

Врожденная катаракта. Сообщение 2. Современные представления о методах лечения детей с врожденной катарактой. Обзор литературы

Н. Я. Сенченко¹К. А. Нагаева¹Е. Н. Аюева¹Т. Н. Юрева²

¹ Иркутский филиал ФГБУ «МНТК «Микрохирургия глаза» имени акад. С. Н. Фёдорова» Минздрава РФ ул. Лермонтова, 337, г. Иркутск, Российская Федерация

² ГБОУ ДПО «Иркутская государственная медицинская академия последипломного образования Минздрава России», м/р Юбилейный, 100, г. Иркутск, Российская Федерация

РЕЗЮМЕ

Офтальмология. — 2014. — Т. 11, № 1. — С. 21–26

В настоящей работе представлены различные подходы к хирургическим и плеоптическим методам лечения врожденной катаракты и обскуационной амблиопии у детей. Описаны основные тенденции, определяющие сроки и показания к проведению хирургических вмешательств. Рассмотрены современные способы коррекции афакии, их преимущества и недостатки, а также плеоптические методы воздействия на зрительную систему.

Ключевые слова: врожденная катаракта, обскуационная амблиопия, лечение

Прозрачность финансовой деятельности: Никто из авторов не имеет финансовой заинтересованности в представленных материалах или методах

ENGLISH

Congenital cataract. Report 2. Current strategies of congenital cataract management in children: a review

N. Senchenko¹, K. Nagaeva¹, E. Ayuyeva¹, T. Iureva²

¹ Irkutsk Branch of S. Fyodorov Eye Microsurgery Federal State Institution, Lermontov St., 337, Irkutsk; ² Irkutsk State Medical Academy of Continuing Education, m/p Anniversary, 100, Irkutsk, Russia

SUMMARY

Different approaches to surgical and pleoptic treatment of congenital cataract and amblyopia of obscure origin in children are represented. Main tendencies that determine the indications to surgical procedures and their terms are described. Current techniques of aphakia correction, their advantages and disadvantages as well as pleoptic methods of visual system stimulation are discussed.

Key words: congenital cataract, amblyopia of obscure origin, treatment.

Financial disclosure: Authors has no financial or property interests related to this article

Лечение врожденной катаракты у детей остается серьезной проблемой, что связано не только с анатомическими особенностями строения детского глаза, но и с частотой сопутствующей патологии, а также с разного рода осложнениями, обусловленными гипер-

эргическим состоянием иммунной системы ребенка [1, 2, 3]. Важно также отметить, что длительная световая депривация зрительного анализатора в условиях обскурации зрачка мутным хрусталиком ведет к формированию тяжелых, а нередко необратимых, функцио-

нальных нарушений, нивелирующих результаты даже самого успешного хирургического лечения [2, 4, 5, 6]. Вместе с тем, сохраняющийся высокий процент детей-инвалидов с врожденной катарактой в общей группе слепых и слабовидящих требует более детального изучения данной проблемы.

Лечение врожденной патологии хрусталика за последние годы претерпело существенные изменения. Как показывают литературные источники, расширился спектр хирургических методов коррекции с применением современных технологий — факоаспирации, лентивитрэктомии 25 и 27 G и других микроинвазивных вмешательств [7, 8, 9, 10, 11, 12]. Наметилась отчетливая тенденция не только к ранним хирургическим вмешательствам при врожденной катаракте, но и к ранней первичной имплантации ИОЛ с использованием гибких моделей, обладающих хорошей биосовместимостью с реактивными структурами глаза, что в целом позволило улучшить функциональный прогноз при данном заболевании [1, 7, 12, 13, 14].

Одним из наиболее важных остается вопрос о сроках оперативного вмешательства при врожденной катаракте. В настоящее время большинство авторов придерживаются мнения, что полные, слоистые и центральные катаракты с площадью помутнения более 2,5 мм следует оперировать в течение первых трех месяцев после рождения ребенка [9, 11, 15, 16], а при парacentральных и центральных катарактах менее 2,5 мм в диаметре — возможно динамическое наблюдение. Такой дифференцированный подход обусловлен, прежде всего, высоким риском проведения хирургического вмешательства, особенно у маленьких детей и, несомненно, сложностью подбора адекватной коррекции афакии, что может усугубить уже имеющиеся нарушения бинокулярного взаимодействия [9, 10, 11, 15].

Сторонники более радикального направления настаивают на проведении хирургического лечения врожденной катаракты после установления клинического диагноза заболевания [1, 9, 17].

Тем не менее, несмотря на различные взгляды, в большинстве случаев проблему раннего хирургического вмешательства решают в каждом случае индивидуально, при этом учитывают не только степень интенсивности помутнения хрусталика, но и наличие, а также тяжесть сочетанной патологии зрительного анализатора и организма ребенка в целом [7, 14, 16].

