Дата публикации: 01.09.2026
DOI: 10.24412/2588-0500-2026_10_03_24
УДК 617.741-004.1-053.1

Publication date: 01.09.2026
DOI: 10.24412/2588-0500-2026_10_03_24
UDC 617.741-004.1-053.1

ЭВОЛЮЦИЯ ИСТОРИЧЕСКИХ ПОДХОДОВ К ЛЕЧЕНИЮ И РЕАБИЛИТАЦИИ ДЕТЕЙ С ВРОЖДЕННОЙ КАТАРАКТОЙ

Е.А. Дугина[1], О.В. Попова[1,2], О.И. Борзунов[1,2], А.А. Федоров[2,3], Н.С. Борзунова[2]
[1]Государственное автономное учреждение здравоохранения Свердловской области «Многопрофильный клинический медицинский центр «Бонум», г. Екатеринбург, Россия
[2]Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уральский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Екатеринбург, Россия
[3]Федеральное бюджетное учреждение науки «Екатеринбургский медицинский-научный центр профилактики и охраны здоровья рабочих промпредприятий» Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, г. Екатеринбург, Россия

Аннотация. ***Введение.*** Актуальность проблемы врожденной катаракты обусловлена тем, что она является причиной детской слепоты и слабовидения, поэтому успешное восстановление зрительных функций при врожденной катаракте – результат сочетания хирургического лечения и последующей медицинской реабилитации. Целью работы стало эволюционное изучение подходов ведения детей с врожденной катарактой. ***Методы*** включали анализ публикаций в научных электронных базах, освещающих вопросы хирургического лечения и реабилитации врожденной катаракты у детей, с учетом их доказательного уровня. ***Результаты.*** Из общего объема изученных нами научных источников 25 полностью соответствовали тематике и показали, что лечение пациентов с врожденной катарактой прошло долгий хронологический путь – от эмпирического опыта до хирургии и ранней послеоперационной реабилитации, включающей инновационные аппаратные и методологические подходы и психологическую поддержку. ***Заключение.*** Анализ научных публикаций показал необходимость совершенствования хирургических вмешательств и разработки максимально ранней этапной послеоперационной медицинской реабилитации детей с врожденной катарактой, что обеспечивает устойчивый функциональный результат, социальную адаптацию и качество жизни ребенка.
Ключевые слова: врожденная катаракта, эволюция лечения, медицинская постоперационная реабилитация.

THE EVOLUTION OF HISTORICAL APPROACHES TO THE REHABILITATION OF CHILDREN WITH CONGENITAL CATARACT

E.A. Dugina[1], O.V. Popova[1,2], O.I. Borzunov[1,2], A.A. Fedorov[2,3], N.S. Borzunova[2]
[1]Multidisciplinary Clinical Medical Center “Bonum”, Ekaterinburg, Russia
[2]Ural State Medical University, Ekaterinburg, Russia
[3]Ekaterinburg Medical and Scientific Center for Prevention and Health Protection of Industrial Workers, Ekaterinburg, Russia

Abstract. ***Introduction.*** The clinical significance of the issue of congenital cataract stems from its role as a cause of childhood blindness and low vision; consequently, the gradual restoration of visual function in congenital cataracts cases depends on surgical intervention and medical care. Aim – to examine the evolution of approaches to managing children with congenital cataract. ***Methods.*** Differential analysis methods were applied to data from electronic scientific databases regarding the surgical treatment and rehabilitation of congenital cataract in children, taking into account the level of evidence. ***Results.*** Of the scientific sources we reviewed, 25 were fully relevant to the topic; they demonstrated that the treatment of patients with congenital cataract has evolved significantly over time – progressing from empirical approaches to surgical intervention and early postoperative rehabilitation that incorporates innovative equipment, methodological approaches, and psychological support. ***Conclusion.*** The analysis of scientific publications highlights the need to refine surgical interventions and develop a phased, ultra-early postoperative medical rehabilitation program for children with congenital cataracts; such an approach ensures lasting functional outcomes, social adaptation, and a good quality of life for the child.
Keywords: congenital cataract, treatment evolution, medical postoperative rehabilitation.

Введение. Зрение, как неотъемлемая часть межличностных и социальных взаимодействий, играет ключевую роль во всех аспектах нашей жизни. С момента рождения ребенка зрительные функции имеют первостепенное значение для его развития, когнитивного и социального созревания [1].

