

ОРГАНИЗАЦИЯ ОФТАЛЬМОЛОГИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ ДЕТЯМ

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2017

УДК 617.735-053.32

*Садовникова Н.Н., Присич Н.В., Бржеский В.В., Олина О.С.,
Ли А.Г., Мурашева О.А., Арынова А.Т.*

РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ РЕТИНОПАТИИ НЕДОНОШЕННЫХ В УСЛОВИЯХ ПЕРИНАТАЛЬНОГО ЦЕНТРА ДЕТСКОГО МНОГОПРОФИЛЬНОГО СТАЦИОНАРА

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет»
Минздрава России, 194100, Санкт-Петербург, РФ

Введение. Ретинопатия недоношенных продолжает оставаться одной из наиболее актуальных проблем неонатальной офтальмологии, являясь ведущей причиной слепоты и инвалидности у детей раннего возраста.
Цель. Оценить частоту развития ретинопатии недоношенных и эффективность ее лечения в современных условиях выхаживания недоношенных новорожденных.

Материал и методы. Изучены результаты офтальмологического наблюдения и лечения 393 недоношенных детей, находившихся в период с 2014 по 2016 гг. на выхаживании в Перинатальном центре детского многопрофильного стационара Санкт-Петербургского государственного педиатрического медицинского университета, где оказывается специализированная помощь при различной акушерско-гинекологической и перинатальной патологии. Под наблюдением были дети, рожденные с массой тела от 450 до 2500 г (средняя масса тела $1056 \pm 301,9$ г), на сроке от 23-х до 33-х недель гестации (средний возраст при рождении $28,77 \pm 2,37$ недель).

Результаты. Частота развития, динамика клинического течения и потребность в лазерном и хирургическом лечении таких больных в течение указанных 3-х лет различались. Увеличилось число детей с ретинопатией недоношенных в группе с экстремальной низкой массой тела при рождении с 75,0% в 2014 до 96,3% в 2016 году за счет ранних стадий этого заболевания, что объясняется увеличением числа глубоко-конедоношенных детей с тяжелой сопутствующей кардиохирургической и нейрохирургической патологией. Причем в этой группе детей потребность в профилактической лазеркоагуляции сетчатки возникла в 77,8% случаев. Вместе с тем, из числа детей, рожденных на 28–33-й неделе гестации, хирургическое лечение было проведено только каждому третьему ребенку. Эффективность лазерной коагуляции сетчатки возросла с 85% в 2014 до 95% в 2016 году.

Заключение. Перинатальный центр, включающий родильный дом и многопрофильный детский стационар, создает оптимальные условия для комплексного лечения новорожденных, в том числе с ретинопатией недоношенных.

Ключевые слова: ретинопатия недоношенных; перинатальный центр; лазеркоагуляция, витреоретинальная хирургия.

Для цитирования: Садовникова Н.Н., Присич Н.В., Бржеский В.В., Олина О.С., Ли А.Г., Мурашева О.А., Арынова А.Т. Распространенность ретинопатии недоношенных в условиях перинатального центра детского многопрофильного стационара. *Российская педиатрическая офтальмология.* 2017; 12(2): 97-101. DOI: <http://dx.doi.org/10.18821/1993-1859-2017-12-2-97-101>

Для корреспонденции: Садовникова Наталья Николаевна, кандидат медицинских наук, заведующая офтальмологическим отделением Клиники ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Министерства здравоохранения России, E-mail natasha.sadov@mail.ru

*Sadovnikova N.N., Prisich N.V., Brzheskiy V.V., Olina O.S.,
Li A.G. Murasheva O.A., Arynova A.T.*

THE PREVALENCE OF RETINOPATHY OF PREMATURETY UNDER THE CONDITIONS OF THE PERINATAL CENTER BASED AT THE CHILDREN'S MULTI-DISCIPLINARY HOSPITAL

Federal state budgetary educational institution of higher education "Saint-Petersburg State Pediatric Medical University", Russian Ministry of Health, Saint-Petersburg, 194100, Russian Federation

Introduction. Retinopathy of prematurity remains one of the most challenging problems in neonatal ophthalmology and the leading cause of blindness and disability in the young children.

