

КЛИНИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2017

УДК 617.735-053.32-06:617.7-007.681]-036.1

Коникова О.А.^{1,2}, Дискаленко О.В.¹, Гайдар М.В.¹, Бржеский В.В.²

ГЛАУКОМА У ДЕТЕЙ НА ФОНЕ IV и V СТАДИЙ РЕТИНОПАТИИ НЕДОНОШЕННЫХ: ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ, ИСХОДЫ

¹ЛОГБУЗ «Детская клиническая больница», 195009, Санкт-Петербург, РФ;

²ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Минздрава России, 194100, Санкт-Петербург, РФ

Цель. Оценить характер течения и эффективность лечебных мероприятий при глаукоме у детей с IV и V стадиями ретинопатии недоношенных после витреоретинального хирургического лечения отслойки сетчатки.

Материал и методы. В проспективное когортное исследование были включены 172 пациента (299 глаз) с IVa, IVб и V стадиями ретинопатии недоношенных. Всем детям в 2011 году было проведено витреоретинальное хирургическое лечение отслойки сетчатки. Срок наблюдения составил 5 лет. Методы лечения глаукомы включали циклофотокоагуляцию и имплантацию клапанного дренажа Ahmed.

Результаты. В ранний послеоперационный период анатомическая результативность витреоретинального хирургического лечения отслойки сетчатки составила при IVa стадии заболевания 95,3%, при IVб – 97,1%, расправление с формированием зон прилегания отслоенной сетчатки при V стадии в анализируемой группе достигнуто в 63,6%. Частота развития глаукомы составила при IVa стадии ретинопатии недоношенных 24,0%, при IVб – 18,3%, при V – 9,2%. При IVa стадии клинические проявления глаукомы были более характерны для врожденной. На фоне IVб и V стадий развивалась вторичная неоваскулярная глаукома без буфтальма. Эффективность циклофотокоагуляции при IVa стадии составила 36,4%, при IVб и V – 50,0 и 57,3% соответственно. Имплантация дренажа Ahmed была эффективна в 9 из 10 случаев, однако в 77,8% случаев неоднократно требовалось проведение ревизии фильтрационной подушки. В целом, компенсация на фоне лечения достигнута в 100% случаев при IVa стадии ретинопатии недоношенных, 38,5% - при IVб стадии и в 33,3% случаев V стадии.

Заключение. Глаукома при IV и V стадиях ретинопатии недоношенных носит характер рефрактерной, неоваскулярной, в особенности при развитии IVб и V стадий заболевания.

Ключевые слова: ретинопатия недоношенных; отслойка сетчатки; витрэктомия; глаукома.

Для цитирования: Коникова О.А., Дискаленко О.В., Гайдар М.В., Бржеский В.В. Глаукома у детей на фоне IV и V стадий ретинопатии недоношенных: особенности течения, исходы. *Российская педиатрическая офтальмология*. 2017; 12(3): 122-127. DOI: <http://dx.doi.org/10.18821/1993-1859-2017-12-3-122-127>

Для корреспонденции: Коникова Ольга Александровна, врач-офтальмолог отделения микрохирургии глаза ЛОГБУЗ «ДКБ», ассистент кафедры офтальмологии ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Минздрава России, 194100, Санкт-Петербург. E-mail: olgakonikova@gmail.com

Konikova O.A.^{1,2}, Diskalenko O.V.¹, Gaydar M.V.¹, Brzheskiy V.V.²

GLAUCOMA IN THE CHILDREN PRESENTING WITH STAGES IV and V OF RETINOPATHY OF PREMATURITY: THE PECULIAR FEATURES OF THE TREATMENT AND OUTCOMES

¹ Leningrad Regional Children's Clinical Hospital, Saint-Petersburg, 195009, Russian Federation;

² Saint-Petersburg State Pediatric Medical University, Russian Ministry of Health, Saint-Petersburg, 194100, Russian Federation

Purpose. The objective of the present work was to study the specific features and the effectiveness of the management of glaucoma in the children presenting with stages IV and V of retinopathy of prematurity after vitreoretinal surgical treatment of retinal detachment.

Material and Methods. A total of 172 patients (299 eyes) with stages IVa, IVb, and V of retinopathy of prematurity were involved in the prospective cohort study after they had undergone the vitreoretinal surgical intervention for the treatment of retinal detachment. The duration of the follow-up period was 5 years. The treatment of glaucoma included cyclophotocoagulation and the implantation of the Ahmed glaucoma valve drainage.

