

Применение очков с красными защитными светофильтрами в качестве метода профилактики развития и прогрессирования ретинопатии недоношенных

А.Н. Епихин¹Ю.Н. Епихина¹О.А. Ушникова²А.Н. Ушников²

¹ ФГБОУ ВО «Ростовский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
пер. Нахичеванский, 24, Ростов-на-Дону, 344022, Российская Федерация

² ГБУ Ростовской области «Областная детская клиническая больница»
ул. 339-й Стрелковой дивизии, 14, Ростов-на-Дону, 344015, Российская Федерация

РЕЗЮМЕ

Офтальмология. 2020;17(3S):597–603

В условиях снижения рождаемости особое значение приобретает качество здоровья новорожденных, особенно недоношенных детей. Ретинопатия недоношенных (РН) — тяжелое вазопрлиферативное заболевание, поражающее незрелую сосудистую систему сетчатки. В настоящее время это одна из главных причин, которая может привести к необратимой потере зрения у детей раннего возраста. С 2012 года на базе Областной детской клинической больницы организованы активный скрининг, диагностика и лечение РН. С 2016 года на базе этого учреждения, а также Перинатального центра применяются меры профилактики ретинопатии недоношенных с использованием очков с красными защитными светофильтрами. В 2016 году эффективность оперативного лазерного лечения составила 89 %, что связано с возросшим количеством детей с задней агрессивной РН (ЗАРН) и молниеносным течением данного заболевания при отсутствии мер профилактики в большинстве отделений выхаживания недоношенных детей. В 2017 году эффективность оперативного лазерного лечения составила 88 %, относительное снижение было связано с увеличением пороговых стадий. В 2018 году эффективность оперативного лазерного лечения составила 93 %, что обусловлено своевременным проведением оперативного лечения, улучшением качества выхаживания недоношенных детей, активным применением мер профилактики с использованием очков с красными защитными светофильтрами во многих отделениях выхаживания недоношенных детей. Применение очков с красными защитными светофильтрами является простым и доступным методом профилактики ретинопатии недоношенных, позволяющим снизить оперативное лазерное лечение и уменьшить количество неблагоприятных исходов данного заболевания.

Ключевые слова: ретинопатия недоношенных, методы профилактики ретинопатии недоношенных, очки с красными светофильтрами

Для цитирования: Епихин А.Н., Епихина Ю.Н., Ушникова О.А., Ушников А.Н. Применение очков с красными защитными светофильтрами в качестве метода профилактики развития и прогрессирования ретинопатии недоношенных. *Офтальмология*. 2020;17(3S):597–603. <https://doi.org/10.18008/1816-5095-2020-3S-597-603>

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

Конфликт интересов отсутствует



The Use of Red Protective Filter Glasses as a Method of Preventing the Development and Progression of Retinopathy of Prematurity

A.N. Epikhin¹, U.N. Epikhina¹, O.A. Ushnikova², A.N. Ushnikov²

¹Rostov State Medical University
Nakhichivan lane, 24, Rostov-on-Don, 344022, Russian Federation

²Regional Children's Clinical Hospital
339 Strelkovy division str., 14, Rostov-on-Don, 344015, Russian Federation

ABSTRACT

Ophthalmology in Russia. 2020;17(3S):597–603

The quality of newborns' health, especially premature babies has the particular importance in the context of declining fertility. Retinopathy of prematurity (ROP) is a severe vasoproliferative disease affecting the immature vascular system of the retina in premature infants. This is one of the main reasons leading to irreversible vision loss in young children now. Since 2012, based on the State budgetary institution of Rostov region "Regional children's clinical hospital" organized active screening, diagnosis and treatment of ROP. Since 2016, based on this institution, as well as the Perinatal center of the Rostov region, measures for the prevention of retinopathy of prematurity using red protective filter glasses have been applied. In 2016, the effectiveness of surgical laser treatment was 89 %, due to the increased number of children with aggressive posterior ROP and lightning-fast course of the disease and the lack of preventive measures in most departments of nursing premature babies. In 2017, the effectiveness of surgical laser treatment was 88 %, the relative decrease was due to an increase in the threshold stages. In 2018, the operational effectiveness of laser treatment was 93 %, because of the timely surgical treatment, to improve the quality of nursing preterm infants, active application of measures of prevention with the use of red filter protective in many branches the care of premature infants. The use of red filter protective glasses is a simple and affordable method of preventing retinopathy of prematurity, which reduces the need for surgical laser treatment and the number of adverse outcomes of the disease.

