

## ОСОБЕННОСТИ НАБЛЮДЕНИЯ И ЛЕЧЕНИЯ НЕДОНОШЕННЫХ ДЕТЕЙ В НОВОСИБИРСКОМ ФИЛИАЛЕ МНТК «МИКРОХИРУРГИЯ ГЛАЗА» ИМЕНИ АКАДЕМИКА С.Н. ФЕДОРОВА

Ксения Александровна БЕЛОУСОВА, Дарья Римовна МАМУЛАТ,  
Михаил Александрович ШАРОХИН, Игорь Леонидович ПЛИСОВ,  
Наталья Геннадьевна АНЦИФЕРОВА, Валентина Валентиновна СОЛОВЬЕВА

*МНТК «Микрохирургия глаза» им. академика С.Н. Федорова Минздрава России,  
Новосибирский филиал  
630096, г. Новосибирск, ул. Колхидская, 10*

Цель исследования – оценить эффективность разработанного алгоритма динамического офтальмологического наблюдения и лечения недоношенных детей в Новосибирском филиале (НФ) МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова. **Материал и методы.** За последние четыре года (2014–2017 гг.) под динамическим наблюдением офтальмологов НФ МНТК «Микрохирургия глаза» находилось 903 недоношенных ребенка. Ретинопатия недоношенных (РН) выявлена у 302 (33,4 %), показания к проведению лазеркоагуляции сетчатки установлены у 78 (25,8 %) детей с РН, трем (16,6 %) из которых были выполнены повторные вмешательства. У 72 (92,3 %) прооперированных детей отмечен индуцированный регресс заболевания после проведенного лазерного лечения. Неблагоприятный исход ретинопатии недоношенных, характеризовавшийся развитием IV–V стадии заболевания, выявлен у 6 (7,6 %) прооперированных пациентов, из них задняя агрессивная форма заболевания установлена у 4 (66,7 %) детей. **Результаты и их обсуждение.** Своевременный первичный и последующие динамические осмотры недоношенных детей офтальмологами в условиях специализированных стационаров, полноценное их обследование позволяют выявить ранние признаки РН, при необходимости провести лазеркоагуляцию сетчатки, что минимизирует риск инвалидности вследствие слепоты и слабовидения у таких пациентов. Уменьшение числа проводимых лазеркоагуляций сетчатки при неизменном количестве осмотров, небольшое количество пациентов с терминальными стадиями заболевания свидетельствуют о высокой эффективности динамического наблюдения и лечения детей с ретинопатией недоношенных.

**Ключевые слова:** ретинопатия недоношенных, лазеркоагуляция сетчатки глаза, задняя агрессивная ретинопатия недоношенных.

Ретинопатия недоношенных (РН) – мультифакториальное заболевание, частота возникновения и тяжесть течения которого обусловлены влиянием множества перинатальных факторов, оказывающих неблагоприятное воздействие на незрелую сетчатку глаза недоношенного ребенка и приводящих к нарушению ее нормального васкулогенеза [5, 7]. Для снижения заболеваемости РН и повышения эффективности выявления данной патологии, определения правильной тактики ведения таких пациентов важна совместная междисциплинарная работа офтальмологов, неонатологов, неврологов и педиатров [6]. По данным научной литературы, частота возникновения РН

в России составляет от 9 до 46 %, а среди детей, родившихся с массой тела менее 1000 г, достигает 69–90 %. РН служит одной из основных причин слепоты и слабовидения у детей раннего возраста [16–18]. Так, по данным ВОЗ, РН является причиной полной слепоты в 5 % случаев [8, 15, 19], в России этот показатель достигает 18 % [2–4]. В последние годы в РФ при относительно стабильных показателях частоты преждевременных родов в год (от 5 до 12 %) повышается выживаемость детей с экстремально низкой массой тела при рождении, в связи с чем существенно изменилась структура выживших недоношенных детей. С учетом перехода в 2012 г. Российской Федера-

*Белусова К.А. – врач-офтальмолог 3-го офтальмологического отделения, e-mail: belousova-k-a@mail.ru*

*Мамулат Д.Р. – врач-офтальмолог 3-го офтальмологического отделения*

*Шарохин М.А. – врач-офтальмолог 3-го офтальмологического отделения, e-mail: mikhaildok@mail.ru*