По определению Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), слабовидение – это острота зрения с коррекцией на лучшем глазу от 0,05 до 0,1; социальная слепота – от 0,02 до 0,05; слепота – от проекции света до 0,02; полная слепота – отсутствие даже проекции света [2-4]. Благодаря этим критериям, в мире насчитывается порядка 45 млн слепых и 135 млн слабовидящих [5]. Среди них 1,5 млн случаев слепоты и 5 млн случаев слабовидения зарегистрировано у детей [6, 7]. Следует отметить, что из этого числа исключены случаи с низким зрением на одном глазу. По данным ВОЗ, термин «слепота» указывается в тех случаях, когда у ребенка острота зрения составляет менее 3/60 (по Г. Снеллену) в лучше видящем глазу, или он не способен считать пальцы при дневном свете на расстоянии трех метров наряду с ограничением поля зрения до 10° от точки фиксации [8]. Из 1,4 млн слепых детей во всем мире один миллион проживает в странах Азии [9], при этом 0,08% детской слепоты отмечено в регионах Юго-Восточной Азии [10]. Большая часть литературы по эпидемиологии детской слепоты основана на исследованиях групп населения, обучающихся в школах для детей с ограниченными возможностями или наблюдающихся в медицинских центрах [11].

Однако такой подход связан с риском недостаточного охвата и предвзятости, особенно в странах с низким уровнем дохода [12]. В современном мире каждую минуту слепнет один ребенок, и у этих детей впереди слепота на всю жизнь [13]. При этом продолжительность жизни слепых людей на треть меньше, чем у видящих [14].

В структуре инвалидности Российской Федерации по зрению среди детей первое место занимают аномалии рефракции (26,4%), врожденная катаракта (ВК) глаз (17,3%), ретинопатия недоношенных и другие заболевания сетчатки (16,6%), патология зрительного нерва (12,0%), травмы глаза (10,5%), пороки развития (5,3%) и глаукома (3,8%) [15]. Уровень заболеваемости офтальмопатологией, имеющей наибольшее значение с позиций офтальмохирургии (катаракта, миопия и глаукома), составляет 1,4-7,2 сл. на 1 000 населения, формируя основной контингент инвалидизации населения по зрению (94,7%) [16].

Актуальность проблемы ВК, т.е. помутнение хрусталика глаза, которое возникает при внутриутробном развитии или после рождения, обусловлена тем, что это ведущая причина детской слепоты и слабовидения. Такая патология встречается у 1-10 из 10 000 новорожденных и составляет более 50% всех врожденных глазных заболеваний. Рассматривая вызванную ВК проблему слабовидения и слепоты у детей, можно отметить, что на сегодняшний день успешное восстановление зрительных функций данной категории пациентов – результат сочетания хирургического лечения и последующей медицинской реабилитации, как итог длительной эволюции накопившихся медицинских знаний, различных технологий и понимания функционирования органа зрения [17].

Цель исследования: провести научный анализ эволюции подходов ведения детей с ВК, выделив основные сдвиги парадигм от хирургического лечения до постоперационной медицинской реабилитации.

Методы и организация исследования. В историческом аспекте выполнен анализ публикаций в научных электронных базах (eLibrary.ru, Cochrane Library, Physiotherapy Evidence Database/PEDro, National Library of Medicine National Institutes of Health/ PubMed), освещающих вопросы хирургического лечения и реабилитации ВК у детей с учетом их доказательного уровня.

Результаты исследования и их обсуждение. Всего проанализировано 307 научных источников. Из них 25 публикаций, которые соответствовали тематике запроса, показали, что лечение пациентов с ВК прошло долгий хронологический путь, выявили актуальность данной медико-социальной проблемы, связанной с серьезной угрозой полноценному развитию ребенка [18]. При этом хронологически можно выделить следующие этапы в подходах к терапии и медицинской реабилитации данной категории детей.

До XVIII в. Эмпирический опыт и отсутствие эффективных методов лечения ВК. Мнения историков расходятся, кому именно принадлежит историческое первенство в вопросе лечения катаракты. Так, на территориях Древнего Египта, Индии, Греции и Рима при раскопках были найдены специальные инструменты из различных материалов для этой манипуляции. Сохранились также и некоторые записи, упоминающие об операциях на глазах. Удивительно, но на протяжении долгих столетий врачи и лекари имели смутное представление не только о природе катаракты, но даже о самом хрусталике и его точном расположении. Например, римский офтальмолог Авл Корнелий Цельс, который практиковал медицину в начале христианской эры, обрисовывает строение глаза, располагая хрусталик по центру и сравнивая его с яичным белком. Куда позже в работах Леонардо да Винчи хрусталик по-прежнему описывался как жидкое тело, которое стоит ровно по центру глазного яблока [19].