Keywords: retinopathy of prematurity, methods of prevention of retinopathy of prematurity, red protective filter glasses

For citation: Epikhin A.N., Epikhina U.N., Ushnikova O.A., Ushnikov A.N. The Use of Red Protective Filter Glasses as a Method of Preventing the Development and Progression of Retinopathy of Prematurity. *Ophthalmology in Russia*. 2020;17(3S):597–603. <https://doi.org/10.18008/1816-5095-2020-3S-597-603>

Financial Disclosure: No author has a financial or property interest in any material or method mentioned

There is no conflict of interests

За последние десятилетия удалось снизить показатели младенческой смертности на 25 %. Это объясняется применением большого числа новых технологий для выхаживания недоношенных детей. Улучшение качества оказания медицинской помощи ведет к возрастанию количества детей с экстремально низкой массой тела, предрасположенных к высокому риску развития различных осложнений, влияющих на качество жизни в отдаленные периоды [1–13, 15].

Ретинопатия недоношенных (РН) — вазопротролиферативное заболевание, поражающее незрелую сосудистую систему сетчатки у недоношенных детей, которое в тяжелых стадиях ведет к необратимой потере зрения [2, 3].

Доказано, что с 16-й недели гестации сосуды сетчатки растут от диска зрительного нерва по направлению к периферии, одновременно происходит формирование (созревание) сетчатки, к 36-й неделе гестации заканчивается васкулогенез в носовом отделе сетчатки, а в темпоральном отделе он завершается к моменту планового рождения в 40 недель гестации [2, 3, 5, 11, 14].

На глазном дне недоношенных детей всегда выявляются аваскулярные зоны по периферии сетчатки, причем их протяженность тем больше, чем меньше гестационный возраст ребенка на момент рождения. Наличие аваскулярных зон не является заболеванием,

это лишь свидетельство незавершенности васкулогенеза и, следовательно, возможности развития РН в дальнейшем [2, 3, 5, 9].

В исследованиях много внимания уделяется влиянию внутренних факторов на развитие РН: заболевания матери во время беременности, внутриутробное поражение плода, заболевания ребенка после рождения, влияние концентрации кислорода при искусственной вентиляции легких [3, 9, 10, 14]. Влияние же внешних факторов на развитие недоношенного ребенка мало изучено и является актуальным.

Недоношенный ребенок преждевременно попадает в среду обитания, отличную от среды, в которой находился в течение беременности, при этом его органы и системы еще не подготовлены к жизни в новых условиях.

Одним из внешних факторов, влияющих на развитие ребенка после рождения, является яркий дневной свет, особенно коротковолновая часть спектра, стимулирующая работу незрелой сетчатки, что приводит к компенсаторному ускоренному росту неполноценных сосудов — развитию РН. Ребенок в родильном отделении подвергается воздействию не только естественного света, проникающего через окна с нетонированными стеклами, а в большей степени яркого искусственного света, источниками которого являются лампы светильников

А.Н. Епихин, Ю.Н. Епихина, О.А. Ушникова, А.Н. Ушников

Контактная информация: Ушникова Ольга Александровна Oushnikova@yandex.ru

палат, а также диагностической аппаратуры — офтальмоскопов, ретинальных камер.

Заведующий кафедрой офтальмологии Ростовского ГМУ А.Н. Епихин в 2016 году предложил метод профилактики развития ретинопатии недоношенных, заключающийся в ограничении светового облучения сетчатки недоношенного ребенка как по мощности, так и по спектру. Для этого следует помещать ребенка в условия освещенности, приближенные к внутриутробным, в которых естественные световые фильтры матери — наполненные кровью кожа, мышцы брюшной стенки и матка — снижают интенсивность светового потока и пропускают длинноволновую часть спектра — красный свет. В этих условиях будет происходить соответственно возрасту физиологическое созревание хориоретинального комплекса. Таким образом, необходимо устранить внешние световые факторы, патологически влияющие на естественное созревание хориоретинального комплекса и приводящие к развитию РН.

С 2012 года на базе ГБУ Ростовской области «Областная детская клиническая больница» (ГБУ РО «ОДКБ») организованы активный скрининг, диагностика и лечение РН. Данное учреждение является центральным, куда направляют детей после выписки из родильных домов г. Ростова-на-Дону и Ростовской области.

Первичный осмотр проводился согласно срокам первичного скрининга в отделениях патологии новорожденных на базе родильных домов или перинатального центра. Отбор пациентов проходил совместно с неонатологом, учитывали общесоматическое состояние недоношенного ребенка. Критерии отбора соответствовали принятым стандартам — срок гестации менее 36 недель и масса менее 2500 г.

