

THE INFLUENCE OF ABERRATIONS OF HIGHER ORDERS ON THE VISUAL ACUITY

Vladimirov D. V., Sergienko N. M., Molebny V. V.

Kiev, Ukraine

There were examined 26 volunteers at the age of 23–35 without revealed ophthalmologic pathology and refraction close to emmetropia. Aberrometria was carried out by rate racing method. The correlation coefficient between the visual acuity and the aberration of the highest orders composed 0.4. The fulfillment of conditions of correspondence of the pupil diameter in which the visual acuity and diameter of the optical zone was investigated, in which wave aberrations were recorded should be considered the important factor of measurement of such correlation dependence.



УДК 617.721-007.243-001-089

ОСОБЕННОСТИ КЛИНИКИ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ С ТРАВМАТИЧЕСКИМИ КОЛОБОМАМИ РАДУЖКИ

Л. В. Венгер, канд. мед. наук

Одесский государственный медицинский университет

*В роботі представлені особливості клініки та результати хірургічного лікування 107 хворих з травмами очей, ускладнених повною колобомою райдужки. У переважній більшості хворих травма райдужки супроводжувалась ушкодженням інших структур ока: рогівки (68,2%), кристалика (92,5%), скловидного тіла (25,2%) та інш., що обумовило необхідність проведення складних реконструктивних операцій з включенням методів закритої іридопластики.*

*Проведені дослідження показали високу ефективність розробленої технології відновленого лікування хворих з повними колобомами райдужки, що дозволило відновити високі зорові функції (вище 0,3 — у 74% хворих) та в 96,3% випадків одержати хороший косметичний ефект, незважаючи на тяжкий початковий стан травмованих очей.*

**Ключевые слова:** травматические колобомы радужки, хирургическое лечение, эффективность.

**Ключові слова:** травматичні колобоми райдужки, хірургічне лікування, ефективність.

**Введение.** Хирургическое устранение полной колобомы радужки впервые произведено Guist в 1962 году. Автор предложил производить два послабляющих разреза у корня радужки с последующим наложением швов на края колобомы. В дальнейшем послабляющие надрезы радужной оболочки (путем рассечения синехий, частичного перемещения или натяжения радужной оболочки) в прикорневой зоне были использованы офтальмохирургами с целью увеличения мобильности ткани радужки и уменьшения ее натяжения при сближении и шовной фиксации ножек колобомы [9, 11].

Однако такая методика дает хороший оптический и косметический эффект только при относительно небольших колобомах (до 1/4 всей площади радужки). При обширных колобомах (свыше 1/4 площади радужки) данная операция не позволяет полностью устранить дефект ткани, т. е. получить круглый зрачок правильной формы и нужной величины. В то же время для полной медицинской реабилитации больных с травматическими повреждениями радужной оболочки, особенно с применением интраокулярной коррекции, наличие зрачка

правильной формы и величины, расположенного центрально по оптической оси глаза, является необходимым.

Для устранения обширных дефектов радужки рядом авторов [1, 2, 5] были предложены оригинальные реконструктивные операции, при которых создание зрачка требуемой величины и формы достигается путем выкраивания лоскутов собственной радужки пациента и их перемещения; образующиеся при этом малые дефекты радужки располагались на периферии, в прикорневой зоне и, благодаря этому, не могли отрицательно влиять на зрительные функции глаза. Устранение обширных дефектов радужки потребовало разработки оптимальных вариантов разрезов и надрезов с учетом структурных особенностей радужки и направления прохождения кровеносных сосудов.

Наложение швов на края колобомы радужки связано с определенными трудностями, обусловленными необходимостью широких разрезов для доступа к радужке. Так, если операция осуществля-

© Л. В. Венгер, 2009.

ется через роговично-лимбальный разрез, то протяженность его должна быть не менее 1/3 окружности роговицы (т. е. не менее 11 мм) [6, 10, 12].

