

14. **Choyce P.** Semi-rigid corneal inlays used in the management of albinism, aniridia, and ametropia // Acta 24-th International Congress of Ophthalmology. — (San Francisco, 1982). — New York: — JB Lippincott, 1982. — P.1230–1234.
15. **Reed J.** Corneal tattooing to reduce glare in cases of traumatic iris loss // Cornea. — 1994. — Vol. 13. — № 5. — P.401–405.
16. **Remky A., Redbrake C., Wenzel M.** Intrastromal corneal tattooing for iris defects // J. Cataract Refract. Surg. — 1998. — Vol.24. — № 4. — P.1285–1287.
17. **Schulze F.** Iris reconstruction: surgery, laser or contact lenses with iris structur // Fortschr Ophthalmol. — 1991. — Vol.88. — P.30–34.

Поступила 15.02.2012

Рецензент к. м. н. Н. Н. Уманец

EFFICACY OF COMPLEX SURGICAL TREATMENT OF PATIENTS WITH POSTTRAUMATIC ANIRIDIA IN COMBINATION WITH APHAKIA OR CATARACT

D. V. Zhmurik, N. V. Lyaskovets

Kiev, Ukraine

The results of complex surgical treatment of patients with posttraumatic aniridia in combination with aphakia or cataract, and detachment of the retina are presented. By the analysis of the data obtained, optimal terms and tactics of operative interventions are established in such cases.

The 1st stage consisted of closed subtotal vitrolensectomy, endolaser coagulation and endotamponade with silicon oil in the period from 3 to 14 days after a trauma. The period of the eye cavity endotamponade with silicon oil did not exceed two months. The 2nd stage was ILD implantation performed in 6–12 months, in complete anatomic adjacency of the retina.

There was investigated efficacy of the stage-by-stage operative treatment of patients with this pathology.



УДК 617.7–007.681–021–089:577.1

ВЛИЯНИЕ БИОХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА ВНУТРИГЛАЗНОЙ ЖИДКОСТИ НА ХАРАКТЕР И ЧАСТОТУ РАННИХ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ БОЛЬНЫХ С ВТОРИЧНОЙ НЕОВАСКУЛЯРНОЙ ГЛАУКОМОЙ

К. П. Павлюченко, д. мед. н., проф., **С. Ю. Могилевский**, д. мед. н., проф.,

Е. Д. Якубенко, к. мед. н., с. н. с., **Ю. Е. Лях**, д. биол. н., проф.,

Саддам Джасер Хуссейн Шехада, асп., **А. К. Павлюченко**, к. мед. н., асс.

Донецкий национальный медицинский университет им. М. Горького

Вивчено особливості місцевого біохімічного статусу органа зору хворих з вторинною неоваскулярною глаукомою та його вплив на ефективність хірургічного лікування у 40 хворих (40 очей) з вторинною неоваскулярною глаукомою після тромбозу центральної вени сітківки. Вік пацієнтів склав 39–76 років, давнина захворювання — 6–14 місяців, рівень внутрішньоочного тиску 24,0–49,0 мм рт. ст. Всім хворим виконано комбіноване хірургічне лікування — синусотрабекулектomia та циклоітректомія. В ході втручання був виконаний забір внутрішньоочної рідини і в ній вивчений рівень глюкози, лактату та активність лактатдегідрогенази. Вивчали характер і частоту післяопераційних ускладнень, гіпотензивні та візуальні результати операції, а також їх зв'язок із біохімічними показниками, що вивчалися. Встановлено, що рівень глюкози склав $(5,4 \pm 0,38)$ ммоль/л, лактату — $(4,82 \pm 0,27)$ ммоль/л та активності ЛДГ — $(32,31 \pm 2,95)$ мккат/л. Рівень цих показників не залежав від статі та віку хворих. Встановлений зв'язок рівня початкового ВОТ та рівня цих показників. Встановлені значення глюкози, лактату та активності ЛДГ, при яких достовірно підвищується частота запальних та геморагічних ускладнень після комбінованого хірургічного лікування вторинної неоваскулярної глаукоми. В їх розвитку відіграють роль загальний та місцевий стрес, гіпоксія та ішемія тканин ока.