Повторные осмотры проходили с учетом незрелости сетчатки и признаков РН на базе данного учреждения, где родился недоношенный ребенок, либо после выписки — на базе ГБУ РО «ОДКБ».

При наличии аваскулярных зон и отсутствии признаков ретинопатии осмотры проводили 1 раз в 14 дней, при наличии ретинопатии 1-й стадии — 1 раз в 7 дней, при ретинопатии 2-й стадии — 1 раз в 3–5 дней, при 3-й стадии и задней агрессивной РН (ЗАРН) — 1 раз в 3 дня.

При пороговых стадиях заболевания и ЗАРН оперативное лечение выполняли в течение 72-х часов.

Так как раннее выявление и оперативное лечение при пороговых стадиях РН крайне важны, первичный осмотр глазного дна новорожденных проводился обученными специалистами с помощью ретинальной камеры с линзой 130 град. и фиксацией всех изображений сетчатки, а при появлении пороговых стадий заболевания при осмотре использовали бинокулярную офтальмоскопию с линзами 28 и 20 дптр.

С 2016 года впервые на базе перинатального центра Ростовской области и Детской областной клинической больницы с момента рождения и до полного созревания сетчатки или регресса заболевания после оперативного

лазерного лечения применяли очки с красными защитными светофильтрами. При нормальном созревании сетчатки и отсутствии признаков ретинопатии к 40-й неделе постконцептуального возраста (ПКВ) очки снимали. С 2017 года данный метод применяется также и на базе Городской больницы № 20.

В период с 2016 по 2018 год показатели заболеваемости (по данным Министерства труда и социального развития Ростовской области) были следующими: в 2016 году задней агрессивной РН страдали 45 226 детей, в 2017 году — 43 614 детей, в 2018 году — 41 587 детей.



Рис. 1. Очки с красными защитными светофильтрами

Fig. 1. Red protective filter glasses



Рис. 2. Применение очков с красными защитными светофильтрами

Fig. 2. The use of red protective filter glasses

Таблица 1. Сравнительные данные по РН за 2016–2018 гг.**Table 1.** A comparison of ROP for 2016-2018 years

Показатель (абс. число) / Indicator (abs. number)		2016	2017	2018
Кол-во осмотров / Quantity of inspections		1850	1910	1725
Выявлено РН / Revealed ROP		428	457	267
Из них / Of them	РН I (ROP)	335	371	197
	РН II (ROP)	54	58	53
	РН III (ROP)	27	22	14
	РН IV (ROP)	2	2	1
	РН V (ROP)	2	1	1
	ЗАРН (AP ROP)	8	3	1
Самопроизвольный регресс / Regression		384	404	250
Кол-во лазерных операций / Quantity of laser operations		44	44	15
Витреоретинальная хирургия / Vitreoretinal surgery		5	3	1
Эффективность лечения, % / Treatment effectiveness, %		89	88	93

В отделения выхаживания недоношенных детей поступило (данные Перинатального центра Ростовской области, Научно-исследовательского института акушерства и педиатрии, Городской больницы № 20) в 2016 году 1810 детей, в 2017-м — 1717 детей, в 2018-м — 1617 детей.

В 2016 проведено 1850 осмотров, выявлена РН у 428 детей, из них РН 1-й стадии — 335 детей, 2-й стадии — 54, 3-й стадии — 27, 4-й стадии — 2, ЗАРН — 8, 5-й стадии — 2. Проведено 44 лазерные операции, 5 — витреоретинальных. В 2016 году эффективность оперативного лазерного лечения составила 89 %, что связано с возросшим количеством детей с ЗАРН и молниеносным течением данного заболевания, а также с отсутствием мер профилактики в большинстве отделений выхаживания недоношенных детей.

В 2017 году проведено 1910 осмотров, РН выявлена у 457 детей, из них РН 1-й стадии — 371, 2-й стадии — 58, 3-й стадии — 22, 4-й стадии — 2, ЗАРН — 3,

5-й стадии — 1. Проведено 44 лазерные операции на месте и 3 витреоретинальные операции в федеральных центрах. В 2017 году эффективность оперативного лазерного лечения составила 88 %, относительное снижение было связано с увеличением пороговых стадий.

