

КЛИНИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2017

УДК 617.741-007.1-089

Бабаджанова Л.Д., Туракулова Д.М., Кариев А.В., Бердалиев А.Ф.

ХИРУРГИЧЕСКИЙ ПОДХОД ПРИ АНОМАЛИЯХ ЗАДНЕЙ КАПСУЛЫ ХРУСТАЛИКА

Ташкентский педиатрический медицинский институт Минздрава Узбекистана,
100140, Ташкент, Республика Узбекистан

Цель. Изложить хирургическую тактику удаления врожденной катаракты на глазах у детей с врожденными аномалиями задней капсулы хрусталика, позволяющей осуществить внутрикапсулярную имплантацию ИОЛ.

Материал и методы. Проведен анализ хирургической тактики удаления врожденной катаракты с аномалиями задней капсулы хрусталика у 40 детей (71 глаз) на основании данных объективного обследования (биомикроскопия, офтальмоскопия, УЗИ) пациентов и ее клинико-анатомическими изменениями.

Результаты. В 28% случаев была отмечена неизменная прозрачная задняя капсула хрусталика, а в 72% – измененная, которая характеризовалась истончением (33%), лентиконусом (25%), фиброзированием с наличием кальцификатов (14%) задней капсулы. В каждом случае был выбран дифференцированный подход к той или иной хирургической тактике. Имплантацию в капсульный мешок удалось осуществить в 81% случаев, в 15% – в цилиарную борозду, в 4% – имплантировать ИОЛ не удалось из-за большого дефекта капсульного мешка.

Вывод. Необходимо применять дифференцированный подход к хирургии врожденных катаракт, сочетающихся с врожденными изменениями прозрачности и формы задней капсулы хрусталика, что позволяет провести внутрикапсулярную имплантацию ИОЛ даже при наличии выраженного заднего лентиконуса, избежать развития операционных и послеоперационных осложнений.

Ключевые слова: лентиконус; хирургическое лечение.

Для цитирования: Бабаджанова Л.Д., Туракулова Д.М., Кариев А.В., Бердалиев А.Ф. Хирургический подход при аномалиях задней капсулы хрусталика. *Российская педиатрическая офтальмология*. 2017; 12(4): 182-186. DOI: <http://dx.doi.org/10.18821/1993-1859-2017-12-4-182-186>

Для корреспонденции: Бабаджанова Лола Джанановна, канд. мед. наук, доцент кафедры офтальмологии Ташкентского педиатрического медицинского института Минздрава Узбекистана, 100140, Ташкент. E-mail: abbosoftalmolog@mail.ru

Babadzhanova L.D., Turakulova D.M., Kariev A.V., Berdaliev A.F.

THE SURGICAL CORRECTION OF THE ANOMALIES OF THE POSTERIOR CAPSULE OF THE LENS

Tashkent Pediatric Medical Institute, Ministry of Health of Uzbekistan,
Tashkent, 100140, Republic of Uzbekistan

Aim. The objective of the present work was to describe the surgical strategy used for the correction of congenital cataract in the children presenting with the anomalies in the posterior capsule of the lens making possible intracapsular implantation of the IOL.

Material and methods. The analysis of the surgical strategy for the removal of congenital cataract in the children presenting with the anomalies in the posterior capsule of the lens was performed based on the results of objective examination of its clinical and anatomical features in 40 patients (71 eyes) with the use of biomicroscopy, ophthalmoscopy, and ultrasound study.

Results. The intact transparent posterior capsule of the lens was found in 28% of the examined children while 72% of them exhibited changes in the capsule in the form of thinning (33%), lenticone (25%), fibrous degeneration with the presence of calcificates (14%). The choice of the differential surgical treatment of the above anomalies was made on an individual basis. Implantation into the capsular bag proved successful in 81% of all the cases and into the ciliary furrow in 15%. Implantation of IOL was found impossible in % of the patients. Due to a major defect of the capsular bag.

Conclusion. The surgical treatment of congenital cataract with concomitant changes in the shape and transparency of the posterior capsule of the lens requires a differential approach in order to carry out intracapsular

implantation of IOL even in the case of manifest posterior lenticone and avoid the development of intra- and postoperative complications.