Results. In the early postoperative period, the anatomical success of the surgical treatment of retinal detachment at stages IVa and IVb of the retinopathy of prematurity was estimated at 95,3% and 97,1% respectively; the frequency of smoothing out of the retina associated with the formation of the retinal reattachment zones at stage V of the disease amounted to 63.6%. The frequency of the development of glaucoma was estimated to be 24,0%

at stage IVa, 18,3% at stage IVb, and 9,2% at stage V. The clinical manifestations of glaucoma developing at stage IVa retinopathy of prematurity were especially well apparent in the patients with the congenital disease. The secondary neovascular glaucoma without buphthalmos was usually associated with stages IVb and V of retinopathy of prematurity. The effectiveness of cyclophotocoagulation efficacy was estimated to be 36,4% at stage IVa compared with 50,0% and 57,3% at stages IVb and V respectively. The implantation of the Ahmed glaucoma valve drainage proved efficient in 9 out of the 10 cases; still 77.8% of the patients needed a repeated revision for the evaluation of the state of the Ahmed valve drainage. The study has demonstrated that the overall success of the glaucoma treatment in the children presenting with stages IVa retinopathy of prematurity was 100% compared with 3.5% and 33.3% in those with stages IVb and V of the disease respectively.

Conclusion. The glaucoma developing in the children with stages IV and V of retinopathy of prematurity is a refractory neovascular condition especially if it is associated with stages IVb and V of the primary disease.

Keywords: *retinopathy of prematurity; retinal detachment; vitrectomy; glaucoma.*

For citation: Konikova O.A., Diskalenko O.V., Gaydar M.V., Brzheskiy V.V. Glaucoma in the children presenting with stages IV and V of retinopathy of prematurity: the peculiar features of the treatment and outcomes. *Rossiyskaya pediatriческая oftalmologiya (Russian pediatric ophthalmology)* 2017; 12(3): 122-127. (In Russ.). DOI: <http://dx.doi.org/10.18821/1993-1859-2017-12-3-122-127>

For correspondence: Konikova Ol'ga Aleksandrovna, ophthalmologist for the Department of Eye Microsurgery, Leningrad Regional Children's Clinical Hospital; assistant for the Department of Ophthalmology, Saint-Petersburg State Pediatric Medical University, Russian Ministry of Health, Saint-Petersburg, 194100, Russian Federation. E-mail: olgakonikova@gmail.com

Information about authors:

Ol'ga Konikova: <http://orcid.org/0000-0003-1493-0535>

Vladimir Brzheskiy: <http://orcid.org/0000-0001-7361-0270>

Conflict of interests. The authors declare no conflict of interests.

Acknowledgements. The study had no sponsorship.

Received 23 January 2017

Accepted 18 May 2017

Введение. Как известно, ретинопатию недоношенных (РН) нередко сопровождает развитие глаукомы. Среди всей совокупности детей с врожденной глаукомой доля пациентов, рожденных недоношенными, в том числе с различными стадиями РН в анамнезе, достигает 57–70% [1,2]. С другой стороны, среди пациентов с РН частота встречаемости глаукомы существенно различается и, безусловно, связана с тяжестью ретинопатии. Так, при начальных стадиях заболевания она составляет 2% [3], а при IV–V стадиях достигает 14,5–33,0% [4,5].

Патогенез глаукомы у таких детей неоднозначен и в известной мере определяется стадией РН. С одной стороны, глубокая анатомическая «незрелость» всех структур глазного яблока, в том числе угла передней камеры, может проявлять себя ко второму полугодию жизни клиникой первичной врожденной глаукомы [1,6–10]. Вместе с тем, с другой, выраженная неоваскуляризация и витреоретинальная пролиферация, характерные для РН, распространяясь на структуры переднего отрезка глазного яблока, также способствуют развитию глаукомы, но уже вторичной. Закономерно частота возникновения вторичной глаукомы значительно повышается при достижении РН поздних пролиферативных стадий – IV и V.

При этом и характер манифестации глаукомы, и ответ на проводимое антиглаукомное хирургическое лечение с утяжелением проявлений ретинопатии меняются. С переходом ретинопатии в IV–V стадии заболевания глаукома приобретает стойкий рефрактерный характер. Сочетание в одном глазу и ретинопатии и глаукомы имеет взаимнопотенци-

рующий эффект. Сетчатка хронически испытывает состояние гипоксии, ответом на которую закономерно является неоваскуляризация, постепенно захватывающая все отделы глазного яблока, в том числе и пути оттока внутриглазной жидкости. Однако сведений по этому вопросу в доступной литературе представлено крайне мало [11].

Возможные причины повышения внутриглазного давления у пациентов с РН, в особенности в пролиферативных ее стадиях, разнообразны. Наряду с уже перечисленными выше, к ним относятся нарушение дифференцировки структур угла передней камеры, формирование гониосинехий вследствие длительного вялотекущего воспалительного процесса в активный период заболевания, а также грубых рубцовых изменений в базальных отделах стекловидного тела, приводящих к деформации и сдвигу иридохрусталиковой диафрагмы кпереди и блокаде угла передней камеры. Безусловно, имеют также значение микрофтальм и продолжающиеся фибропластические процессы с неоваскуляризацией структур на всех уровнях оттока внутриглазной жидкости.