Г. Е. Венгер [4] разработан способ устранения колобомы радужки без дополнительного разреза при экстракции катаракты методом факоэмульсификации. До основной операции над местом расположения колобомы радужки через периферическую часть роговицы и края ножек колобомы проводят необходимое количество швов (2-3) с помощью атравматичной роговичной микроиглы, а затем после факоэмульсификации через тоннельный разрез концы этих швов завязывают по специальной методике (закрытая иридопластика).

Совершенствование микрохирургической техники расширило возможности восстановительного лечения при различных повреждениях радужной оболочки. Однако до настоящего времени хирургический опыт комплексных оперативных вмешательств при посттравматических колобомах радужки отражен лишь в единичных работах [3, 4, 7, 11, 12].

**Цель работы:** изучить особенности клиники и эффективность хирургического лечения больных с посттравматическими колобомами радужки.

### МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ.

Под наблюдением находились 107 больных с травматическими полными колобомами радужной оболочки. Средний возраст больных составил ( $36,0 \pm 1,8$ ) лет (от 10 до 85 лет). По возрастным группам больные распределялись следующим образом: почти половина больных (47,7%) были в возрасте до 30 лет, возраст от 30 до 60 лет был у 34,5% больных, старше 60 лет было 17,8% больных.

Около половины больных (45,9%) поступили на лечение в сроки до 1 года после травмы глаза, 25,5% пациентов — в сроки от 1 до 10 лет. Следует отметить, что 28,6% пациентов обратились за хирургической помощью в поздние сроки — свыше 10 лет после травмы.

Только у 17 больных (15,9%) в анамнезе была контузионная травма, у преобладающего числа больных (84,1%) колобомы радужки явились следствием проникающего ранения глаза.

Согласно классификации травматических повреждений радужной оболочки [4], полные колобомы радужки I степени (до 60°) были отмечены у 57 наблюдаемых больных (53,3%), II степени (до 120°) — у 39 больных (36,4%) и III степени (свыше 120°) — у 11 больных (10,3%).

Повреждения радужки у преобладающего числа больных сопровождались повреждением хрусталика, и лишь у 7,5% пациентов он оставался прозрачным. У 56,0% больных была диагностирована травматическая катаракта (полная катаракта — 27,1%, частичная — 19,6%, сублюксированная — 15% и люксированная в стекловидное тело — 1,9%; набухающая и полурассосавшаяся катаракты наблюдались у единичных больных, соответственно, 5,6% и 3,7% случаев), афакия была отмечена у 29,0% больных, а артифакция — у 7,5%.

Помимо повреждений радужки и хрусталика, у 68,2% больных наблюдались сращенные рубцы роговицы, у 25,2% — помутнения в стекловидном теле, у 2,8% — травматический хориоретинит.

В зависимости от степени повреждений различных структур глаза больным проводились различные виды реконструктивных операций. Иридопластика в чистом виде (только ушивание колобомы радужки для восстановления ее диафрагмальной функции) была произведена у 12 больных (11,2%), при наличии прозрачного хрусталика или его частичного помутнения, расположенного не в центральной зоне. Операция проводилась методом закрытой иридопластики [4] без дополнительных хирургических разрезов.

У 60 больных (56,1%) одновременно с иридопластикой произведено удаление травматической катаракты: факоэмульсификация — у 40 больных, ЭЭК — у 13 и у 7 больных — в связи с нарушением положения хрусталика — ИЭК. Удаление катаракты у 31,8% больных сопровождалось синехотомией, а у 23,4% больных — передней витректомией.

Имплантиция ИОЛ с одномоментным ушиванием колобомы радужки осуществлена у 91 больного (60 человек — с катарактой и 31 человек — с афакией). Внутрикапсулярно ИОЛ имплантирована у 29,7% больных, на дубликатуру капсулы — у 26,4% и с шовной фиксацией к радужке или склере — у 43,9% пациентов.

У четырех пациентов, поступивших с артифакцией, колобомой радужки и смещением ИОЛ, произведена репозиция ИОЛ со смешанной шовной фиксацией к радужке и склере по оригинальной методике.

При наличии прозрачного хрусталика, в связи с повышенным риском операции, хирургическое лечение проводилось, в основном, по оптическим показаниям, т. е. при условии значительного повышения зрения с искусственным диафрагмированием глаза до операции.