Purpose. The objective of the present study was to evaluate the prevalence of retinopathy of prematurity and the effectiveness of its treatment under the present conditions of nursing the preterm infants.

Materials and methods. We carried out the ophthalmological observations and treatment of 393 premature children admitted to the Perinatal Centre of the Saint Petersburg State Pediatric Medical University during the period from 2014 to 2016 for the provision of the specialized care needed to manage various obstetric and perinatal pathological conditions. The patients included the children born with a body weight from 450 to 2500 g (average weight of $1056 \pm 301,9$ g) at the 23d to 33d weeks of gestation (mean age at birth $28,77 \pm 2,37$ weeks).

Results. The frequency of retinopathy of prematurity and dynamics of its clinical course as well as the need for its laser and surgical treatment in such patients differed during these three years. The number of children with retinopathy of prematurity in the group with the extremely low birth weight increased from 75.0% in 2014 to 96.3% in 2016 largely due to the rise in the occurrence of the early stages of the disease among the preterm infants in combination with severe concomitant cardiosurgical and neurosurgical pathologies. 77.8% of the children in this group needed to be treated with the use of preventive retinal laser photocoagulation. However, only every third infant born at the 28-33d week of gestation actually received the required surgical treatment. The effectiveness of retinal laser photocoagulation increased from 85% in 2014 to 95% in 2016.

Conclusion. The management of the preterm children presenting with retinopathy of prematurity based at the perinatal centre with the integrated maternity hospital and the multidisciplinary children's hospital creates the optimal conditions for the comprehensive treatment of such patients

Keywords: *with retinopathy of prematurity, perinatal centre, laser photocoagulation, vitreoretinal surgery.*

For citation: Sadovnikova N.N., Prisich N.V., Brzheshkiy V.V., Olina O.S., Li A.G. Murasheva O.A., Arynova A.T. The prevalence of retinopathy of prematurity under the conditions of the perinatal center based at the children's multidisciplinary hospital. *Rossiyskaya pediatricheskaya oftal'mologiya (Russian pediatric ophthalmology)* 2017; 12(2): 97-101. (In Russ.). DOI: <http://dx.doi.org/10.18821/1993-1859-2017-12-2-97-101>.

For correspondence: *Nataliya Nikolaevna Sadovnikova*, candidate of medical sciences, head of the department of ophthalmology, the University Clinic, Federal state budgetary educational institution of higher education "Saint-Petersburg State Pediatric Medical University", Russian Ministry of Health, Saint-Petersburg, 194100, Russian Federation. E-mail: Natasha.sadov@mal.ru

Information about authors: *Natalia Sadovnikova* orcid.org/0000-0002-8217-4594;
Natalia Prisich orcid.org/0000-0001-7749-7850; *Vladimir Brzheshkiy* orcid.org/0000-0001-7361-0270;
Olga Olina orcid.org/0000-0003-0613-8206; *Alexandr Li* orcid.org/0000-0002-4394-8184;
Olga Murasheva orcid.org/0000-0002-4394-818X; *Alija Arynova* orcid.org/0000-0001-5866-9872.

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

Acknowledgements. The study had no sponsorship.

Received: 23 January 2017

Accepted: 07 March 2017

Введение. Как известно, ретинопатия недоношенных (РН) продолжает оставаться одной из наиболее актуальных проблем неонатальной офтальмологии, являясь ведущей причиной слепоты и инвалидности у детей раннего возраста [1–3]. Актуальность рассматриваемой проблемы остается высокой в связи с успехами неонатальной реанимации в выхаживании детей с экстремально низкой массой тела (ЭНМТ) при рождении [4–8].

