 пациентов (19 глаз), которым ДГП выполнена в срок от 1 до 3 месяцев после хирургической операции, во вторую группу – 32 пациента (32 глаза) со сроками выполнения ДГП от 3 месяцев до 2 лет.

Всем пациентам проводилась компьютерная периметрия, тонометрия с использованием переводной линейки в истинное ВГД для тонометров Маклакова массой 10 г (по А.П. Нестерову и Е.А. Егорову), морфометрическая оценка диска зрительного нерва (ДЗН) по

программе HRT-3, гониоскопия, УБМ дренажной системы до и после лазерного вмешательства. При оценке дренажной системы, сформированной хирургическим путем, исследовали наличие или отсутствие интрасклеральной полости (ИСП), состояние трабекулодесцеметовой мембраны (ТДМ), ее толщину и проминенцию.

УБМ проводилась до лазерной ДГП и сразу после нее на аппарате TOMEY с частотой датчика 50 МГц.

Лазерную ДГП проводили на аппарате SUPER Q фирмы LASEREX с длиной волны 1064 нм, мощностью 1,5–8 мДж. Эффективность оценивали по появлению перфораций в трабекулодесцеметовой мембране и ее увлажнению.

### РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЯ

Сразу после выполнения ДГП лучший гипотензивный эффект был достигнут во второй группе, но с течением времени вновь наблюдалось повышение ВГД в обеих группах (табл. 1), что потребовало проведения повторного лазерного вмешательства. Чаще всего повторная ДГП проводилась в первой группе – 6 глаз (26 %), во второй группе – 5 глаз (16 %).

Когда и повторная ДГП была неэффективна, назначались гипотензивные капли. В первой группе они назначались 7 пациентам (37 %), во второй группе – 15 пациентам (47 %).

Таблица 1

Динамика истинного ВГД до и после ДГП ( $M \pm m$ )

	Первая группа	Вторая группа
Ро до ДГП	20,7 ± 1,0	21,4 ± 0,8
Ро после ДГП	12,6 ± 1,2	12,7 ± 0,12
Ро 2 нед. после ДГП	15,5 ± 1	14,6 ± 0,9
Ро 1 мес. после ДГП	17,4 ± 1	15,8 ± 1
Ро 2 мес. после ДГП	15,8 ± 1,1	15,8 ± 1,1

В первой группе до проведения ДГП ИСП отсутствовала у 4 (21 %) пациентов, а после проведения ДГП ИСП отсутствовала у 2 (11 %) пациентов (табл. 2). В 10 случаях (55 %) при наличии ИСП наблюдалась утолщенная ТДМ (табл. 3) (рис. 1). У одного пациента наблюдался прогиб тонкой ТДМ в сторону ИСП (рис. 2). В двух случаях повышение ВГД было связано с тампонадой ТДМ корнем радужки, тогда ДГП предшествовала локальная гониопластика. Осложнения ДГП в виде цилиохориоидальной отслойки (ЦХО) в этой группе были у двух пациентов (11 %).

Во второй группе до проведения ДГП ИСП отсутствовала у 11 (34 %) пациентов. После проведения ДГП отсутствие ИСП отмечено в 4 (13 %) случаях (табл. 2). В 23 случаях (73 %) при наличии ИСП имело место утолщение ТДМ (табл. 3). Предварительная локальная гониопластика при тампонаде ТДМ корнем радужки проводилась в одном случае. Осложнения в виде ЦХО отмечены у двух пациентов (6 %).

У одного пациента ДГП была произведена через 3 года после операции НГСЭ. Повышение ВГД было связано с тампонадой ТДМ и сращениями между ТДМ и корнем радужки, ИСП отсутствовала. ДГП предшествовало рассечение сращений и гониопластика ИАГ-лазером. В результате было достигнуто снижение  $P_o$  с 26 до 7 мм, появилась ИСП, через 3 месяца –  $P_o$  16 мм без назначения дополнительно гипотезивных капель (рис. 3).

Частой причиной повышения ВГД после хирургических антиглаукоматозных операций бывает утолщение ТДМ (рис.1). С течением времени увеличивается количество пациентов с утолщенной ТДМ.

Другой причиной повышения офтальмотонуса является отсутствие ИСП, что, возможно, связано с активным рубцеванием хирургически сформированных дренажных путей (рис. 4). Во второй группе отсутствие ИСП наблюдалось чаще.