Реабилитация как таковая в те времена отсутствовала, методов коррекции афакии или лечения обскурационной амблиопии (ОА) не существовало.

Исходы были крайне неблагоприятные, высокая частота возникновения инфекций приводила к эндофтальмитам, панофтальмитам, частым обширным кровоизлияниям, вторичной глаукоме и отслойке сетчатки. Дети с двусторонней ВК оставались слепыми, а в случае с односторонней ВК развивалась высокая амблиопия оперированного глаза. Хирургическая манипуляция была направлена лишь на удаление «помутнения» без полноценного восстановления зрительной функции.

XVIII-XIX века. Прогресс в хирургии ВК. Первый опыт экстракапсулярной экстракции катаракты проведен Жаком Давиэлем (1747), позже – интракапсулярной экстракции [20]. За счет данных техник удаление хрусталика стало более контролируемым. При этом хирург во время операции сталкивался с техническими сложностями из-за малого размера глаза. Послеоперационные осложнения также были распространены в связи с отсутствием основных понятий асептики и антисептики (период до Луи Пастера), что вело к высокой частоте возникновения инфекций. Эндофтальмиты, увеиты, вторичные катаракты также были частыми послеоперационными осложнениями. Коррекцию афакии выполняли очковыми линзами высокой диоптрийности (> +10,0 D). При этом стекла были тяжелыми, толстыми, вызывали сильные аберрации и анизейконию (особенно при односторонней афакии), делая их непригодными для детей.

Из-за отсутствия точного понимания, что такое амблиопия, и сроков начала послеоперационной реабилитации, хирургия катаракты часто откладывалась на годы, что усугубляло ОА. В то время сам феномен ОА и роль ранней зрительной стимуляции не осознавались как необходимая составная часть постоперационной реабилитации. Дети после технически «успешно» проведенной экстракапсулярной и интракапсулярной экстракции катаракты оставались функционально слепыми из-за отсутствия адекватной коррекции афакии и наличия ОА.

Начало – середина XX века. Появление осознания понятия амблиопии и первые реабилитационные подходы. Большой вклад в развитие реабилитации был привнесен работами Мариуса фон Зендена (1932) с пациентами, прооперированными по поводу ВК во взрослом возрасте, который эмпирически доказал связь длительной зрительной депривации с необратимыми нарушениями зрительного восприятия. Несмотря на анатомический успех операции это заложило основу понимания критического периода развития зрительного анализатора. [21].

В рассматриваемый период параллельно с развитием хирургической техники совершенствовалась методика аспирации катаракты через мини-доступ. Однако главными препятствиями на пути к достижению высоких функциональных результатов оставались высокая частота помутнения задней капсулы хрусталика (вторичная катаракта) и развитие послеоперационных увеитов у детей, которые зачастую нивелировали эффект от проведенного вмешательства. В это же время начали формироваться первые научные представления о плеоптике. В клиническую практику стало внедряться понимание необходимости раннего хирургического лечения (в первые месяцы жизни

при двусторонней катаракте, и максимально рано при односторонней) с целью минимизации риска развития ОА.

Первоначальные реабилитационные мероприятия были направлены на применение жестких контактных линз. Данный метод обеспечивал более физиологичную коррекцию (характеризующуюся меньшим увеличением изображения) по сравнению с очками, что имело особое значение при односторонней катаракте [19]. Тем не менее, использование жестких линз в младенческом возрасте было сопряжено с техническими сложностями, обусловленными малым диаметром роговицы и трудностями индивидуального подбора.

Лечение ОА традиционно начинается с прямой окклюзии (заклейки) парного, лучше видящего глаза, а также с методов стимуляции сетчатки лазером. Однако, как отмечается в литературе, применение только лазеротерапии является недостаточно эффективным и требует включения в схему лечения комплексных методов [22]. Это привело к осознанию важности командной работы: не только хирурга, но и врача-офтальмолога, оптометриста, отвечающего за подбор коррекции, и ортоптиста, в задачи которого входит лечение ОА и косоглазия с использованием специализированных офтальмологических тренажеров.

1970-е – 1990-е годы. Данный период характеризуется бурным развитием микрохирургии, широким внедрением в клиническую практику операционного микроскопа и микрохирургического инструментария. Микрохирургическая техника позволила безопасно удалять хрусталиковые массы, а также заднекапсулярные и витреальные помутнения. Активно внедрялись методы профилактики вторичной катаракты, была стандартизирована техника заднего капсулорексиса и передней витрэктомии у детей.