Особую проблему представляет результативность лечебных мероприятий, выполняемых таким детям. Сомнительный и, как правило, непродолжительный эффект консервативной офтальмогипотензивной терапии не позволяет всерьез рассчитывать на нее, стимулируя к хирургическому лечению. Однако и это направление лечения детей с глаукомой на фоне РН еще далеко от практического решения.

Субтотальная авитрия, а нередко и афакия, усугубляют течение глаукомы, осложняют, а иногда

и делают невозможным проведение классических фистулизирующих операций. Циклофотокоагуляция носит временный эффект. Общеизвестно, что достаточно безопасной и эффективной технологией стабилизации глаукомного процесса в осложненных ситуациях является имплантация клапанных дренажей, в частности клапана Ahmed [11].

Исход глаукомы при поздних стадиях РН, несмотря на проводимые лечебные мероприятия, нередко бывает трагическим, сводя на нет все усилия, приложенные для стабилизации РН и устранения прогрессирующей отслойки сетчатки.

Указанные выше обстоятельства и послужили поводом для практического анализа результатов лечения 172 больных (299 глаз) с оперированными IV и V стадиями РН, у части из которых развилась глаукома. Все дети проходили обследование и получали лечение в отделении микрохирургии глаза Ленинградской областной детской клинической больницы в период с 2011 по 2016 гг.

Цель исследования: оценить характер течения и эффективность лечебных мероприятий при глаукоме, развившейся у детей с IV–V стадиями РН после витреоретинального хирургического лечения отслойки сетчатки.

Материал и методы. В проспективное когортное исследование были включены все пациенты, которые обращались первично в Ленинградскую областную детскую клиническую больницу с IVa, IVб и V стадиями РН для витреоретинального хирургического лечения отслойки сетчатки в течение только одного 2011 года. Таким образом группу наблюдения составили 172 пациента (299 глаз) в возрасте от нескольких недель до 6 лет, а срок наблюдения составил 5 лет. Контрольные осмотры осуществляли каждые 3–4 месяца – в первый год наблюдения, каждые 6 месяцев – во второй год и далее ежегодно.

Витреоретинальное хирургическое вмешательство включало в 45 случаях проведение ленсберегающей витршвартэктомии, из них на 20 глазах – с эндолазеркоагуляцией аваскулярных зон сетчатки. В всех случаях показанием для осуществления ленсберегающей витрэктомии служила локальная отслойка сетчатки при IVa, б стадиях РН, без выраженных фиброзных изменений в ретролентальных отделах стекловидного тела.

Средний возраст ($M \pm \sigma$) детей на момент оперативного лечения IVa стадии РН составил $15,6 \pm 12,4$ нед, IVб – $6,8 \pm 5,8$ мес, V – $12,6 \pm 9,2$ мес от момента рождения.

На 254 глазах витршвартэктомия была проведена с удалением хрусталика, при этом в 59 (23,3%) случаях первым этапом хирургического лечения (как правило, при V стадии заболевания) была проведена только реконструкция передней камеры с ленсэктомией из-за развития помутнения роговицы вследствие контакта иридохрусталиковой диафрагмы с роговицей.

Методы исследования в течение всего периода наблюдения были традиционными и в декретированные сроки включали биомикроскопию, стереоофтальмоскопию, фоторегистрацию глазного дна на приборе RetCam, А-сканирование и авторефрактометрию. При подозрении на офтальмогипертензию осуществляли гониоскопию и тонометрию по Маклакову в условиях медикаментозного сна.

Результаты. Распределение пациентов в зависимости от стадии ретинопатии на момент первичного обращения и проведения хирургического лечения представлено на рис. 1 (см. вклейку).

Традиционно, до настоящего времени наиболее часто для проведения витреоретинальной операции обращаются пациенты с терминальной V стадией РН. Значительно реже в витреоретинальный центр успевают поступить дети своевременно, то есть лишь с начальными признаками отслойки сетчатки. Причиной позднего обращения, по нашим наблюдениям, служат как тяжелое соматическое состояние и нетранспортабельность самых маленьких пациентов с наиболее агрессивным течением ретинопатии, так и недооценка угрожающих слепотой изменений на глазном дне детей с РН.

В ранний послеоперационный период анатомическая результативность хирургического лечения составила при IVa стадии заболевания 95,3% (стабилизация состояния и прилегание локальной отслойки сетчатки достигнуто на 41 глазу), при IVb стадии – 97,1% (практически полное прилегание в 50,7% – 31 глаз), сохранение серповидной складки в макулярной области в 46,4% случаев – 29 глаз). Расправление с формированием зон прилегания отслоенной сетчатки при V стадии в анализируемой группе достигнуто в 63,6% случаев (на 119 прооперированных глазах из 187).

Ранних послеоперационных осложнений, повлиявших на конечный результат вмешательства, мы не наблюдали. В ходе регулярных осмотров, наряду с оценкой соотношения оболочек заднего отдела глазного яблока, особое внимание уделяли ранним признакам развития глаукомного процесса в оперированном глазу.