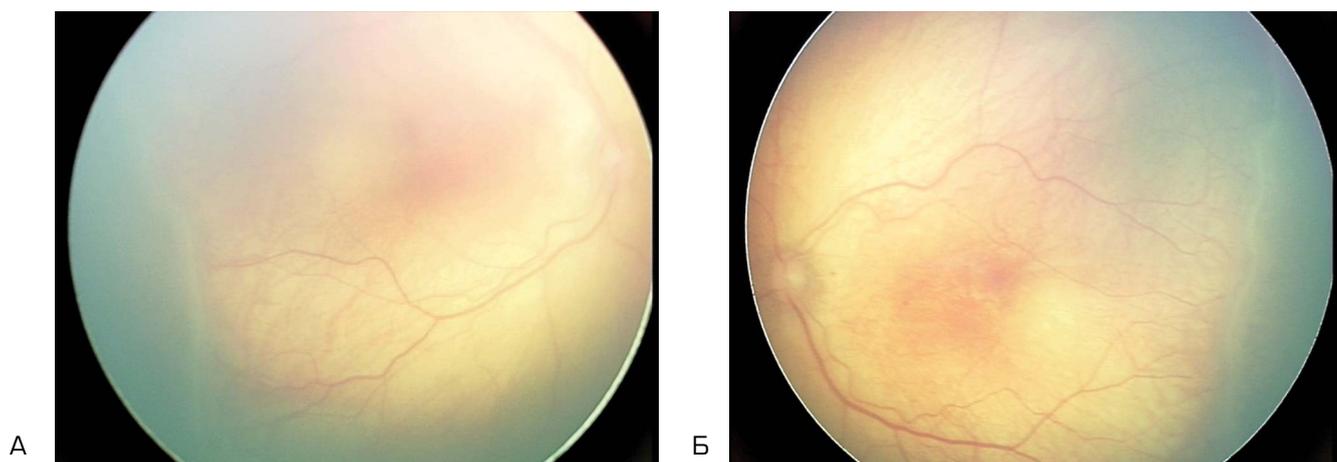
В 2018 году проведено 1725 осмотров, выявлено с РН 267 детей, из них РН 1-й стадии — 197, 2-й стадии — 53, 3-й стадии — 14, 4-й стадии — 1, ЗАРН — 1, 5-й стадии — 1. Проведено 15 лазерных операций и 1 витреоретинальная операция. В 2018 году эффективность оперативного лазерного лечения составила 93 %, что обусловлено своевременным проведением оперативного лечения, улучшением качества выхаживания недоношенных детей, активным применением мер профилактики с использованием очков с красными защитными светофильтрами во многих отделениях выхаживания недоношенных детей.

Клинические примеры применения разработанного офтальмологического метода профилактики развития РН

Пример 1. Ребенок родился в г. Ростове-на-Дону на 28-й неделе с массой 900 г. Первый осмотр проведен через 4 недели на ПКВ 32-й неделе. Далее осмотры проводились 1 раз в 5–7 дней. Выявлены первые признаки РН обоих глаз 2-й стадии — 3 зона 6 часового меридиана (рис. 3А, Б).

Очки со светофильтрами применены с момента рождения до 44-й недели ПКВ. Первые признаки регресса отмечались через 10–12 дней после первого осмотра, полностью регресс заболевания наступил на 43–44-й неделе ПКВ (рис. 4А, Б).

Пример 2. Ребенок родился в Ростовской области (г. Шахты) с массой 1800 г, на 30-й неделе. Первый осмотр проведен через 3 недели офтальмологом по месту жительства. Повторный осмотр после выписки на базе Детской областной клинической больницы г. Ростов-на-Дону. На ПКВ 35 недель отмечались первые признаки

**Рис. 3.** Состояние сетчатки до применения очков с красными защитными светофильтрами**Fig. 3.** Retina before the use of red protective filter glasses