Keywords: *lenticone, surgical treatment.*

For citation: Babadzhanova L.D., Turakulova D.M., Kariev A.V., Berdaliev A.F. The surgical correction of the anomalies of the posterior capsule of the lens. *Rossiyskaya pediatricheskaya ofial'mologiya (Russian Pediatric Ophthalmology)* 2017; 12(4): 182-186. (In Russ.). DOI: <http://dx.doi.org/10.18821/1993-1859-2017-12-4-182-186>

For correspondence: Babadzhanova Lola Dzhananovna, associate professor, Department of Ophthalmology, Tashkent Pediatric Medical Institute, Ministry of Health of Uzbekistan, Tashkent, 100140, Republic of Uzbekistan. E-mail: abbosoftalmolog@mail.ru

Information about authors:

Babadzhanova L.D., <http://orcid.org/0000-0002-1384-6596>

Turakulova D.M. <http://orcid.org/0000-0001-7400-0861>

Kariev A.V. <http://orcid.org/0000-0001-7423-2195>

Berdaliev A.F., <http://orcid.org/0000-0002-9924-8318>

Contribution: Babadzhanova L.D. – 60%; Turakulova D.M. – 10%; Kariev A.V. – 20%; Berdaliev A.F. – 10%.

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

Acknowledgements. The study had no sponsorship.

Received: 17 January 2017

Accepted: 31 July 2017

Введение. Задний лентиконус (ЗЛ) впервые был описан F. Meuer более 100 лет назад – в 1888 году. Это редкая патология – всего 1–4 случая на 100 000 детей [1]. ЗЛ диагностируют чаще у детей в возрасте 3–7 лет. Причина развития ЗЛ дебатруется с момента его описания. При врожденной слабости задней капсулы нормальное интракапсулярное давление ведет к выпячиванию ослабленной ее части, нарушению архитектоники хрусталиковых волокон и катарактальным изменениям [2]. К смещению ослабленной задней капсулы назад приводит излишний рост гипертрофированного кортекса [3]. Показанием к хирургическому лечению являются снижение зрения, потеря центральной фиксации, развитие косоглазия. Это и приводит к выводу о необходимости более ранней хирургии для профилактики депривационной амблиопии [1]. Хирургия катаракты при наличии ЗЛ имеет определенные сложности. Выраженное патологическое истончение задней капсулы несет в себе риск ее разрыва [4, 6, 7]. Особенности хирургической тактики в таких случаях в литературе практически не освещены. Использование предложенных во взрослой практике методик инструментальной задней капсулотомии с целью профилактики вторичных катаракт и устранения оптических препятствий задней капсулы в детской практике связаны с высоким риском интра- и послеоперационных осложнений, обусловленных анатомическими особенностями детского глаза: тонкостью капсул, наличием связки Вигера между передней гиалоидной мембраной и задней капсулой хрусталика, низкой вязкостью стекловидного тела. Эти особенности являются причиной возможного развития таких осложнений, как самопроизвольное вскрытие задней капсулы, «убегание» заднего капсулорексиса к периферии, выпадение стекловидного тела, децентрацию и дислокацию ИОЛ впоследствии. Проблема своевременной диагно-

стики, эффективного лечения и адекватной профилактики возможных осложнений при этом виде патологии остается одной из актуальных проблем в современной офтальмологии. Отсутствие общепринятого подхода к интраокулярной коррекции является причиной непрекращающихся научных поисков в этом направлении.

Цель исследования: определить хирургическую тактику удаления врожденной катаракты на глазах у детей с врожденными аномалиями задней капсулы хрусталика, позволяющей осуществить внутрикапсулярную имплантацию ИОЛ.

Материал и методы. Исследование проводилось на базе глазного отделения клиники Ташкентского педиатрического медицинского института. За период 2009–2015 гг. нами было обследовано 40 больных (71 глаз). Из них мальчиков было 18 (45%), девочек 22 (55%). Возраст больных варьировал от 1 года до 15 лет. Наибольшую часть обследованных составили девочки в возрасте от 1 года до 3 лет. У всех больных был тщательно собран анамнез жизни и болезни, проведены офтальмологические исследования (визометрия, тонометрия, биомикроскопия, офтальмоскопия, определение угла косоглазия, УЗИ сканирование в А-режиме и в В-режиме, кератометрия и расчет ИОЛ).

