УДК 617.7

Терещенко А.В., Белый Ю.А., Трифаненкова И.Г., Володин П.Л., Терещенкова М.С.
Калужский филиал ФГУ «МНТК «Микрохирургия глаза» имени академика С.Н. Федорова Росмедтехнологии», г. Калуга

ИННОВАЦИОННЫЙ ПОДХОД К ОФТАЛЬМОЛОГИЧЕСКОМУ СКРИНИНГУ НЕДОНОШЕННЫХ МЛАДЕНЦЕВ

Использование мобильной ретинальной педиатрической видеосистемы «RetCam Shuttle» позволяет не только детально обследовать все отделы глазного дна, но и зарегистрировать полученные данные для последующего анализа изменений состояния сетчатки в динамике и определения тактики лечения.

Ключевые слова: офтальмологический скрининг, мобильная ретинальная педиатрическая видеосистема «RetCam Shuttle»

Актуальность

Ретинопатия недоношенных (РН) относится к группе заболеваний, требующих наиболее высокотехнологичных подходов к диагностике. Это обусловлено высокой специфичностью ее клинических проявлений, ранним возникновением (первые недели жизни недоношенного ребенка) и стремительным течением [7].

Стандартным способом диагностики РН считаются скрининговые осмотры недоношенных детей в отделениях выхаживания недоношенных с использованием непрямого бинокулярного офтальмоскопа [5]. Основными недостатками этого подхода являются субъективность и спорность трактовки результатов исследований.

В 1999 году появилось первое сообщение об использовании ретинальной цифровой педиатрической видеосистемы «RetCam» для скрининга недоношенных младенцев [9]. В настоящее время офтальмологическая помощь недоношенным за рубежом организована таким образом, что при выявлении с помощью «RetCam» ретиноскопических признаков, свидетельствующих о тяжести РН, дети переводятся из отделения выхаживания в специализированный офтальмологический центр для проведения соответствующего лечения [6].

В Российской Федерации общегосударственные скрининговые программы по РН отсутствуют, что приводит к серьезным недостаткам в выявлении данной патологии и увеличению количества детей с тяжелыми и далекозашедшими формами заболевания.

В 2003 году на базе Калужского филиала ФГУ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. академика С.Н. Федорова Росмедтехнологии» была создана межрегиональная служба, объединяющая в единую централизованную систему мероприятия по раннему скринингу, диспансерному наблюдению и лечению детей с РН [3], основанные на внедрении в клиническую практику новых диагностических и лечебных методик [1, 2].

Цель исследования

Оценка возможностей мобильной ретинальной педиатрической видеосистемы «RetCam Shuttle» в улучшении качества скрининговых осмотров детей в отделениях выхаживания недоношенных.

Материал и методы

Скрининговые осмотры недоношенных младенцев осуществляли в отделениях выхаживания недоношенных детских больниц г. Калуги, Брянска, Орла и Тулы с использованием непрямого бинокулярного офтальмоскопа и «RetCam Shuttle».

Всего было осмотрено первично 259 детей, повторно – 141. Процент использования «RetCam Shuttle» при первичном осмотре составил 35,8% (93 ребенка), при повторных осмотрах – 54,3% (77 детей).

Частота осмотров детей в каждом из отделений составляла один раз в 1-2 недели. За один осмотр обследовали от 20 до 50 младенцев. Скрининг проводили, начиная со второй недели жизни младенцев, причем особое внимание уделяли детям со сроком гестации менее 30 недель и массой тела при рождении менее 1500 граммов. Обследование осуществляли в условиях медикаментозного мидриаза (двукратные инстилляции атропина сульфата 0,1%).

Первым этапом проводили непрямую бинокулярную офтальмоскопию, при выявлении характерных для неблагоприятного течения РН офтальмоскопических критериев – цифровую

ретиноскопию с использованием «RetCam Shuttle». К офтальмоскопическим критериям, требующим проведения ретиноскопии, мы отнесли следующие:

1) демаркационная линия, вал, экстраретинальная пролиферация в любой зоне глазного дна;

2) резкое сужение магистральных сосудов при васкуляризации в 1-й и задней части 2-й зоны;

3) резкое расширение магистральных сосудов при васкуляризации в 1-3-й зонах глазного дна;

4) расширение и повышенная извитость сосудов, расположенных на границе с аваскулярной сетчаткой.