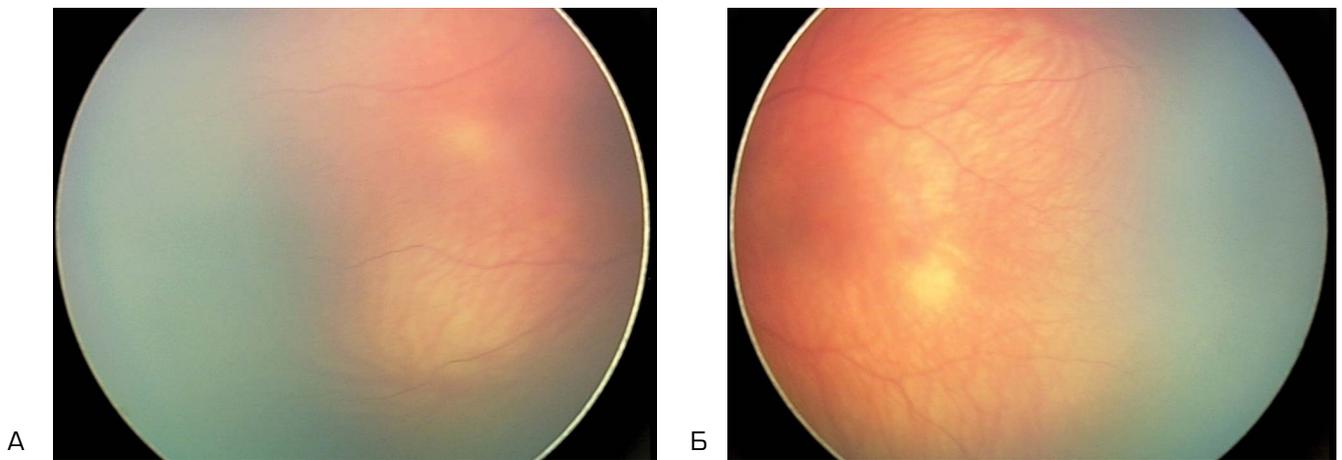


Рис. 4. Состояние сетчатки после применения очков с красными защитными светофильтрами