На современном этапе стандартная техника операции экстракции врожденной катаракты при сохранении связочного аппарата хрусталика заключается в выполнении факоаспирации с применением микро-разрезов роговицы длиной 1,8-2,2 мм, переднего дозированного капсулорексиса диаметром 5,0-5,5 мм и имплантации эластичной интраокулярной линзы [7]. При этом, в ходе оперативного вмешательства вопрос о целесообразности сохранения или удаления задней

капсулы хрусталика остается открытым, что связано, главным образом, с наличием выраженных пролиферативных процессов, характерных для детского возраста и создающих серьезную проблему после удаления катарактального хрусталика [1, 8, 15, 18].

Одни авторы рекомендуют сохранять заднюю капсулу хрусталика даже при значительном ее помутнении в связи с высоким риском развития воспалительных и ретинальных осложнений [1]. Другие считают необходимым удалять заднюю капсулу хрусталика с целью профилактики развития фиброза и вторичной катаракты [8, 9, 18].

Вместе с тем, исследования Н.Ф. Бобровой [8] показали, что вторичная катаракта в детском возрасте встречается в 48,9% случаев, а после проведения заднего капсулорексиса — в 28,3%. При этом, как установил автор, дозированное удаление задней капсулы в оптической зоне с витрэктомией или без нее не предупреждает развитие этого осложнения.

Однако нельзя отрицать и тот факт, что полноценная хирургическая реабилитация должна обеспечивать не только максимальный, но и стабильный рефракционный эффект, который поддерживается, в том числе, и прозрачностью оптических сред [1, 18]. Это особенно актуально для маленьких детей, которым невозможно выполнить лазерную дисцизию задней капсулы хрусталика, из-за чего требуется повторное хирургическое вмешательство.

По-прежнему не менее важной остается проблема рациональной коррекции афакии после экстракции врожденной катаракты у детей.

До недавнего времени наиболее популярными способами коррекции афакии, особенно у детей раннего возраста, были очки и контактные линзы [19]. Однако известно, что чем дальше от главной плоскости глаза находится корригирующая линза, тем больший вклад она вносит в искажение воспринимаемого пространства. В связи с этим контактная, а тем более очковая коррекция, не могут обеспечить полноценного зрения, что является серьезным препятствием для дальнейшего развития зрительной системы ребенка.

Исследования последних лет показали, что наиболее высокого и качественного зрения при афакии можно добиться с помощью интраокулярной коррекции, которая обеспечивает стабильное и адекватное ретинальное изображение на сетчатке [20]. При этом многие авторы подчеркивают, что только ранняя интраокулярная коррекция, осуществляемая в критический, сенситивный период развития зрительного анализатора, способствует формированию полноценных зрительных функций ребенка [13, 20].

Внедрение современных эластичных моделей ИОЛ из биологически инертных материалов, способных адаптироваться к маленькому капсульному мешку ребенка, а также инъекторный способ импланта-

ции с сохранением операционных микроразрезов, позволили расширить показания к первичной имплантации ИОЛ у детей, в том числе, и у детей в возрасте до 1 года [3, 7, 10, 13, 19, 20, 21].

Однако вопрос о необходимости имплантации ИОЛ у детей грудного возраста остается до сих пор дискуссионным. С одной стороны, это связано с технической сложностью проведения операции на глазах с уменьшенными анатомическими параметрами и повышенным риском развития воспалительных и пролиферативных реакций после операции, а с другой стороны — сложностью расчета оптической силы ИОЛ и возможными серьезными рефракционными ошибками [1, 17, 20, 22].

Проблема расчета оптической силы ИОЛ у детей является главным препятствием к широкому применению интраокулярной коррекции, что обусловлено продолжающимся ростом глазного яблока ребенка после операции и трудно прогнозируемыми изменениями рефракции [1, 10, 22, 23].

Существует несколько разных мнений. Некоторые авторы предлагают проводить расчет оптической силы интраокулярной линзы у детей с ориентацией на эмметропию, а в последующем, при необходимости — заменить линзу [19, 22, 24]. Другие считают наиболее приемлемым вариант гипокоррекции с последующей коррекцией остаточной аметропии контактными линзами или очками в период интенсивного роста глаза ребенка. Известны также методики имплантации сборных ИОЛ («piggyback-IOL») или одномоментной имплантации двух линз (одна в капсульный мешок, другая — в иридоцилиарную борозду) с последующим удалением одной из них [23, 24].