Исследование на «RetCam Shuttle» осуществляли под местной анестезией (инстилляции раствора инокаина 0,4% в конъюнктивальную полость). Регистрировали 7 полей-окружностей глазного дна: центральное, охватывающее макулярную зону и диск зрительного нерва с сосудистыми аркадами, назальное, верхненазальное, нижненазальное, темпоральное, верхнетемпоральное, нижнетемпоральное.

Интерпретацию результатов цифровой ретиноскопии проводили на основе разработанной нами классификации ранних стадий РН [4], отражающей характер течения каждой стадии в зависимости от морфометрических показателей сетчатки (с высоким или низким риском прогрессирования) и позволяющей определить особенности мониторинга при различном течении заболевания, а также на основе единой международной классификации РН, пересмотренной в 2005 году [8, 10].

В зависимости от полученных результатов определяли тактику дальнейшего мониторинга и лечения. При выявлении 2-й и 3-й стадий РН с высоким риском прогрессирования, а также задней агрессивной РН, по согласованию с неонатологами, дети переводились в Калужский филиал ФГУ МНТК «Микрохирургия глаза» для проведения лазеркоагуляции сетчатки.

Результаты и обсуждение

Преретинопатия первично была зарегистрирована у 84 детей (32,4%), причем с высоким риском дальнейшего прогрессирования – у 46 детей (17,8%) (из них у 11 (23,9%) с риском развития задней агрессивной РН), 1-я стадия заболевания зарегистрирована у 63 младенцев (24,3%), 2-я стадия – у 28 (10,8%), 3-я стадия – 10 (3,9%), задняя агрессивная РН – у троих детей (1,2%).

При повторном обследовании детей через 2 недели распределение по стадиям процесса изменилось: преретинопатия регистрировалась у 44 (31,2%) детей (с риском развития задней агрессивной РН и васкуляризацией только 1-й зоны глазного дна – у 5 (11,4%)), развитие 1-й активной стадии РН из преретинопатии произошло у 17 детей (20,2%), из 1-й стадии во 2-ю заболевание перешло у 15 детей (23,8%), из 2-й стадии в 3-ю – у 11 детей (39,3%). Переход преретинопатии в заднюю агрессивную РН с начальными клиническими проявлениями был отмечен у 4 детей (4,8%).

В результате изменилось представление о сроках возникновения и длительности течения стадий заболевания. Так, у детей со сроком гестации 26-28 недель преретинопатия регистрировалась уже на 2-й неделе жизни. У детей со сроком гестации 30 и более недель 1-я стадия РН выявлялась на 2-й неделе жизни (рис. 1 а, б, цветная вкладка), а прогрессирование до 2-й стадии происходило в течение 1-1,5 недели. При этом демаркационная линия отмечалась первоначально не в темпоральном сегменте, а в верхнем и нижнем сегментах (рис. 2, цветная вкладка), в то время как в височном сегменте визуализировался лишь обрыв сосудов и повышенная извитость концевых сосудов на границе с аваскулярной зоной. Особый интерес вызвал факт развития задней агрессивной РН из преретинопатии в течение 2-х недель (у детей в среднем на 4-5-й неделе жизни и с локализацией процесса внутри 1-й зоны глазного дна) (рис. 3 а-г, 4 а-в, цветная вкладка).

Полученные данные привели нас к необходимости пересмотра сроков проведения лазеркоагуляции сетчатки (ЛКС). Так, у 5 детей со 2-й стадией с высоким риском прогрессирования ЛКС была проведена в среднем на 3,7 недели жизни, у 12 детей с 3-й стадией с высоким риском прогрессирования ЛКС – на 4,8 недели жизни, у 3-х детей с задней агрессивной РН ЛКС – на 5,6 недели жизни. Ранее эти сроки составляли в среднем 5,1, 6,3, 7,1 недели соответственно.

Сроки регресса заболевания также сдвинулись в сторону уменьшения: на 2-й стадии полный регресс наблюдался в среднем на 5,8 недели жизни, на 3-й – на 6,3 недели. У 3-х детей

(6 глаз) с задней агрессивной РН признаки стабилизации процесса выявлялись в среднем на 7-й неделе, на 9,2 недели жизни на 5 глазах (83%) произошел полный регресс РН (рис. 4 г) (при стандартных сроках проведения ЛКС регресс наблюдается в 66%), в одном случае потребовалось проведение ранней витреальной хирургии.

В технологическом аспекте при сравнении методов бинокулярной офтальмоскопии и цифровой ретиноскопии выявлено следующее. На осмотр одного ребенка при помощи непрямого бинокулярного офтальмоскопа затрачивается в среднем 4-5 минут. При этом удается обследовать не все зоны глазного дна: крайне затруднительной является визуализация периферии сетчатки в верхнем и нижнем сегментах. Кроме того, граница васкуляризированной и аваскулярной сетчатки при ранних проявлениях заболевания визуализируется нечетко.