Fig. 4. Retina after the use of red protective filter glasses

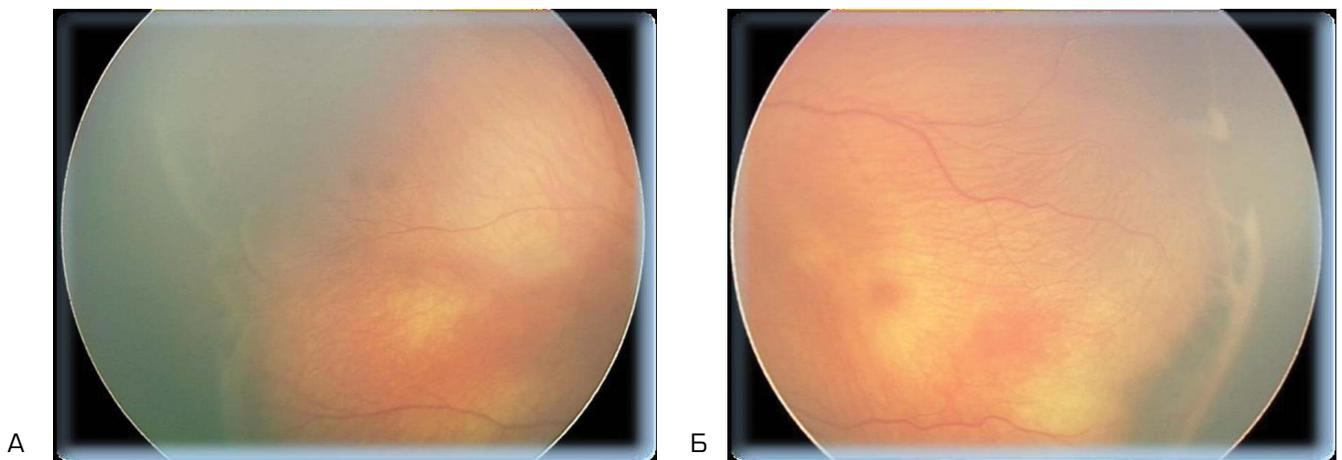


Рис. 5. Состояние сетчатки до проведения оперативного лечения

Fig. 5. Retina before surgery

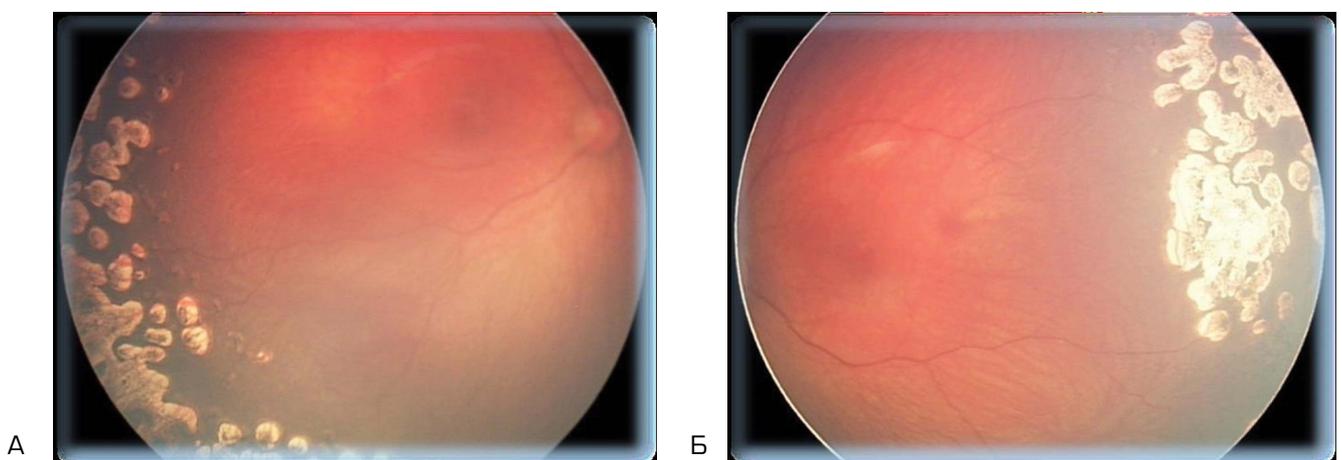


Рис. 6. Состояние сетчатки после проведения оперативного лечения

Fig. 6. Retina after surgery

ретинопатии обоих глаз 1-й стадии 3-я зона 6 часовых меридианов.

Применение очков со светофильтрами было начато с 35-й недели ПКВ. Осмотр проводился каждую неделю. В ПКВ 38 недель отмечалась РН 3-й стадии 3-я зона 6 часовых меридианов (рис. 5А, В). Оперативное лечение в ПКВ 38–39 недель — транспуиллярная лазеркоагуляция с помощью установки АЛЮД-01 («Алком Медика», Россия) с длиной волны 810 нм, мощностью 0,3 Вт и экспозицией 0,3 с, количество коагулятов на оба глаза составило 1850.

Очки со светофильтрами применяли до регресса заболевания, который наступил через 2 недели (рис. 6А, В).

ВЫВОДЫ

1. Соблюдение всех необходимых правил при выхаживании недоношенных детей, применение профилак-

тических мер, совместная работа неонатологов и офтальмологов ведут к снижению риска развития ретинопатии недоношенных на этапе выхаживания.

2. Четкая маршрутизация пациентов, активный скрининг и соблюдение мер профилактики позволяют сократить проявления данного заболевания и снизить количество неблагоприятных исходов.

3. Применение очков с красными защитными светофильтрами является простым и доступным методом профилактики ретинопатии недоношенных, позволяющим уменьшить необходимость использования оперативного лазерного лечения и количество неблагоприятных исходов данного заболевания.

УЧАСТИЕ АВТОРОВ:

Епихин А.Н. — научное редактирование, написание текста;
Епихина Ю.Н. — техническое редактирование, оформление библиографии;
Ушникова О.А. — написание текста, подготовка иллюстраций;
Ушников А.Н. — техническое редактирование, подготовка иллюстраций.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