Результаты и обсуждение. Ретроспективный анализ анамнестических данных показал, что у матерей пациентов во время беременности и родов отмечались железодефицитные анемии в 23 (46%) случаях, токсикозы беременности (ранние и поздние) в 23 (46%), острые респираторные инфекции в 13 (26%), TORCH инфекции в 2 (4%), случаях соответственно. Необходимо учитывать, что некоторые выше перечисленные факторы действовали одновременно. При сборе анамнеза было выявлено также, что в 21 (42%) случае наблюдался наследственный характер патологии. При обследовании больных узкими специалистами была

**Клинические варианты состояния
задней капсулы хрусталика глаза**

Прозрачная		Прозрачная с истончением		Лентиконус		Врожденное помутнение, фиброз		Всего	
абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%
20	28	23	33	18	25	10	14	71	100

обнаружена следующая патология: со стороны ЦНС у 15 (37,5%), сердечно-сосудистой системы у 5 (12,5%), костно-мышечной системы у 5 (12,5%) пациентов. Патологии со стороны внутренних органов не выявлено у 25 (65,5%) больных.

Острота зрения при поступлении варьировала от 0,01 до 0,2 без коррекции. У 10 (25%) больных была отмечена миопия высокой степени.

Передне-задняя ось (ПЗО) на 60 (75%) глазах соответствовала возрастной норме и колебалась в пределах от 20,5 до 24,7 мм, на 5 (6%) глазах отмечался микрофтальм: на 4 (5%) глазах – микрофтальм I степени, на 1 (2%) глазу – микрофтальм II степени с уменьшением ПЗО глаза на 1,0 и 2,0 мм, соответственно. На 15 (19%) глазах наблюдалось увеличение ПЗО в результате врожденной миопии высокой степени.

При биомикроскопии: у 1 (3%) пациента наблюдалась микрокорнея, и в 1 (3%) случае мегалокорнея, в остальных случаях размер роговицы соответствовал норме. В 1 (3%) случае наблюдалась аниридия. На 4 (5%) глазах, были обнаружены различные варианты мезодермального дисгенеза передней камеры.

У всех детей отмечалось помутнение хрусталика.

По данным В-сканирования во всех случаях оболочки прилежали, наблюдалась умеренная деструкция стекловидного тела, на 4 (6%) глазах были обнаружены остатки не рассосавшейся а. hiloidea.

В структуре сопутствующей патологии обследованных детей наиболее часто встречалось вторичное косоглазие в 19 (47%), сходящееся в 10 (25%), расходящееся в 8 (20%) случаях, вертикальное в 1 (2%) случае соответственно. Нистагм выявлен на 12 (30%) глазах.

Из 40 обследованных детей с врожденными катарактами двусторонний процесс наблюдался у 31 (78%) ребенка, односторонний у 9 (22%) детей.

Атипичную форму с неравномерным помутнением хрусталиковых масс или наличием кальцификатов имели 33 (46%) глаза, полная катаракта была на 25 (35%) глазах, зоналярная на 9 (13%), заднекапсулярная на 4 (6%) глазах.

Наряду с прозрачной неизменной задней капсулой хрусталика (20; 28% глаз), имелись различного характера изменения задней капсулы хрусталика – 51 (72%). Из них на 10 (14%) глазах были отмечены ее врожденные фиброзные помутнения различного диаметра, формы, интенсивности,

плотности, локализации и распространенности. У некоторых детей помутнение сочеталось с наличием на его поверхности напластований по типу «кальцификатов». Диаметр помутнений варьировал от 2,0 до 5,0 мм, были также отмечены запустевшие кровеносные сосуды «фантомы», представляющие собой остатки сосудистой сумки хрусталика и свидетельствующие о нарушении внутриутробного органогенеза. На 23 (33%) глазах имелось истончение задней капсулы хрусталика с выбуханием ее в переднюю камеру во время операции, на 18 (25%) был обнаружен ЗЛ (см. таблицу). На глазах с резким истончением задней капсулы в месте анатомического дефекта наблюдалась выраженная проминенция ее в переднюю камеру во время удаления хрусталиковых масс с тенденцией к самопроизвольному вскрытию из-за давления со стороны стекловидного тела. В зависимости от диаметра дефекта задней капсулы хрусталика были выделены 3 степени ЗЛ. При I степени дефект задней капсулы был до 2,5 мм (4 глаза), при II степени – 2,5–4,0 мм (9 глаз) и при III степени – 4,5–6,0 мм (5 глаз).