Ключевые слова: вторичная неоваскулярная глаукома; внутриглазная жидкость; биохимические показатели

Ключові слова: вторинна неоваскулярна глаукома; внутрішньоочна рідина; біохімічні показники

© К. П. Павлюченко, С. Ю. Могилевский, Е. Д. Якубенко, Ю. Е. Лях, Саддам Джасер Хуссейн Шехада, А. К. Павлюченко, 2012

Введение. Острое нарушение кровообращения в сосудах сетчатки — тяжелая форма патологии органа зрения, которая приводит к быстрой и часто необратимой потере зрительных функций и является одной из основных причин слепоты. Распространенность заболеваний сосудов составляет 41,6–54,9 % от общего количества заболеваний сетчатки и зрительного нерва. Тромбоз ретинальных вен занимает около 60 % среди случаев острой сосудистой патологии органа зрения и стоит на втором месте после диабетической ретинопатии по тяжести поражения сетчатки и прогнозу [11, 12]. Оклюзии вен сетчатки в 10–26 % случаев приводят к развитию таких осложнений как неоваскулярная глаукома [4].

Вторичная неоваскулярная глаукома, в том числе и развившаяся после тромбоза центральной вены сетчатки, является одним из наиболее тяжелых видов рефрактерной глаукомы [5, 6, 7]. Её особенностью является устойчивость к медикаментозной терапии, быстрый переход в терминальную стадию, выраженный болевой синдром на фоне высокого внутриглазного давления (ВГД), а иногда потеря глаза как органа [10]. Основным методом лечения вторичной неоваскулярной глаукомы является хирургический [7, 14, 16]. Сегодня выполняется целый ряд оперативных вмешательств — фистулизирующих, дренирующих, циклодеструктивных, в том числе и лазерных. Широкое распространение получило применение дренажей [1, 8, 9]. Эффективность хирургического лечения больных при выполнении одного из вышеперечисленных методов изолированно составляет 50–55 %. Более эффективным является комбинированное вмешательство, включающее два или более метода; при этом эффективность достигает 70 % [10].

Основной причиной неудач хирургического лечения неоваскулярной глаукомы является развитие рубцевания в зоне вмешательства и высокая частота неоваскуляризации и геморрагических осложнений, которые иногда сопровождаются полной потерей зрения.

Основным звеном в развитии неоваскулярной глаукомы является ретинальная гипоксия и активация вазопротрофиеративных факторов [13, 15]. Есть данные о роли биохимических нарушений в развитии вторичной неоваскулярной глаукомы [2, 3].

Цель настоящего исследования — изучить особенности местного биохимического статуса органа зрения у больных с вторичной неоваскулярной глаукомой и его влияние на эффективность хирургического лечения.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ. Под наблюдением находились 40 больных (40 глаз) с вторичной неоваскулярной глаукомой после тромбоза центральной вены сетчатки. Возраст пациентов составил 39–76 лет. Мужчин было 21 (52,5 %), женщин — 19 (47,5 %). На 10 глазах (25,0 %), исходное ВГД было до 27 мм рт. ст., на 13 глазах

(32,5 %) — 28,0–32,0 мм рт. ст., на 17 глазах (42,5 %) — 33,0 мм рт. ст. и выше. Давность заболевания составила 6–14 месяцев. Всем больным в связи с ранее перенесенным тромбозом проводилось консервативное лечение. У 23 больных (23 глаза, 57,5 %) ранее было проведено хирургическое лечение — катетеризация поверхностной височной артерии с последующей внутриартериальной сосудистой терапией; у 30 больных (30 глаз, 75,0 %) проводилось лазерное лечение — фокальная или панретинальная лазеркоагуляция.

Нами всем больным было выполнено комбинированное хирургическое лечение — синусотрабекулэктомия и цикловитректомия.

В ходе операции через парацентез роговой оболочки отбирали внутриглазную жидкость и изучалось наличие и уровень глюкозы, лактата и активность лактатдегидрогеназы (ЛДГ). Для определения содержания глюкозы применяли глюкозооксидазный метод с использованием набора реагентов «Филисит-диагностика» (Украина). Концентрацию лактата во внутриглазной жидкости определяли с помощью набора реагентов «Лактат-Витал» (Россия). Активность ЛДГ исследовали посредством набора жидких реагентов «Лактатдегидрогеназа Liquid 100» (Чехия).

