

DOI: <https://doi.org/10.17816/rpoj634839>

Синдром первичного персистирующего гиперпластического стекловидного тела. Особенности хирургии врождённой катаракты и коррекции афакии

Т.Б. Круглова, Н.С. Егиян

НМИЦ глазных болезней им. Гельмгольца, Москва, Российская Федерация

АННОТАЦИЯ

Первичное персистирующее гиперпластическое стекловидное тело (ППГСТ) — редко встречающаяся, преимущественно односторонняя врождённая патология глаз, связанная с задержкой обратного развития гиалоидной артерии и эмбриональной сосудистой оболочки хрусталика и часто сочетающаяся с врождённой катарактой (ВК) и микрофтальмом. **Цель.** Разработка оптимальной дифференцированной тактики хирургического лечения и коррекции афакии при удалении врождённой катаракты у детей с синдромом первичного персистирующего гиперпластического стекловидного тела.

Материал и методы. В исследовании участвовало 52 ребёнка (54 глаза) с односторонней (50 глаз, 92,6%) и двусторонней (4 глаза, 7,4%) врождённой катарактой с синдромом ППГСТ в возрасте от 3–10 месяцев до 1 года 8 месяцев. На 15 глазах имелся микрофтальм I степени, на 9 глазах — микрофтальм II степени, на 49 глазах — фиброзный тяж, идущий от диска зрительного нерва, на 12 глазах — персистирующая сосудистая сумка хрусталика, на 9 глазах — задние синехии, на 16 глазах — ретрохрусталиковая мембрана с сосудами и фиксированными к ней удлинёнными цилиарными отростками, занимающими от 1/8 до 1/2 площади задней камеры глаза, на 2 глазах — дислокация хрусталика. Проведено комплексное обследование детей, в том числе биомикроскопия, офтальмоскопия, биометрия, тонометрия, кераторефрактометрия, В-сканирование, ультразвуковая биомикроскопия, цветное доплеровское картирование.

Результаты. Проанализирована клиническая картина глаз с врождённой катарактой в 3 группах детей, объединённых по степени выраженности клинических проявлений синдрома ППГСТ. Представлено описание дифференцированной микрохирургической тактики при удалении врождённой катаракты и показания к имплантации интраокулярных линз.

Заключение. Клиническая картина синдрома первичного персистирующего гиперпластического стекловидного тела у детей с врождённой катарактой характеризуется выраженным полиморфизмом, что определяет необходимость дифференцированного подхода при определении оптимальных сроков операции, хирургической тактики и метода коррекции афакии.

Ключевые слова: врождённая катаракта; синдром первичного персистирующего гиперпластического стекловидного тела; факоаспирация; имплантация интраокулярной линзы.

Как цитировать:

Круглова Т.Б., Егиян Н.С. Синдром первичного персистирующего гиперпластического стекловидного тела. Особенности хирургии врождённой катаракты и коррекции афакии // *Российская педиатрическая офтальмология*. 2024. Т. 19. № 3. С. 139–145. DOI: <https://doi.org/10.17816/rpoj634839>

DOI: <https://doi.org/10.17816/rpoj634839>

Persistent hyperplastic primary vitreous syndrome and features of congenital cataract surgery and aphakia correction

Tatyana B. Kruglova, Naira S. Egiyan

Helmholtz National Medical Research Center of Eye Diseases, Moscow, Russian Federation

ABSTRACT

Persistent hyperplastic primary vitreous (PHPV) is a rare, predominantly unilateral congenital eye pathology associated with delayed reverse development of the hyaloid artery and embryonic vascular membrane of the lens and often co-occurs with congenital cataract and microphthalmos.

AIM: To develop optimal differentiated tactics for surgical treatment and correction of aphakia in congenital cataract extraction in children with PHPV.

MATERIAL AND METHODS: Fifty-two children (54 eyes) aged 3–10 months to 1 year and 8 months with unilateral (50 eyes, 92.6%) and bilateral (4 eyes, 7.4%) congenital cataract with PHPV were studied. Grade I microphthalmos was noted in 15 eyes; grade II microphthalmos in 9 eyes; a fibrous cord coming from the optic nerve disk in 49 eyes; a persistent vascular bag of the lens in 12 eyes; posterior synechiae in 9 eyes; a retrolental membrane with vessels and elongated ciliary processes fixed to it, occupying 1/8 to 1/2 of the area of the posterior chamber of the eye in 16 eyes; and a dislocation of the lens in 2 eyes. The children were comprehensively examined by biomicroscopy, ophthalmoscopy, biometrics, tonometry, keratorefractometry, B-scanning, ultrasound biomicroscopy, and color Doppler mapping.