Также причиной повышения ВГД является прогиб тонкой ТДМ, свидетельствующий о снижении фильтрации через нее (рис. 2)

Осложнения ЦХО наблюдались чаще в первой группе (табл. 4).

Таблица 2

Отсутствие ИСП до и после проведения ДГП

	Первая группа Количество глаз (%)	Вторая группа Количество глаз (%)
До ДГП	4 (21 %)	11 (34 %)
После ДГП	2 (11 %)	4 (13 %)
Достоверность	$P > 0,05$	$P < 0,05$

Таблица 3

Утолщение трабекулодесцеметовой мембраны по группам

Первая группа Количество глаз (%)	Вторая группа Количество глаз (%)
10 (55 %)	23 (73 %)

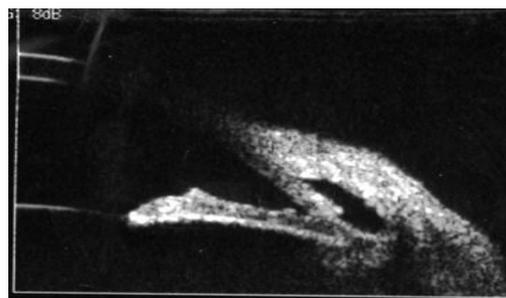


Рис 1. Утолщенная ТДМ. 1 месяц после операции МГСЭ.  $P_o$  20 мм



Рис 2. Тот же пациент. Щелевидная ИСП. 7 месяцев после МГСЭ.  $P_o$  20 мм на максимальном гипотензивном режиме

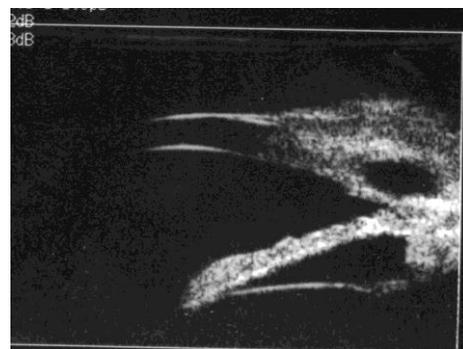


Рис 3. Хорошо выраженная ИСП. ТДМ с перфорацией. 8 лет после ДГП.  $P_o$  18,4 мм

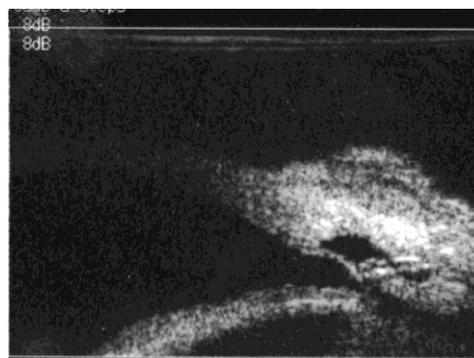


Рис 4. Прогиб тонкой ТДМ. 3 недель после МГСЭ.  $P_o$  20,2 мм на арутимоле 2 раза в день

Таблица 4

## Осложнения ДГП (ЦХО)

Первая группа, Количество глаз (%)	Вторая группа, Количество глаз (%)
2 (11 %)	2 (6 %)

## ВЫВОДЫ

1. Лазерная десцеметогониопунктура показала свою эффективность в различные сроки после хирургических антиглаукоматозных операций, но проведенная в первые 3 месяца имеет более стабильный гипотензивный эффект.

2. Причинами неэффективности десцеметогониопунктуры являются утолщение трабекулodesцеметовой мембраны и отсутствие интрасклеральной полости.

3. Осложнения десцеметогониопунктуры в виде цилиохориоидальной отслойки чаще встречаются при проведении лазерного вмешательства в первые 3 месяца после хирургических операций.

## ЛИТЕРАТУРА

1. *Балашевич Л.И., Гацу М.В., Измайлов А.С., Качанов А.Б.* Лазерное лечение глаукомы: учеб. пособие. СПб., 2004. С. 55.
2. *Мецзякова Н.А., Белоусова Е.И.* Результаты комбинированного и лазерного лечения глаукомы // Глаукома: теории, тенденции, тех-

нологии: сб. науч. ст. 10 междунар. конгресса НРТ-клуб Россия – 2012. М., 2012. С. 269-271.