Всем больным была произведена экстракапсулярная экстракция катаракты с имплантацией мягких гидрофильных ИОЛ.

Хирургическая тактика по отношению к измененной задней капсуле хрусталика во время экстракции врожденной катаракты (ВК) определялась ее клинико-анатомическими изменениями. Так, при незначительно выраженных врожденных помутнениях задней капсулы, наблюдавшихся на 5 (7%) глазах, позволяющих офтальмоскопировать парацентральные участки глазного дна и периферию, ее стремились сохранить. Такая тактика позволяла ареактивно имплантировать ИОЛ в капсульный мешок растущего глаза ребенка. В последующем, через 1–3 месяца проводили ИАГ – лазерную заднюю капсулотомию с использованием крестообразной техники [5], позволяющей получить оптимальное по размеру оптическое окно при минимальных энергетических режимах.

На 5 (7%) глазах с наличием «кальцификатов» на задней капсуле хрусталика проводили их удаление цистотомом, вертикальным пинцетом 23G с использованием вискоэластиков. Стремясь сохранить заднюю капсулу хрусталика интактной, удаляли только самые крупные и расположенные в оптической зоне «кальцификаты», а мелкие и периферически расположенные оставляли. В дальнейшем наша тактика была аналогична лечению детей, имевших незначительное помутнение задней капсулы, и заключалась в проведении отсроченной ИАГ – лазерной задней капсулотомии. Аспирацию проводили традиционной методикой через тоннельные разрезы роговицы. При плотных, достаточно выраженных помутнениях в ряде случаев дополнительно использовали ножницы Ваннаса.

Хирургическая тактика при экстракции ВК с имплантацией ИОЛ на 18 (25%) глазах с врожденным ЗЛ определялась степенью его выраженности и отличалась диаметром проведения переднего капсулорексиса и методикой удаления хрусталиковых масс. Диаметр проведения переднего капсулорексиса колебался от 4,0 до 5,5 мм. Такой дифференцированный подход к выбору диаметра был обусловлен высоким риском самопроизвольного вскрытия задней капсулы хрусталика при выраженном ее анатомическом дефекте и значительного выпадения измененного стекловидного тела в переднюю камеру, что определяло необходимость имплантации ИОЛ на переднюю капсулу хрусталика в цилиарную борозду. Для удаления хрусталиковых масс применяли наиболее щадящую по отношению к истонченной задней капсуле методику вискохирургии. Использование высокомолекулярных вискоэластиков, обладающих высокой когезивностью, позволяло полностью удалять вязкие хрусталиковые массы за счет растяжения капсульного мешка и «выталкивания» их из под радужки благодаря образованию комплекса вискоэластик + массы, который легко, быстро и атравматично удалялся аспирацией – ирригацией с сохранением задней капсулы. Имплантацию в капсульный мешок удалось осуществить на 20 (28%) глазах с прозрачной капсулой, на 23 (33%) глазах с истончением задней капсулы и на 14 (20%) глазах с лентиконусом. На 11 (15%) глазах ИОЛ имплантирована на переднюю капсулу из-за большого дефекта задней капсулы. На 3 (4%) глазах имплантировать ИОЛ не удалось из-за большого дефекта задней капсулы, в сочетании с микрофтальмом II степени.

У больных наблюдались осложнения, которые для удобства были разделены на 3 группы: 1-я – осложнения во время операции; 2-я – осложнения в ранние сроки после операции; 3-я – поздние осложнения.

Приводим их описания.

1. Интраоперационные осложнения наблюдались в виде: гифема в 2 (3%) случаях, экссудативной реакции в 2 (3%), разрыва задней капсулы хрусталика в 4 (6%), выпадения стекловидного тела в 9 (13%) случаях.