Спектр ИОЛ, применяемых для имплантации, чрезвычайно широк. В последнее время появились единичные сообщения об успешных имплантациях мульт

тифокальных и торических ИОЛ у детей, что позволило по-новому взглянуть на проблему хирургической реабилитации пациентов детского возраста. И.С. Зайдуллин [10] при применении торических ИОЛ получены высокие функциональные показатели ($0,71 \pm 0,26$) у детей старшей возрастной группы (от 8 до 17 лет) и $0,42 \pm 0,07$ — у детей 5-8 лет, с более выраженной степенью обскурационной амблиопии.

М.М. Бикбов [25] имплантировал детям и подросткам псевдофакичные добавочные ИОЛ Sulcoflex для коррекции остаточной аметропии. В послеоперационном периоде у оперированных детей удалось получить эмметропию, повышение некорригированной остроты зрения и контрастной чувствительности, а также снижение аберраций, включая аберрации высшего порядка.

ОКОМИСТИН®

современный эффективный препарат в офтальмологии

ЧТОБЫ
ВАШИ ГЛАЗА
СЯЛИ ЗДОРОВЬЕМ!



ОКОМИСТИН® капли глазные

ПОКАЗАНИЯ

- Инфекционно-воспалительные заболевания глаза (конъюнктивиты, блефариты, кератиты, кератоувеиты)
- Травмы глаза
- Ожоги глаза (термические и химические)
- Профилактика и лечение гнойно-воспалительных осложнений в пред- и послеоперационном периоде

СВОЙСТВА

- Действующее вещество препарата - бензилдиметил [3 - (миристоиламино) пропил] аммоний хлорид моногидрат.
- Активен в отношении бактерий, грибов, вирусов и простейших.
- Оказывает противовоспалительное действие и ускоряет регенерацию.
- Стимулирует местные защитные реакции.
- Не всасывается через слизистые оболочки глаз, слезных путей и носа.
- Не содержит консервантов.

Регистрационный номер ЛРС-004896/09-190609

Н. Я. Сенченко и др.
Врожденная катаракта.
Сообщение 2. Современные...



Производитель -
Компания ИНФАМЕД
115522, г. Москва,
Пролетарский проспект 19, корп. 3
Тел.: (495) 775-83-22, 775-83-23
e-mail: infamed@infamed.ru
www.okomistin.ru

ПЕРЕД ПРИМЕНЕНИЕМ ПРОКОНСУЛЬТИРУЙТЕСЬ
СО СПЕЦИАЛИСТОМ

А.В. Орлов [26] описал успешный опыт имплантации торических ИОЛ при синдроме Марфана.

Основной, до конца не решенной проблемой реабилитации детей с врожденной катарактой, остается обскурационная амблиопия. Для лечения этого состояния используют различные методики, направленные на развитие у ребенка полноценного зрительного образа [2, 13, 17, 27, 28].

Однако, эффективность известных методов плеоптического воздействия, по мнению всех авторов, не высока. Это обусловлено тем, что в период зрительной депривации, когда нарушен приток специфической зрительной импульсации, формируются тяжелые расстройства функций зрительной системы, сопровождающиеся ее значительной морфо-функциональной перестройкой [2, 27, 28, 29] на всех уровнях системогенеза. Вместе с тем, даже незначительное улучшение остроты зрения и бинокулярных функций является важным для социальной адаптации ребенка.

На современном этапе основными методами лечения амблиопии остаются окклюзия и аппаратное плеоптическое воздействие [16]. По данным Е.И. Сидоренко, Е.А. Кудрявцева, И.В. Лобанова [30] в группе детей, которым проводили окклюзию регулярно, достигнута острота зрения $0,13 \pm 0,05$, а у не получавших такое лечение — $0,09 \pm 0,05$. У пациентов с тяжелой сопутствующей патологией глазного яблока (микрофтальм, микрокорнея, нистагм, недоразвитие зрительного анализатора, дегенерация сетчатки) результаты плеоптического лечения значительно ниже [2, 16].

Наибольшую популярность в современной плеоптике приобрела лазерная стимуляция, которая в настоящее время занимает ведущее место среди других методов плеоптического лечения. Многочисленные сообщения офтальмологов о положительных результатах лазерной стимуляции при лечении обскурационной амблиопии свидетельствуют о высокой эффективности этого метода [5, 20, 27].

Н.Н. Гостева [31] при применении лазерной стимуляции у детей с обскурационной амблиопией после операции отметила повышение остроты зрения во всех случаях до $0,04-0,35$ ($0,12 \pm 0,03$), при повторных курсах острота зрения достигла в среднем $0,25 \pm 0,03$ и сохранялась стабильной в течение всего периода наблюдения.

В последнее время широко применяются методы лазерного лечения в сочетании с засветами по К. Кюперсу, КЭМ-стимуляцией [32], макулостимуляцией. После лечения выявлено повышение остроты зрения при амблиопии с правильной фиксацией у 60,8% больных, с неправильной — у 39,2%. В ряде случаев отмечено восстановление центральной фиксации.