В 2009 году на базе Санкт-Петербургского государственного педиатрического медицинского университета открыт Перинатальный центр, который в настоящее время является одним ведущих учреждений страны, оказывающих специализированную помощь при различной акушерско-гинекологической и перинатальной патологии. Преимуществом данного лечебного учреждения является возможность оказания помощи недоношенным детям с неврологической, пульмонологической, кардиологической, хирургической, ортопедической, нейрохирургической и офтальмологической патологией. Расположение Перинатального центра на базе (и на территории) многопрофильного стационара Педиатрического медицинского университета позволяет оказывать таким детям специализированную медицинскую помощь и по другим направлениям. При этом отсутствует необходимость в длительной транспортировке недоношенного новорожденного из родильного

в неонатальное реанимационное отделение, снижается риск перепадов сатурации, переменной концентрации кислорода, что, как известно, является основным фактором патогенеза РН [9]. Структура отделения патологии новорожденных и детей грудного возраста Перинатального центра допускает возможность длительного наблюдения детей в послеоперационный период, и в случае необходимости проведения повторного хирургического лечения.

Цель: оценить частоту развития РН и эффективность ее оперативного лечения при современных условиях выхаживания недоношенных новорожденных.

Материал и методы. На базе отделения патологии новорожденных и детей грудного возраста и отделения анестезиологии и реанимации новорожденных детей Перинатального центра ФГБОУ ВО СПбГПМУ проводились скрининговые осмотры недоношенных детей в соответствии с положением Приказа Минздрава РФ от 25.10.2012 № 442н «Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи детям при заболеваниях глаза, его придаточного аппарата и орбиты», а также Федеральными клиническими рекомендациями [10], в которых особое место занимают вопросы организации офтальмологической помощи недоношенным детям.

В группу риска входили дети, рожденные с массой тела (МТ) от 450 до 2500 г (средняя масса те-

Таблица 1

Частота развития и эффективность лечения РН в 2014 г.

Гестационный возраст (нед, ПКВ)	Общее число		Ретинопатия недоношенных											
			частота развития			самопроизвольный регресс			лазерная коагуляция сетчатки			витреоретинальное вмешательство		
	детей	глаз	детей	глаз	%	детей	глаз	%	детей	глаз	%	детей	глаз	%
24–27	12	24	9	18	75,0	2	4	22,2	7	14	77,8	2	4	28,6
28–33	88	176	27	54	30,7	21	42	77,8	6	12	22,2	0	0	0

Таблица 2

Частота развития и эффективность лечения РН в 2015 г.

Гестационный возраст (нед, ПКВ)	Общее число		Ретинопатия недоношенных											
			частота развития			самопроизвольный регресс			лазерная коагуляция сетчатки			витреоретинальное вмешательство		
	детей	глаз	детей	глаз	%	детей	глаз	%	детей	глаз	%	детей	глаз	%
24–27	27	54	26	52	96,3	7	14	26,9	19	38	73,1	2	3	7,9
28–33	89	178	26	52	29,2	17	34	65,4	9	18	34,6	0	0	0

Таблица 3

Частота развития и эффективность лечения РН в 2016 г.

Гестационный возраст (нед, ПКВ)	Общее число		Ретинопатия недоношенных											
			частота развития			самопроизвольный регресс			лазерная коагуляция сетчатки			витреоретинальное вмешательство		
	детей	глаз	детей	глаз	%	детей	глаз	%	детей	глаз	%	детей	глаз	%
24–27	21	42	14	28	66,7	5	10	35,7	9	18	64,3	0	0	0
28–33	156	312	23	46	14,7	14	28	60,9	9	18	39,1	0	0	0

ла $1056 \pm 301,9$ г), на сроке от 23-х до 33-х недель постконцептуального возраста (ПКВ) (средний возраст при рождении $28,77 \pm 2,37$ нед). Офтальмологическое обследование включало непрямую бинокулярную офтальмоскопию, а также фоторегистрацию на педиатрической ретинальной камере RetCam3. При необходимости оно было дополнено ультразвуковым обследованием на аппарате Tomeu в режимах А- и В-сканирования. Для достижения максимального мидриаза применяли двукратное закапывание тропикамида 0,5% или однократное закапывание тропикамида в комбинации с фенилэфрином. Показаниями для профилактической лазеркоагуляции являлись: при обычном течении РН с локализацией процесса во II и в III зонах глазного дна – развитие “пороговой” стадии РН, а при агрессивной задней РН и РН I зоны – в “допороговой” стадии, при появлении четкой границы между сосудистой и бессосудистой сетчаткой и первых признаках экстраретинальной пролиферации.