Началась эра имплантации интраокулярных линз (ИОЛ) в педиатрической практике. Первоначально имплантация проводилась у детей старшего возраста (преимущественно при односторонней катаракте) [20], однако впоследствии данная методика стала рутинной, распространившись и на категорию младенцев. Были разработаны современные гидрофобные ИОЛ, оснащенные ультрафиолетовым фильтром. В этот период сформировалось понятие об оптимальных сроках хирургического вмешательства (первые 4-6 недель жизни при двусторонней и первые 2-4 недели при односторонней ВК), а также началось совершенствование формул для педиатрии, позволяющих рассчитывать оптическую силу ИОЛ с учетом последующего роста глаза.

Применение эффективных стратегий профилактики и лечения послеоперационного воспаления, глаукомы и ВК позволило существенно снизить риск развития необратимых структурных изменений. Вследствие этого на первый план выдвинулась задача максимально полной реализации зрительного потенциала у прооперированных детей.

Развитие этапа реабилитации выразилось в совершенствовании методов коррекции зрения с использованием мягких контактных линз и модернизации конструкции очков для коррекции афакии. В лечении ОА были разработаны и систематизированы «правила» окклюзии (дозирование в зависимости от возраста и степени тяжести процесса), а также внедрены методы медикаментозной пенализации (атропинизация парного глаза) и методики засветов по Курту Кюпперсу в домашних условиях.

Дальнейшее совершенствование методов послеоперационной реабилитации [21] привело к пониманию важности оценки не только остроты, но и характера зрения у детей с ОА, причем особое значение приобрела проверка данных параметров как вдали, так и вблизи [23].

Таким образом, следует констатировать, что современные хирургические методики успешно устраняют анатомическую причину обскурационной амблиопии и должны применяться по показаниям в максимально ранние сроки. Анализ литературы показывает, что каждый из известных методов лечения ОА, имея свои преимущества и недостатки, воздействует в основном на какое-либо одно звено патологического процесса. Комплексное применение различных методик обеспечивает разностороннее влияние на зрительный анализатор и способствует более высокому эффекту растормаживания и стимуляции функций амблиопичного глаза. Неугасающий интерес

исследователей к данной проблеме и продолжающийся поиск оптимального пути ее решения свидетельствуют о ее высокой актуальности для современной офтальмологии [24].

Настоящее время. Ранняя послеоперационная реабилитация при ВК (ГАУЗ СО МКМЦ «Бонум»). Разработаны валидные офтальмологические шкалы для формирования протоколов медицинской реабилитации детей с ВК в ранний послеоперационный период. Доказана эффективность комплексного мультидисциплинарного подхода (врач-офтальмолог, врач физической реабилитационной медицины, врач-физиотерапевт, клинический психолог) в реабилитации данной категории пациентов. Так, впервые научно обоснована и апробирована стратегия начала реабилитации через 1 месяц после хирургического вмешательства у детей младшего возраста (с 4 мес. до 4 лет) с использованием офтальмологических ортоптических тренажеров с динамическим электрофизиологическим контролем состояния зрительного анализатора (зрительные вызванные потенциалы). Для данной категории пациентов эффективно применяются физические методы постоперационной реабилитации, массаж шейно-воротниковой зоны, психодиагностика и психокоррекция клиническим психологом ребенка и его семьи.

Заключение. История реабилитации детей с ВК – это история преодоления ограниченности знаний, технологических барьеров и смены парадигм в понимании развития зрительного анализатора от опасных и примитивных попыток удаления мутного хрусталика до высокоточной микрохирургии с имплантацией ИОЛ, от полного отсутствия реабилитации до комплексного мультидисциплинарного подхода – этот сложный путь кардинально изменил прогноз для пациентов с ВК.

Ключевыми факторами прогресса стали не столько хирургические инновации сами по себе, сколько фундаментальные открытия в области нейрофизиологии зрения (критические периоды, нейропластичность и т.п.), а также осознание необходимости раннего, комплексного и непрерывного подхода, активно вовлекающего семью в процесс восстановления зрительных функций. Современные протоколы оценки зрительных функций, позволяющие многим детям достичь хорошего функционального зрения, являются прямым следствием извлеченных исторических практик. Понимание этой эволюции необходимо для дальнейшего совершенствования реабилитационных стратегий и обеспечения их доступности. При этом совершенствуется лечение обскурационной амблиопии, минимизируется риск послеоперационной глаукомы, проводится обеспечение доступности высокотехнологичной помощи и долгосрочной поддержки семей, имеющих детей с ВК. Кроме того, решается вопрос по оптимизации расчета ИОЛ для растущего глаза. Следует помнить, что несвоевременное или неадекватное лечение/реабилитация приводят к развитию тяжелой необратимой ОА вследствие депривации зрительной коры в критические периоды ее формирования, т.е. к стойкому снижению зрительных функций. Современные подходы к постоперационной медицинской реабилитации, включающие коррекцию остаточной рефракции, активное лечение ОА и длительное наблюдение, позволяют достичь значительных функциональных результатов [25].