3. *Коробицин А.Н.* Решение проблемы офтальмогипертензии после непроникающей глубокой склерэктомии // Глаукома: теории, тенденции, технологии: сб. науч. ст. 8 междунар. конф. НРТ-клуб Россия – 2010. М., 2010. С. 179-181.
4. *Егорова Э.В., Узунян Д.Г.* Лазерная коррекция дренажной системы, сформированной неперфорирующей глубокой склерэктомией, при возникновении послеоперационной гипертензии // Вестн. ОГУ. 2007. № 78. С. 73-78.
5. *Шункевич О.Н., Мелихова И.А., Борискина Л.Н., Балалин С.В.* Роль десцеметогониопунктуры в нормализации вгд при повышении офтальмотонуса в раннем послеоперационном периоде после микроинвазивной непроникающей глубокой склерэктомии // Вестн. ОГУ. 2012. № 12 (148). С. 232-233.

Поступила в редакцию 2 апреля 2014 г.

Krylova I.A., Goydin A.P., Pronichkina M.M., Yablokova N.V., Gurko T.S. ANALYSIS OF LASER DESCOMETOGONIOPUNCTURE OUTCOMES DEPENDING ON TERM OF REALIZATION AFTER NON-PENETRATING ANTI-GLAUCOMATOUS SURGERY

Laser descemetogoniopuncture is applied for IOP reduction after glaucoma surgery. Ultrasound biomicroscopy reveals the changes in a trabecular Descemet's membrane and intrascleral cavity. The efficacy of laser descemetogoniopuncture depends on the terms of its realization. The causes for descemetogoniopuncture uneffectiveness are the absence of the intrascleral cavity and trabecular Descemet's membrane thickening.

*Key words:* descemetogoniopuncture; ultrasound biomicroscopy; intrascleral cavity; biomicroscopy.

Крылова Ирина Александровна, Тамбовский филиал МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова, г. Тамбов, Российская Федерация, врач-офтальмолог отделения лазерной хирургии, e-mail: naukatmb@mail.ru

Krylova Irina Alexandrovna, Academician S.N. Fyodorov FSBI IRTC "Eye Microsurgery", Tambov branch, Tambov, Russian Federation, Ophthalmologist of Laser Surgery Department, e-mail: naukatmb@mail.ru

Гойдин Андрей Павлович, Тамбовский филиал МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова, г. Тамбов, Российская Федерация, зав. отделением лазерной хирургии; Тамбовский государственный университет им. Г.Р. Державина, г. Тамбов, Российская Федерация, старший преподаватель кафедры глазных и нервных болезней, e-mail: naukatmb@mail.ru

Goydin Andrey Pavlovich, Academician S.N. Fyodorov FSBI IRTC "Eye Microsurgery", Tambov branch, Tambov, Russian Federation, Head Laser Surgery Department; Tambov State University named after G.R. Derzhavin, Tambov, Russian Federation, Senior Lecturer of Ocular and Nervous Diseases Department, e-mail: naukatmb@mail.ru

Проницкина Мария Михайловна, Тамбовский филиал МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова, г. Тамбов, Российская Федерация, врач-офтальмолог отделения лазерной хирургии, e-mail: naukatmb@mail.ru

Pronichkina Mariya Mikhailovna, Academician S.N. Fyodorov FSBI IRTC "Eye Microsurgery", Tambov branch, Tambov, Russian Federation, Ophthalmologist of Laser Surgery Department, e-mail: naukatmb@mail.ru

Яблокова Наталья Валентиновна, Тамбовский филиал МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова, г. Тамбов, Российская Федерация, врач-офтальмолог отделения лазерной хирургии, e-mail: naukatmb@mail.ru

Yablokova Natalya Valentinovna, Academician S.N. Fyodorov FSBI IRTC "Eye Microsurgery", Tambov branch, Tambov, Russian Federation, Ophthalmologist of Laser Surgery Department, e-mail: naukatmb@mail.ru

Гурко Татьяна Станиславовна, Тамбовский филиал МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова, г. Тамбов, Российская Федерация, врач-офтальмолог отделения лазерной хирургии, e-mail: naukatmb@mail.ru

Gurko Tatyana Stanislavovna, Academician S.N. Fyodorov FSBI IRTC "Eye Microsurgery", Tambov branch, Tambov, Russian Federation, Ophthalmologist of Laser Surgery Department, e-mail: naukatmb@mail.ru