Оперативное вмешательство выполнялось одной бригадой хирургов, под внутривенным наркозом. Перед операцией пациентам нормализовали артериальное давление, назначали мочегонные препараты, гемостатики, седативную терапию, местно — инстилляцию «Офтаквикса» три раза в день.

В исследование не включали пациентов с системными заболеваниями, сахарным диабетом, хроническими инфекционными заболеваниями, хроническими заболеваниями ЛОР-органов и полости рта, а также с увеопатиями, хориоидитами, хориоретинитами, увеитами и ранее перенесенными глазными операциями.

Все больные с первых суток после операции получали в инстилляциях антибиотики — глазные капли «Офтаквикс» и кортикостероид — глазные капли «Офтан-дексаметазон», а также нестероидный противовоспалительный препарат — «Индометил» по 4 раза в день. В течение пяти дней пациентам выполняли субконъюнктивальные инъекции дексаметазона и цефазолина по 0,1 мл. В случае развития геморрагических осложнений, больным назначали парабюльбарные инъекции гемазы в течение 5–7 дней. При развитии в раннем послеоперационном периоде гипертензии, назначались инстилляции тимолола и азокпа по 2 раза в день, их комбинации или комбинированные гипотензивные препараты — азаргу, фотил или фотил-форте; при необходимости режим инстилляций усиливали глазными каплями «Бримонал». Если в послеоперационном периоде возникал болевой синдром, назначали внутрь нестероидные противовоспалительные препараты — олфен по 1 капсуле один раз в день в течение 7–10 дней; если боль была связана с высоким офтальмотонусом, то дополнительно назначали внутрь диакарб по 1 таблетке 1–2 раза в день до купирования болевого синдрома.

В послеоперационном периоде изучали характер и частоту послеоперационных осложнений, гипотензивные и визуальные результаты вмешательства, а также их связь с особенностями биохимического статуса органа зрения.

Пациенты осматривались ежедневно с первых суток после операции и до момента выписки. Офтальмологическое обследование выполняли через 10 дней и 3 месяца после операции.

В динамике проводилась визометрия по таблице Головина-Сивцева или с помощью проектора оптометров, исследование поля зрения на сферопериметре фирмы «Carl Zeiss» или анализаторе поля зрения Humphrey Field Analyzer фирмы «Carl Zeiss». Границы поля зрения исследовали в восьми меридианах. Для оценки динамики границ поля зрения сравнивали сумму градусов в восьми меридианах. Также проводили биомикроскопию, офтальмоскопию, сонографию, гониоскопию, тонометрию тонометром Маклакова или пневмотонометром Auto Non-Contact Tonometer AT 555 фирмы «Reichert», откалиброванным как тонометр Маклакова.

Статистическая обработка полученных цифровых данных проводилась на PC IBM с помощью программы STATISTICA for Windows XP и таблиц Microsoft Excel 2003.

Срок наблюдения — 3 месяца.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ. При исследовании уровня глюкозы во внутриглазной жидкости у больных с вторичной неоваскулярной глаукомой было установлено, что он колебался от 1,55 до 8,3 ммоль/л и составил в среднем $(5,4 \pm 0,38)$ ммоль/л. В процессе биохимических исследований установлено, что уровень глюкозы во внутриглазной жидкости больных с вторичной неоваскулярной глаукомой не зависел от пола и возраста пациентов.

При изучении связи уровня глюкозы во внутриглазной жидкости больных вторичной неоваскулярной глаукомой и величины исходного внутриглазного давления выявлена следующая зависимость: чем выше был уровень глюкозы во внутриглазной жидкости, тем выше была величина внутриглазного давления до операции. Эту зависимость отражает табл. 1.

Таблица 1

Зависимость величины исходного внутриглазного давления от уровня глюкозы во внутриглазной жидкости больных вторичной неоваскулярной глаукомой

Статистические показатели	Величина исходного внутриглазного давления		
	до 27,0 мм рт. ст. (n=10)	28,0–32,0 мм рт. ст. (n=13)	выше 33 мм рт. ст. (n=17)
Уровень $\bar{X} \pm m$	$2,77 \pm 0,32$	$4,45 \pm 0,46$	$7,67 \pm 0,23$
Me	2,85	5,4	8,0
Критерий Н и его уровень значимости	Н = 28,72 р = 0,0000		

Исследование уровня лактата во внутриглазной жидкости у больных с вторичной неоваскулярной глаукомой, развившейся после тромбоза центральной вены сетчатой оболочки, показало, что его уровень колебался от 1,1 до 6,75 ммоль/л и составил в среднем $(4,82 \pm 0,27)$ ммоль/л. При этом уровень лактата во внутриглазной жидкости больных с вторичной неоваскулярной глаукомой не зависел от пола и возраста пациентов.