В случае отсутствия положительного эффекта от проведенного лечения и при дальнейшем прогрессировании РН с развитием отслойки сетчатки, в операционной офтальмологического отделения Университета выполнялись витреоретинальные оперативные вмешательства в необходимом объеме.

Результаты. За период с 01.01.2014 по 31.12.2016 г. под наблюдением находились 393 недоношенных ребенка. Все дети были разделены на 2 группы.

Первую группу составили дети, рожденные с ЭНМТ на сроке гестации ≤ 27 недель; вторую – дети, рожденные на сроке 28–33 недели.

Частота развития, динамика клинического течения и потребность в лазерном и хирургическом лечении таких больных в течение указанных 3 лет различались.

В частности, в течение 2014 года (табл. 1) в 1-й группе детей РН диагностирована в 75,0% случаев. Из них у 22,2% наблюдался самопроизвольный регресс заболевания. У 4 детей (8 глаз), что составило 44,0%, диагностирована задняя агрессивная ретинопатия. В 77,8% случаев потребовалась лазеркоагуляция сетчатки. Однако у 2 детей после лазеркоагуляции сетчатки, несмотря на проведенное лечение, процесс прогрессировал с развитием отслойки сетчатки. Во всех случаях это были дети с задней агрессивной ретинопатией. На базе офтальмологического отделения СПбГПМУ им было успешно произведено витреоретинальное хирургическое вмешательство (ВРХ) – ленсберегающая витрэктомия.

Во 2-й группе обследованных РН зафиксирована у 30,7% детей, при этом во всех случаях это

была классическая «доброкачественная» форма заболевания. В 77,8% случаев наблюдался самопроизвольный регресс патологического процесса, остальным же детям была выполнена лазеркоагуляция сетчатки с положительным эффектом.

Средний ПКВ на момент выявления РН составил $34,2 \pm 1,6$ нед, а на этапе выполнения лазеркоагуляции сетчатки – $36,5 \pm 1,5$ нед. Суммарная эффективность лазеркоагуляции сетчатки составила 85%.

В 2015 году (табл. 2) количество наблюдавшихся недоношенных детей увеличилось до 177 против 100 человек в 2014 году.

В 1-й группе детей РН была выявлена у 66,7% обследованных, при этом в 35,7% случаев лечения не потребовалось. В 21% (3 ребенка, 6 глаз) выявлена задняя агрессивная форма РН. Хирургическое лечение (лазеркоагуляция) было успешно проведено у 64,3% пациентов.

Еще более оптимистичные результаты были отмечены во 2-й группе детей – РН диагностирована только в 14,7% случаев, при этом лишь в половине из них заболевание прогрессировало до стадии, потребовавшей лазерного лечения. «Злокачественная» форма заболевания диагностирована только у 1 ребенка, однако после лазерной коагуляции сетчатки у него в декретированные сроки достигнут регресс РН на обоих глазах.

Средний гестационный возраст, в котором была выявлена РН, составил $35,2 \pm 1,47$ недели. Средний возраст на момент лазеркоагуляции сетчатки достигал $36,7 \pm 0,89$ недели. Суммарная эффективность лазеркоагуляции сетчатки составила 100%.

В 2016 году количество детей в Перинатальном центре с ЭНМТ при рождении увеличилось почти в 2 раза (табл. 3). РН в различной стадии диагностирована уже практически у каждого ребенка, в 73,1% случаев потребовалась лазеркоагуляция сетчатки, притом на 3-х глазах была проведена ленсберегающая витрэктомия в связи с развитием отслойки сетчатки. Следует отметить, что в каждом пятом случае заболевание протекало по типу ее задней агрессивной формы.

Во 2-й группе, более «зрелых» детей, РН была выявлена в 29,2% случаев, и только каждому третьему проведена профилактическая коагуляция сетчатки, которой оказалось достаточно для предотвращения дальнейшего прогрессирования ретинопатии.

Средний ПКВ на момент выявления РН составлял $33,7 \pm 1,74$ недели, а на момент хирургического лечения (ЛК) $36,0 \pm 1,11$ недели. Минимальная МТ ребенка на момент операции не превышала 960 г.

Суммарная эффективность лазеркоагуляции сетчатки составила 95%.

