

УДК:617.741-004.1-053.1-085.837.3-089.843

© Н.Ф. Боброва, А.Н. Дембовецкая, А.К. Жеков, 2013.

## ЭНДОКАПСУЛЯРНАЯ ИМПЛАНТАЦИЯ СТАНДАРТНЫХ ИОЛ ПРИ ФАКОАСПИРАЦИИ ВРОЖДЕННЫХ КАТАРАКТ У ДЕТЕЙ РАННЕГО (1-24 МЕС.) ВОЗРАСТА

**Н. Ф. Боброва, А. Н. Дембовецкая, А. К. Жеков**

Государственное учреждение «Институт глазных болезней тканевой терапии им. В.П.Филатова НАМНУ Украины» (директор член-корреспондент НАМН Украины, профессор Н.В. Пасечникова); 65061, Украина, г. Одесса, бульвар Французский, 49/51; E-mail: filatovbobrova@mail.ru

### ENDOCAPSULAR STANDARD IOL IMPLANTATION AT CONGENITAL CATARACT PHACOASPIRATION IN INFANTS (1-24 MO/OLD)

**N. F. Bobrova, A. N. Dembovetskaya, A. K. Zhekov**

#### SUMMARY

117 children (176 eyes) aged from 1 to 24 months ave (9,9±5,3SD) months were observed. Primary flexible IOL Acrysof endocapsular implantation at various congenital cataract forms phacoaspiration was performed to 100 children at 159 eyes.

Standard sized IOL implantation (with optic 6,0 mm) may be performed freely starting from the three month age of infant and if the size will be 7.0 mm and more, that explains capsular bag and standard IOL Acrysof dimensions. Primary IOL implantation in infants is effective and the optimal aphakia correction method that restore the visual functions.

### ЕНДОКАПСУЛЯРНА ІМПЛАНТАЦІЯ СТАНДАРТНИХ ГНУЧКИХ ІОЛ ПРИ ФАКОАСПІРАЦІЇ ВРОДЖЕНИХ КАТАРАКТ У ДІТЕЙ РАНЬОГО (1-24 МІС.) ВІКУ

**Н. Ф. Боброва, Г. М. Дембовецкая, О. К. Жеков**

#### РЕЗЮМЕ

Під нашим спостереженням знаходилося 117 дітей (176 очей) у віці від 1 до 24 місяців, в середньому 9,9±5,3SD) місяців. У 100 дітей на 159 очах здійснена первинна ендокапсулярна імплантација гнучких ІОЛ Acrysof при факоаспірації різних форм вроджених катаракт.

Імплантацию ІОЛ стандартних розмірів (оптика 6,0 мм) можливо безперешкодно здійснювати починаючи з тримісячного віку дитини при розмірах капсулярного міхура розміром 7,0 мм і більше, що пояснюється відповідністю розмірів капсулярного міхура і стандартних ІОЛ Acrysof.

Первинна імплантација ІОЛ у лікуванні вроджених катаракт у дітей раннього віку є ефективним і оптимальним методом корекції для відновлення зорових функцій.

**Ключевые слова:** дети раннего возраста, врожденная катаракта, первичная имплантация ИОЛ, псевдофакия.

Интраокулярная коррекция у детей раннего возраста с врожденными катарактами является сложной проблемой, обусловленной значительным клинико-функциональным полиморфизмом патологии, возрастными анатомо-физиологическими особенностями органа зрения, наличием сопутствующих врожденных изменений глаза и организма ребенка в целом. [1, 2, 4, 8]. Несмотря на имеющиеся достижения, многие офтальмохирурги полагают, что имплантация ИОЛ у детей раннего возраста подлежит дальнейшему рассмотрению в связи со сложностью расчета оптической силы ИОЛ, определяющейся быстрыми и значительными изменениями параметров растущего глаза ребенка, а также повышенным числом количеством интра и постоперационных осложнений [7, 14].