Обнадеживающие результаты получены при использовании метода свободной гаплоскопии (бинари-метрии), который позволяет добиться повышения фузионных резервов и бинокулярных функций у 92% больных [27, 29]. Однако применение метода ограничено наличием низкой остроты зрения (менее 0,3), отсутствием физиологического двоения (бинокулярного зрительного образа), а также маленьким возрастом ребенка.

В последние годы достаточно успешно используют компьютерные программы, повышающие работоспособность зрительного анализатора за счет осмысленного решения пациентом предъявляемых зрительных задач. Установлено, что наиболее эффективными стимулами, вызывающими оптимальную реакцию нейронов зрительной системы, являются световые структурированные стимулы [33]. Этому соответствует метод лечения амблиопии в виде фотостимуляции с использованием структурных паттернов [32].

Среди многочисленных методов лечения в последние годы широкое распространение получил также метод чрескожной электростимуляции проводящих путей зрительного анализатора. Особенностью этой методики является индивидуальный подбор силы лечебного электрического тока, основанный на возникновении у пациента фосфен-феномена. Эффективность данного вида лечения отмечена в 60-81% случаев [5].

Подводя итог, можно сделать вывод, что, несмотря на внедрение новых технологий хирургического и плеоптического лечения врожденной катаракты и ее последствий, функциональные результаты остаются низкими. В связи с этим необходимо дальнейшее изучение деятельности зрительной системы и механизмов зрительного восприятия у детей с врожденной катарактой, а в последующем — с артификацией — для выбора более эффективных путей реабилитации маленьких пациентов с тяжелой патологией органа зрения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Васильев А.В., Егоров В.В., Смолякова Г.П. и др. Анализ частоты и структуры осложнений в отдаленном периоде после аспирации врожденной катаракты с имплантацией ИОЛ у детей различного возраста периода раннего детства. Российская педиатрическая офтальмология 2011; 1:34-38.
2. Круглова Т.Б. Итоги и перспективы лечения детей с врожденными катарактами. Детская офтальмология. Итоги и перспективы: Материалы науч.-практ. конф. М., 2006, 45-49.
3. Zetterstrom C., Lundvall A., Kugelberg M. Cataract in children. J. Cataract. Refract. Surg. 2005; 31: 824-840.
4. Хватова А.В. Основные причины слепоты и слабовидения у детей и пути их профилактики. Русский офтальмологический журнал 2000; 1:30-34.
5. Mitchell D.E., Sengpiel F. Neural mechanisms of recovery following early visual deprivation. Philos. Trans. R.Soc. Lond. B. Biol. Sci 2009; 364: 383-398.
6. You C., Wu X., Zhang Y. et al. Visual impairment and delay in presentation for surgery in Chinese pediatric patients with cataract. J. Cataract. Refract. Surg. 2011; 118 (8):17-23.
7. Боброва Н.Ф. Особенности хирургического лечения катаракты у детей. Катаракта. Киев: Книга плюс, 2002; 173-202.
8. Боброва Н.Ф., Романова Т.В. Вторичная катаракта на псевдофакичных глазах детей после факоаспирации врожденных катаракт с различными манипуляциями на задней капсуле хрусталика. Офтальмологический журнал 2006; 1:15-22.
9. Боброва Н.Ф. Классификация врожденных катаракт (клинико-хирургиче-

