
Герасименко Е.В.¹, Курак З.В.², Марченко Л.Н.²

4-я городская детская клиническая больница, Минск, Беларусь¹

Белорусский государственный медицинский университет, Минск, Беларусь²

Клиническая рефракция у детей после хирургического лечения ретинопатии недоношенных

Поступила в редакцию 21.11.2011

Контакты: alja@tut.by

Резюме

Авторы проанализировали состояние клинической рефракции и длины передне-задней оси глаза у 43 недоношенных детей (86 глаз), прооперированных в активную фазу ретинопатии недоношенных. Выявлено, что у большинства таких пациентов имеются аномалии рефракции. Отмечено доминирование миопии с преобладанием близорукости высокой степени. Состояние клинической рефракции у недоношенных детей с возрастом существенно меняется, что требует динамического наблюдения офтальмолога для своевременной коррекции выявленных нарушений.

Ключевые слова: клиническая рефракция, ретинопатия недоношенных, миопия недоношенных, аномалии рефракции, длина глаза, миопия.

По данным Всероссийского общества слепых, ретинопатия недоношенных занимает третье место среди основных причин слепоты и слабовидения у детей [1].

Ретинопатия недоношенных (РН) – вазопролиферативное заболевание глаз у детей, в основе которого лежит незрелость структур глаза (в частности сетчатки) к моменту преждевременного рождения ребенка. При прогрессировании процесса и отсутствии своевременного профилактического лечения РН приводит к значительному снижению зрительных функций и слепоте вследствие фиброзно-васкулярной пролиферации.

В клиническом течении ретинопатии недоношенных выделяют 2 фазы: активную и рубцовую (или фазу регресса). Активная фаза длится первые 4-6 месяцев жизни ребенка, характеризуется прогрессирующим течением и проходит в своем развитии ряд последующих стадий. По ее окончании развивается рубцовая фаза, клинические проявления которой варьируют от минимальных изменений, выявляемых лишь при

углубленном обследовании глаз, до необратимых фиброзных, ведущих к слепоте.

По мере накопления клинических данных о пациентах, которые перенесли ретинопатию недоношенных, появились публикации, посвященные анализу исходов заболевания. Авторы отмечают частую сопутствующую патологию ЦНС, которая снижает функциональный результат [2, 3], изменения макулярной зоны (эпи-, суб- и преретинальный фиброз, эктопия, атрофия хориокапилляров и пигментного эпителия сетчатки, отсутствие дифференцированности желтого пятна) [4, 5], катаракту, глаукому, поздние отслойки сетчатой оболочки. Помимо структурных изменений отмечается высокая частота патологии рефракции: миопия, астигматизм, анизометропия с последующим развитием косоглазия и амблиопии [6].

Известно, что подавляющее большинство (до 80%) доношенных детей рождаются дальновзоркими [7]. Степень физиологической гиперметропии составляет в среднем от 2,0 до 4,0 диоптрий (дптр) [8, 9]. Этот вид рефракции обусловлен короткой передне-задней осью глаза, мелкой передней камерой и небольшим диаметром роговицы [10]. Для недоношенных новорожденных характерно преобладание миопической рефракции. Частота ее колеблется от 30 до 50% [11, 12]. Явной связи близорукости со степенью недоношенности не выявлено. Однако некоторые авторы [13] отмечают, что у детей с массой тела при рождении менее 1000 г. данная патология рефракции встречается в 10 раз чаще, чем у детей с массой тела более 1000 г. Сайдашева Э. И. с соавт. приводят данные о наличии обратной корреляционной зависимости между массой тела ребенка при рождении и величиной миопии [2].

Четкие представления о механизме развития миопии при РН не установлены. Эволюция этой патологии у недоношенных детей может быть связана с наличием в глазу плода на 3-7 месяцах внутриутробной жизни выпячивания задневисочного отдела склеры, которое исчезает к моменту рождения, а также с большей кривизной роговицы и хрусталика у недоношенных по сравнению с рожденными в срок [14]. Были выдвинуты теории о постнатальном дефиците минералов в костях преждевременно рожденных младенцев, ведущем к деформации черепа [15]; неблагоприятном воздействии на растущую роговицу определенного температурного режима и света, которые необходимы для выживания новорожденных [16, 17]; зрительной депривации и дисфункции сетчатки [18].