Частота манифестации глаукомы у детей в различные сроки после витреоретинального хирургического лечения отслойки сетчатки на фоне РН представлена в табл. 1.

Как видно из табл. 1, глаукома значимо чаще развивалась у детей с различной по протяженности локальной отслойкой сетчатки, в сравнении с терминальной стадией заболевания.

При этом на IVa и IVб стадиях РН глаукома развивается с примерно одинаковой частотой, в то время, как ее клиническая картина значительно отличается.

В абсолютном большинстве случаев при IVa стадии рассматриваемые клинические проявления были более характерны для врожденной глаукомы: увеличение горизонтального размера

Таблица 1

Частота развития глаукомы на глазах с авитрией при IV и V стадиях РН

Группа наблюдения		Частота развития глаукомы	
стадия РН	число глаз (из них с афакией)	число глаз (из них с афакией)	%
IVa	43 (5)	11 (1)	24,0
IVб	69 (62)	13 (11)	18,3
V	187 (187)	18 (18)	9,2*

Примечание. * – различия статистически значимы по сравнению с пациентами IVa, б стадий, $p < 0,05$.

роговицы, разрывы десцеметовой мембраны, увеличение переднезаднего размера глазного яблока, вплоть до развития буфтальма. При гониоскопии определялся разной степени выраженности гониодисгенез. Манифестация глаукомы также была типичной для недоношенных детей (5–6-й месяц от момента рождения) [12]. При этом клинические признаки «декомпенсации офтальмотонуса» развивались достаточно остро.

На фоне же IVб стадии заболевания, с послеоперационной афакией и авитрией, клинические признаки глаукомы существенно отличались от рассмотренных выше: иными словами, развивалась совсем иная глаукома. Повышение ВГД не сопровождалось развитием буфтальма и увеличением горизонтального размера роговицы. В то же время, у всех таких детей было характерно наличие выраженной неоваскуляризации радужки, с ригидностью и расширением зрачка, всегда с выворотом пигментной каймы (рис. 2, см. вклейку). Угол передней камеры был закрыт корнем радужки, где формировался круговой иридокорнеальный контакт. Незаметное начало и отсутствие ярких клинических проявлений нередко являлись причиной несвоевременной диагностики развивающегося заболевания. Причиной же обращения за медицинской помощью чаще всего (7 случаев; 53,8%) послужили жалобы на снижение зрительных функций, которое было обусловлено развитием поздней отслойки сетчатки (как правило, с гигантским ее разрывом) и субтотального гемофтальма.

У детей с V стадией РН проявления глаукомы были схожи с IVб стадией, однако рецидивирующий гемофтальм осложнял течение глаукомы реже – лишь в 5 (27,8%) случаях.

Тактика лечения определялась в зависимости от анатомического состояния глазного яблока и возможности проведения того или иного оперативного вмешательства. Учитывая наличие субтотальной авитрии, а нередко и афакии, руброза радужки в той или иной степени выраженности у всех наших пациентов, их лечение начинали с наиболее безопасных, щадящих методик. Не добавлял оптимизма в отношении выбора хирургической тактики и тот факт, что более чем в половине слу-

чаев (у 20 пациентов из 33 с вторичной глаукомой на одном или парных глазах) декомпенсированная глаукома имела место на лучше видящем или единственном видящем глазу. И из-за высокого риска осложнений (главным образом, геморрагической отслойки сосудистой оболочки и гемофтальма), от традиционных офтальмогипотензивных оперативных вмешательств фильтрующего типа в анализируемой группе пациентов мы воздержались.

В 60% (24 глаза) случаев хирургическое лечение начинали с малотравматичных лазерных вмешательств в расчете на снижение офтальмотонуса до приемлемого уровня, однако общая эффективность такого рода операций оказалась низкой (11 случаев; 45,8%), а частота повторных операций, соответственно, высокой (18 глаз; 75,0%). При этом более, чем дважды, циклофотокоагуляцию повторно уже не проводили, за исключением двух случаев субкомпенсированной вторичной глаукомы на единственном видящих глазах с V стадией РН.

Далее, в 10 случаях детям с недостигнутой декомпенсацией глаукомы в переднюю камеру имплантировали клапанный дренаж Ahmed. При этом, несмотря на удовлетворительную, в целом, эффективность вмешательства (9 случаев; 90%) на одном глазу в течение первого года после имплантации клапана случился спонтанный гемофтальм и развивалась отслойка сетчатки. Кроме того, даже и при благоприятном исходе частота повторных операций была и остается высокой. Лишь в двух случаях (20%) имплантация дренажа не привела к формированию плотной фиброзной капсулы вокруг платформы клапана, остальные же дети требовали одной или двух за период наблюдения ревизий клапана с иссечением плотной капсулы, препятствующей оттоку внутриглазной жидкости. Безусловно, нельзя исключить необходимость проведения ревизии клапана у этих детей и в дальнейшем.