Для уменьшения травматизации тканей глаза, как во время комплексных операций, так и при «чистой» иридопластике применялись методики с наложением швов на радужку без хирургических разрезов, а также со специальной методикой завязывания швов.

В послеоперационном периоде больным проводилось комплексное противовоспалительное и рассасывающее лечение с применением антибиотиков местно и парабульбарно, дексазона — парабульбарно, а также нестероидных противовоспалительных средств — внутрь.

**ПОЛУЧЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ.** Острота зрения у наблюдаемых больных до операции в среднем составляла  $0,08 \pm 0,03$  и была в пределах от светоощущения с правильной проекцией света (18,7%) до 0,5-0,7 (4,7%). В результате проведенного лечения средняя острота зрения у больных после реконструктивной операции повысилась до  $0,42 \pm 0,06$  (отличие достоверно при  $p < 0,05$ ). Как видно из данных таблицы 1 и рисунка 1, форменное зрение после операции отсутствовало только у 2,8% больных (в основном, за счет посттравматических изменений в заднем отделе глаза). Количество пациентов с остротой зрения выше 0,3 повысилось от 4,7% до операции до 62,2% — после операции, в т. ч. у 13,8% больных острота зрения повысилась до 0,8-1,0.

ВГД у больных с травматическими колобомами радужки до операции в среднем равнялось ( $20,3 \pm 1,05$ ) мм рт. ст. и колебалось у большинства больных (81,3%) от 16 до 23 мм рт. ст., от 24 до 28 мм рт. ст. — у 7 больных (6,5%), выше 28 мм рт. ст. оно

было у 7 пациентов (6,5%) и ниже 16 мм рт. ст. — у 6 больных (5,6%). В раннем послеоперационном периоде ВГД у 95,3% больных было в пределах нормы,

в 4,7% случаев (5 пациентов) наблюдалась временная гипертензия, которая была компенсирована медикаментозно.

Таблица 1

Динамика остроты зрения у больных с травматическими коллобомами радужной оболочки

Острота зрения	До лечения (n = 107)		После лечения (n = 107)		Отдаленные результаты (n = 107)	
	M ± m	n	M ± m	n	M ± m	n
pr. certa	pr. certa	20	pr. certa	2	—	0
< 0,009	0,03±0,01	59	0,04±0,01	15	0,05±0,02	9
0,1-0,2	0,14±0,02	20	0,15±0,03	16	0,14±0,05	5
0,3-0,4	0,33±0,07	3	0,38±0,02	32	0,34±0,03	12
0,5-0,7	0,60±0,06	5	0,59±0,03	28	0,58±0,04	22
0,8-1,0	—	0	0,97±0,03	14	0,92±0,05	13
Средняя	0,08±0,03	107	0,42±0,06	107	0,49±0,08	61

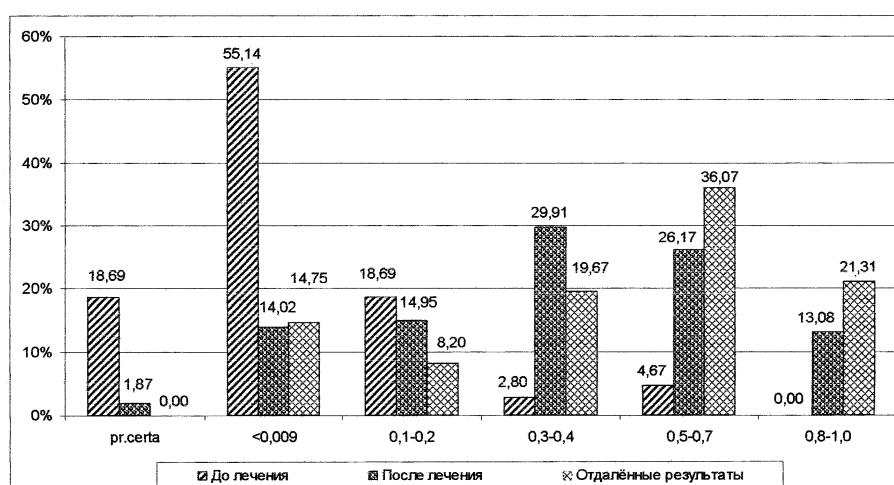


Рис. 1. Острота зрения в ранние и отдаленные сроки после операции у больных с полными коллобомами радужки до операции.