За последний год значительно увеличилось количество случаев развития РН в группе детей с ЭНМТ, главным образом, за счет ранних стадий

этого заболевания. Это объясняется увеличением числа глубоконедоношенных детей с тяжелой сопутствующей кардиохирургической и нейрохирургической патологией, в лечении которой специализируется Перинатальный центр СПбГПМУ.

В 2016 году всем детям с РН с целью изучения возможностей прогнозирования риска развития вторичной глаукомы [11, 12] не менее двух раз в период госпитализации нами было выполнено УЗИ-исследование в режиме А-сканирования. Оно преследовало цель фиксации переднезаднего размера глаза и дальнейшего наблюдения за его ростом. Выявлено, что переднезадний размер глазного яблока увеличивался с $14,2 \pm 0,4$ мм на 30–31-й неделе ПКВ до $16,4 \pm 0,5$ мм на 38–39-й неделе. Возможно, эти данные в дальнейшем послужат возрастными нормативами рассматриваемого параметра развития глазного яблока – с одной стороны и критериями дифференциальной диагностики врожденной глаукомы – с другой.

Заключение

Таким образом, по данным наблюдения за недоношенными младенцами в период 2014–2016 гг, частота встречаемости РН составила 31%, притом преимущественно за счет начальной стадии этого заболевания.

С каждым годом работы Перинатального Центра СПбГПМУ увеличивается количество выживших глубоконедоношенных детей, что закономерно вызывает уменьшение возраста и веса ребенка как на момент выявления РН, так и выполнения лазерного и хирургического лечения. Уменьшение частоты случаев «злокачественной» формы заболевания, отсутствие ретинопатии у детей с гестационным возрастом 32 недели и более, отражают тенденцию к совершенствованию реанимационной помощи и интенсивной терапии недоношенных младенцев.

Выхаживание детей в лечебном учреждении, включающем в себя родильный дом и многопрофильный стационар позволяет улучшить качество медицинской помощи таким детям.

Финансирование. Финансирование исследования и публикации не осуществлялось.

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Gilbert C. Retinopathy of prematurity of blindness worldwide and babies at risk. In: *World Retinopathy of Prematurity*. Shanghai, 2012: Mutlu F.M., Sarici S.U. Treatment of retinopathy of prematurity: a review of conventional and promising new therapeutic options. *Int. J. Ophthalmol.* 2013; 6 (2): 228–36.
2. Дискаленко О.В., Гайдар М.В., Коникина О.А., Шефер К.К. Отдаленные функциональные результаты хирургического лечения V стадии ретинопатии недоношенных. В кн: *Материалы Конференции «Невские горизонты 2012»*. СПб; 2012: 156–9.
3. Коникина О.А., Дискаленко О.В. Функциональные исходы IVB и V стадии ретинопатии недоношенных. *Педиатр.* 2013; 4 (1): 16–20.