Цель: изучить возможность осуществления первичной эндокапсулярной имплантации стандартных гибких ИОЛ при факоаспирации врожденных

катаракт у детей раннего возраста (1-24 мес.) и проанализировать ее оптические результаты.

#### МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Обследовано 117 детей (176 глаз) с врожденными катарактами в возрасте от 1 до 24 месяцев, в среднем (9,9±5,3SD) месяцев. Прооперировано 100 детей (159 глаз) с первичной имплантацией гибких ИОЛ Acrysof.

До и последующие послеоперационные обследования проводились под общей анестезией и включали в себя: офтальмоскопию, биомикроскопию, тонометрию, кератометрию, детальную УЗ-биометрию с определением горизонтального и диагонального размера капсулярного мешка, сканирование переднего и заднего отделов глаза.

Расчет оптической силы ИОЛ производился по формуле SRK II. Для первичной эндокапсулярной

имплантации использовались стандартные моноблочные гибкие ИОЛ Acrysof (SA30AL, SA60AT, SN60AT, SN60WF).

В обязательном порядке дети консультировались педиатром и невропатологом, по показаниям дополнительно направлялись к узким специалистам.

Зрительные функции определялись по полосчатым оптотипам Теллера.

#### РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЯ

Преимущественно (74,2%) детей раннего возраста имели место бинокулярные катаракты; преобладали (48,4%) атипичные формы с нарушением формы и объема хрусталика; полные катаракты выявлены в 29,6%; слоистые – в 22,0%.

В 83% случаев у детей с врожденными катарактами раннего возраста были выявлены сопутствующие соматические заболевания, из которых преобладали (в 66,3%) – поражения ЦНС в виде перинатальной (47,1%) и антенатальной патологии (19,2%) с превалированием гипоксически-ишемической энцефалопатии. [3].

Наименьшие показатели передне-задней оси глазного яблока (ПЗО) были у детей до 3 месяцев от 16,3 до 20,1 – в среднем 18,5 мм, с постепенным увеличением ПЗО к 24 месяцев – от 21,0 до 24,3 – в среднем 22,0 мм. Нами установлено, что быстрое увеличение ПЗО наблюдалось в первые 9 месяцев жизни (от 18,5 мм в возрасте 1-3 месяцев до 19,9 у детей 7-9 месяцев), прирост в этом периоде составил в среднем 1,5 мм; далее до полутора лет рост глаза несколько замедлялся, (прирост в среднем 0,6 мм), а затем вновь активно возобновлялся к 24 месяцам с приростом к этому моменту, равняющимся 1,2 мм.

Глубина передней камеры увеличивалась незначительно, с разницей менее 1 мм в группе детей 1-3 месяцев (2,6 мм) и более старшего возраста – 19-24 месяцев (3,4 мм).

Передне-задний размер стекловидного тела увеличивался более интенсивно (от 13,0 мм у детей 1-3 месяцев до 15,1 мм у детей 19-24 месяцев). Толщина хрусталика, зависела не столько от возраста ребенка, сколько от типа врожденной катаракты и была наименьшей при атипичных формах, составляя 2,9 мм, а наибольшей при полных катарактах - 3,5 мм.

Диагональный размер капсулярного мешка катарактального хрусталика варьировал в большом диапазоне и наименьшим был (5,2 - 7,7 мм) у детей в возрасте от 1 до 6 месяцев, в возрасте от 7 до 12 месяцев составлял от 6,2 до 8,0 мм и у детей от 13 до 24 месяцев от 6,4 до 8,4 мм.

В целом первичную эндокапсулярную имплантацию гибких ИОЛ при факоаспирации различных клинических форм врожденных катаракт у детей раннего возраста нам удалось осуществить в 90,3% случаев (на 159 из 176 глаз).

На 11 глазах у самых маленьких детей до 6 месяцев с малыми диагональными размерами

капсулярного мешка от 5,2 до 6,2 мм имели место трудности эндокапсулярного размещения: на 6 оперативное вмешательство было временно отложено, на 5 – осуществлялось без первичной имплантации ИОЛ, при этом в 3 случаях была предпринята попытка имплантации в капсулярный мешок, которая не реализовалась вследствие несоответствия размеров стандартной ИОЛ и капсулярного мешка - не помещался второй гаптический элемент.