Нами была изучена связь уровня лактата во внутриглазной жидкости больных вторичной неоваскулярной глаукомой с величиной исходного внутриглазного давления до оперативного лечения. Эту зависимость отражает табл. 2.

Таблица 2

Зависимость величины исходного внутриглазного давления от уровня лактата во внутриглазной жидкости больных вторичной неоваскулярной глаукомой

Статистические показатели	Величина исходного внутриглазного давления		
	до 27,0 мм рт. ст. (n=10)	28,0–32,0 мм рт. ст. (n=13)	выше 33 мм рт. ст. (n=17)
Уровень $\bar{X} \pm m$	$2,73 \pm 0,34$	$4,63 \pm 0,39$	$6,19 \pm 0,08$
Me	3,1	5,1	6,19
Критерий Н и его уровень значимости	Н = 25,05 р = 0,0000		

Как видно из табл. 2, чем выше был уровень лактата во внутриглазной жидкости, тем выше было исходное внутриглазное давление перед комбинированным хирургическим лечением больных с вторичной неоваскулярной глаукомой.

Что касается активности лактатдегидрогеназы во внутриглазной жидкости больных с вторичной неоваскулярной глаукомой, развившейся после тромбоза центральной вены сетчатой оболочки, то она колебалась от 7,0 до 59,5 мккат/л и в среднем составила $(32,31 \pm 2,95)$ мккат/л. Активность ЛДГ не зависела от пола и возраста пациентов. Было установлено также, что у пациентов с высоким ВГД перед оперативным лечением отмечалась высокая активность ЛДГ во внутриглазной жидкости. Зависимость величины исходного внутриглазного давления от активности ЛДГ во внутриглазной жидкости больных вторичной неоваскулярной глаукомой отражает табл. 3.

Таблица 3

Зависимость активности ЛДГ во внутриглазной жидкости больных вторичной неоваскулярной глаукомой от величины исходного внутриглазного давления

Статистические показатели	Величина исходного внутриглазного давления		
	до 27,0 мм рт. ст. (n=10)	28,0–32,0 мм рт. ст. (n=13)	выше 33 мм рт. ст. (n=17)
Уровень $\bar{X} \pm m$	$11,09 \pm 1,45$	$28,86 \pm 3,8$	$47,42 \pm 3,07$
Me	9,3	27,1	50,25
Критерий Н и его уровень значимости	Н = 22,47 р = 0,0000		

Нами было проведено изучение зависимости характера и частоты операционных и послеоперационных осложнений, ближайших и отдаленных результатов комбинированного хирургического

лечения — синусотрабекулэктомии и цикловитректоми — от биохимического состава внутриглазной жидкости.

Установлено, что чем выше был уровень глюкозы и лактата во внутриглазной жидкости, а также активности ЛДГ, тем выше была частота и выраженность таких ранних послеоперационных осложнений как воспалительные и геморрагические, гипотония и связанный с ними болевой синдром.

При уровне глюкозы 7,1–8,3 ммоль/л частота ранних послеоперационных осложнений достоверно возрастала на 75,0 %, при уровне 7,9–8,3 ммоль/л частота ранних послеоперационных геморрагических осложнений достоверно возрастала на 59,26 %. При уровне лактата 3,5–6,75 ммоль/л частота ранних послеоперационных воспалительных осложнений достоверно возрастала на 78,03 %, при уровне 5,1–6,75 ммоль/л частота ранних послеоперационных геморрагических осложнений достоверно возрастала на 62,5 %. При уровне активности ЛДГ 35,5–59,5 мккат/л частота ранних послеоперационных воспалительных осложнений достоверно возрастала на 66,84 %, при уровне 38,15–59,5 мккат/л частота ранних послеоперационных геморрагических осложнений достоверно возрастала на 69,84 %.