RESULTS: The clinical picture of eyes with congenital cataract in three groups of children, united by the severity of clinical manifestations of PHPV, was analyzed. Differentiated microsurgical tactics for the removal of congenital cataracts and indications for implantation of intraocular lenses are described.

CONCLUSION: The clinical picture of PHPV in children with congenital cataracts is characterized by pronounced polymorphism, indicating the need for a differentiated approach in determining the optimal timing of surgery, surgical tactics, and method of aphakia correction.

Keywords: congenital cataract; persistent hyperplastic primary vitreous syndrome; phacoaspiration; implantation of an intraocular lens.

To cite this article:

Kruglova TB, Egiyan NS. Persistent hyperplastic primary vitreous syndrome and features of congenital cataract surgery and aphakia correction. *Russian pediatric ophthalmology*. 2024;19(3):139–145. DOI: <https://doi.org/10.17816/rpoj634839>

ВВЕДЕНИЕ

Врождённая катаракта (ВК) до настоящего времени остаётся одной из основных причин слепоты и слабовидения, составляя в структуре инвалидности по зрению среди детского населения 17,3% [1]. Врождённая катаракта относительно редко встречается как изолированное поражение органа зрения. У 65,4–77,3% детей патология хрусталика сочетается с другими врождёнными изменениями глаз, что определяет необходимость дифференцированного подхода к хирургической тактике, методу коррекции афакии и существенно влияет на функциональные результаты лечения [2–4]. В структуре врождённой патологии наименее изученным является синдром первичного персистирующего гиперпластического стекловидного тела (ППГСТ), частота которого в последние годы имеет тенденцию к увеличению.

Синдром ППГСТ — редко встречающаяся, преимущественно односторонняя врождённая патология глаз, связанная с задержкой обратного развития гиалоидной артерии и эмбриональной сосудистой оболочки хрусталика и часто сочетающаяся с врождённой катарактой (ВК) и микрофтальмом [5–7]. Для синдрома ППГСТ характерна очень неоднородная клиническая картина с изменениями как переднего, так и заднего отделов глаза. Сложности хирургического лечения ВК у детей с синдромом ППГСТ связаны с выраженным полиморфизмом клинических проявлений, высоким риском геморрагических и экссудативно-пролиферативных осложнений из-за большого объема оперативного вмешательства: удаление хрусталика, ретрохрусталиковой мембраны, коагуляция сосудов персистирующей сосудистой сумки хрусталика, разделение сращений между цилиарными отростками и капсулой хрусталика, между передними и задними синехиями [8, 9].

Угроза возникновения депривационной амблиопии диктует необходимость раннего проведения хирургического вмешательства в первые месяцы жизни ребёнка. В то же время хирургическое лечение в раннем возрасте чревато возникновением серьёзных осложнений, как в ходе операции, так и в послеоперационном периоде: геморрагические осложнения, вторичная глаукома, помутнение роговицы, отслойка сетчатки, субатрофия глазного яблока [10, 11]. Это связано с обширной неоваскуляризацией радужки, наличием в ней активных сосудов с остатками ещё полнокровной эмбриональной сосудистой сумки хрусталика, с обширной васкуляризацией самой шварты гиалоида. По наблюдениям авторов, к 6–8 месяцам жизни ребёнка количество сосудов уменьшается, они частично запустевают, шварта истончается.

Оптимальным методом коррекции афакии у детей с ВК является интраокулярная коррекция, для выполнения которой, особенно у детей грудного возраста, необходимы определённые анатомические условия. Отсутствие единой точки зрения по вопросу выбора метода и объема хирургического лечения, оптимальных сроков его проведения

и коррекции афакии при врождённой катаракте у детей с синдромом ППГСТ определили цель нашего исследования.