В 18 случаях развившейся вторичной закрытоугольной глаукомы поводом к обращению за медицинской помощью явилось развитие тотального гемофтальма в сочетании с рецидивом отслойки сетчатки. Это потребовало проведения витреоретинального хирургического вмешательства лишь с органосохранной целью, которое было направлено на механическое открытие угла передней камеры и предусматривало удаление новообразованных фиброваскулярных мембран с поверхности радужки и диатермокоагуляцию новообразованных сосудов (рис. 3, 4, см. вклейку). Оперативные вмешательства при этом были выполнены на 18 глазах с уже утраченными зрительными функциями.

В табл. 2 представлены более подробные сведения о перечне использованных нами лечебных мероприятий и их результативности, в зависимости от стадии РН.

Как видно из данных, представленных в табл. 2, подавляющему большинству из обследованных нами больных, потребовалось хирургическое ле-

Таблица 2

Лечебные мероприятия, направленные на стабилизацию глаукомы у наблюдаемых пациентов и их эффективность

Группа наблюдения			Вид лечебных мероприятий						
стадия РН	всего случаев глаукомы		офтальмогипо- тензивные капли		лазерная циклофотокоагуляция		имплантация клапанного дренажа Ahmed		витреоретинальное хирургическое вмешательство с органо-сохранной целью
	n	компенсация на фоне лечения	n	положительный эффект	n	положительный эффект	n	положительный эффект	
IVa	11	11 (100%)	11	0 (0%)	11	4 (36,4%)	7	7 (100%)	0 (0%)
IVб	13	5 (38,5%)	13	1 (7,7%)	6	3 (50,0%)	2	1 (50%)	8 (61,5%)
V	18	6 (33,3%)	18	1 (5,6%)	7	4 (57,1%)	1	1 (100%)	12 (66,7%)

чение глаукомы. При этом наибольший офтальмогипотензивный эффект достигнут после имплантации клапанного дренажа Ahmed.

В целом, следует отметить заметно меньшую результативность лечения глаукомы у больных с IVб–V стадиями РН с утяжелением течения основного заболевания, по сравнению с больными с IVa стадией ретинопатии. Полученные нами данные свидетельствуют о существенно более тяжелом клиническом течении вторичной глаукомы, развивающейся на глазах после хирургического лечения субтотальной и тотальной отслойки сетчатки. Такая глаукома наиболее резистентна к проводимым хирургическим вмешательствам, что следует учитывать при планировании тактики ее лечения детям с РН, перенесшим витректомию.

Указанные обстоятельства закономерно требуют дальнейших исследований в этом направлении.

Заключение

Глаукома при IV-V стадиях ретинопатии недоношенных носит характер рефрактерной, особенно при достижении ретинопатией IVб и V стадий. При IVa стадии ретинопатии недоношенных клиническое течение в большей степени схоже с классическим симптомокомплексом первичной врожденной глаукомы, а ее манифестация относится к первому полугодию жизни. На глазах с IVб и V стадией ретинопатии недоношенных глаукома развивается в более старшем возрасте, после 1 года и, как правило, не сопровождается развитием буфтальма. Вместе с тем, она развивается на фоне неоваскуляризации радужки с разрастанием на ее поверхности и в углу передней камеры новообразованной фиброваскулярной мембраны. При сокращении последней происходит значительное расширение зрачка с выворотом пигментной каймы и полное закрытие угла передней камеры. Геморрагическими осложнениями, по нашим наблюдениям, наиболее опасна некомпенсированная глаукома в сочетании с IVб стадией ретинопатии недоношенных.

В лечении таких больных достаточно эффективна имплантация клапанного дренажа Ahmed, однако, в силу возрастных особенностей, повышенной провоспалительной активности в струк-

турах глазного яблока на фоне ретинопатии недоношенных [13], и этот метод лечения полностью себя не оправдал. Покрытие платформы клапана плотной соединительнотканной капсулой становится причиной неоднократных повторных операций и нестабильности офтальмотонуса в послеоперационный период, что диктует необходимость поиска способов модернизации уже имеющихся и разработки новых методов лечения глаукомы у детей с ретинопатией недоношенных.

Финансирование. Финансирование исследования и публикации не осуществлялось.