Таким образом, анализ публикаций в научных электронных базах показал глобальное перестроение в понимании ВК: от слепоты до состояния, поддающегося коррекции с достижением функционального зрения.

При этом прослеживается переход от фокуса, направленного на удаление мутного хрусталика, к важности как максимально раннего хирургического вмешательства в критические периоды развития зрительного анализатора, так и комплексного мультидисциплинарного подхода к медицинской реабилитации.

Достижение устойчивого функционального результата, социальной адаптации и улучшения качества жизни ребенка происходит за счет многоэтапного процесса, который включает оптическую коррекцию, лечение ОА и косоглазия, психолого-педагогическую поддержку и активное вовлечение семьи.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interest. The authors declare no conflicts of interest.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Хамраева, Л.С. О структуре глазных заболеваний, приводящих к слепоте и слабовидению детей в различных странах мира / Л.С. Хамраева, Д.У. Нарзуллаева // Российский офтальмологический журнал. – 2023 – Т. 16. – № 4. – С. 165-169. DOI: 10.21516/2072-0076-2023-16-4-165-169.
2. Gilbert, C. Childhood blindness in the context of VISION 2020 – the right to sight / C. Gilbert, A. Foster // Bulletin of the World Health Organization. – 2001. – Vol. 79. – No. 3. – P. 227-232. DOI: 10.1590/S0042-96862001000300011.
3. Vaishali, K.V. Understanding definitions of visual impairment and functional vision / K.V. Vaishali, P. Vijayalakshmi // Community Eye Health. – 2020. – Vol. 33. – No. 110. – P. S16-S17.
4. Øien, T.B. A Study of Environmental Factors in Low Vision Rehabilitation / T.B. Øien //. Front Rehabil Sci. – 2022. – No. 16(3). – P. 829903. DOI: 10.3389/fresc.2022.829903.
5. Taylor, H.R. World blindness: a 21st century perspective / H.R. Taylor, J.E. Keeffe // British Journal of Ophthalmology. – 2001. – Vol. 85. –No. 3. – P. 261-266. DOI: 10.1136/bjo.85.3.261.
6. Плескова, А.В. Роговичная слепота у детей и пути ее профилактики / А.В. Плескова, А.В. Плесков // Российская педиатрическая офтальмология. – 2018. – Т. 13. – № 2. – С. 67-69. DOI: 10.18821/1993-1859-2018-13-2-67-69.
7. Gilbert, C.E. New issues in childhood blindness / C.E. Gilbert // Community Eye Health. – 2001. – Vol. 14. – No. 40. – P. 53-56.
8. Ocular Morbidity in Rural Communities in Imo State South East Nigeria / E. Ogbeanu Achigbu, K. Chukwuma Dike, A. Chinwe Uwakwem [et al.] // Open Journal of Ophthalmology. – 2016. – Vol. 6. – No. 3. – P. 184-190. DOI: 10.4236/ojoph. 2016.63026.
9. Dadapeer, K. Community ophthalmology / K. Dadapeer // Essential of Ophthalmology. – Delhi: Jaypee Brothers Medical Publishers, 2018. – P. 649-656.