*Плисов И.Л. – д.м.н., зав. 3-м офтальмологическим отделением, e-mail: plisov\_rus@mail.ru*

*Анциферова Н.Г. – к.м.н., врач-офтальмолог 3-го офтальмологического отделения, e-mail: dr\_anz@mail.ru*

*Соловьева В.В. – врач-педиатр*

ции на международные критерии регистрации рождения (срок гестации 22 недели, масса тела при рождении 500 граммов и более) и внедрение современных технологий выхаживания глубоко недоношенных детей существенно улучшились показатели выживаемости. В этой связи закономерно, что у данного контингента младенцев РН не только возникает чаще, но и протекает тяжелее [1, 10, 12–14, 20, 22]. Убедительно показано, что частота развития РН зависит как от степени недоношенности ребенка, так и от соматической отягощенности и условий выхаживания [9, 11, 21].

Цель исследования – оценить эффективность используемого алгоритма динамического офтальмологического наблюдения и лечения недоношенных детей.

#### МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

В Новосибирском филиале (НФ) МНТК «Микрохирургия глаза» в период с 2014 по 2017 г. под наблюдением находилось 903 ребенка, родившихся недоношенными. Осмотры проводили офтальмологи, прошедшие специальную подготовку на цикле «Ретинопатия недоношенных» в г. Санкт-Петербурге на базе Северо-Западного государственного медицинского университета имени И.И. Мечникова и владеющие методиками осмотра и лазерного лечения детей с РН. Алгоритм работы, связанный с офтальмологическим наблюдением за недоношенными детьми на территории Новосибирской области, в г. Новосибирске и в НФ МНТК «Микрохирургия глаза» определен с учетом организационной «специфики» региона. В частности, в связи с отсутствием многопрофильной детской больницы и возможности специализированного наблюдения в условиях Новосибирского городского перинатального центра (НГПЦ) (отсутствует поликлиническое отделение) динамическое наблюдение осуществляется следующим образом.

1. Осмотр офтальмологом проводится всем недоношенным детям, рожденным при сроке гестации от 22 до 35 недель и/или с массой тела при рождении менее 2000 г.

2. Недоношенные дети осматриваются с 31-й недели постконцептуального возраста (ПКВ) до 37-й недели на базе трех структурных подразделений: в условиях НГПЦ, в период пребывания на лечении в детском стационаре и на амбулаторном этапе их наблюдения. Осмотры проводятся в присутствии сотрудников НГПЦ, по информированному согласию законных представителей детей. График осмотра соответствовал установленному в Приказе Министерства здравоохранения Российской Федерации от 25.10.2012 г. № 442н

«Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи детям при заболеваниях глаза, его придаточного аппарата и орбиты».

3. Дети, рожденные при сроке гестации более 28 недель и имеющие соматическую отягощенность в неонатальном периоде, в частности, перенесшие тяжелую асфиксию при рождении, внутрижелудочковые кровоизлияния 2–3 степени, с гемодинамически значимым функционирующим артериальным протоком, синдромом дыхательных расстройств, бронхолегочной дисплазией, инфекционными заболеваниями и т.п., осматриваются на неделю ранее установленного срока для исключения редких случаев раннего развития РН (согласно клиническим рекомендациям «Диагностика, мониторинг и лечение активной фазы РН» от 19.12.2013).

4. С момента выписки из стационара, но не ранее 37-й недели ПКВ и до окончания сроков наблюдения, недоношенные дети осматриваются в НФ МНТК «Микрохирургия глаза» в условиях специализированного кабинета согласно регламенту офтальмологического наблюдения, принятого на территории Новосибирской области и г. Новосибирска. Так, если ребенок выписан ранее 37-й недели ПКВ, осмотр проводится на базе НГПЦ. Обязательным условием при осмотре офтальмологом является наличие предварительного заключения педиатра и его участие или, при необходимости, участие анестезиолога-реаниматолога, а также присутствие законных представителей ребенка.

5. Если признаков РН не выявляли, повторные осмотры офтальмолога проводятся каждые две недели до достижения 43–45 недель ПКВ, т.е. до момента завершения васкуляризации сетчатки глаза.