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Зерцалова М.А., Бржеский В.В., Особенности течения глаукомы у детей с ретинопатией недоношенных. *РМЖ «Клиническая офтальмология»*. 2007; 4(2): 139.
2. Панчишена В.М., Ершова Р.В., Соколов В.О. Врожденная глаукома у детей с ретинопатией недоношенных. В кн. *Современные проблемы детской офтальмологии: материалы юбилейной научной конференции, посвященной 70-летию основания первой в России кафедры детской офтальмологии*. СПб; 2005: 165–6.
3. Bremer D.L., Rogers D.L., Good W.V. et al. Glaucoma in the Early Treatment for retinopathy of prematurity (ETROP) study. *J. AAPOS*. 2012; 16(5):449–52. doi: 10.1016/j.jaapos.2012.06.011.
4. Iwahashi-Shima C., Miki A., Hamasaki T. et al. Intraocular pressure elevation is a delayed-onset complication after successful vitrectomy for stages 4 and 5 retinopathy of prematurity. *Retina*. 2012; 32(8):1636–42. doi: 10.1097/IAE.0b013e3182551c54.
5. Choi J., Kim J.H., Kim S.J., Yu Y.S. Long-term results of lens-sparing vitrectomy for stages 4B and 5 retinopathy of prematurity. *Korean J. Ophthalmol.* 2011; 25(5): 305–10. doi: 10.3341/kjo.2011.25.5.305.
6. Аксенова И.И. Особенности глаз недоношенных детей. *Российская детская офтальмология*. 2013; (1): 17–21.
7. Зерцалова М.А., Бржеский В.В., Дискаленко О.В., Гайдар М.В. Особенности клинического течения глаукомы у детей, родившихся на разных сроках гестации. *Клиническая офтальмология*. 2011; 12 (2): 53–5.
8. Сидоренко Е.И., Бондарь Н.О. Гистологические исследования дренажной зоны глаза недоношенного ребенка. *Рос. педиатр. офтальмол.* 2007; (4): 42–4.
9. Коголева Л.В., Катаргина Л.А. Патогенетические механизмы глаукомы у детей с ретинопатией недоношенных. В кн.: *Актуальные проблемы детской офтальмохирургии: Материалы научно – практической конференции*. М; 2002: 77–80.
10. Коротких С.А., Степанова Е.А., Визнер Е.Н. Анализ клинических проявлений глаукомы у детей с ретинопатией недоношенных. В кн.: *Актуальные вопросы детской офтальмологии и ретинопатии недоношенных*. Екатеринбург; 2004: 62–4.
11. Скрипец П.П., Махмутов В.Ю. Имплантация антиглаукоматозных заднекамерных дренажных клапанов Ahmed при вторичной глаукоме у детей после витреоретинальных операций. *Российская детская офтальмология*. 2012; (4): 14–7.
12. Зерцалова М.А., Бржеский В.В., Дискаленко О.В., Гайдар

М.В. Характерные особенности развития и клинического течения первичной врожденной глаукомы у детей раннего возраста. *Педиатр.* 2013; (2): 18–23.

13. Катаргина Л.А., Слепова О.С., Белова М.В., Андрияшин А.Е. Значение нарушений цитокинового статуса в патогенезе поздних витреоретинальных осложнений ретинопатии недоношенных. *Рос. педиатр. офтальмол.* 2012; (2): 14–7.

REFERENCES

1. Zertsalova M.A., Brzheskiy V.V., Features of current glaucoma in children with retinopathy of prematurity. *Klinicheskaya oftal'mologiya.* 2007; 4(2): 139. (in Russian)
2. Panchishena V.M., Ershova R.V., Sokolov V.O. Congenital glaucoma in children with retinopathy of prematurity. In: *Current Problems in Pediatric Ophthalmology: Materials Jubilee Scientific Conference Dedicated to the 70th Anniversary of Russia's First Department of Pediatric Ophthalmology. St. Petersburg*; 2005: 165–6. (in Russian)
3. Bremer D.L., Rogers D.L., Good W.V. et al. Glaucoma in the early treatment for retinopathy of prematurity (ETROP) study. *J. AAPOS.* 2012; 16(5): 449–52. doi: 10.1016/j.jaapos.2012.06.011.
4. Iwahashi-Shima C., Miki A., Hamasaki T. et al. Intraocular pressure elevation is a delayed-onset complication after successful vitrectomy for stages 4 and 5 retinopathy of prematurity. *Retina.* 2012; 32(8): 1636–42. doi: 10.1097/IAE.0b013e3182551c54.
5. Choi J., Kim J.H., Kim S.J., Yu Y.S. Long-term results of lens-sparing vitrectomy for stages 4B and 5 retinopathy of prematurity. *Korean J. Ophthalmol.* 2011; 25(5): 305–10. doi: 10.3341/kjo.2011.25.5.305.
6. Aksenova I.I. Features eyes of premature babies. *Rossiyskaya detskaya oftal'mologiya.* 2013; (1): 17–21. (in Russian)
7. Zertsalova M.A., Brzheskiy V.V., Diskalenko O.V., Gaydar M.V. The clinical course of glaucoma in children born in the different periods of gestation. *Klinicheskaya oftal'mologiya.* 2011; 12 (2): 53–5. (in Russian)
8. Sidorenko E.I., Bondar' N.O. Histological examination of the drainage area of a premature baby's eyes. *Ros. pediatr. oftal'mol.* 2007; (4): 42–4. (in Russian)
9. Kogoleva L.V., Katargina L.A. Pathogenic mechanisms of glaucoma in children with retinopathy of prematurity. In: *Actual Problems of Children's Ophthalmic Surgery: Materials of Scientific - Practical Conference.* Moscow; 2002: 77–80. (in Russian)
10. Korotkikh S.A., Stepanova E.A., Vizner E.N. Analysis of the clinical manifestations of glaucoma in children with retinopathy of prematurity. In: *Actual Problems of Pediatric Ophthalmology and Retinopathy of Prematurity.* Ekaterinburg; 2004: 62–4. (in Russian)
11. Skripets P.P., Makhmutov V.Yu. Implantation of posterior chamber drainage antiglaucomatousnyh klapnov Ahmed in secondary glaucoma in children after vitreoretinal operations. *Rossiyskaya detskaya oftal'mologiya.* 2012; (4): 14–7. (in Russian)
12. Zertsalova M.A., Brzheskiy V.V., Diskalenko O.V., Gaydar M.V. Characteristic features of the development and the clinical course of primary congenital glaucoma in young children. *Pediatr.* 2013; (2): 18–23 (in Russian).
13. Katargina L.A., Slepova O.S., Belova M.V., Andryushin A.E. Meaning violations cytokine status in the pathogenesis of late vitreoretinal complications of retinopathy of prematurity. *Ros. pediatr. oftal'mol.* 2012; (2): 14–7. (in Russian)