10. Global data on visual impairment in the year 2002 / S. Resnikoff, D. Pascolini, D. Etya'ale [et al.] // Bulletin of the World Health Organization. – 2004. – Vol. 82. – No. 11. – P. 844-851.
11. Solebo, A.L. Epidemiology, aetiology and management of visual impairment in children / A.L. Solebo, J. Rahi // Archives of Disease in Childhood. – 2014. – Vol. 99. – P. 375-379. DOI: 10.1136/ archdischild-2012-303002.
12. Causes of severe visual impairment and blindness in children in the republic of Suriname / A.A. Heijthuijsen, V.A. Beunders, D. Jiawan [et al.] // British Journal of Ophthalmology. – 2013. – Vol. 97. – No. 6. – P. 812-815. DOI: 10.1136/bjophthalmol-2011-301000.
13. Yorston, D. The global initiative vison 2020: the right to sight childhood blindness / D. Yorston // Community Eye Health. – 1999. – Vol. 12. – No. 31. – P. 44-45.
14. VISION 2020: The Right to Sight: A Global Initiative to Eliminate Avoidable Blindness / L. Pizzarello, A. Abiose, T. Ffytche [et al.] // Archives of Ophthalmology. – 2004. – Vol. 122. – No. 4. – P. 615-620. DOI: 10.1001/archopht.122.4.615.
15. Нероев, В.В. Особенности офтальмологической заболеваемости в Российской Федерации / В.В. Нероев // Материалы Международного офтальмологического конгресса «Белые ночи – 2024». – Санкт-Петербург, 2024.
16. Хамроева, Ю. Первичная глаукома / Ю. Хамроева, Б. Бузруков, О. Левченко // Каталог монографий. – 2014. – С. 65-78.
17. Global challenges in the management of congenital cataract / P.D. Lenhart, P. Courtright, M.E. Wilson [et al.] // Proceedings of the 4th International Congenital Cataract Symposium held on March 7, 2014, New York. – New York, 2014. – P. e1-e8.
18. The infant aphakia treatment study: design and clinical measures at enrollment / S.R. Lambert, E.G. Buckley, C. Drews-Botsch C. [et al.] // Archives of Ophthalmology. – 2010. – Vol. 128. – No. 1. – P. 21-27. DOI: 10.1001/archophthalmol.2009.344.
19. Надыргулова, А.Р. История развития хирургии катаракты. / А.Р. Надыргулова, О.А. Невейцева // Вестник Совета молодых ученых и специалистов Челябинской области. – 2016. – № 3. – С 56-57.
20. Особенности техники имплантации ИОЛ у детей первого года жизни с врожденными катарактами / Т.Б. Катаргина, А.В. Круглова, Л.А. Хватова [и др.] // Российская офтальмология онлайн. – 2008. – URL: https://eyepress.ru/material/osobennosti-tekhniki-implantatsii-iol-u-detey-pervogo-goda-zhizni-s-vrozhdennymi
21. Рожко, Ю.И. Амблиопия: этиопатогенез, диагностика, стратегии лечения : практическое пособие для врачей / Ю.И. Рожко, А.В. Яночкин, А.А. Рожко. – Гомель : ГУ «РНПЦ РМ и ЭЧ», 2021. – 48 с.
22. Фабрикантов, О.Л. Сравнительная эффективность лазеров зеленого и красного диапазонов в плеоптическом лечении амблиопии / О.Л. Фабрикантов, Ю.В. Матросова // Вестник