- ская). Российская педиатрическая офтальмология 2012; 2: 52-57.
10. Зайдуллин И.С. Система хирургических вмешательств при патологии хрусталика в осложненных случаях у детей: Автореф. дисс. д-ра мед. наук. Красноярск, 2012.
 11. Нероев В.В., Хватова А.В., Судовская Т.В. Односторонние врожденные катаракты у детей (клиническая классификация, показания к операциям, сроки оперативного лечения). Российская педиатрическая офтальмология 2009; 1: 8-13.
 12. Churchill A., Graw J. Clinical and experimental advances in congenital and pediatric cataracts. J. Ophthalmol. 2011; 366: 1234-1249.
 13. Сенченко Н.Я. Структурно-функциональные нарушения изменения зрительной системы у детей с послеоперационной афакцией. Бюллетень ВСНЦ СО РАМН 2004; 2: 131-135.
 14. Хватова А.В., Круглова Т.Б., Кононов Л.Б. и др. Наш опыт первичной имплантации ИОЛ у детей младшего возраста с врожденными катарактами. Детская офтальмология — итоги и перспективы: мат. всерос. научно-практ. конф. М., 2006: 68-70.
 15. Азнабаев М.Т. Новые методы и эффективность микрохирургии катаракт у детей. Дисс. д-ра мед. наук. М., 1987.
 16. Хватова А.В. Заболевания хрусталика глаза у детей. Л.: Медицина, 1982.
 17. Шиловских О.В., Шляхтов М.И., Фечин О.Б. Реабилитация зрительных функций у детей после экстракции врожденной катаракты. Российская педиатрическая офтальмология 2008; 2: 24-26.
 18. Kugelberg M., Zetterstrom C. Pediatric cataract surgery with or without anterior vitrectomy. J. Cataract. Refract. Surg. 2002; 28: 1770-1773.
 19. Акманова А.А. Коррекция афакии у детей при амблиопии, обусловленной односторонней врожденной катарактой. Автореф. дисс. канд. мед. наук. Уфа, 2003.
 20. Сенченко Н.Я., Сташкевич С.В., Алпатов С.А. и др. Вторичная имплантация ИОЛ у детей. Технологии нового поколения в офтальмохирургии: Сб. науч. тр. Чебоксары 2002; 20-23.
 21. Lundvall A., Zetterström C.J. Primary intraocular lens implantation in infants: complications and visual results. Cataract Refract Surg. 2006; 10: 1672-1677.
 22. Зайдуллин И.С., Азнабаев Р.А. Изменение параметров глаза в отдаленные сроки наблюдения после экстракции катаракты с имплантацией ИОЛ у детей, оперированных в возрасте от 1 до 12 месяцев. Офтальмохирургия 2010; 6: 26-29.
 23. Shugar J.K. Implantation of multiple foldable acrylic posterior chamber intraocular lenses in the capsular bag for high hyperopia. J. Cataract. Refract. Surg. 1996; 22: 1368-1372.
 24. Speeg-Schatz C., Flament J., Weissrock M. Congenital cataract extraction with primary aphakia and secondary intraocular lens implantation in the ciliary sulcus. J. Cataract. Refract. Surg. 2005; 31: 750-756.
 25. Бикбов М.М., Бикбулатова А.А., Маннанова Р.Ф. Первые результаты имплантации добавочной ИОЛ Sulcoflex у детей и подростков. Офтальмохирургия 2012; 3: 22-25.
 26. Орлов А.В. Имплантация торических ИОЛ при синдроме Марфана [http://kino.tr200.biz/?id=1226972 от 08.10.2013].
 27. Короленко А.В., Шуко А.Г., Жукова С.И., Малышев В.В. Патогенетически обоснованные принципы лечения обскуационной амблиопии у детей с врожденной катарактой. Тезисы международной конф. офтальм. «Сучасна мікрхірургія вроджених катаракт у дітей. Жива хірургія» 2003; Одеса, с. 41.
 28. Carlton J., Kaltenthaler E. Amblyopia and quality of life. J. Eye (Lond) 2011; 25 (4): 403-413.
 29. Шуко А.Г. Механизмы формирования амблиопии у детей и разработка патогенетических принципов лечения. Дисс. канд. мед. наук. Иркутск, 1997.
 30. Сидоренко Е.И., Кудрявцева Е.А., Лобанова И.В. и др. Отдаленные результаты хирургического лечения врожденных односторонних катаракт. Российская педиатрическая офтальмология 2007; 3: 27-30.
 31. Гостева Н.Н., Кузнецов С.Л. Результаты лечения обскуационной амблиопии у подростков после удаления врожденной катаракты. Федоровские чтения: мат. конф. М., 2009; 360-361.
 32. Бруцкая Л.А. Комплексное лечение детей с обскуационной амблиопией после экстракции врожденной катаракты. Справочник офтальмолога/Офтальмология. Одесса, 2012; с. 214.
 33. Зислина Н.Н. Нейрофизиологические механизмы нарушения зрительного восприятия у детей и подростков. М.: Педагогика, 1987.