4. Катаргина Л.А., Хватова А.В., Коголева Л.В. Проблемы и перспективы профилактического лечения ретинопатии недоношенных. *Вестн. офтальмол.* 2005; (2): 38–41.
5. Катаргина Л.А., Коголева Л.В. Ретинопатия недоношенных. В кн.: «Избранные лекции по детской офтальмологии» / Под ред. В.В. Нероева. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2009: 27–62.
6. Сайдашева Э.И., Фомина Н.В. Ретинопатия недоношенных у детей с ЭНМТ в С.-Петербурге. В кн.: *Съезд офтальмологов России, 9-й (16–18 июня 2010 г.): Тезисы докладов.* М.: Издательство «Офтальмология»; 2010: 442–3.
7. 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. *Рос. педиатр. офтальмол.* 2015; (2): 28–32
8. Черненко Ю. В., Нечаев В. Н., Терещенко В. А., Родионова О. А. Ретинопатия недоношенных: показатели заболеваемости, факторы риска, профилактика и лечение. *Саратовский научно-медицинский журнал.* 2014; 10 (4): 688–91.
9. McGregor M.L., Bremer D.L., McClead R.E., Phelps D.L. et al. Retinopathy of prematurity outcome in infants with prethreshold retinopathy of prematurity and oxygen saturation > 94% in room air: the high oxygen percentage in retinopathy of prematurity study. *Pediatrics.* 2002; 110 (3): 540–4.
10. Федеральные клинические рекомендации «Диагностика, мониторинг и лечение активной фазы ретинопатии недоношенных» Национальный протокол. *Рос. педиатр. офтальмол.* 2015; (1): 54–61.
11. Bremer D.L., Rogers D.L., Good W.V, Tung B. et al. Claucoma in the early treatment for retinopathy of prematurity (ETROP) study. *J. AAPOS.* 2012; 16 (5): 449–52.
12. Uehara A., Kurokawa T., Gotoh N., Yoshimura N. et al. Angle closure glaucoma after laser photocoagulation for retinopathy of prematurity. *Br. J. Ophthalmol.* 2004; 88: 1099–100.
2. Diskalenko O.V., Gaydar M.V., Konikova O.A., Shefer K.K. Long-term functional results of surgical treatment of stage 5 retinopathy of prematurity. In: *[Materialy Konferentsii "Nevskie gorizonty 2012"]*. St. Petersburg; 2012: 156–9. (in Russian)
3. Konikova O.A., Diskalenko O.V. Functional outcomes IVB and V stage of retinopathy of prematurity. *Pediatr.* 2013; 4 (1): 16–20. (in Russian)
4. Katargina L.A., Khvatova A.V., Kogoleva L.V. Prophylactic treatment of problems and prospects of retinopathy of prematurity. *Vestn. oftal'mol.* 2005; (2): 38–41. (in Russian)
5. Katargina L.A., Kogoleva L.V. Retinopathy of prematurity. In: *Selected Lectures in Pediatric Ophthalmology* / Ed. V.V. Neroev. Moscow: GEOTAR-Media; 2009: 27–62. (in Russian)
6. Saydasheva E.I., Fomina N.V. Retinopathy of prematurity in children with ELBW in St. Petersburg. In: *[S"ezd oftal'mologov Rossii, 9-y (16–18 iyunya 2010 g.): Tезисы докладov]*. Moscow: Izdatel'stvo "Oftal'mologiya"; 2010: 442–3. (in Russian)
7. Saydasheva E.I., Gorelik Yu.V., Buyanovskaya S.V., Kovshov F.V. Retinopathy of prematurity: the course and results of treatment in infants with gestational age less than 27 weeks. *Ros. pediatr. oftal'mol.* 2015; (2): 28–32. (in Russian)
8. Chernenkov Yu.V., Nechaev V.N., Tereshchenko V.A., Rodionova O. A. Retinopathy of prematurity: incidence, risk factors, prevention and treatment. *Saratovskiy nauchno-meditinskiy zhurnal.* 2014; 10 (4): 688–91. (in Russian)
9. McGregor M.L., Bremer D.L., McClead R.E., Phelps D.L. et al. Retinopathy of prematurity outcome in infants with prethreshold retinopathy of prematurity and oxygen saturation > 94% in room air: the high oxygen percentage in retinopathy of prematurity study. *Pediatrics.* 2002; 110 (3): 540–4.
10. Federal clinical guidelines "Diagnostics, monitoring and treatment of the active phase of retinopathy of prematurity" National protocol. *Ros. pediatr. oftal'mol.* 2015; (1): 54–61. (in Russian)
11. Bremer D.L., Rogers D.L., Good W.V, Tung B. et al. Claucoma in the early treatment for retinopathy of prematurity (ETROP) study. *J. AAPOS.* 2012; 16 (5): 449–52.
12. Uehara A., Kurokawa T., Gotoh N., Yoshimura N. et al. Angle closure glaucoma after laser photocoagulation for retinopathy of prematurity. *Br. J. Ophthalmol.* 2004; 88: 1099–100.

REFERENCES

1. Gilbert C. Retinopathy of prematurity of blindness worldwide and babies at risk. In: *World Retinopathy of Prematurity.* Shanghai, 2012. Mutlu F.M., Sarici S.U. Treatment of retinopathy of prematurity: a review of conventional and promising new therapeutic options. *Int. J. Ophthalmol.* 2013; 6 (2): 228–36.

Поступила 23.01.2017
Принята в печать 07.03.17