6. При выявлении РН осмотры офтальмолога осуществляются 1 раз в неделю, а при появлении признаков «плюс»-болезни – 1 раз в 3 дня до появления медицинских показаний к проведению лазерной коагуляции сетчатки (ЛКС).

7. В процессе динамического наблюдения за детьми с РН и выявлении у них признаков регресса заболевания частота осмотров уменьшается, а при усилении активности процесса – увеличивается.

8. При выявлении показаний к проведению лазерного хирургического лечения РН выполняется лазеркоагуляция сетчатки в сроки, установленные Приказом Министерства здравоохранения Российской Федерации от 25.10.2012 г. № 442н «Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи детям при заболеваниях глаза, его придаточного аппарата и орбиты».

9. Офтальмологами также осматриваются и находятся под наблюдением дети на амбулаторном этапе, в том числе направленные из других медицинских учреждений г. Новосибирска, Российской Федерации и СНГ.

Методология работы офтальмолога с недоношенными детьми в НФ МНТК «Микрохирургия глаза» построена следующим образом:

1. При визите пациентов проводится В-сканирование обоих глаз.

2. Для достижения адекватного мириаза выполняется двукратная инстилляция комбинированного препарата (фиксированная комбинация, содержащая 5%-й фенилэфрин и 0,8%-й тропикамид) за 30 мин до проведения осмотра.

3. При осмотре применяются аграмматичные векорасширители с шириной опор 5, 7 и 10 мм, предназначенные для использования в неонатальной практике. Векорасширитель устанавливается после инстилляции анестетиков (0,4%-й раствор оксибупрокаина).

4. При осмотре используется налобный бинокулярный офтальмоскоп, оборудованный цифровой камерой с возможностью фото- и видеофиксации с применением асферических линз оптической силой 20 и 28 дптр, а также фото- и видеофиксация с помощью цифровой педиатрической системы «RetCam Shuttle» (Clarity Medical Systems, США). Широкий угол обзора (130°) этой системы позволяет охватить большой участок глазного дна пациента, что дает хорошую визуализацию и ускоряет осмотр. Для минимального контакта камеры с роговицей без потери качества получаемого изображения применяется 5%-й гель декспантенола.

5. При наличии показаний (пороговая стадия РН, I тип РН или задняя агрессивная ретинопатия) проводится транспупиллярная лазеркоагуляция аваскулярных зон сетчатки (ЛКС) с использованием офтальмологической коагулирующей системы «Visulas» 532s (Zeiss AG, Германия), с применением налобного бинокулярного офтальмоскопа в условиях общего наркоза на базе НГПЦ

с последующим наблюдением в НФ МНТК «Микрохирургия глаза».

6. При прогрессировании РН до IV–V стадий ребенок наблюдается в НФ «МНТК «Микрохирургия глаза» до стихания активности процесса и принятия решения о необходимости витреоретинальной хирургии, после чего (при наличии показаний) направляется на оперативное лечение в Калужский филиал МНТК «Микрохирургия глаза», в Санкт-Петербургскую детскую городскую больницу № 19 им. К.А. Раухфуса или в Московский НПЦ специализированной медицинской помощи детям им. В.Ф. Войно-Ясенецкого с последующим наблюдением в НФ МНТК «Микрохирургия глаза».

Исследование проведено в соответствии с принципами Хельсинкской декларации Всемирной медицинской ассоциации «Этические принципы проведения научных медицинских исследований с участием человека», Федеральным законом Российской Федерации от 21 ноября 2011 г. № 323 ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации», а также требованиями Федерального закона от 27.07.2006 № 152-ФЗ (ред. от 21.07.2014) «О персональных данных» (с изменениями и дополнениями, вступившими в силу с 01.09.2015). У всех родителей пациентов получено информированное согласие на обследование, лечение, а также использование данных исследования в научных целях.