Цель. Разработка оптимальной дифференцированной тактики хирургического лечения и коррекции афакии при удалении врождённой катаракты у детей с синдромом первичного персистирующего гиперпластического стекловидного тела.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Проведён анализ результатов хирургического лечения 52 детей (54 глаза) с односторонней (50 глаз, 92,6%) и двусторонней (4 глаза, 7,4%) врождённой катаракты с синдромом ППГСТ. На 15 глазах имелся микрофтальм I степени, на 9 глазах — микрофтальм II степени. Фиброзный тяж, идущий от ДЗН, был выявлен на 49 глазах, персистирующая сосудистая сумка хрусталика — на 12 глазах, задние синехии — на 9 глазах, ретрохрусталиковая мембрана с сосудами и фиксированными к ней удлинёнными цилиарными отростками, занимающими от 1/8 до 1/2 площади задней камеры глаза — на 16 глазах, дислокация хрусталика — на 2 глазах.

Возраст детей на момент операции составил от 3–10 месяцев до 1 года 8 месяцев. Предоперационное обследование включало биомикроскопию, офтальмоскопию, биометрию, тонометрию, кераторефрактометрию, В-сканирование, цветное доплеровское картирование, электроретинографию. Для объективной оценки структур задней камеры глаза проводили ультразвуковую биомикроскопию (УБМ). Тактика хирургического лечения определялась клинической формой катаракты и степенью выраженности синдрома ППГСТ. Врождённую катаракту удаляли методом факоаспирации или мануальной аспирации-ирригации и вискоаспирации с выполнением (по показаниям) реконструктивных вмешательств по восстановлению передней и задней камеры глаза. Заднюю капсулу хрусталика старались сохранить интактной. При наличии фиброзных напластований на задней капсуле проводили их удаление по разработанной методике (патент 2593357 РФ, опубл. 10.08.2016, Бюл. № 22) или выполняли задний капсулорексис с ограниченной передней витрэктомией 23–25 G. Заднекамерную гидрофобную интраокулярную линзу (ИОЛ) имплантировали при наличии показаний. Расчётная сила ИОЛ составляла 27,0–41,0 дптр, величина гипокоррекции — от 6,0 до 12,0 дптр в зависимости от возраста ребёнка, сила имплантируемой ИОЛ составляла от 14,0 до 30,0 дптр.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Под нашим наблюдением находилось 52 ребёнка (54 глаза) с врождённой катарактой с синдромом ППГСТ. Учитывая большой клинический полиморфизм данной патологии, требующий различной хирургической тактики,



Рис. 1. Тяж запустевшей гиалоидной артерии, идущей от диска зрительного нерва до задней капсулы хрусталика. В-сканирование.

Fig. 1. The weight of the neglected hyaloid artery running from the optic nerve disc to the posterior capsule of the lens. B-scan.

оптимальных сроков операции и дифференцированных подходов к коррекции афакии, все пациенты по степени выраженности проявлений синдрома ППГСТ были разделены на 3 группы.

В 1-ю группу (32 глаза) вошли дети с наименее выраженными проявлениями синдрома ППГСТ. Переднезадняя ось (ПЗО) глаза соответствовала возрастной норме или была незначительно уменьшена на 0,5–0,8 мм (21 глаз). По результатам ультразвукового исследования (В-сканирование, доплерография) выявлялся тонкий тяж до 1,0 мм в диаметре запустевшей гиалоидной артерии, идущей от диска зрительного нерва (ДЗН) до задней капсулы хрусталика, или обрывающийся на различном расстоянии от ДЗН (рис. 1).

При биомикроскопическом исследовании не было выявлено изменений состояния задней камеры глаза и её угла, радужки и цилиарных отростков. Различают следующие формы врождённой катаракты: полные формы на 5 глазах, заднекапсулярные — 24 глаза, полурассосавшиеся — 3 глаза (рис. 2).



Рис. 2. Заднекапсулярная форма врождённой катаракты. Гиалоидная артерия, идущая от задней капсулы к зрительному нерву.

Fig. 2. The posterior capsule shape of the congenital cataract. Hyaloid arteriosum extending from the posterior capsule to the optic nerve.

Вторую группу (15 глаз) составили дети с более выраженными проявлениями синдрома ППГСТ, характеризующегося неравномерной глубиной передней камеры глаза, наличием в радужке расширенных сосудов, часто переходящих на ретрохрусталиковую фиброзную мембрану, занимающую от 1/8 до 1/2 площади задней капсулы с фиксированными к ней на различной протяжённости удлинёнными цилиарными отростками (рис. 3).