REFERENCES

1. Vasil'ev A. V., Egorov V.V., Smoljakova G.P. i dr. [Analysis of frequency and structure of complications at the long term period after aspiration of congenital cataract with IOL implantation in children of different period of early childhood]. Analiz chastoty i struktury oslozhnenij v otдалennom periode posle aspiracii vrozhdennoj katarakty s implantaciej IOL u detej razlichnogo vozrasta perioda ranego detstva. Rossijskaja pediatričeskaja oftal'mologija [Russian pediatric ophthalmology], 2011; 1:34-38. (in Russ.).
2. Kруглова Т.В. [Results and perspectives for treatment of children with congenital cataracts]. Itogi i perspektivy lečenija detej s vrozhdennymi kataraktami // Detskaja oftal'mologija. Itogi perspektivy: Materialy nauch.-prakt. konf. [Pediatric Ophthalmology. Results and perspectives: Scientific and practical conference: Thesis of reports.]. Moscow, 2006; 45-49 (in Russ.).
3. Zetterstrom C., Lundvall A., Kugelberg M. Cataract in children. J. Cataract. Refract. Surg. 2005; 31: 824-840.
4. Hvatova A.V. [The main causes of blindness and visual impairment in children and ways to prevent them.] Osnovnye prichiny slepoty i slabovidenija u detej i puti ih profilaktiki. Russkij oftal'mologičeskij žurnal. [Russian Ophthalmological Journal], 2000; 1: 30-34 (in Russ.).
5. Mitchell D.E., Sengpiel F. Neural mechanisms of recovery following early visual deprivation // Philos. Trans. R. Soc. Lond. B. Biol. Sci. 2009; 364: 383-398.
6. You C., Wu X., Zhang Y. et al. Visual impairment and delay in presentation for surgery in Chinese pediatric patients with cataract. J. Cataract. Refract. Surg. 2011; 118 (8): 17-23.
7. Bobrova N. F. [Features of cataract surgery in children.] Osobennosti hirurģičeskogo lečenija katarakty u detej // Katarakta. Kiev: Knigapljus, [Cataract. — Kiev: Bookplus.] 2002; 173-202 (in Russ.).
8. Bobrova N.F., Romanova T.V. [Secondary cataract in pseudophakic eyes of children after phacoaspiration of congenital cataracts with various manipulations on the posterior capsule of the lens.] Vtoričnaja katarakta na psevdofakichnyh glazah detej posle fakoaspiracii v rozhdennoj katarakt s različnymi manipulacijami na zadnej capsule hrustalika. Oftal'mologičeskij žurnal. [Journal of Ophthalmology], 2006; 1:15-22. (in Russ.).
9. Bobrova N.F. [Classification (clinical and surgical) of congenital cataract]. Klassifikacija vrozhdennyh katarakt (kliniko-hirurģičeskaja). Rossijskaja pediatričeskaja oftal'mologija. [Russian pediatric ophthalmology], 2006; 1:15-22. (in Russ.).
10. Zaydullin I.S. Sistema hirurģičeskijh vmeshatel'stv pri patologii hrustalika v oslozhnennyh sluchajah u detej: Avtoref. diss. d-ra med. nauk. [System of surgical procedures in pathology of the children lens in complicated cases]. MD. Diss. (Med.Sci) Synopsis]. 2012. (in Russ.).
11. Nероев В.В., Хватова А.В., Судовская Т.В. [Unilateral congenital cataract in children (clinic classification, indications for surgery, time of surgery). Odnostoronnie vrozhdennye katarakty u detej (kliničeskaja klassifikacija, pokazanija k operacijam, sroki operativnogo lečenija). Rossijskaja pediatričeskaja oftal'mologija. [Russian pediatric ophthalmology] 2009; 1: 8-13 (in Russ.).
12. Churchill A., Graw J. Clinical and experimental advances in congenital and pediatric cataracts. J. Ophthalmol. 2011; 366: 1234-1249.
13. Senchenko N.Ja. [Structural and functional disturbances of visual system change's in children with postoperative aphakia]. Strukturno-funkcional'nye narušeniya izmeneniya zritel'noj sistemy u detej s posleoperacionnoj afakiej. Bjulleten' VSNC SO RAMN. [Bulletin of the East Siberian Scientific Center SB RAMS.] 2004; 2: 131-135 (in Russ.).
14. Hvatova A.V., Kруглова Т.В., Кононов Л.Б. i dr. [Our experience of primary IOL implantation in younger children with congenital cataract]. Nash opyt pervičnoj implantacii IOL u detej mladšego vozrasta s vrozhdennymi kataraktami. Detskaja oftal'mologija — itogi i perspektivy: mat. vseros. nauchno-prakt. konf. M. [Pediatric ophthalmology. Results and prospects: conf.: Abstract of reports. Moscow]. 2006; 68-70 (in Russ.).
15. Aznabaev M.T. Novye metody i effektivnost' mikrohirurgii katarakt u detej: Diss. d-ra med.nauk. [New methods and efficacy of cataract surgery in children. MD diss., (Med.Sci.) Synopsis]. 1987. (in Russ.).
16. Hvatova A.V. [Diseases of lens in children.]. Zabolevaniya hrustalika glaza u detej. Leningrad: Medicine, 1982. (in Russ.).
17. Shilovskih O.V., Shljahov M.I., Fechin O.B. [Rehabilitation of visual functions in children after congenital cataract extraction]. Reabilitacija zritel'nyh funkcij u detej posle jekstrakcii vrozhdennoj katarakty. Rossijskaja pediatričeskaja oftal'mologija. [Russian Pediatric Ophthalmology]. 2008; 2: 24-26 (in Russ.).
18. Kugelberg M., Zetterstrom C. Pediatric cataract surgery with or without anterior vitrectomy // J. Cataract. Refract. Surg. 2002; 28: 1770-1773.
19. Akmanova A.A. Korrekciya afakii u detej pri ambliopii, obuslovlennoj odnostoronnej vrozhdennoj kataraktj: Avtoref. diss. kand. med.nauk. [Correction of aphakia in