Нами впервые было выявлено, что диагональному размеру капсулярного мешка, равному 6,5 мм, соответствовал размер ПЗО глаза равный 18,0 мм и более, что в целом имело место в возрасте, начиная с 3 месяцев. При таких параметрах глазного яблока, первичную эндокапсулярную имплантацию, как правило, удавалось осуществить. Вероятнее всего, это связано с тем, что после удаления содержимого капсулярного мешка имело место некоторое растяжение его в диагональном размере за счет уплощения, что давало возможность поместить в мешке 2 гаптических элемента ИОЛ. При этом в 3 случаях край одной или обоих гаптик частично «наползал» на оптику, что не мешало занимать ИОЛ центральное устойчивое расположение в капсулярном мешке. При осмотре в отдаленном послеоперационном периоде во всех 3 случаях гаптические элементы уже занимали правильное положение, плотно прилегая к краю оптики ИОЛ. Следует отметить, что ИОЛ SA30AL с размерами оптики 5,5 мм наиболее легко имплантировалась в такие маленькие по размерам капсулярные мешки.

При размере капсулярного мешка 7,0 мм и более имплантация стандартных ИОЛ с оптикой 6,0 мм осуществлялась беспрепятственно. Возможно, это объясняется тем, что при сгибании гаптики – размер всей линзы достигает максимум 7,0 мм (6,0 мм оптика и 2 гаптики по 0,5 мм).

Преломляющая сила роговицы у детей с врожденными катарактами в возрасте до 3 месяцев составила в среднем 47,1 Д, (от 43,8 Д до 48,9 Д), с 3 месяцев до 12 месяцев в среднем 45,0 Д, (от 39,7 Д до 49,0 Д), с последующим снижением к 24 месяцам до 44,5 Д (от 40,6 Д до 51,7 Д) [2].

Следствием продолжающихся процессов роста глазного яблока и уменьшения показателей кератометрии, происходило постепенное и значительное уменьшение расчетной силы ИОЛ, составляя максимум в первые 3 месяца жизни ребенка (в среднем  $34,3 \pm 3,9$  дптр), а к 24 месяцам жизни приближаясь к показателям взрослого человека ( $23,9 \pm 3,4$  дптр).

Эндокапсулярная имплантация в настоящее время является «золотым стандартом» современной микрохирургии катаракты как у взрослых так и у детей прежде всего из-за надежности фиксации ИОЛ, а также расположения ее в узловой точке глаза. Большим преимуществом эндокапсулярной имплантации является изоляция ИОЛ от окружающих увеальных тканей глаза (радужки, цилиарного тела) [3, 6].

Значительное снижение числа послеоперационных осложнений в силу безопасности имплантации подтверждено многими авторами, как в ближайшие, так и в длительные сроки наблюдения. Именно поэтому при осуществлении первичной имплантации у детей раннего возраста мы стремились к ее эндокапсулярному расположению [1, 2, 8, 13, 15].

По данным Хватовой А.В. [9] анатомо-физиологическими особенностями глаз у детей раннего возраста являются: малые размеры глаз, мелкая передняя камера, несформированная и гипопластическая радужка, ригидность зрачка, небольшие размеры хрусталика и особенности его строения - слабоэластичные, легко рвущиеся капсулы хрусталика, вязкие массы, наличие связки Вигера между задней капсулой хрусталика и передней гиалоидной мембраной, низкая вязкость стекловидного тела. Все эти изменения были отмечены и нами, что затрудняло ход операции в целом и отдельных ее этапов у наблюдаемых детей.

При осуществлении успешной первичной эндокапсулярной имплантации, последующее положение ИОЛ в капсулярном мешке было стабильным, каких либо дислокаций не наблюдалось.