Полная форма ВК наблюдалась на 6 глазах, полурассосавшаяся — на 7 глазах, заднекапсулярная — на 2 глазах. ПЗО глаза у всех детей была уменьшена на 1,0–1,5 мм. По результатам В-сканирования выявлялся широкий тяж гиалоидной артерии, часто определяемый как проминенция в области ДЗН или занимающий заднюю треть витреальной полости.

Дети с наиболее выраженными изменениями синдрома ППГСТ составили 3-ю группу (7 глаз). У всех детей отмечена мелкая передняя камера вследствие смещения кпереди иридохрусталиковой диафрагмы с тенденцией к повышению внутриглазного давления, неоваскуляризация стромы радужки с крупными сосудами, идущими с её поверхности на мембрану, наличием иридокорнеальных, иридокапсулярных сращений и удлинённых цилиарных отростков разной степени выраженности (рис. 4). За хрусталиком визуализировалась фиброзная ткань, занимающая всю площадь задней капсулы с фиксированными к ней удлинёнными цилиарными отростками (рис. 5). Атипичная форма ВК с кальцификатами была на 3 глазах, полурассосавшаяся форма отмечена на 5 глазах.

Сроки удаления ВК у детей с синдромом ППГСТ варьировали и зависели от характера помутнения хрусталика (частичное, полное) и клинической картины синдрома ППГСТ. При наличии выраженного помутнения хрусталика, затрудняющего офтальмоскопию глазного дна с риском развития депривационной амблиопии, хирургическое лечение ВК проводится в ранние сроки. Противопоказанием к раннему хирургическому лечению ВК в первые месяцы жизни ребёнка было наличие сосудистой активности

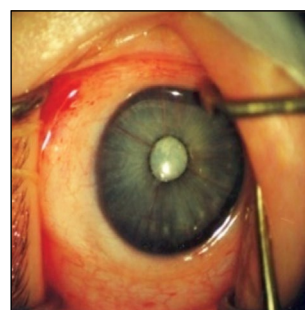


Рис. 3. Передний вариант синдрома первичного персистирующего гиперпластического стекловидного тела. Полная форма врождённой катаракты, новообразованные сосуды в радужке.

Fig. 3. Anterior variant of the primary persistent hyperplastic vitreous syndrome. The full form of congenital cataract, newly formed vessels in the iris.

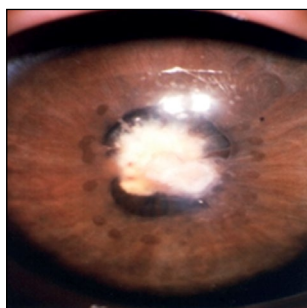


Рис. 4. Передний вариант синдрома первичного персистирующего гиперпластического стекловидного тела. Полуассосавшаяся форма врождённой катаракты, персистирующая сосудистая сумка хрусталика, иридокапсулярные сращения.

Fig. 4. Anterior variant of primary persistent hyperplastic vitreous syndrome. The semi-absorbed form of congenital cataract, persistent vascular bag of the lens, iridocapsular fusion.

радужки. В таких случаях хирургическое лечение ВК проводили в более поздние сроки по мере запустевания сосудов радужки.

Хирургия врождённой катаракты с синдромом ППГСТ базируется на основных стандартах хирургии катаракты с применением дифференцированной тактики в зависимости от формы и степени выраженности синдрома ППГСТ и помутнений хрусталика. Пациенты 1-й группы были с наиболее оптимальным вариантом синдрома ППГСТ, позволившим у большинства детей провести факоаспирацию ВК по традиционной методике, создать надёжный капсульный мешок, необходимый для длительной фиксации ИОЛ в растущем глазу ребёнка, и провести операцию в первые месяцы его жизни. Передний капсулорексис выполнялся по традиционной методике с использованием цистотома и цангового пинцета через разрез 1,25 мм. Заднюю капсулу сохраняли. При наличии фиброзной плёнки, интимно спаянной с задней капсулой хрусталика, проводили её удаление (отсепаровку от задней капсулы) по разработанной нами методике с использованием вискоэластика. Осложнений во время операции и в послеоперационном периоде не было. При наличии остаточных незначительных помутнений самой капсулы, позволяющих офтальмоскопировать глазное дно, её так же сохраняли и впоследствии, через 2–3 месяца, проводили ИАГ-лазерный (YAG — *иттрий-алюминиевый гранат*) задний капсулорексис диаметром 3–4 мм под ИОЛ, сохраняя её нормальное анатомическое положение, что особенно важно у детей грудного возраста.