Выделяют 3 вида миопии, связанной с преждевременным рождением:

1. Физиологическая или транзиторная.
2. Миопия без РН (миопия недоношенных, приобретенная).
3. Миопия, вызванная тяжелой степенью РН (болезнь).

Термин «миопия недоношенных» был предложен Fledelius Н.С. в 1996 г. для обозначения близорукости у недоношенных младенцев, которая не прогрессирует с возрастом, сохраняется после года, характеризуется ранним началом, относительно высокой кривизной роговицы, мелкой передней камерой, толстым (сферической формы) хрусталиком, замедленным развитием переднего отдела глаза, более коротким, чем ожидаемый по величине рефракции, размером передне-задней оси (ПЗО) [19].

В отличие от транзиторной близорукости, которая наблюдается у недоношенных младенцев без РН и исчезает к концу первого года жизни, у недоношенных пациентов с ретинопатией заболевание чаще стационарное и развивается к 1-1,5 годам жизни.

Цель исследования

Определить состояние клинической рефракции у детей после хирургического лечения активной фазы ретинопатии недоношенных.

■ МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Исследовано состояние клинической рефракции у 43 недоношенных младенцев (86 глаз), прооперированных (лазеркоагуляция, криокоагуляция и их сочетание) в активную фазу ретинопатии недоношенных на базе офтальмологического отделения 4 ГДКБ г. Минска с января 2008 г. по апрель 2010 г. Срок гестации составлял от 24 до 36 недель, масса тела при рождении – от 480 до 2500 г. Средний постконцептуальный возраст больных на момент операции составил 38,3 недели (от 34 до 45 недель). Хирургическое лечение проводилось на 4-18 неделях жизни (в среднем на 10 неделе). «Классическая» РН была диагностирована у 12 пациентов, РН с «плюс»-болезнью – у 24, агрессивная задняя ретинопатия недоношенных – у 7. Стадия процесса в активной и рубцовой фазах РН устанавливалась на основании данных прямой и обратной офтальмоскопии, а также осмотра на широкопольной ретиальной педиатрической камере «RetCam II» (США), согласно международной классификации [20]. Все дети находятся на диспансерном учете в консультативном кабинете и лазерном центре 4 ГДКБ г. Минска. Сроки наблюдения – от 8 до 35 месяцев.

Рефракцию исследовали методом скиаскопии после двукратного закапывания 1% раствора тропикамида и однократного – 0,1% раствора атропина сульфата в возрасте 6 месяцев, 1 год, 1,5, 2 и 3 года. Измерение длины ПЗО глаза производилось непосредственно перед операцией (хронологический возраст 4-18 недель), в 6 месяцев, 1 год, 1,5, 2 и 3 года при помощи приборов А/В Scan фирм «Nidek» и «Humphry», и бесконтактно с помощью прибора «ИОЛ-мастер» фирмы «Zeiss».

■ РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Во всех возрастных периодах у обследованных детей преобладала миопическая рефракция. При этом в 6 месяцев близоруких глаз было 42,1%, в трехлетнем возрасте – 72,7%, в то же время дальнозорких – 26,3% и 9,1% соответственно (табл. 1).

Таблица 1**Состояние рефракции у больных ретинопатией недоношенных в различные возрастные периоды**

Состояние рефракции	Количество глаз, %				
	6 месяцев	1 год	1,5 года	2 года	3 года
Миопия	42,1	55,5	60,0	73,1	72,7
Эмметропия	31,6	5,7	16,0	16,1	18,2
Гиперметропия	26,3	16,8	24,0	10,8	9,1

Таблица 2**Величина рефракции у недоношенных с ретинопатией в различные возрастные периоды**

	6 мес.	1 год	1,5 года	2 года	3 года
Лимит значений величины рефракции, дптр	-6,5 – +4,0	-11,0 – +5,0	-8,0 – +5,0	-11,0 – +5,0	-14,0 – +5,0
Среднее значение величины рефракции (M±σ), дптр	-0,55±2,78	-1,64±3,39	-1,61±3,68	-2,92±3,65	-4,41±6,53