Зрительные функции катарактальных глаз до операции у детей раннего возраста были резко снижены, практически до светоощущения, что определялось по наличию прямой реакции зрачка на свет.

Для определения остроты зрения в младшей возрастной группе в настоящее время наиболее удобной является методика Теллера [11]. Данный метод базируется на автоматической реакции зрительных подкорковых и корковых нейронов и не требует речевого ответа, достаточно фиксации взгляда ребенка на оптопипе (решетке). Поскольку речевая ответная реакция не требуется, следовательно, возможно тестировать зрительные представления у младенцев до развития у них речи, а также у детей с задержкой в развитии речи.

Определять остроту зрения псевдофакичных глазах у детей самого младшего возраста, особенно при монокулярной псевдофакии с сопутствующими неврологическими нарушениями оказалось трудно, но, тем не менее, в 95,8 % случаев (у 92 детей на 148 глазах из 100 детей 159 глаз) удалось получить цифровые значения остроты зрения. У остальных 4 детей регистрировалась реакция слежения (при болезни Дауна и другой патологии).

В зарубежной литературе имеются единичные сообщения об исследовании остроты зрения у детей с псевдофакией после экстракции врожденных катаракт. Так Dixit [12] с соавторами удалось определить остроту зрения по Теллеру только у 25% детей грудного возраста (18 глаз). При этом средняя острота зрения по данным авторов не отличалась в случаях монокулярных и бинокулярных катаракт и составила 0,03. У остальных 75 % детей определялась лишь реакция слежения.

Astle [10] с соавторами, исследовавший остроту зрения у детей от 1 до 3 лет, прооперированных по поводу врожденных катаракт с первичной имплантацией ИОЛ различных моделей, выявили наибольшую остроту зрения по полоскам ЛЕО у детей оперированных в первый год жизни и при бинокулярных катарактах. Конкретные показатели остроты зрения авторами не приведены.

Нами впервые на достоверно большом числе больных было выявлено, что через 1 год после операции при монокулярной псевдофакии наилучшие результаты, с учетом максимальных значений и, принимая во внимание возрастные нормы остроты зрения [5], были получены у детей – прооперированных в возрасте до полугода, при этом в отдельных случаях острота зрения достигала 0,12.

У детей с бинокулярной псевдофакией зрение было намного лучше – через 1 год после операции были получены достаточно высокие показатели остроты зрения с колебаниями средних значений от 0,12 до 0,2. При этом, с учетом возрастных норм, наилучшие показатели так же были получены у детей, прооперированных в возрасте первых 6 месяцев жизни. У этих детей в ряде случаев острота зрения достигала 0,4.

Следует отметить, что в отечественной практике, важнейшая зрительная функция – острота зрения, у детей до 24 месяцев практически никогда не исследуется.

#### ВЫВОДЫ

Первичную эндокапсулярную имплантацию ИОЛ стандартных размеров (с оптикой 6,0 мм) возможно беспрепятственно осуществлять начиная с трехмесячного возраста ребенка при диагональных размерах капсулярного мешка в 7,0 мм и более (соответственно ПЗО глаза равным 18,0 мм и более), что объясняется соразмерностью капсулярного мешка и стандартных моноблочных ИОЛ Acrysof.

Первичная эндокапсулярная имплантация ИОЛ в лечении врожденных катаракт у детей раннего возраста является оптимальным и высоко эффективным и методом коррекции для восстановления зрительных функций.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Боброва Н.Ф. Функциональные результаты факоаспирации с имплантацией складывающихся ИОЛ Acrysof при врожденных катарактах у детей / Н.Ф. Боброва, Ш. Зетгерстрем, У. Кугельберг // Тези міжнародної конф. офтальм. «Сучасна мікрохірургія вроджених катаракт у дітей. Жива хірургія», 2003г., Одеса, Україна. – Одеса. 2003. – С. 36 – 37.
2. Боброва Н.Ф. Первинна імплантатія ІОЛ Acrysof при факоаспірації вроджених катаракт у дітей раннього віку (1-24 місяця) / Н.Ф. Боброва, Т.А. Сорочинська, О.К. Жеков // Науковий вісник ВАК Ужгородського університету. – Ужгород, 2004. – вип. 22. – С. 21–25.