Во 2-й группе пациентов, наряду с традиционной методикой проведения различных этапов факоаспирации, имелись особенности выполнения переднего капсулорексиса. На 6 глазах определялось помутнение передней капсулы диаметром от 2,5 до 4,0 мм, в связи с чем капсулорексис был выполнен комбинированным методом с использованием цангового пинцета и витреальных ножниц 25 G. У детей с выраженным задним

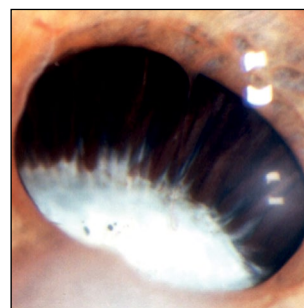


Рис. 5. Синдром первичного персистирующего гиперпластического стекловидного тела. Переднее прикрепление удлинённых цилиарных отростков, смещение хрусталика.

Fig. 5. Anterior variant of primary persistent hyperplastic vitreous syndrome. Anterior attachment of elongated ciliary processes, displacement of the lens.

лентиконусом передний капсулорексис выполняли по традиционной методике, но меньшего диаметра — 4,0–4,5 мм, что позволяло безопасно имплантировать ИОЛ в цилиарную борозду в случаях непреднамеренного вскрытия задней капсулы. Хрусталиковые массы удаляли методом факоаспирации или мануальной аспирации-иригации, вискоаспирации в зависимости от клинической формы ВК. Затем формировали центральное отверстие диаметром 3,0–4,0 мм цанговыми ножницами в плотной ретрохрусталиковой мембране, спаянной с задней капсулой хрусталика, и проводили ограниченную переднюю витрэктомию. При наличии сосудов выполняли их предварительную коагуляцию.

В 3-й группе детей наряду с вышеперечисленными этапами операции проводились реконструктивные вмешательства по рассечению иридокорнеальных и иридокапсулярных сращений, формированию передней и задней камеры глаза. По показаниям проводилась диатермокоагуляция сосудов радужки.

Осложнений во время операции и в послеоперационном периоде у большинства детей всех 3 групп не было. Во время операции на 7 глазах (12,9%) у детей 2-й (3 глаза) и 3-й (4 глаза) групп имелось кровотечение из сосудов радужки, которое было остановлено коагуляцией сосудов и введением воздуха в переднюю камеру. В послеоперационном периоде на 9 глазах отмечалась кератопатия, незначительно выраженный ирит с тенденцией формирования иридокапсулярных сращений, который был купирован проведением активной противовоспалительной терапии с субконъюнктивальными инъекциями дексаметазона и гемазы.

Коррекцию афакии осуществляли преимущественно с использованием интраокулярных линз, в единичных случаях контактных линз или очков. Метод коррекции афакии и способ фиксации ИОЛ зависели от анатомических особенностей глаза, возможности формирования капсульного мешка. Имплантация ИОЛ в капсульный мешок (35 детей, 79,5%) или в цилиарную борозду (9 детей, 20,5%) была

выполнена у 44 детей (81,5%). Противопоказанием для интраокулярной коррекции было значительное уменьшение объёма задней камеры глаза и капсульного мешка хрусталика при диаметре роговицы 9,0–9,5 мм и менее (передний или полный микрофтальм), уменьшении ПЗО глаза от возрастной нормы более 3,0 мм, наличие удлиненных отростков цилиарного тела, занимающих более 1/2 окружности задней камеры глаза.

Применение дифференцированной хирургической тактики при экстракции врожденной катаракты с учётом характера и степени выраженности клинических проявлений синдрома ППГСТ позволило минимизировать частоту операционных и послеоперационных осложнений, получить хорошие анатомо-оптические результаты, создать оптимальные условия для развития зрительного анализатора.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Клиническая картина синдрома первичного персистирующего гиперпластического стекловидного тела (ППГСТ) у детей с врожденной катарактой характеризуется выраженным полиморфизмом, что определяет необходимость дифференцированного подхода при определении оптимальных сроков операции, хирургической тактики и метода коррекции афакии. Показания к имплантации интраокулярной линзы и способу её фиксации определяются анатомическими особенностями задней камеры глаза при различных вариантах синдрома ППГСТ.