- Розенталь П.В. Ретинопатия недоношенных как доминирующая проблема неонатальной офтальмологии. *Вопросы современной педиатрии*. 2014;2(13):12–19. [Rosenthal P.V. Retinopathy of prematurity as the dominant problem of neonatal ophthalmology. *Problems of modern Pediatrics = Voprosy sovremennoy pediatrii*. 2014;2(13):12–19 (In Russ.).]
- Катаргина Л.А. Ретинопатия недоношенных, современное состояние проблемы и задачи организации офтальмологической помощи недоношенным детям в РФ. *Российская педиатрическая офтальмология*. 2012;1:5–7. [Katargina L.A. Retinopathy of prematurity, the current state of the problem and the problem of organization of ophthalmological care for premature children in Russia. *Russian pediatric ophthalmology = Rossijskaya pediatricheskaya oftalmologiya* 2012;1:5–7 (In Russ.).]
- Сайдашева Э.И., Горелик Ю.В., Буяновская С.В., Ковшов Ф.В. Ретинопатия недоношенных: особенности течения и результаты лечения у детей со сроком гестации менее 27 недель. *Российская педиатрическая офтальмология*. 2015;2(10):28–32. [Saydasheva E.I., Gorelik Yu.V., Buyanovskaya S.V., Kovshov F.V. Retinopathy of prematurity: features of the course and results of treatment in children with a gestation period of less than 27 weeks. *Russian pediatric ophthalmology = Rossijskaya pediatricheskaya oftalmologiya*. 2015;2(10):28–32 (In Russ.).]
- Катаргина Л.А., Коголева Л.В., Белова М.В., Мамакаева И.Р. Клинические исходы и факторы, ведущие к нарушению зрения у детей с рубцовой и регрессивной ретинопатией недоношенных. *Клиническая офтальмология*. 2009;10(3):108–110. [Katargina L.A., Kogoleva L.V., Belova M.V., Mamakayeva I.R. Clinical outcomes and factors leading to impaired vision in children with scar and regressive retinopathy of prematurity. *Clinical ophthalmology = Clinical ophthalmology*. 2009;10(3):108–110 (In Russ.).]
- Пасечникова Н.В. Ретинопатия недоношенных. *Новости медицины и фармации*. 2012;1(417):63–67. [Pasechnikova N.V. Retinopathy of prematurity. *News of medicine and pharmacy = Novosti mediciny i farmacii*. 2012;1(417):63–67 (In Russ.).]
- Терещенко А.В., Белый Ю.А., Трифаненкова И.Г., Терещенкова М.С. Алгоритм комплексного подхода оказания офтальмологической помощи недоношенным детям с ретинопатией недоношенных. *Офтальмология*. 2012;2(2):42–44. [Tereshchenko A.V., Belyi Yu.A., Trifanenkova I.G., Tereshchenkova M.S. The Algorithm of the integrated approach of providing eye care to premature babies with retinopathy of prematurity. *Ophthalmology in Russia = Oftalmologiya*. 2012;2(2):42–44 (In Russ.).]
- Терещенко А.В., Белый Ю.А., Трифаненкова И.Г., Терещенкова М.С. Оптимизация тактики ведения и лечения детей с задней агрессивной ретинопатией недоношенных. *Вестник Оренбургского государственного университета*. 2008;(12):130–131. [Tereshchenko A.V., Belyi Yu.A., Trifanenkova I.G., Tereshchenko M.S. Optimization of tactics of management and treatment of children with posterior aggressive retinopathy of prematurity. *Annals of Orenburg State University = Vestnik Orenburgskogo gosudarstvennogo universiteta*. 2008;(12):130–131 (In Russ.).]
- Долгова И.Г., Малишеская Т.Н., Солошенко Н.Н., Рыжкова Е.В. Организация офтальмологической помощи детям с ретинопатией недоношенных. *Медицинская наука и образование Урала*. 2013;2:108. [Dolgova I.G., Malishevskaya T.N., Soloshenko N.N., Ryzhkova E.V. Organization of ophthalmic care for children with retinopathy of prematurity. *Medical science and education of the Ural = Medicinskaya nauka i obrazovanie Urala*. 2013;2:108 (In Russ.).]
- Сайдашева Э.И., Фомина Н.В. Лечебно-диагностическая помощь при ретинопатии недоношенных новорожденных с гестационным возрастом до 27 недель. Сравнительный анализ, проведенный в неонатальных центрах Санкт-Петербурга. *Офтальмология*. 2010;1(7):39–42. [Saydasheva E.I., Fomina N.V. Medical-diagnostic assistance in case of retinopathy of premature newborns with a gestational age of 27 weeks. Comparative analysis carried out in neonatal centers of St. Petersburg. *Ophthalmology = Oftalmologiya*. 2010;1(7):39–42 (In Russ.).]
- Сидоренко Е.И., Асташева И.Б., Аксенова И.И., Кан И.Г., Безенина Е.В., Ежова Н.Ю., Кузнецова Ю.Д., Павлюк Е.Ю. Анализ частоты ретинопатии недоношенных в перинатальных центрах г. Москвы. *Российская педиатрическая офтальмология*. 2009;4:8–11. [Sidorenko E.I., Astasheva I.B., Aksenova I.I., Kan I.G., Besedina E.V., Ezhova N.Yu., Kuznetsova Yu.D., Pavlyuk E.Yu. Analysis of the frequency of retinopathy of prematurity in the perinatal centers of Moscow. *Russian pediatric ophthalmology = Rossijskaya pediatricheskaya oftalmologiya*. 2009;4:8–11 (In Russ.).]
- Катаргина Л.А., Михайлова Л.А. Состояние детской офтальмологической службы в Российской Федерации (2012–2013 г.). *Российская педиатрическая офтальмология*. 2015;1:5–10. [Katargina L.A., Mikhailova L.A. State of children's ophthalmological service in the Russian Federation (2012–2013). *Russian pediatric ophthalmology = Rossijskaya pediatricheskaya oftalmologiya*. 2015;1:5–10 (In Russ.).]
- Лебедев В.И., Шаманская Н.Н., Миллер Ю.В. Организация лазерной офтальмологической помощи недоношенным детям с ретинопатией недоношенных в неонатальном отделении. *Российская педиатрическая офтальмология*. 2014;34:31. [Lebedev V.I., Shamanskaya N.N., Miller Yu.V. Organization of laser ophthalmological care for premature infants with retinopathy of prematurity in the neonatal Department. *Russian pediatric ophthalmology = Rossijskaya pediatricheskaya oftalmologiya*. 2014;34:31 (In Russ.).]
- Катаргина Л.А., Коголева Л.В. Рекомендации по организации раннего выявления и профилактического лечения активной РН. *Российский офтальмологический журнал*. 2008;3:43–48. [Katargina L.A., Kogoleva L.V. Recommendations on the organization of early detection and preventive treatment of active ROP. *Russian ophthalmological journal = Rossijskiy oftalmologicheskij zhurnal*. 2008;3:43–48 (In Russ.).]
- Коротких С.А., Степанова Е.А., Кулакова М.В. Злокачественная ретинопатия недоношенных: особенности перинатального анамнеза, клиники, эффективности лазерного лечения. *Российская педиатрическая офтальмология*. 2007;4:11–14. [Korotkikh S.A., Stepanova E.A., Kulakova M.V. Malignant retinopathy of prematurity: features of perinatal history, clinic, effectiveness of laser treatment. *Russian pediatric ophthalmology = Rossijskaya pediatricheskaya oftalmologiya*. 2007;4:11–14 (In Russ.).]
- Усова К.С., Ипатова В.С., Доронина М.В. Преждевременно рожденные дети: особенности течения заболеваний неонатального периода. *Бюллетень Северного государственного медицинского университета*. 2014;1(32):66–67. [Usova K.S., Ipatova V.S., Doronina M.V. Prematurely born children: features of the course of diseases of the neonatal period. *Bulletin of the Northern state medical University = Byulleten' Severnogo gosudarstvennogo medicinskogo universiteta*. 2014;1(32):66–67 (In Russ.).]