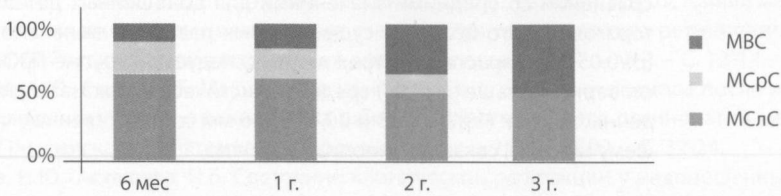


Рис. 1
Степень миопии в глазах после хирургического лечения РН в различных возрастных группах

Также с возрастом возрастала степень миопии: от $-0,55 \pm 2,78$ дптр в 6 мес. до $-4,41 \pm 6,53$ дптр в 3 года. При этом обращают на себя внимание колебания в большом диапазоне значений величины рефракции, которые тоже увеличивались с возрастом (табл. 2).

При дальнейшем анализе результатов обследования в подгруппе младенцев с близорукостью было выявлено, что с возрастом также увеличивался процент глаз с миопией высокой степени (МВС). Так, в 6 месяцев высокая степень была диагностирована в 12,5% глаз, в 1 год – у 16,7%, в 2 года – у 35%, в 3 года – у 50% (рис. 1).

Астигматизм в 2,0 и более дптр наблюдался у 3 детей, лишь у 1 ребенка он был связан с грубыми тракционными изменениями (формирование «хвоста кометы» в рубцовую фазу).

Анизометропия более 2,0 дптр была отмечена у 8 детей (19,5% наблюдений), в том числе у трех – до 4-7 дптр, в 1 случае – в сочетании с атипичной колобомой хрусталика, у одного ребенка – с грубыми анатомическими изменениями глазного дна.

При исследовании такого важного компонента клинической рефракции, как длина глаза (ПЗО), были получены следующие данные (табл. 3).

Для сопоставительного анализа нами были использованы собственные данные среднестатистических показателей ПЗО у рожденных в срок детей в рассматриваемых возрастных группах. На момент операции на 38 неделе гестации (то есть до срока нормальных родов) ПЗО глаз недоношенных младенцев ожидаемо было меньше возрастной нормы для доношенных здоровых новорожденных, равной $17,10 \pm 0,82$ мм ($p < 0,01$).

При анализе динамики роста ПЗО у обследованных пациентов в

Таблица 3
Динамика роста ПЗО у детей после хирургического лечения ретинопатии недоношенных

Показатель	На момент операции	6 мес.	1 г.	1,5 г.	2 г.	3 г.
Лимит значений ПЗО, мм	14,15–16,95	13,80–19,77	15,39–20,64	15,42–21,10	15,21–23,03	17,93–24,94
Среднее значение ПЗО, мм (M±σ)	15,82±0,59	17,70±1,49	18,91±1,12	19,25±1,88	20,19±1,69	21,17±1,68

сравнении со средними значениями для доношенных детей до полуторагодовалого возраста существенных различий выявлено не было ($p \geq 0,05$). В возрасте двух-трех лет в исследуемой группе ПЗО было достоверно больше ($p < 0,05$) среднестатистических показателей для рожденных в срок ($19,76 \pm 0,73$ и $20,44 \pm 0,86$ мм соответственно), что, по нашему мнению, связано с миопизацией глаз.

■ ВЫВОДЫ

1. После хирургического лечения ретинопатии недоношенных в рубцовой фазе у большинства прооперированных детей выявлены аномалии рефракции.
2. Отмечено доминирование миопии, которое к трем годам достигает 73,0% с преобладанием близорукости высокой степени в 50,0% пролеченных глаз.
3. Состояние клинической рефракции у недоношенных детей с возрастом существенно меняется, что требует динамического наблюдения офтальмолога для своевременной коррекции выявленных нарушений.

Resume

The authors examined the clinical refraction state and the axial length of the globe in 43 children (86 eyes) with retinopathy of prematurity after the surgical treatment in active period of the disease. The majority of those patients had refractive errors. The prevalence of myopia among them (up to 73%) was revealed. In three-year age 50% of myopic eyes were high myopic. The refractive errors were changing with age; the dynamic ophthalmological supervision and correction were required.