Незапланированное вскрытие задней капсулы хрусталика было отмечено в 4-х случаях. У 2-х из этих детей капсулорексис имел тенденцию к меридиональному ходу и приходилось придавать ему новое направление цанговыми ножницами с дополнительным введением когезивного вискоэластика. В 18 случаях у пациентов в ходе операции был выявлен ЗЛ с выраженным изолированным истончением задней капсулы хрусталика, которая проминировала в виде «паруса» в переднюю камеру. При удалении хрусталиковых масс у 9 (13%) пациентов произошел разрыв задней капсулы в зоне её истончения с диаметром повреждения около

2,0 мм и выпадением незначительного объема стекловидного тела в переднюю камеру. После тампонады когезивным вискоэластиком области перфорации задней капсулы хрусталика и введения нижнего гаптического элемента имплантируемой ИОЛ в капсульный мешок выполняли переднюю витрэктомию над зоной перфорации, после чего второй гаптический элемент был заведен в капсульный мешок. В дальнейшем положение ИОЛ оставалось правильным. В динамике за весь период наблюдений за этим пациентом осложнений не было отмечено.

В 2 случаях отмечена экссудативная реакция с выпадением нитей фибрина в области зрачка и на радужке, которые удалось полностью удалить пинцетом. В последующем за весь период наблюдений у этих детей оптическая зона была прозрачной, форма зрачка – правильной.

2. На следующий день после операции отмечался отек роговицы в 5 (7%) случаях, фибриновая реакция в 7 (10%). Таким пациентам была проведена активная противовоспалительная (купировалась частыми инстилляциями кортикостероидов), противоотечная и рассасывающая терапия.

У незначительного числа пациентов (5 случаев, 7%) с артификацией отмечено развитие кератопатии, чаще в виде отека эндотелия, и реже глубоких слоев стромы роговицы. Это были глаза с атипичными формами ВК и ригидным зрачком, и для удаления хрусталиковых масс требовалась более длительная аспирация-ирригация, что, возможно, явилось дополнительным фактором травматизации эндотелия роговицы. В ходе анализа частоты развития воспалительных осложнений было показано, что воспалительные реакции проявлялись в виде фибринозно-пластических иридов I и II степени.

3. Поздние осложнения. В течение одного года после операции развилось помутнение задней капсулы – вторичная катаракта в 7 (10%) случаях, фиброз в 5 (7%) случаях. Передний отрезок оставался интактным. Возникновению вторичной катаракты и фиброза могли способствовать сохранение большей части капсульного мешка при современной технике выполнения переднего капсулорексиса, неполное удаление хрусталиковых масс (особенно при атипичных формах ВК и при наличии ригидного зрачка), послеоперационное воспаление. Помутнение и фиброз задней капсулы устраняли методом лазерной капсулотомии на лазерной установке «VISULAS YAGIII» (Германия). Через 3 месяца после операции в одном случае был отмечен симптом «захвата зрачка», который был устранен повторной операцией. В более позднем послеоперационном периоде у 3 пациентов наблюдалось развитие шаров Адамюка-Эльшнига. У 5 (13%) детей было отмечено развитие поздних экссудативно-пролиферативных реакций, характеризующихся формирова-

нием иридо-капсулярных, иридо-корнеальных сращений и развитием прехрусталиковой «фибринозной» пленки. Отдаленные послеоперационные воспалительные реакции были отмечены у детей, перенесших ирит в ранние сроки после операции, часто болевших после экстракции катаракты и имевших сопутствующую врожденную патологию глаз в виде микрокорнеа и микрофтальма. Децентрация ИОЛ, характеризующаяся формированием иридокапсулярных сращений и частичным эксцентричным смещением ИОЛ, отмечена в 1 случае.

В послеоперационном периоде всем больным была назначена местная противовоспалительная терапия (левофлоксацин 0,5%, диклофенак натрия 0,1%, дексаметазон 0,1% в инстилляциях по схеме).

В результате удаления врожденных катаракт с имплантацией ИОЛ были достигнуты хорошие анатомические и функциональные результаты. Острота зрения повысилась в среднем до 0,5.

Полученные данные по оценке зрительных функций, свидетельствуют о высокой функциональной эффективности экстракции ВК с одновременной интраокулярной коррекцией афакии у детей с аномалиями задней капсулы хрусталика.