ЛИТЕРАТУРА

1. Нероев В.В. Организация офтальмологической помощи населению Российской Федерации // Вестник офтальмологии. 2014. Т. 130, № 6. С. 8–12. EDN: THPQQB
2. Круглова Т.Б., Катаргина Л.А., Егиян Н.С., Арестова Н.Н. Хирургическая тактика и особенности интраокулярной коррекции у детей с врожденными катарактами первого года жизни // Офтальмохирургия. 2018. № 1. С. 13–18. EDN: YVQVZN
3. Круглова Т.Б., Катаргина Л.А., Егиян Н.С., и др. Отдалённые функциональные результаты после экстракции врожденной катаракты с имплантацией интраокулярных линз детям первого года жизни // Вестник офтальмологии. 2020. Т. 136, № 6. С. 142–146. doi: 10.17116/oftalma202013606142
4. Self J.E., Taylor R., Solebo A.L., et al. Cataract management in children: a review of the literature and current practice across five large UK centres // Eye (Lond). 2020. Vol. 34, N. 12. P. 2197–2218. doi: 10.1038/s41433-020-1115-6
5. Sand M.K., Cholidis S., Rimstad K., et al. Long-term outcome of primary intraocular lens implantation in bilateral congenital cataract in infants with a median age of 35 days at surgery: a case series // BMJ Open Ophthalmol. 2021. Vol. 6, N. 1. P. e000836. doi: 10.1136/bmjophth-2021-000836

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Источник финансирования. Авторы заявляют об отсутствии внешнего финансирования при проведении исследования.

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Вклад авторов. Все авторы подтверждают соответствие своего авторства международным критериям ICMJE (все авторы внесли существенный вклад в разработку концепции, проведение исследования и подготовку статьи, прочли и одобрили финальную версию перед публикацией). Наибольший вклад распределён следующим образом. Т.Б. Круглова, Н.С. Егиян — концепция и дизайн исследования, сбор и обработка материала, написание текста; Т.Б. Круглова — обзор литературы, редактирование текста.

ADDITIONAL INFO

Funding source. This study was not supported by any external sources of funding.

Competing interests. The authors declare that they have no competing interests.

Author contribution. All authors confirm that their authorship complies with the international ICMJE criteria (all authors made a significant contribution to the development of the concept, research and preparation of the article, read and approved the final version before publication). The largest contribution is distributed as follows: T.B. Kruglova, N.S. Egiyan — the concept and design of the study; collecting and processing material, writing text; T.B. Kruglova — literature review, text editing.

6. Trivedi R.H., Barnwell E., Wolf B., Wilson M.E. A Model to predict postoperative axial length in children undergoing bilateral cataract surgery with primary intraocular lens implantation. Am J Ophthalmol. 2019. Vol. 206. P. 228–234. doi: 10.1016/j.ajo.2019.04.018
7. Судовская Т.В. Синдром первичного персистирующего гиперпластического стекловидного тела у детей: особенности диагностики, клиники и хирургического лечения // Российский офтальмологический журнал. 2010. № 1. С. 29–36. EDN: QCLJDX
8. Катаргина Л.А., Круглова Т.Б., Кононов Л.Б., Егиян Н.С. Экстракция врожденных катаракт с имплантацией ИОЛ при осложненных формах хрусталика // Практическая медицина. Офтальмология. 2020. Т. 4, № 2. С. 28–30. EDN: PCHGAJ
9. Кузнецова Ю.Д., Асташева И.Б., Хаценко И.Е., Зверева А.Н. Тактика ведения и хирургического лечения задней формы III и IV степени синдрома первичного персистирующего гиперпластического стекловидного тела у детей // Современные технологии в офтальмологии. 2022. № 1(41). С. 344–349. doi: 10.25276/2312-4911-2022-1-344-349
10. Терещенко А.В., Белый Ю.А., Трифаненкова И.Г., Демьянченко С.К. Особенности клинической карти-

ны и хирургии врожденной катаракты в сочетании с синдромом первичного персистирующего гиперпластического стекловидного тела // Катарактальная и рефракционная хирургия. 2013. Т. 13, № 2. С. 10–14. EDN: RCTXCB