Тамбовского государственного университета. – 2014. – Т. 19. – № 1. – С. 116-117.
23. Кутимова, В.Г. Оценка эффективности лечения обскурационной амблиопии у детей / В.Г. Кутимова, Е.Г. Полянская // Глаукома и другие проблемы офтальмологии : сборник научных трудов, посвященный 15-летию Тамбовского филиала ГУ МНТК «Микрохирургии глаза» им. акад. С.Н. Федорова / под. ред. В.А. Мачехина. – Москва, 2005. – С. 92-95.
24. Сорокина, Е.В. Современные методы лечения амблиопии / Е.В. Сорокина, В.Н. Красногорская // Бюллетень физиологии и патологии дыхания. – 2013. – № 48. – С. 59-62.
25. Хамраева, Л.С. Клиническая эффективность персонифицированного расчета интраокулярной линзы у детей с врожденной катарактой при риске аномального рефрактогенеза / Л.С. Хамраева, Н.Х. Латипова, Д.У. Нарзуллаева // Российский офтальмологический журнал. – 2023. – Т. 16. – № 1. – С. 101-106. DOI: 10.21516/2072-0076-2023-16-1-101-106.

REFERENCES

1. Khamrayeva L.S., Narzullayeva D.U. On the structure of eye diseases leading to blindness and low vision in children in various countries of the world. *Russian Ophthalmological Journal*, 2023, vol. 16, no. 4, pp. 165-169. (in Russ.)
2. Gilbert C., Foster A. Childhood blindness in the context of VISION 2020 – the right to sight. *Bulletin of the World Health Organization*, 2001, vol. 79, no. 3, pp. 227-232.
3. Vaishali K.V. Vijayalakshmi P. Understanding definitions of visual impairment and functional vision. *Community Eye Health*, 2020, vol. 33, no. 110, pp S16-S17.
4. Øien T.B. A Study of Environmental Factors in Low Vision Rehabilitation. Front Rehabil Sci, 2022, no. 16(3), p. 829903. DOI: 10.3389/fresc. 2022.829903.
5. Taylor H.R., Keeffe J.E. World blindness: a 21st century perspective. *Br J Ophthalmol*, 2001, vol. 85, no. 3, pp. 261-266. DOI: 10.1136/bjo.85.3.261
6. Pleskova A.V., Pleskov A.V. Corneal blindness in children and ways of its prevention. *Rossiyskaya pediatricheskaya oftal'mologiya (Russian pediatric ophthalmology)*, 2018, vol. 13, no. 2, pp. 67-69. (in Russ.)
7. Gilbert C.E. New issues in childhood blindness. *Community Eye Health*, 2001, vol. 14, no. 40, pp. 53-56.
8. Ogbeanu Achigbu E., Chukwuma Dike K., Chinwe Uwakwem A., Ogborogu, E.U., Chinenye Nkwogu V. Ocular Morbidity in Rural Communities in Imo State South East Nigeria. *Open Journal of Ophthalmology*, 2016, vol. 6, no. 3, 184-190. DOI: 10.4236/ojoph.2016.63026.
9. Dadapeer, K. Community ophthalmology. Essential of Ophthalmology. Delhi: Jaypee Brothers Medical Publishers, 2018. pp. 649-656.
10. Resnikoff S., Pascolini D., Etya'ale D. et al. Global data on visual impairment in the year 2002. *Bulletin of the World Health Organization*, 2004, vol. 82, no. 11, pp. 844-851.
11. Solebo, A.L., Rahi J. Epidemiology, aetiology and management of visual impairment in children. *Archives of Disease in Childhood*, 2014, vol. 99, pp. 375-379. DOI: 10.1136/archdischild-2012-303002.
12. Heijthuijsen A.A., Beunders V.A., Jiawan D. et al. Causes of severe visual impairment and blindness in children in the republic of Suriname. *British Journal of Ophthalmology*, 2013, vol. 97, no. 6, pp. 812-815. DOI: 10.1136/bjophthalmol-2011-301000.
13. Yorston D. The global initiative vison 2020: the right to sight childhood blindness. *Community Eye Health*, 1999, vol. 12, no. 31, pp. 44-45.
14. Pizzarello L., Abiose A., Ffytche T. et al. VISION 2020: The Right to Sight: A Global Initiative to Eliminate Avoidable Blindness. *Arch Ophthalmol*, 2004, vol. 122, no. 4, pp. 615-620. DOI: 10.1001/archopht.122.4.615
15. Neroev V.V. Features of ophthalmological incidence in the Russian Federation. Materials of the International Ophthalmological Congress "White Nights – 2024". Saint Petersburg, 2024. (in Russ.)
16. Hamroeva Yu., Buzrukov B., Levchenko O. Primary glaukoma. A monograph catalogue. 2014. pp. 65-78 (in Russ.)
17. Lenhart P.D., Courtright P., Wilson M.E. et al. Global challenges in the management of congenital cataract. Proceedings of the 4th International Congenital Cataract Symposium held on March 7, 2014, New York. New York, 2014. pp. e1-e8.
18. Lambert S.R., Buckley E.G., Drews-Botsch C. et al. The infant aphakia treatment study: design and clinical measures at enrollment. *Arch Ophthalmol*, 2010, vol. 128, no. 1, pp. 21-27. DOI: 10.1001/ archophthalmol.2009.344.
19. Nadyrgulova A.R., Neveytseva O.A. History of cataract surgery. *Vestnik soveta molodykh uchyonykh i spetsialistov Chelyabinskoj oblasti*, 2016, no. 3, pp. 56-57. (in Russ.)
20. Katargina L.A., Kruglova T.B., Khvatova A.V. et al. Features of IOL implantation technique in infants with congenital cataracts. *Rossiyskaya oftalmologiya onlayn*, 2008. Available at: https://eyepress.ru/material/osobennosti-tekhniki-implantatsii-iol-u-detey-pervogo-goda-zhizni-s-vrozhdennymi (accessed 25.02.2026) (in Russ.)
21. Rozhko Yu.I., Yanochkin A.V., Rozhko A.A. Amblyopia: etiopathogenesis, diagnosis, treatment strategies: a practical guide for doctors. Gomel': Republican Scientific and Practical Center of Radiation Medicine and Human Ecology, 2021. 48 p. (in Russ.)