Поле зрения до операции у большинства больных (75,7%) было в пределах нормы, а у 24,3% больных отмечались ограничения периферического поля зрения различной степени. После оперативного вмешательства ограничения периферического поля зрения оставались только у 9 пациентов (8,4%), у всех остальных больных оно было в пределах нормы.

Почти у всех больных (96,3%) после операции отмечен хороший косметический эффект, исчезли жалобы на светобоязнь и засвечивание глаза.

Из осложнений во время операции следует отметить разрыв капсулы хрусталика у 4 больных (3,7%), попадание хрусталиковых масс в стекловидное тело — у 3 больных (2,8%), выпадение стекловидного тела — у 4 больных (3,7%). Выпадение стекловидного тела во время операции у больных с травматической дислокацией хрусталика мы не рассматривали как осложнение, поскольку оно было обусловлено исходным состоянием глаза.

Послеоперационный период у большинства больных протекал без осложнений. На следующий

день после операции у 20,6% больных был отмечен отек роговицы (в 2-3 балла — по шкале, предложенной Н. В. Пасечниковой с соавторами в 2005 г.) [8] и только у 8 больных (7,5%) он достигал 4 баллов. Степень выраженности перикорнеальной инъекции сосудов более чем у половины больных (50,5%) была приравнена к 2 баллам, у 35,5% больных она достигала 3 баллов и только в 14% случаев была отмечена резко выраженная перикорнеальная инъекция (4 балла).

Длительность стационарного лечения представлена в таблице 2.

Среднее пребывание на койке больных с коллобомами радужки составило (9,0 ± 0,45) дней. Как видно из таблицы 2, преобладающее число больных (65,4%) находилось на лечении не более 1-1,5 недели.

Клинико-функциональное состояние глаз в отдаленные сроки после операции (от 1 до 7 лет) было прослежено у 61 больного. Следует отметить стабильность достигнутых оптических и космети-

ческих результатов. Более того, у ряда больных острота зрения в отдаленные сроки после операции повысилась и в среднем составила  $0,49 \pm 0,08$ . Так, острота зрения выше 0,3 была отмечена у 69,2% больных (после операции — 62,2%), а у 21,3% пациентов — 0,8-1,0 (после операции — только у 13,8%) (рис. 1).

Таблица 2

Длительность стационарного лечения больных с травматическими колобомами радужной оболочки

Количество больных	Количество дней в стационаре					Всего
	до 4 дней	4-6 дней	7-10 дней	11-14 дней	свыше 14 дней	
Число глаз	4	26	40	25	12	107
%	3,7	24,3	37,4	23,4	11,2	100,0

Различия в средней остроте зрения у больных до и после операции, а также до операции и в отдаленные сроки достоверны. Разница между средней остротой зрения после операции в ближайшие и отдаленные сроки не достоверна, что свидетельствует о стойкости достигнутых вследствие операции результатов.

В отдаленном послеоперационном периоде ВГД в пределах нормы отмечено у 95,1% больных, в 4,9% случаев (3 пациента) для компенсации давления была необходима медикаментозная терапия.

Поле зрения в отдаленном периоде у 90,2% больных было в пределах нормы, у 9,8% — ограничено.

Из осложнений, наблюдавшихся в отдаленные сроки после реконструктивной операции, следует отметить уплотнение задней капсулы хрусталика (11,2%), устраненное с помощью лазерной дисцизии, вялотекущий увеит (3,3%), вторичную глаукому (4,9%), которая была компенсирована медикаментозно, дислокацию ИОЛ (у одного больного — после повторной травмы глаза), устраненную хирургическим путем.

У 96,7% пациентов сохранялся хороший косметический эффект и произошло полное восстановление диафрагмальной функции радужной оболочки; у 2 больных (3,3%) косметический эффект оценивался как удовлетворительный.