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

ФГБОУ ВО «Ростовский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации
 Епихин Александр Николаевич
 кандидат медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой офтальмологии пер. Нахичеванский, 24, Ростов-на-Дону, 344022, Российская Федерация
<https://orcid.org/0000-0002-9514-5039>

ФГБОУ ВО «Ростовский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации
 Епихина Юлия Николаевна
 кандидат медицинских наук, доцент кафедры офтальмологии пер. Нахичеванский, 24, Ростов-на-Дону, 344022, Российская Федерация
<https://orcid.org/0000-0002-9065-8804>

ГБУ Ростовской области «Областная детская клиническая больница»
 Ушникова Ольга Александровна
 врач-офтальмолог
 ул. 339-й Стрелковой дивизии, 14, Ростов-на-Дону, 344015, Российская Федерация
<https://orcid.org/0000-0001-5292-4123>

ГБУ Ростовской области «Областная детская клиническая больница»
 Ушников Александр Николаевич
 кандидат медицинских наук, директор офтальмологического центра ул. 339-й Стрелковой дивизии, 14, Ростов-на-Дону, 344015, Российская Федерация
<https://orcid.org/0000-0003-3730-1061>

ABOUT THE AUTHORS

Rostov State Medical University
 Epikhin Alexander N.
 PhD, Associate Professor, head of the department of ophthalmology Nakhichivan lane, 24, Rostov-on-Don, 344022, Russian Federation
<https://orcid.org/0000-0002-9514-5039>

Rostov State Medical University
 Epikhina Ulya N.
 PhD, Assistant Professor
 Nakhichivan lane, 24, Rostov-on-Don, 344022, Russian Federation
<https://orcid.org/0000-0002-9065-8804>

Regional Children's Clinical Hospital
 Ushnikova Olga A.
 ophthalmologist
 339 Strelkovy division str., 14, Rostov-on-Don, 344015, Russian Federation
<https://orcid.org/0000-0001-5292-4123>

Regional Children's Clinical Hospital
 Ushnikov Alexander N.
 PhD, director of ophthalmology center
 339 Strelkovy division str., 14, Rostov-on-Don, 344015, Russian Federation
<https://orcid.org/0000-0003-3730-1061>

**ОФТАЛЬМОЛОГИЯ**

Комплексные поставки оборудования по стандартам оснащения врачебных кабинетов и ЛПУ по приказам Минздрава

**ВЫСОКОЕ КАЧЕСТВО
ВЫГОДНЫЕ УСЛОВИЯ**

- Авторефкератометры
- Пневмотонометры
- Периметры
- Фундус-камеры
- Щелевые лампы
- Ультразвуковые аппараты
- Рабочие места офтальмолога
- Лечебное оборудование

Опыт работы с 1992 года
 Более 2 000 клиентов
 Лизинг
 Участие в аукционах



г.Москва, Научный проезд, д.8, стр.1
 +7 495 334 7344, www.vidacom.ru