Полученные нами результаты можно объяснить следующим образом. Глюкоза является одним из главных показателей энергетического обмена. Кроме того, её уровень повышается при стрессе как местном — органа зрения, — связанном непосредственно с операцией, так и общем, связанном с подготовкой к оперативному вмешательству, а также наличием выраженного болевого синдрома практически у всех больных неоваскулярной глаукомой. Совершенно очевидно, что в этих условиях повышается уровень гормона стресса — кортизола, что в свою очередь влечет за собой и повышение глюкозы в крови и, как следствие, — во внутриглазной жидкости. Этим и объясняется связь уровня глюкозы во внутриглазной жидкости с уровнем ВГД до и после операции.

Уровень лактата и активности ЛДГ характеризует в том числе и степень гипоксии и ишемии тканей глаза. Чем выше был уровень лактата и активность ЛДГ, тем более выражена гипоксия и ишемия тканей при вторичной неоваскулярной глаукоме, а также степень неоваскуляризации тканей переднего отрезка глаза и дренажной системы, что в том числе негативно влияло на уровень ВГД.

ВЫВОДЫ

1. В результате исследований установлено, что патогенетическими механизмами развития ранних послеоперационных осложнений у больных вторичной неоваскулярной глаукомой являются

общий и местный стресс и гипоксия. При уровне во внутриглазной жидкости глюкозы 7,1 ммоль/л и выше, лактата 3,5 ммоль/л и выше и активности ЛДГ 35,5 мккат/л и выше достоверно возрастает частота ранних послеоперационных воспалительных осложнений, а при уровне глюкозы 7,9 ммоль/л и выше, лактата — 5,1 ммоль/л и выше, активности ЛДГ — 38,15 мккат/л и выше — частота ранних послеоперационных геморрагических осложнений.

2. Высокий уровень глюкозы, лактата и активности ЛДГ во внутриглазной жидкости можно рассматривать как фактор риска развития ранних воспалительных и геморрагических осложнений после комбинированного хирургического лечения вторичной неоваскулярной глаукомы.

ЛИТЕРАТУРА

1. **Балашова Л. М.** Применение субсклеральной лимбэктомии с имплантацией гидрогелевого дренажа и аппликацией цитостатика-антиметаболита митомицина-С для лечения больных с вторичной неоваскулярной глаукомой // 7 съезд офтальмологов России: тезисы докл. — М., 2000. — С. 102.
2. **Безкоровайна І. М.** Метаболічні фактори і їх роль в патогенезі первинної відкритокутової глаукоми / І. М. Безкоровайна // Науковий вісник національного медичного університету ім. О. О. Богомольця. — 2006. — № 4. — С. 1920195.
3. **Безкоровайна І. М.** Біохімічні алгоритми розвитку вторинної неоваскулярної глаукоми / І. М. Безкоровайна // Проблеми екологічної та медичної генетики і клінічної імунології: зб. наук. праць. — 2010. — Вип. 5 (101). — С. 174–179.
4. **Ватченко А. А.** Новый подход к лечению неоваскулярной глаукомы / А. А. Ватченко, М. В. Дунаева, Л. Г. Березнюк [и др.] // Международная науч. конф. офтальмол., посвящ. 100-летию со дня рождения акад. Н.А. Пучковской: тезисы докладов. — 19–30 мая 2008, Одесса. — Одесса, 2008. — С. 107.
5. **Грицай Л. В.** Застосування транексамової кислоти в профілактиці крововиливів в хірургії неоваскулярної глаукоми / Л. В. Грицай, К. А. Винниченко // Філатовські читання: мат. наук. — практ. конф. офтальмол. з міжнар. участю, присвяч. 75-річчю заснування Інституту ім. В. П. Філатова, 26–27 травня 2011 р.: тези доп. — Одеса, 2011. — С. 104.
6. **Еричев В. П.** Использование фокусированного ультразвука для лечения вторичной глаукомы / В. П. Еричев, А. М. Бессмертный, О. М. Калинина // Избранные вопросы офтальмологии: межрегион. науч. — практ. конф., посв. 30-летию офтальмол. больницы им. Т.И. Ерошевского: тезисы докл. — Самара, 1994. — С. 43–44.
7. **Еричев В. П.** Хирургическое и ультразвуковое лечение основных форм рефрактерной глаукомы: автореф. дис. на соискание научн. степени докт.мед.наук: спец. 14.00.08 «Офтальмология» / В. П. Еричев. — Москва, 1998. — 52 с.
8. **Имантаева М. Б.** Комбинированный хирургический метод лечения терминальной неоваскулярной глауко-