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Структура заболеваемости РН среди наблюдавшихся недоношенных детей, абсолютные значения показателя ЛКС приведены в табл. 1 и 2. Как следует из представленных в них данных, за последние четыре года (2014–2017 гг.) под динамическим наблюдением врачей-офтальмологов НФ МНТК «Микрохирургия глаза» находилось 903 ребенка, родившихся недоношенными. Ретинопатия выявлена у 302 (33,4 %) детей, из них хирургическое лечение методом лазеркоагуляции

Таблица 1

Структура заболеваемости РН среди осмотренных детей

Период	Всего	НГД		РН 1		РН 2		РН 3		РН 4		РН 5		ЗАРН	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
2014	235	165	70,2	9	3,8	48	20,4	11	4,6	0	0	0	0	2	0,8
2015	209	139	66,5	6	2,8	42	20	14	6,7	0	0	0	0	8	3,8
2016	216	142	65,7	4	1,8	54	25	12	5,5	0	0	0	0	4	1,8
2017	243	155	63,7	6	2,5	69	28,3	8	3,3	0	0	1	0,4	4	1,6
Итого	903	601	66,5	25	2,7	213	23	45	4,9	0	0	1	0,1	18	1,9

Примечание. НГД – незрелое глазное дно; ЗАРН – задняя агрессивная ретинопатия недоношенных.

Таблица 2

## Количество проведенных ЛКС при РН

Период	Всего осмотрено, <i>n</i>	Всего выявлено детей с РН, <i>n</i>	Количество проведенных ЛКС			Количество повторных ЛКС	
			<i>n</i>	% от общего количества	% от количества выявленных с РН	<i>n</i>	% от ЛКС
2014	235	70	18	7	25,7	5	27,7
2015	209	70	23	11	32,8	3	13
2016	216	74	20	9,2	27	2	10
2017	243	88	17	7	19,3	3	17,6
Итого	903	302	78	8,6	25,8	13	16,7

сетчатки проведено 78 (25,8 %). В 13 (16,6 %) случаях выполнены повторные вмешательства. Положительный результат после лазеркоагуляции получен у 72 (92,3 %) детей, у них наблюдался индуцированный регресс заболевания. Самопроизвольный регресс заболевания имел место у 224 (74,2 %) детей, что свидетельствует о высоком качестве оказываемой неонатальной помощи. Неблагоприятный исход ретинопатии недоношенных, характеризовавшийся развитием V–V стадий заболевания, диагностирован у 6 (7,7 %) прооперированных детей, при этом 4 (66,7 %) ребенка имели заднюю агрессивную форму заболевания. За анализируемый период установлено снижение числа случаев развития задней агрессивной ретинопатии недоношенных (с 3,8 до 1,6 %) и пороговых стадий заболевания (с 6,7 до 3,3 %), в связи с этим закономерно уменьшилось и количество хирургических (лазерных) вмешательств (с 11 до 7 %). Обращает на себя внимание отсутствие за анализируемый период времени пациентов с диагнозом РН, активная фаза, 4-я стадия, что свидетельствует о своевременном оказании офтальмологической помощи данной категории детей и эффективности действующего алгоритма организации оказания медицинской помощи. Уменьшение же количества повторных лазерных вмешательств (с 27,7 до 17,6 %) наиболее вероятно можно объяснить более благополучным течением РН, что, в свою очередь, отражает эффективность технологий выхаживания недоношенных детей.

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Совместная работа офтальмологов и неонатологов, своевременное и комплексное диагностическое обследование позволяют выявить ранние признаки РН, при выявлении показаний провести ЛКС в кратчайшие сроки (менее 72 ч с момента появления показаний), что минимизирует

риски возникновения инвалидности от слепоты и слабослышания у пациентов с РН. Уменьшение количества проводимых ЛКС при неизменном количестве осмотров, высокий процент индуцированных регрессов, соответствующие мировой статистике, небольшое количество пациентов с терминальными стадиями заболевания свидетельствуют о высокой эффективности наблюдения и лечения детей с РН на всех этапах оказания им медицинской помощи, в том числе специализированной, как неонатальной, так и офтальмологической.

**КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ**

Авторы подтверждают отсутствие конфликта интересов.

**СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Катаргина Л.А. Ретинопатия недоношенных, современное состояние проблемы и задачи организации офтальмологической помощи детям в РФ // Рос. педиатр. офтальмология. 2012. (1). 5–7.
2. Либман Е.С., Шахова Е.С. Слепота и инвалидность вследствие патологии органа зрения в России // Вестн. офтальмологии. 2006. (1). 35–37.
3. Нероев В.В., Тарутта Е.П., Катаргина Л.А., Шамишинова А.М. Избранные лекции по детской офтальмологии. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. 38 с.
4. Сайдашева Э.И., Сомов Е.Е., Фомина Н.В. Избранные лекции по неонатальной офтальмологии. СПб.: Нестор-История, 2006. 272 с.
5. Терещенко А.В., Белый Ю.А., Трифаненкова И.Г. Ранняя диагностика и мониторинг ретинопатии недоношенных. Калуга: Столичный бизнес, 2008. 84 с.
6. Austeng D., Källén K.B., Hellström A., Jakobsson P.G., Johansson K., Tornqvist K., Wallin A., Holmström G.E. Screening for retinopathy of prematurity in infants born before 27 weeks' gestation in Sweden // Arch. Ophthalmol. 2011. 129. 167–172.

7. Binenbaum G., Tomlinson L. Postnatal growth and retinopathy of prematurity study: Rationale, design, and subject characteristics // *Ophthalm. Epidem.* 2017. 24. (1). 36–47.
8. Campbell J.P., Ataer-Cansizoglu E., Bolon-Canedo V., Bozkurt A., Erdogmus D., Kalpathy-Cramer J., Patel S.N., Reynolds J.D., Horowitz J., Hutcheson K., Shapiro M., Repka M.X., Ferrone P., Drenser K., Martinez-Castellanos M.A., Ostmo S., Jonas K., Chan R.V., Chiang M.F. Expert diagnosis of plus disease in retinopathy of prematurity from computer-based image analysis // *JAMA Ophthalmol.* 2016. 134. (6). 651–657.
9. Darlow B.A., Ells A.L., Gilbert C.E., Gole G.A., Quinn G.E. Are we there yet? Bevacizumab therapy for retinopathy of prematurity // *Arch. Dis. Child. Fetal. Neonatal.* 2013. 98. (2). 170–174.
10. Fleck B.W., Williams C., Juszczak E., Cocker K., Stenson B.J., Darlow B.A., Dai S., Gole G.A., Quinn G.E., Wallace D.K., Ells A., Carden S., Butler L., Clark D., Elder J., Wilson C., Biswas S., Shafiq A., King A., Brocklehurst P., Fielder A.R. An international comparison of retinopathy of prematurity grading performance within the benefits of oxygen saturation targeting II trials // *Eye.* 2018. 32. (1). 74–80.
11. Harder B.C., Schlichtenbrede F.C., von Baltz S., Jendritza W., Jendritza B., Jonas J.B. Intravitreal bevacizumab for retinopathy of prematurity: refractive error results // *Am. J. Ophthalmol.* 2013. 155. 1119–1124.
12. Hurley B.R., McNamara J.A., Fineman M.S., Ho A.C., Tasman W., Kaiser R.S., Vander J.F., Regillo C.D., Brown G.C. Laser treatment for ROP: Evolution in treatment technique over 15 years // *Retina.* 2006. 26. 16–17.
13. Hwang C.K., Hubbard G.B., Hutchinson A.K., Lambert S.R. Outcomes after intravitreal bevacizumab versus laser photocoagulation for retinopathy of prematurity: A 5-year retrospective analysis // *Ophthalmology.* 2015. 122. (5). 1008–1015.
14. Issac M., Mireskandari K., Tehrani N. Treatment of type 1 retinopathy of prematurity with bevacizumab versus laser // *JAAPOS.* 2015. 19. 140–144.
15. Lad E.M., Nguyen T.C., Morton J.M., Moshfeghi D.M. Retinopathy of prematurity in the United States // *Br. J. Ophthalmol.* 2008. 92. 320–325.
16. Morin J., Luu T.M., Superstein R., Ospina L.H., Lefebvre F., Simard M.N., Shah V., Shah P.S., Kelly E.N. Neurodevelopmental outcomes following bevacizumab injections for retinopathy of prematurity // *Pediatrics.* 2016. 137. (4). 96–101.
17. Toy B.C., Schachar I.H., Tan G.S.W., Moshfeghi D.M. Chronic vascular arrest as a predictor of bevacizumab treatment failure in retinopathy of prematurity // *Ophthalmology.* 2016. 123. (10). 2166–2175.
18. VanderVeen D.K., Coats D.K., Dobson V., Fredrick D., Gordon R.A., Hardy R.J., Neely D.E., Palmer E.A., Steidl S.M., Tung B., Good W.V. Prevalence and course of strabismus in the first year of life for infants with prethreshold retinopathy of prematurity: findings from the early treatment for retinopathy of prematurity study // *Arch. Ophthalmol.* 2006. 124. 766–773.
19. Vinekar A., Dogra M.R., Sangtam T., Narang A., Gupta A. Retinopathy of prematurity in Asian Indian babies weighing greater than 1250 grams at birth: Ten year data from a tertiary care center in a developing country // *Indian J. Ophthalmol.* 2007. 55. 331–336.
20. Wheeler D.T., Dobson V., Chiang M.F., Bremer D.L., Gewolb I.H., Phelps D.L., Hardy R.J., Good W.V., Fellows R., Tung B.P., Palmer E.A. Retinopathy of prematurity in infants weighing less than 500 grams at birth enrolled in the early treatment for retinopathy of prematurity study // *Ophthalmology.* 2011. 118. 1145–1151.
21. Wittenberg L.A., Jonsson N.J., Paul Chan R.V., Chiang M.F. Computer-based image analysis for plus disease diagnosis in retinopathy of prematurity // *J. Pediatr. Ophthalmol. Strabismus.* 2011. 49. (1). 1–19.
22. Wu W.C., Lien R., Liao P.J., Wang N.K., Chen Y.P., Chao A.N., Chen K.J., Chen T.L., Hwang Y.S., Lai C.C. Serum levels of vascular endothelial growth factor and related factors after intravitreal bevacizumab injection for retinopathy of prematurity // *JAMA Ophthalmol.* 2015. 133. (4). 391–397.