Поступила 23.01.17

Принята к печати 18.05.17

КОММЕНТАРИИ К СТАТЬЕ «ГЛАУКОМА У ДЕТЕЙ НА ФОНЕ IV И V СТАДИЙ РЕТИНОПАТИИ НЕДОНОШЕННЫХ: ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ И ИСХОДЫ»

Ретинопатия недоношенных (РН) – была и остается актуальной и сложной проблемой современной офтальмологии. И если вопросы клинических проявлений, методов диагностики и подходы к лечению РН достаточно изучены и внедрены в офтальмологическую практику, то причины, особенности течения и тактика лечения глаукомы при РН остаются малоизученной проблемой. В связи с этим, статья авторов, посвященная глаукоме, развившейся после хирургического вмешательства на глазах с тяжелой РН IV–V стадий, является весьма актуальной и востребованной.

Представлен большой по объему клинический материал: обследовано 172 ребенка (299 глаз), из них 42 глаза с глаукомой. Однако трактовка материала и полученных результатов требует обсуждения. Так, термин «рефрактерная глаукома» авторы используют при характеристике всех случаев глаукомы, развившейся на глазах с IVб и V стадиями, в то время как термин «рефрактерная глаукома», по мнению отечественных и зарубежных ученых, правомочен лишь тогда, когда проводимое, патогенетически обоснованное, гипотензивное лечение неэффективно.

По нашему опыту (116 глаз), развитие глаукомы на глазах с IV–V степенью рубцовой РН является результатом стойких органических изменений переднего сегмента глаза вследствие массивного рубцевания в ретрохрусталиковом пространстве, зрачкового и преангулярного блока, неоваскуляризации и пролиферацией в области угла передней камеры. Реконструк-

тивное хирургическое вмешательство, направленное на улучшение анатомического соотношения структур передней и задней камеры, позволяет достичь стойкого гипотензивного эффекта в 92% случаев.

Относительно тактики лечения глаукомы нельзя согласиться с однозначным мнением авторов о признании методик лазерного лечения глаукомы в качестве первого вмешательства при глаукоме, протекающей по типу врожденной на глазах с IVа стадией РН. По нашему мнению, в таких случаях более патогенетически обоснованными являются фистулизирующие хирургические вмешательства (синустрабекулэктомия). Поэтому считаем целесообразным дифференцированный подход к лечению различных форм глаукомы при РН.

Интересным и перспективным является исследование результатов имплантации дренажа Ahmed, необходимо накопление материала для объективного и достоверного заключения по этому вопросу.

Надеемся, что обсуждаемая тема будет интересна и полезна для детских офтальмохирургов, которые захотят поделиться своим опытом и выскажут свое мнение по данному вопросу. Приглашаем к дискуссии на страницах журнала «Российская педиатрическая офтальмология».

С уважением, старший научный сотрудник отдела патологии глаз у детей ФГБУ «Московский НИИ глазных болезней им. Гельмгольца» Минздрава России, главный внештатный детский специалист – офтальмолог ЦФО, доктор мед. наук Л. В. Коголева

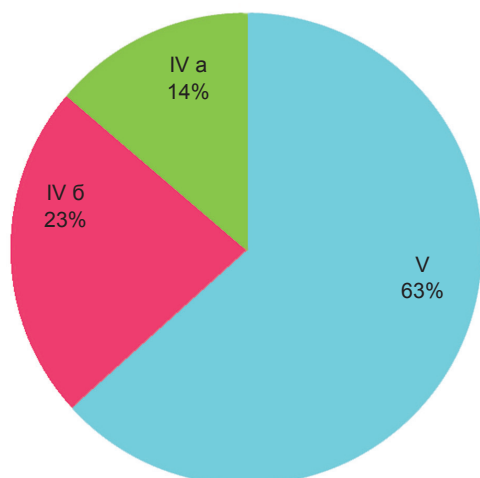


Рис. 1. Распределение обследованных пациентов по стадиям РН на момент выполнения им витреоретинального вмешательства.