**Заключение.** Клинические исследования, проведенные у 107 больных с полными колобомами радужной оболочки, показали, что травма радужки, как правило (92,5% больных), сопровождалась повреждением других структур глаза: роговицы (68,2%), хрусталика (92,5%), стекловидного тела (25,2%) сетчатки (2,8%).

Особенностями клиники у наблюдаемых больных было значительное снижение зрения (в среднем =  $0,08 \pm 0,03$ ), ограничение периферического поля зрения (у 24,3% больных), нарушение уровня ВГД выше 28 мм рт. ст. — у 6,6% и ниже 16 мм рт. ст. — у 5,6% больных.

Это обусловило необходимость проведения сложных реконструктивных операций по разработанной нами оперативной технологии для восстановления зрительных функций у данной группы больных.

Проведенные клинические исследования показали высокую эффективность разработанной технологии восстановительного лечения больных с полными колобомами радужки, позволившего повысить зрительные функции (острота зрения выше 0,3 — у 74,0% больных) и в 96,3% случаев получить хороший косметический эффект, несмотря на тяжелое исходное состояние травмированных глаз.

### ЛИТЕРАТУРА

1. А. с. 1364334 СССР, МКИ А 61F 9/00. Способ устранения обширных колобом радужной оболочки / М. Т. Азнабаев, М. М. Мустафин, В. К. Суркова, Т. С. Иванова (СССР). — заявл. 10.10.85; опубл. 07.01.88, Бюл. № 1.
2. А. с. 1560197 СССР, МКИ А 61F 9/00. Способ лечения полных колобом радужной оболочки / Н. Ф. Боброва (СССР). — заявл. 25.07.88; опубл. 30.04.90, Бюл. № 16.
3. **Боброва Н. Ф.** Травмы глаз у детей / Надежде Федоровна Боброва. — М.: Медицина, 2003. — 192 с.
4. **Венгер Г. Е.** Реконструктивная хирургия радужной оболочки / Г. Е. Венгер, С. А. Рыков, Л. В. Венгер. — Киев: Логос, 2006. — С. 151-160.
5. **Венгер Г. Е.** Реконструктивное замещение обширных дефектов радужки при исходах травм глаза / Г. Е. Венгер // Офтальмол. журн. — 1984. — С. 52-59.
6. **Волков В. В.** Хирургическое устранение врожденной колобомы радужки / В. В. Волков, В. Н. Черноусенко // Офтальмол. журн. — 1975. — № 7. — С. 548-549.
7. **Гундорова Р. А.** Пластическая хирургия радужки / Р. А. Гундорова, А. А. Малаев, А. М. Южаков // ВКН: Травмы глаза. — М.: Медицина, 1986. — С. 52-59.
8. Патент України на корисну модель № 10824 від 15.11.2005. Спосіб діагностики виразності післяопераційної запальної реакції ока після екстракції катаракти з імплантацією інтраокулярних лінз / Пасечникова Н. В., Иванова В. М., Горшкова Р. О.
9. **Пучковская Н. А.** Восстановление правильного положения радужной оболочки при ее отрыве и завороте и зашивании ее дефектов / Н. А. Пучковская // Офтальмол. журн. — 1972. — С. 499-502.
10. **Скрипниченко З. М.** Реконструктивные операции на радужной оболочке при травмах глаза и их исходах / З. М. Скрипниченко, Г. Е. Венгер // Методические рекомендации. — Одесса, 1979.
11. **Федоров С. Н.** Пластические операции на радужной оболочке / С. Н. Федоров, Э. В. Егорова, Д. И. Иоффе // Вестник офтальмологии. — 1974. — № 6. — С. 24-29.
12. Хирургическая коррекция аниридии и дефектов радужки / С. Н. Федоров, В. К. Зуев, С. Н. Багров и др. // Офтальмохирургия. — 1990. — № 2. — С. 20-22.

Поступила 3.08.2009.