Key words: clinical refraction, retinopathy of prematurity, myopia of prematurity, refractive abnormalities, axial length, myopia.

■ ЛИТЕРАТУРА

1. Либман, Е.С., Шахова, Е.С. Слепота и инвалидность вследствие патологии органа зрения в России // Вестн. Офтальмологии. – 2006. – № 1. – С. 35-37.
2. Сайдашева, Э.И., Азнабаев, М.Т., Ахмадеева, Э.Н. Ретинопатия недоношенных детей. – Уфа. – 2000.
3. 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. – № 3. – 2009.

4. Рудник, А.Ю., Сомов, Е.Е., Воронцова, Т.Н., Иванова, Е.В., Валеева, Р.Р. Состояние макулярной области сетчатки у детей в начальных стадиях рубцового периода ретинопатии недоношенных // Российская педиатрическая офтальмология. – 2007. – № 2. – С. 12-14.
5. Рудник, А.Ю., Сомов, Е.Е. Макулярные изменения в отдаленном периоде после хирургического лечения у детей с ранними стадиями активного периода ретинопатии недоношенных // Российская педиатрическая офтальмология. – № 3. – 2009. – С. 22-24.
6. Ежова, Н.Ю., Асташева, И.Б. Состояние клинической рефракции у недоношенных детей // Российская педиатрическая офтальмология. – № 4. – 2007. – С. 16-19.
7. Сайдашева, Э.И., Сомов, Е.Е., Фомина, Н.В. Избранные лекции по неонатальной офтальмологии. – С.-Пб., 2006. – С. 61-65.
8. Альбанский, В.Г. Состояние и динамика анатомо-оптических показателей у доношенных и недоношенных детей первого года жизни: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. – М., 1986. – 34 с.
9. Аветисов, Э.С., Ковалевский, Е.И., Хватова, А.В. Руководство по детской офтальмологии. – М.: Медицина, 1987.
10. Тейлор, Д., Хойт, К. Детская офтальмология. – М., 2002. – С. 19-23.
11. Quinn, G.E., Dobson, V., Repka, M.X., Reynolds, J., Kivlin, J., Davis, B., Buckley, E., Flynn, J.T., Palmer, E.A. Development of myopia in infants with birth weights less than 1251 grams. The Cryotherapy for Retinopathy of Prematurity Cooperative Group // Ophthalmology. – 1992. – Mar., № 99(3). – P. 329-340.
12. Fledelius, H.C. Ocular features other than retinopathy of prematurity in the pre-term infant // Acta Ophthalmol (Copenh). – 1990. – Apr., № 68(2). – P. 214-217.
13. Page, J., Schneeweiss, S., Whyte, H., Harvey, P. Ocular sequelae in premature infants // Paediatrics. – 1993. – № 92(6). – P. 787-790.
14. Абрамов, В.Г. Особенности заболевания глаз в детском возрасте и их клинические особенности. – М., 1993. – С. 62-63.
15. Pohlandt, Frank. Hypothesis: Myopia of prematurity is caused by postnatal bone mineral deficiency // Eur. J. of Pediatrics. – 1994. – Vol. 153, № 4. – P. 234-236.
16. Fledelius, H.C. Myopia of prematurity – changes during adolescence. A longitudinal study including ultrasound // Doc. Ophthalmol. Proc. Series. – 1981. – № 29. – P. 217-223.
17. Fielder, A.R., Levene, M.I., Russell-Eggitt, I. M., Weale, R. A. Temperature – a factor in ocular development? // Dev. Med. Child Neurol. – 1986. – Jun; №28(3). – P. 279-284.
18. Stone, R.A., Flitcroft, D.I. Ocular shape and myopia // Ann. Acad. Med. Singapore. – 2004. – Jan. – № 33(1). – P. 7-15.
19. Fledelius, H.C. Retinopathy and Myopia of Prematurity // Br. J. Ophthalmol. – 2000. – Vol. 84. – № 2. – P. 138-143.
20. The International Classification of Retinopathy of Prematurity Revisited / An International Committee for the Classification of Retinopathy of Prematurity // Arch Ophthalmol. – 2005. – Vol. 123. – P. 991-999.