- children with amblyopia due to unilateral cataract. PhD diss. (Med. Sci.) Synopsis]. 2003. (in Russ.).
20. Senchenko N.Ja., Stashkevich S.V., Alpatov S.A. i dr. [Secondary IOL implantation in children. Advanced technologies in ophthalmosurgery]. Vtorichnaja implantacija IOL u detej. *Tehnologii novogo pokolenija v oftal'mohirurgii: Sb. nauch. tr. Cheboksary*, [Conf.: Abstracts of reports]. Cheboksary, 2002; 20-23 (in Russ.).
 21. Lundvall A., Zetterstrom C.J. Primary intraocular lens implantation in infants: complications and visual results. *Cataract Refract Surg.* 2006;10: 1672-1677.
 22. Zajdullin I.S., Aznabaev R.A. [Change of ocular parameters in long-term period after cataract extraction with IOL implantation in children, operated at the age of 1-12 months]. Izmenenie. Parametrov glaza v otdalennye sroki nabljudenija posle jekstrakcii katarakty s implantaciej IOL u detej, operirovannyh v vozraste ot 1 do 12 mesjacev. *Oftal'mohirurgija*. [Ophthalmosurgery]. 2010; 6: 26-29 (in Russ.).
 23. Shugar J.K. Implantation of multiple foldable acrylic posterior chamber intraocular lenses in the capsular bag for high hyperopia. *J. Cataract. Refract. Surg.* 1996; 22: 1368-1372.
 24. Speeg-Schatz C., Flament J., Weissrock M. Congenital cataract extraction with primary aphakia and secondary intraocular lens implantation in the ciliary sulcus. *J. Cataract. Refract. Surg.* 2005;31: 750-756.
 25. Bikbov M.M., Bikbulatova A.A., Mannanova R.F. [First results of additional IOL Sulcoflex implantation in children and adolescents]. Pervye rezul'taty implantacii dobavocnoj IOL Sulcoflex u detej i podrostkov *Oftal'mohirurgija*. [Ophthalmosurgery]. 2012;3: 22-25 (in Russ.).
 26. Orlov A.V. [Implantation of toric IOL in Marfan syndrome]. Implantacija toricheskij IOL pri syndrome Marfana [<http://kino.tr200.biz/?id=1226972> ot 08.10.2013] (in Russ.).
 27. Korolenko A.V., Shhuko A.G., Zhukova S.I., Malyshev V.V. [Pathogenetically proved principles of treatment of obscure amblyopia in children with congenital cataract]. Patogeneticheski obosnovannye principy lechenija obskuracionnoj ambliopii u detej s vrozhdennoj katarakt. *Tezimiz narodnoj konf. oftal'm. «Suchasna mikrohirurgija vrozhdennyh katarakt u detej. Zhivahirurgija»*. [Ophthalmologic Conf.: Theses of reports]. Odesa, 2003; 41 (in UA).
 28. Carlton J., Kaltenthaler E. Amblyopia and quality of life. *J. Eye (Lond)* 2011; 25 (4): 403-413.
 29. Shchuko A.G. [Mechanisms of amblyopia formation in children and development of pathogenetic principles of treatment]. *Mehanizmy formirovanija ambliopii u detej i razrabotka patogeneticheskij hprincipov lechenija: Diss. kand. med. nauk.* [PhD Diss. (Med Sci) Synopsis]. 1997. (in Russ.).
 30. Sidorenko E.I., Kudrjavceva E.A., Lobanova I.V. i dr. [Long-term results of surgical treatment of congenital unilateral cataract]. Otdalennye rezul'taty hirurgicheskogo lechenija vrozhdennyh odnostoronnyh katarakt. *Rossijskaja pediatričeskaja oftal'mologija*. [Russian pediatric ophthalmology]. 2007;3: 27-30 (in Russ.).
 31. Gosteva N.N., Kuznecov S.L. [Results of treatment of obscure amblyopia in teenagers after congenital cataract removal]. *Rezul'taty lechenija obskuracionnoj ambliopii u podrostkov posle udalenija vrozhdennoj katarakty. Fedorovskiechtenija: mat. konf.* [Fedorov's lectures: theses of reports]. Moscow. M., 2009; 360-361 (in Russ.).
 32. Bruckaja L.A. [Complex treatment of children with obscure amblyopia after congenital cataract extraction]. Kompleksnoe lechenie detej s obskuracionnoj ambliopiej posle jekstrakcii vrozhdennoj katarakty/*Spravochnik oftal'mologa. Oftal'mologija*. [Manual of ophthalmologist]. Odessa. 2012; 214 (in Russ.).
 33. Zislina N.N. [Neurophysiological mechanisms of disturbance of visual perception in children and teenagers]. *Nejrofiziologičeskie mehanizmy narushenija zritel'nogo vosprijatija u detej i podrostkov*. Moscow: Pedagogics. M.: Pedagogika, 1987. (in Russ.).