Рецензент канд. мед. наук Н. А. Чуднявцева

THE CLINICAL PECULIARITIES AND EFFECTIVENESS OF SURGICAL TREATMENT OF PATIENTS WITH TRAUMATIC IRIS COLOBOMAS

Venger L. V.

Odessa, Ukraine

The clinical peculiarities and results of surgical treatment of 107 patients with eye traumas, complicated by total iris colobomas are presented in this work. In prevalent number of patients iris trauma was accompanied by the injury of another eye structures: cornea (68,2%), lens (92,5%), vitreous humor (25,2%) and so on, what caused the necessity of carrying out of complex reconstructive operations with including of closed plastic iris surgery.

The investigations which were carried out testified the high effectiveness of elaborated technology of restorative treatment of patients with total iris colobomas. That permitted to restore the high visual functions (visus 0,3 — in 74% of patients) and to receive good cosmetic effect in 96,3% of cases, in spite of the hard initial condition of damage eyes.



УДК 617.741-004.1-089+617.735:616.379-008.64]-008.9-08

МЕТАБОЛИЧЕСКИЕ НАРУШЕНИЯ И ИХ КОРРЕКЦИЯ У ПАЦИЕНТОВ С ДИАБЕТИЧЕСКОЙ РЕТИНОПАТИЕЙ, ПРООПЕРИРОВАННЫХ ПО ПОВОДУ КАТАРАКТЫ

Т. В. Олейник

Донецкий государственный медицинский университет им. М. Горького, кафедра глазных болезней

*Вивчалася можливість корекції метаболічних порушень в організмі хворих на діабетичну ретинопатію, яких було прооперовано з нагоди катаракти.*

*Дослідження виконано на 158 хворих, з яких 122 страждали цукровим діабетом II типу, прооперованих з приводу катаракти (78 хворих — одержували препарат «Мільгама» і «Факовіт», а 44 лікували без застосування цих препаратів). Контрольна група не мала цукрового діабету і використовувалась для співставлення як вікова норма.*

*Встановлено, що застосування препарату «Мільгама» і «Факовіт» подає виражену коригуючу дію на концентрацію кето- і оксикислот в крові хворих, значно підвищує рівень відновленого глутатіону, що свідчить про підвищення антиоксидантного статусу пацієнтів. Препарати сприяють стимуляції обміну вуглеводів та знижують токсично-пероксидний статус організму.*

**Ключевые слова:** диабетическая ретинопатия, экстракция катаракты, метаболические нарушения, коррекция.

**Ключові слова:** діабетична ретинопатія, екстракція катаракти, метаболічні порушення, корекція.

**Введение.** В развитых европейских странах распространенность сахарного диабета (СД) составляет 3-10% от общего числа населения, а среди пожилых людей и лиц с факторами риска достигает 30% от численности населения [3, 4]. По оценкам экспертов ВОЗ, в 1995 году в мире насчитывалось 135 млн. больных СД. К 2001 году их количество достигло уже 175,4 миллионов и к 2025 году это число возрастет до 300 миллионов человек. Этот прирост происходит в основном за счет больных СД II типа, на долю которого приходится 6-7% общей популяции [3]. Ежегодный прирост показателей распространенности СД в Украине в 2005 году достиг 3,9%. Наибольшая частота СД наблюдается среди населения промышленных регионов нашей страны [4].

Диабетическая ретинопатия (ДР), возникающая как одно из осложнений СД, является од-

ной из основных причин слабовидения и слепоты [2,14]. В этой связи актуальным вопросом является своевременность выбора тактики лечения ДР в зависимости от тяжести ее проявлений. Одним из препятствий для оценки состояния глазного дна и определения показаний к началу проведения лазеркоагуляции сетчатки у пациентов с диабетической ретинопатией является катаракта [2]. Многие современные исследования посвящены влиянию разных хирургических техник удаления катаракты на прогрессирование ДР. Авторы отмечают, что наиболее предпочтительной и щадящей техникой оперативного вмешательства у больных СД является факоэмульсификация [9, 21, 23, 26].

Патогенетические механизмы развития ДР сложны. Ведущая роль гипергликемии в ее разви-

© Т. В. Олейник, 2009.