**ORGANIZATION, EXPERIENCE OF OBSERVATION AND TREATMENT OF PREMATURE INFANTS IN THE FYODOROV EYE MICROSURGERY FEDERAL STATE INSTITUTION OF MINZDRAV OF RUSSIA, NOVOSIBIRSK BRANCH**

**Kseniya Aleksandrovna BELOUSOVA, Dar'ya Rimovna MAMULAT, Mikhail Aleksandrovich SHAROKHIN, Igor Leonidovich PLISOV, Natal'ya Gennad'evna ANTSIFEROVA, Valentina Valentinovna SOLOV'YOVA**

*S. Fyodorov Eye Microsurgery Federal State Institution of Minzdrav of Russia, Novosibirsk Branch  
630071, Novosibirsk, Kolkhidskaya str., 10*

---

**Purpose** – to analyze the effectiveness of the algorithm used to monitor and treat premature infants. **Material and methods.** 903 premature babies were under the supervision of ophthalmologists from our clinic over the past 4 years (2014–2017). Retinopathy of prematurity was revealed in 302 patients. The laser photocoagulation was required in 78 cases. Repeated interventions were performed in 13 patients. Induced regression of the disease occurred in 72 children. The development of the 4–5 stage of the active phase of retinopathy of prematurity occurred in 6 patients. In 4 cases, the development of the 4–5 stage of the active phase of retinopathy of prematurity occurred in the case of posterior aggressive retinopathy. **Results and discussion.** The teamwork of ophthalmologists and neonatologists, timely and complete examination, reveals early signs of retinopathy of prematurity. Timely laser photocoagulation reduces the risk of disability, development of blindness and low vision. Reducing the number of laser photocoagulation carried out with an unchanged number of examinations, a low number of patients with terminal stages of the disease testify to the high effectiveness of monitoring and treatment of children with retinopathy of prematurity.

---

**Key words:** retinopathy of prematurity, laser photocoagulation, posterior aggressive retinopathy of prematurity.

*Belousova K.A. – ophthalmologist*

*Mamulat D.R. – ophthalmologist*

*Sharokhin M.A. – ophthalmologist*

*Plisov I.L. – doctor of medical sciences, head of the 3rd ophthalmology department, e-mail: plisov\_rus@mail.ru*

*Antsiferova N.G. – candidate of medical sciences, ophthalmologist, e-mail: dr\_anz@mail.ru*

*Solov'yova V.V. – pediatrician*