22. Fabrikantov O.L., Matrosova Yu.V. Comparative effectiveness of green and red range lasers in amblyopia pleoptic treatment. *Tambov University Review*, 2014, vol. 19, no. 1, pp. 116-117. (in Russ.)
23. Kutimova V.G., Polyanskaya E.G. Evaluation of the effectiveness of treatment of obscurational amblyopia in children. Collection of scientific works dedicated to the 15th anniversary of the Tambov branch of the S.N. Fyodorov Eye Microsurgery Complex. Machekhin V.A., ed. Moscow: 2005, pp. 92-95. (in Russ.)
24. Sorokina E.V., Krasnogorskaya V.N. Modern methods of amblyopia treatment. *Bulletin of physiology and pathology of respiration*, 2013, no. 48, pp. 59-62. (in Russ.)
25. Khamraeva L.S., Latipova N.Kh., Narzullaeva D.U. Clinical efficacy of individual intraocular lens calculation in children with congenital cataract at risk of abnormal refraction. *Russian Ophthalmological Journal*, 2023, vol. 16, no. 1, pp. 101-106. DOI: 10.21516/2072-0076-2023-16-1-101-106. (in Russ.)

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ:

Елена Александровна Дугина – доктор медицинских наук, главный врач, Многопрофильный клинический медицинский центр «Бонум», Екатеринбург, e-mail: bonum@bonum.info, ORCID: 0000-0002-2502-2092.
Олеся Викторовна Попова – врач-офтальмолог, врач-физической и реабилитационной медицины, заведующий отделением медицинской реабилитации детей с заболеваниями органов чувств (зрения и слуха) детским офтальмологическим реабилитационным и детским сурдологическим реабилитационным отделением № 1, Многопрофильный клинический медицинский центр «Бонум», Екатеринбург, e-mail: popovaolesya20@yandex.ru, ORCID: 0009-0004-6251-9833.
Олег Игоревич Борзунов – доктор медицинских наук, доцент кафедры офтальмологии, Уральский государственный медицинский университет, Екатеринбург, e-mail: borzunov.o.i@yandex.ru, ORCID: 0000-0001-6046-8607.
Андрей Алексеевич Федоров – доктор медицинских наук, профессор, профессор кафедры физической и реабилитационной медицины, Уральский Государственный медицинский университет, Екатеринбург; ведущий научный сотрудник отделения физических методов лечения, Екатеринбургский медицинский-научный центр профилактики и охраны здоровья рабочих промпредприятий, Екатеринбург, e-mail: fedorov@ymrc.ru, ORCID: 0000-0002-9695-2959.
Наталья Сергеевна Борзунова – кандидат медицинских наук, доцент кафедры урологии, нефрологии и трансплантологии, Екатеринбург, e-mail: masyaborzunova@yandex.ru, ORCID: 0000-0002-4538-4656.

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS:

Elena A. Dugina – Doctor of Medical Sciences, Chief Physician, Multiprofile Clinical Medical Center “Bonum”, Ekaterinburg, e-mail: bonum@bonum.info, ORCID: 0000-0002-2502-2092.
Olesya V. Popova – Ophthalmologist, Physical Medicine and Rehabilitation Physician, Head of the Department of Medical Rehabilitation of Children with Sensory Processing Disorders (vision and hearing), Children’s Ophthalmological Rehabilitation and Children’s Sign Language Rehabilitation Department No. 1, Multiprofile Clinical Medical Center “Bonum”, Ekaterinburg, e-mail: popovaolesya20@yandex.ru, ORCID: 0009-0004-6251-9833.
Oleg I. Borzunov – Doctor of Medical Sciences, Associate Professor of the Ophthalmology Department, Ural State Medical University, Ekaterinburg, e-mail: borzunov.o.i@yandex.ru, ORCID: 0000-0001-6046-8607.
Andrey A. Fedorov – Doctor of Medical Sciences, Professor, Professor of the Department of Physical Medicine and Rehabilitation, Ural State Medical University; Leading Researcher of the Physical Medicine Department, Ekaterinburg Medical Scientific Center for Prevention and Health Protection of Industrial Workers, Ekaterinburg, e-mail: fedorov@ymrc.ru, ORCID: 0000-0002-9695-2959.
Natalya S. Borzunova – Candidate of Medical Science, Associate Professor of the Department of Urology, Nephrology and Transplantology, Ural State Medical University, Ekaterinburg, e-mail: masyaborzunova@yandex.ru, ORCID: 0000-0002-4538-4656.

Для цитирования: Эволюция исторических подходов к лечению и реабилитации детей с врожденной катарактой / Е.А. Дугина, О.В. Попова, О.И. Борзунов [и др.] // Современные вопросы биомедицины. – 2026. – Т. 10. – № 3(38). DOI: 10.24412/2588-0500-2026_10_03_24

For citation: Dugina E.A., Popova O.V., Borzunov O.I., Fedorov A.A., Borzunova N.S. The evolution of historical approaches to the rehabilitation of children with congenital cataract. *Modern Issues of Biomedicine*, 2026, vol. 10, no. 3(38). DOI: 10.24412/2588-0500-2026_10_03_24