Использование «RetCam Shuttle» позволяет не только детально обследовать все отделы глазного дна, но и зарегистрировать полученные данные для последующего анализа изменений состояния сетчатки в динамике и определения тактики лечения. В среднем на осмотр затрачивается до 5-6 минут, причем половина времени – это введение сведений о ребенке в базу данных прибора. Осмотр возможен как на пеленальном столике, так и в кювезе (при тяжелом соматическом состоянии ребенка). Визуализация глазного дна происходит в режиме реального времени, мамы могут наблюдать за обследованием и видеть изменения глазного дна ребенка, что облегчает понимание ими патологии и ориентацию их на необходимость лечения.

По сравнению с непрямой бинокулярной офтальмоскопией «RetCam Shuttle» позволяет точнее локализовать процесс соответственно зонам глазного дна и получить более информативные результаты обследования.

Заключение

В ходе проведенных исследований выявлено, что два метода – непрямая бинокулярная офтальмоскопия и фоторегистрация с использованием «RetCam Shuttle» – дополняют и расширяют друг друга.

Пересмотрены сроки возникновения и длительности течения РН в зависимости от гестационного возраста ребенка, а на основании этого – сроки проведения лазеркоагуляции сетчатки.

В условиях созданной в Калужском филиале ФГУ МНТК «Микрохирургия глаза» межрегиональной службы по оказанию офтальмологической помощи недоношенным детям, при массовых скрининговых осмотрах удобным и эффективным является использование непрямой бинокулярной офтальмоскопии. Применение «RetCam Shuttle» также необходимо для углубленной диагностики сложных случаев в условиях выездной работы с возможностью более точного прогнозирования течения заболевания.

Наиболее целесообразным представляется повсеместное оснащение отделений выхаживания недоношенных ретинальными видеосистемами «RetCam» и обучение специалистов работе с ними. Применение инновационных цифровых технологий будет способствовать раннему выявлению, своевременному лечению и снижению заболеваемости ретинопатией недоношенных.

Список использованной литературы:

1. Терещенко А.В. Ранняя диагностика и мониторинг ретинопатии недоношенных / Терещенко А.В., Белый Ю.А., Трифаненкова И.Г.; Под редакцией Х.П. Тахчиди. – Калуга, 2008. – 84 с.
2. Терещенко А.В., Белый Ю.А., Трифаненкова И.Г. Ретинальная педиатрическая система «RetCam-130» в интерпретации и анализе изменений глазного дна у детей с ретинопатией недоношенных // Офтальмохирургия. – 2004. – №4. – С. 27-31.
3. Терещенко А.В., Белый Ю.А., Трифаненкова И.Г., Володин П.Л., Терещенкова М.С. Организация и значение межрегиональной службы по оказанию офтальмологической помощи недоношенным детям в Центральном регионе России // Вопросы практической педиатрии. – 2008. – Т. 3. – №5. – С. 52.
4. Терещенко А.В., Белый Ю.А., Трифаненкова И.Г., Терещенкова М.С. Рабочая классификация ранних стадий ретинопатии недоношенных // Офтальмохирургия. – 2008. – №1. – С. 32-34.
5. American Academy of Pediatrics, American Association for Pediatric Ophthalmology and Strabismus, American Academy of Ophthalmology. Screening examination of premature infants for retinopathy of prematurity // Pediatrics. – 2001. – Vol. 108. P. 809-810.
6. Ells A., Holmes J., Astle W. et al. Telemedicine approach to screening for severe retinopathy of prematurity: a pilot study // Ophthalmology. – 2003. – Vol. 110. – N. 11. P. 2113-2117.
7. Gilbert C. Retinopathy of prematurity as a cause of blindness in chidren: Abstract Book World ROP Meeting. – Vilnius, 2006. – P.24.
8. International committee for the Classification of Retinopathy of Prematurity. The International Classification of Retinopathy of Prematurity revisited // Arch. Ophthalmol. 2005; 123 (7): 991-9.
9. Lorenz B., Bock M., Muller H., Massie N. Telemedecine based screening of infants at risk of retinopathy of prematurity // Stad Heals Technol Inform. – 1999. – Vol. 64. – P. 155-163.
10. The Committee for the Classification of retinopathy of prematurity // Arch. Ophthalmol. 1984; 102: 1130-4.