3. Боброва Н.Ф. Сопутствующая патология у детей до 2-х летнего возраста с врожденными катарактами / Н.Ф. Боброва, А.Н. Дембовецкая, А.К. Жеков // *Офтальмологический журнал*. – 2009. – №1-2. – С. 63–69.
4. Боброва Н.Ф. Современное состояние проблемы хирургического лечения катаракт у детей / Н.Ф. Боброва // *Вестник Офтальмологии*. – 2005. – Том 121. – № 2. – С.45–47.
5. Волкова Т.М. Ефективність модифікованого методу переважної фіксації погляду при візометрії дітей раннього віку. Автореф ... канд мед.наук Одеса, 2006.
6. Круглова Т.Б. Возрастные особенности имплантации ИОЛ у детей с врожденными катарактами/Т.Б. Круглова, А.В. Хватова, Н.Э. Леппенен // *Тези міжнародної конф. Офтальмологів "Сучасна мікрохірургія вроджених катаракт у дітей. Жива хірургія"*, 2003г., Одеса, Україна. – Одеса, 2003. – С.13–11.
7. Курочкин В.Н. Лечение врожденной катаракты и сопутствующей ей амблиопии у детей / В.Н. Курочкин, С.Н. Сахнов, М.А. Смалькова // *Тези міжнар. конф. офтальмологів «Сучасна мікрохірургія вроджених катаракт у дітей. Жива хірургія»*, 2003г., Одеса, Україна. – Одеса, 2003. – С.14.
8. Першин К.Б. Хирургическая тактика и особенности восстановления зрения у детей с врожденными катарактами / К.Б. Першин, Г.Я. Пархоменко, И.В. Деряпа // *Тези міжнар. конф. офтальмологів «Сучасна мікрохірургія вроджених катаракт у дітей. Жива хірургія»*, 2003г., Одеса, Україна. – Одеса, 2003. – С. 16–17.
9. Хватова А.В. Актуальные проблемы детской офтальмологии / А.В. Хватова, Л.Н. Зубарева, Е.И. Сидоренко // *VII Съезд офтальмол. России: Тез. докл.* – М., 2000. – С. 311 – 317.
10. Astle W.F. Surgical outcomes of primary foldable intraocular lens implantation in children: understanding posterior opacification and the absence of glaucoma/W.F. Astle, O. Alewenah, A.D. Ingram // *J. Cataract. Refract. Surg.* – 2009. – Jul;35(7). – P.1216–1222.
11. Clifford-Donaldson C.E. Teller Acuity Card norms with and without use of a testing stage / C.E. Clifford-Donaldson, B.M. Haynes, V.Dobson // *J. AAPOS.* – 2006. – V 10. – № 6. – P.547 –551.
12. Dixit N.V. Outcomes of cataract surgery and intraocular lens implantation with and without intracameral triamcinolone in pediatric eyes/N.V. Dixit, S.K. Shah, V. Vasavada // *J. Cataract Refract. Surg.* – 2010. – Sep;36(9) – P.1494–1498.
13. Gardiner C. Postcataract surgery outcome in a series of infants and children with Down syndrome / C. Gardiner, B. Lanigan, M.B. O'Keefe // *J. Ophthalmol.* – 2008. – Aug;92(8) – P.1112–1116.
14. Plager D.A. Complications in the first year following cataract surgery with and without IOL in infants and older children/D.A. Plager, S. Yang, D. Neely // *J AAPOS.* – 2002. – Feb;6(1) – P.914.
15. Trivedi R.H. Single-piece acrylic intraocular lens implantation in children/R.H. Trivedi, M.E. Wilson Jr. // *J. Cataract Refract. Surg.* – 2003. – Sep;29(9) – P.1738–1743.