REFERENCES

1. Neroyev VV. Eye care management in Russian Federation. *Russian Annals of Ophthalmology*. 2014;130(6):8–12. EDN: THPQQB
2. Kruglova TB, Katargina LA, Egiyan NS, Arestova NN. Surgical tactics and features of intraocular correction in children with congenital cataracts in the first year of life. *Ophthalmosurgery*. 2018;1:13–18. EDN: YVQVZN
3. Kruglova TB, Katargina LA, Egiyan NS, et al. Remote functional results after congenital cataract extraction with intraocular lens implantation in children of the first year of life. *Bulletin of ophthalmology*. 2020;136(6):142–146. doi: 10.17116/oftalma202013606142
4. Self JE, Taylor R, Solebo AL, et al. Cataract management in children: a review of the literature and current practice across five large UK centres. *Eye (Lond)*. 2020;34(12):2197–2218. doi: 10.1038/s41433-020-1115-6
5. Sand MK, Cholidis S, Rimstad K, et al. Long-term outcome of primary intraocular lens implantation in bilateral congenital cataract in infants with a median age of 35 days at surgery: a case series. *BMJ Open Ophthalmol*. 2021;6(1):e000836. doi: 10.1136/bmjophth-2021-000836
6. Trivedi RH, Barnwell E, Wolf B, Wilson ME. A Model to predict postoperative axial length in children undergoing bilateral cataract surgery with primary intraocular lens implantation. *Am J Ophthalmol*. 2019;206:228–234. doi: 10.1016/j.ajo.2019.04.018
7. Sudovskaya TV. Syndrome of primary persistent hyperplastic vitreous body in children: features of diagnosis, clinical presentation and surgical treatment. *Russian Ophthalmological Journal*. 2010;1:29–36. EDN: QCLJDX
8. Katargina LA, Kruglova TB, Kononov LB, Egiyan NS. Extraction of congenital cataracts with IOL implantation in complicated forms of the lens. *Practical Medicine. Ophthalmology*. 2020;4(2):28–30. EDN: PCHGAJ
9. Kuznetsova YD, Astasheva IB, Khatsenko IE, Zvereva AN. Tactics of management and surgical treatment of the posterior form of grade III and IV primary persistent hyperplastic vitreous syndrome in children. *Modern technologies in ophthalmology*. 2022;(1(41)):344–349. doi: 10.25276/2312-4911-2022-1-344-349
10. Tereshchenko AV, Bely YA, Trifanenkova IG, Demyanchenko SK. Features of the clinical picture and surgery of congenital cataract in combination with primary persistent hyperplastic vitreous syndrome. *Cataract and refractive surgery*. 2013;13(2):10–14. EDN: RCTXCB
11. Genga R, Komaiha C, Bianchi G, et al. Persistenza del Vitreo Primitivo Iperplastico: presentazione di un caso clinico e breve revisione della letteratura [Persistent hyperplastic primary vitreous: case report and literature review] // *Clin Ter*. 2013. Vol. 164, N. 6. P. e497–503. Italian. doi: 10.7417/CT.2013.1644

ОБ АВТОРАХ

***Егиян Наира Семеновна**, к.м.н.,
адрес: Россия, 105062, Москва,
ул. Садовая-Черногрозская, 14/19;
ORCID: 0000-0001-9906-4706;
eLibrary SPIN: 4765-4725;
e-mail: nairadom@mail.ru

Круглова Татьяна Борисовна, д.м.н.,
ORCID: 0000-0001-8801-8368;
eLibrary SPIN: 5466-6754;
e-mail: krugtb@yandex.ru

AUTHORS INFO

***Naira S. Egiyan**, MD, Cand. Sci. (Medicine);
address: 14/19, Sadovaya Chernogryazskaya Str.,
105062 Moscow, Russia;
ORCID: 0000-0001-9906-4706;
eLibrary SPIN: 4765-4725;
e-mail: nairadom@mail.ru

Tatyana B. Kruglova, MD, Dr. Sci. (Medicine);
ORCID: 0000-0001-8801-8368;
eLibrary SPIN: 5466-6754;
e-mail: krugtb@yandex.ru

* Автор, ответственный за переписку / Corresponding author