Вывод

При планировании хирургической тактики и методики экстракции ВК с имплантацией гибких ИОЛ, особенно у детей раннего возраста, необходимо учитывать возрастные клиничко-анатомические особенности глаз и наличие сопутствующих врожденных аномалий развития хрусталика. Необходимо применять дифференцированный подход к хирургии врожденных катаракт, сочетающихся с врожденными изменениями прозрачности и формой задней капсулы хрусталика, что позволяет провести внутрикапсулярную имплантацию ИОЛ даже при наличии выраженного заднего лентиконуса, избежать развития операционных и послеоперационных осложнений, улучшить качество реабилитации пациентов с врожденными катарактами при осложненных формах хрусталика.

Долевое участие авторов: Бабалжанова Л.Д. – 60%, Туракулова Д.М. – 10%, Кариев А.В. – 20%, Бердалиев А.Ф. – 10%.

Финансирование: клиническое исследование не имело спонсорской поддержки.

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Хватова А.В., Круглова Т.Б. Этиология. Клинические особенности. Показания к операции и оптимальные сроки их проведения. В кн.: *Избранные лекции по детской офтальмологии* / Под ред. В.В. Нероева. М.; 2009: 599–601.
2. Зубарева Л.Н., Овчинникова А.В. Задний лентиконус: клиника, особенности хирургической тактики, функциональные результаты оперативного лечения. *Рос. педиатр. офтальмол.* 2014; (1): 53–5.
3. Боброва Н.Ф. Современное состояние проблемы хирургического лечения врожденных катаракт у детей. *Вестн. офтальмол.* 2005; (2): 45–7.
4. Круглова Т.Б., Егиян Н.С., Кононов Л.Б. Особенности хирургии врожденных катаракт с имплантацией интраокулярной линзы при врожденных аномалиях задней капсулы хрусталика. *Рос. педиатр. офтальмол.* 2013; (1): 12–5.
5. Арестова Н.Н., Круглова Т.Б., Кононов Л.Б., Егиян Н.С. *Способ лечения врожденных катаракт с врожденным фиброзом задней капсулы хрусталика у детей.* Патент РФ № 2421201, приоритет от 2.11.2009.
6. Zwaan J., Mullaney P.B., Awad A. at al. Pediatric intraocular lens implantation: surgical results and complications in more than 300 patients. *Ophthalmology.* 1998; 105: 112–8.
7. Zetterstrom C., Kugelberg. Pediatric cataract surgery. *Acta Ophthalmol. Scand.* 2007; 85(7): 698–710.

REFERENCES

1. Khvatova A.V., Kruglova T.B. Etiology. Clinical features. Indication for the operation and the optimal timing of their conduct. In: *The selected Lectures on a children's ophthalmology* / [Избранные лекции по детской офтальмологии] / Ed. V.V. Neroev. Moscow. 2009; 599–601. (in Russian)
2. Zubareva L.N., Ovchinnikova A.V. Posterior lenticonus: clinic, features of surgical tactics, functional results of surgical treatment. *Ros. pediatr. ophthalmol.* 2014; (1): 53–5. (in Russian)
3. Bobrova N.F. Current state of the problem of surgical treatment of congenital cataracts in children. *Vest. Ophthalmol.* 2005; (2): 45–7. (in Russian)
4. Kruglova T.B., Eghian S., Kononov B. Features of the surgery of congenital cataracts with implantation of the intraocular lens in congenital anomalies of the posterior capsule of the lens. *Ros. pediatr. ophthalmol.* 2013; (1): 12–5. (in Russian)
5. Arestova N.N., Kruglova T.B., Kononov L.B., Eghian N.S. *A method for treating congenital cataracts with congenital fibrosis of the posterior capsule of the lens in children.* RF patent for invention № 2421201, priority from 2.11.2009. (in Russian)
6. Zwaan J., Mullaney P.B., Awad A. at al. Pediatric intraocular lens implantation: surgical results and complications in more than 300 patients. *Ophthalmology.* 1998; 105: 112–8.
7. Zetterstrom C., Kugelberg. Pediatric cataract surgery. *Acta Ophthalmol. Scand.* 2007; 85(7): 698–710.

Поступила 17.01.17

Принята к печати 31.07.17