- мы / М. Б. Имантаева // Глаукома: сб. науч. тр. — М., 1996. — С. 278–280.
9. **Кадымова Ф. Э.** Эффективность глубокой склерэктомии с эксплантодренированием при геморрагической (сосудистой) глаукоме / Ф. Э. Кадымова, С. Н. Ханалиева // Глаукома на рубеже тысячелетий: итоги и перспективы: всерос. науч. — практ. конф.: тезисы докл. — М., 1999. — С. 196–198.
10. **Робустова О. В.** Комбинированное хирургическое лечение неоваскулярной глаукомы: автореф. дис. на соискание уч. степ. канд.мед.н.: спец. 14.01.18 «Офтальмология» / Робустова О. В. — Москва, 2005. — 25 с.
11. **Танковский В. Э.** Тромбозы вен сетчатки / В. Э. Танковский. — Москва, 2000. — 263 с.
12. **Тарасова Л. Н.** Глазной ишемический синдром / Л. Н. Тарасова, Т. Н. Киселева, А. А. Фокин. — М.: Медицина, 2003. — 176 с.
13. **Boyd S. R.** Correlation of increased vascular endothelial growth factor with neovascularization and permeability in ischemic central vein occlusion / S. R. Boyd, I. Zachary, U. Chakravarthy [et al.] // Arch. Ophthalmol. — 2002. — Vol. 120, № 12. — P. 1644–1650.
14. **Ignjatovic Z.** The place of trabeculectomy in treatment of neovascular glaucoma / Z. Ignjatovic, Z. Kuljaca, K. Misailovic [et al.] // 14-th Congress of the European Society of Ophthalmology: abstract book. — Madrid, 2003. — P. 190–191.
15. **Mori K.** Pigment epithelium-derived factor inhibits retinal and choroidal neovascularization / K. Mori, E. Duh, P. Gehlbach [et al.] // J. Cell. Physiol. — 2002. — Vol. 188, № 2. — P. 253–263.
16. **Ozdamar A.** Suprachoroidal seton implantation in refractory glaucoma: a novel surgical technique / A. Ozdamar, C. Aras, M. Karacorlu // J. Glaucoma. — 2003. — Vol. 12, № 4. — P. 354–359.
- Поступила 13.03.2012**
Рецензент д. м. н., проф. Н. Ф. Леус

INFLUENCE OF THE BIOCHEMICAL COMPOSITION OF THE INTRAOCULAR FLUID ON THE CHARACTER AND FREQUENCY OF THE EARLY POSTOPERATIVE COMPLICATIONS IN PATIENTS WITH SECONDARY NEOVASCULAR GLAUCOMA I

K. P. Pavlyuchenko, S. Yu. Mogilevskyy, B. D. Yakubenko, Yu. E. Lyah, S. D. H. Shehada, A. K. Pavlyuchenko
Donetsk, Ukraine

There were studied the peculiarities of local biochemical status of the eye of patients with second neovascular glaucoma and its influence on efficacy of surgical treatment. There were 40 patients (40 eyes) with second neovascular glaucoma after thrombosis of the central vein of the retina. The age was 39–76, prescription of the disease was 6–14 months, the level of ophthalmotomy deviated from 24.0 to 49.0. All patients were given the combined surgical treatment — sinustrabeculectomy and cyclovitrectomy. During interference taking of the intraocular fluid was made and the levels of glucose lactate and activity of lactate dehydrogenase were studied. There were studied character and frequency of postoperative complications, hypotension and visual results of surgery as well as their association with the studied biochemical indices. It is established that the level of glucose was 5.4 ± 0.38 mmol/l, lactate — 4.82 ± 0.27 mmol/l and activity of LDG — 32.31 ± 2.95 mcat/l. The level of these indices did not depend on sex and age of the patients. The association of the level of initial ophthalmotomy and level of these indices is established. There were established values of glucose, lactate and activity of LDG, in which frequency of inflammatory and hemorrhagic complications increased after the combined surgical treatment of second neovascular glaucoma. General and local stress, hypoxia and ischemia of the eye tissues play a role in their development.