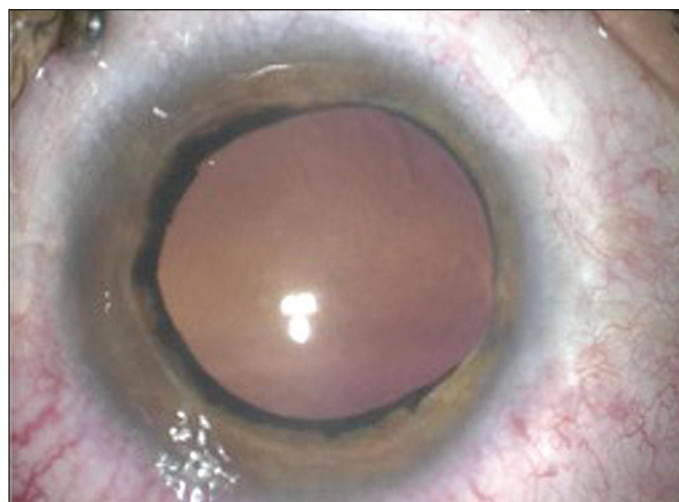


Рис. 2. Глазное яблоко пациента Ч. в возрасте 5 лет с диагнозом: «Оперированная IVб стадия РН, послеоперационная афакия, авитрия, вторичная неоваскулярная глаукома, стадия III».

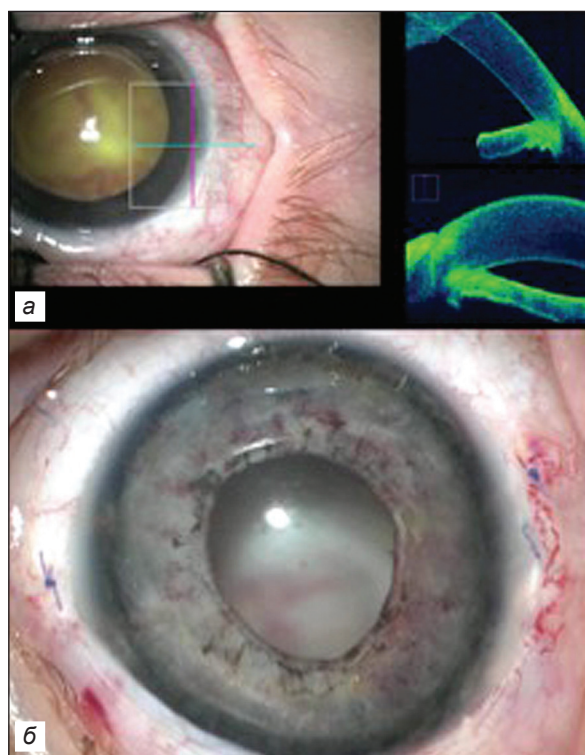


Рис. 3. Глазное яблоко и данные ОКТ переднего отрезка глаза у пациента с V стадией РН и III стадией вторичной неоваскулярной глаукомы.

а – перед операцией: визуализируется расширенный ригидный зрачок, выворот пигментного листка радужки, определяется закрытый угол передней камеры с иридокорнеальным контактом; *б* – тот же глаз после реконструкции передней камеры: радужно-роговичный угол открыт механически, диаметр зрачка уменьшен.

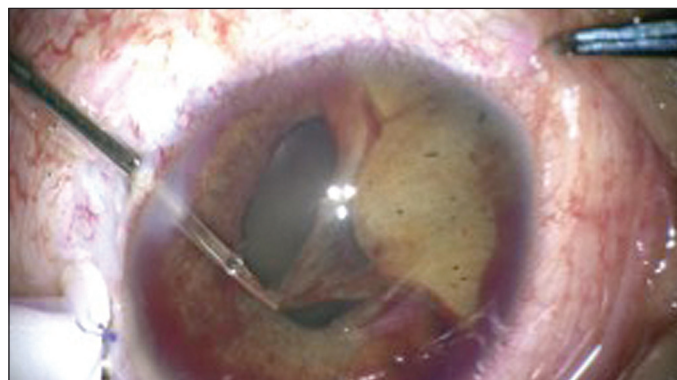


Рис. 4. Этап проведения витреоретинального оперативного вмешательства при терминальной неоваскулярной глаукоме на фоне IVб стадии РН после рецидива отслойки сетчатки: выполняется удаление с поверхности радужки новообразованной фиброваскулярной мембраны.