ТЕПЕРЬ ВОЗРАСТНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ГЛАЗ МОЖНО ЗАМЕДЛИТЬ

Виталюкс Плюс
(Vitalux Plus) для защиты ВАШИХ ГЛАЗ

- **Предотвращение** оксидативного стресса благодаря антиоксидантам ^(1,2,3)
- **Защита** сетчатки благодаря Лютеину ^(4,6)
- **Замедление** возрастных изменений глаз благодаря Омега-3 жирным кислотам ⁽⁵⁾



Свидетельство о гос. регистрации
№ RU.77.99.11.003.E.035877.09.11 от 06.09.2011

Источники: 1. Beatty S, Koh H, Phil M, et al. The role of oxidative stress in the pathogenesis of age-related macular degeneration. *Surv Ophthalmol.* 2000;45:115-134. (Бютти С, Кох Х, Фил М, и др. Роль оксидативного стресса в патогенезе возрастной макулярной Дегенерации. *Сёрв. Офтальмол.* 2000;45:115-134.) 2. Chiu CJ, Taylor A. Nutritional antioxidants and age-related cataract and maculopathy. *Experimental Eye Research.* 2007;84:229-245. (Чью СЖ, Тейлор А., Пищевые антиоксиданты и возрастная катаракта и макулопатия. Экспериментальное исследование глаз. 2007;84:229-245.) 3. A randomized, placebo-controlled, clinical trial of high-dose supplementation with vitamins C and E, beta carotene, and zinc for age-related macular degeneration and vision loss. Age-related Eye Disease Study Research Group. AREDS № 8. *Arch Ophthalmol.* 2001;119:1417-1436. (Рандомизированное, плацебо-контролируемое, клиническое исследование высоких доз добавок с витаминами С и Е, бета-каротином и цинком для возрастной макулярной дегенерации и потерь зрения. Исследовательская группа по возрастным заболеваниям глаз. АЕРДС № 8. *Арч Офтальмол.* 2001;119:1417-1436.) 4. Richer S, Stiles W, Statkute L, et al. Double-masked, placebo-controlled, randomized trial of lutein and antioxidant supplementation in the intervention of atrophic age-related macular degeneration: the Veterans LAST study (Lutein Antioxidant Supplementation Trial). *Optometry.* 2004;75:3-15. (Ричер С, Стилес В, Статкют Л, и др. Двойное слепое, плацебо-контролируемое, рандомизированное исследование лютеина и антиоксидантных добавок в интервенции атрофии возрастной макулярной дегенерации: опытное ЛАСТ исследование (Лютеин Антиоксидант Добавки Исследование) *Оптометрия* 2004;75:3-15. 5. SanGiovanni JP, Chew EY, Clemons TE, et al. The relationship of dietary lipid intake and age-related macular degeneration in a case-control study. AREDS Report № 20. *Arch Ophthalmol.* 2007;125:671-679. (СанДжованни ЖП, Чью ЕИ, Клемонс ТЕ и др. Зависимость потребления жиров в пищу и возрастной макулярной дегенерации исследование методом случай-контроль АРЕДС Отчет № 20. *Арч Офтальмол* 2007;125:671-679.) 6. Jentsch S, Schweitzer D, Hammer M, Lang G.E, Dawczynski J. The LUTEGA-Study: lutein and omega-3 fatty acids and their relevance for macular pigment in patients with age-related macular degeneration (AMD). Poster presented at ARVO; May 1-5, 2011; Ft. Lauderdale FL. (Йентсч С, Швейтцер Д, Хаммер М, Ланг Г.Е., Давжински Д. Исследование LUTEGA: лютеин и Омега-3 жирные кислоты и их влияние на макулярный пигмент у пациентов с возрастной макулярной дистрофией (ВМД). Постер представлен на АРВО; Май 1-5, 2011; Фт. Лаудердале Фл.)

БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНАЯ ДОБАВКА К ПИЩЕ

Реклама | Август 2013 | RU13VIT010

МАТЕРИАЛ ПРЕДНАЗНАЧЕН ДЛЯ МЕДИЦИНСКИХ И ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИХ РАБОТНИКОВ

Alcon®