

Сравнительная оценка передне-задней оси глаз у детей с односторонней врожденной катарактой, врожденной глаукомой и нормой в возрастном аспекте

Ю.А. Хамроева, Б.Т. Бузруков

Ташкентский педиатрический медицинский институт, Республика Узбекистан

Приводятся данные о длине передне-задней оси (ПЗО) 302 здоровых глаз детей с гиперметропией от 0,5 до 3,0 дптр в сравнении с ПЗО 109 детей (109 глаз) с односторонней врожденной катарактой и 90 детей (132 глаза) с врожденной глаукомой в возрасте от 1 мес до 15 лет. При длительном наблюдении за ростом ПЗО и рефракцией в глазах с артификацией в части случаев отмечается тенденция к миопизации (3—7%), что требует, от дополнительных исследований патогенеза этого процесса и учета при вычислении оптической силы интраокулярной линзы. Анализ данных возрастного прироста ПЗО глаз с врожденной глаукомой выявил совпадение со среднестатистическими показателями при развитой и далекозашедшей стадиях заболевания, тогда как при терминальной и далекозашедшей глаукоме (у детей от 2 до 3 лет) полученные данные достоверно превышали ранее опубликованные значения.

Ключевые слова: односторонняя врожденная катаракта, врожденная глаукома, передне-задняя ось, интраокулярная линза.

Российский офтальмологический журнал 2014; 1:50-52

Измерение передне-задней оси (ПЗО) является основополагающим тестом при решении вопроса об имплантации интраокулярной линзы (ИОЛ), особенно в детском возрасте, а также при постановке диагноза «врожденная глаукома» и определении стадии ее развития. Несмотря на большое количество исследований, посвященных хирургическому лечению детских катаракт, многие вопросы остаются нерешенными, а полученные результаты разноречивы [1,2].

Результаты проведенных операций, невзирая на их малочисленность, позволяют считать возможной одномоментную хирургию на обоих глазах у младенцев с плотными врожденными катарактами и у более старших детей с врожденной патологией хрусталика при высоком риске анестезии. Одномоментная хирургия на обоих глазах позволяет исключить риск повторной анестезии, ускоряет реабилитацию, что немаловажно, учитывая наличие амблиопии у большинства больных. Показано, что одномоментная хирургия не осложнила течения операции и послеоперационного периода ни у одного ребенка, как у младенцев, так и более старших детей [3].

Имеются сообщения о том, что устранение депривации до завершения сенситивного периода развития зрительного анализатора либо, что еще лучше, в латентный период, до его начала (в первые 6 недель жизни), значительно улучшает функциональный прогноз [4]. В то же время, согласно теории академика П.К. Анохина о системогенезе, а не органогенезе, удаление у новорожденного такой крупной структуры глаза, как хрусталик, может сказаться на дальнейшем росте глаза.

Особенно разноречивы мнения о сроках имплантации искусственного хрусталика. Это связано с тем, что до настоящего времени отсутствуют четкие данные влияния имплантируемой линзы на дальнейший рост глаза. Трудности расчета оптической силы линзы связаны также с тем, что глаз ребенка продолжает развиваться, увеличивается первоначально рассчитанная ПЗО, изменяется рефракция глаза [5—8].

Вместе с тем точность расчета оптической силы ИОЛ является обязательным критерием качества интраокулярной коррекции афакии у детей [1].

Установлено, что главным пусковым механизмом развития глаукоматозного процесса у детей служит повышение внутриглазного давления (ВГД) вследствие ретенции внутриглазной жидкости. Точное определение повышенного ВГД на глазах с врожденной глаукомой затруднено из-за растяжения оболочек глаза с увеличением ПЗО и объема глаза. Необходимо сравнение степени увеличения ПЗО с показателями нормы, соответствующими тому же возрастному периоду.

Несмотря на то, что имеются таблицы размеров анатомо-оптических элементов здоровых глаз, в том числе передне-задней оси глаза в возрасте от новорожденное™ до 25 лет [2] и от новорожденное™ до 14 лет [2], нами было решено провести анализ ПЗО здоровых глаз у детей в Республике Узбекистан, так как аналогичные исследования здесь не проводились.

ЦЕЛЬЮ данного исследования является анализ ПЗО здоровых глаз детей и сравнение их с ПЗО глаз с односторонней врожденной катарактой (ОВК) и врожденной глаукомой по стадиям развития в возрасте детей от одного месяца до 15 лет.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Обследованы 109 детей (109 глаз) с односторонней

Таблица 1. ПЗО здоровых глаз в возрастном аспекте, мм

Возраст	Новорожденные, n = 10	До 1 года, n = 25	От 1 года 1 мес до 3 лет, n = 55	С 3 лет 1 мес до 7 лет, n = 111	С 7 до 14 лет, n = 101
M±t	17,1 ±0,2	19,8 ±0,2	21,2 ±0,2	21,9 ±0,1	22,5 ±0,1
Достоверность (p)	<0,05	<0,05	<0,05	>0,05	>0,05

Таблица 2. ПЗО в норме в зависимости от рефракции

Степень Нт, дптр, n — количество глаз	0-1,0, n = 52	1,5—2,0, n = 47	2,5-3,0, n = 11
ПЗО, мм, M ± m	21,6 ± 0,1	20,9 ±0,1	19,8 ±0,3
Достоверность (p)	<0,05	<0,05	<0,05

Таблица 3. ПЗО глаз с односторонней врожденной катарактой

Возраст	3—11 мес, n = 21	1—2 года 11 мес, n = 36	3—6 лет, n = 35	7—10 лет, n = 10	11—15 лет, n = 10
ПЗО, мм, M±t	19,5 ±0,4	21,2 ±0,2	22,3 ±2,0	23,2 ±0,8	23,4 ±0,9
Достоверность (P)	<0,05	<0,05	>0,05	<0,05	<0,05

Таблица 4. ПЗО глаз с врожденной глаукомой, мм

	Новорожденные	До 1 года	До 3 лет
Стадии врожденной глаукомы			
Развитая ст., M±t	n = 10 21,0 ±0,3	n = 36 22,0 ±0,2	n = 10 23,5 ±0,5
Достоверность (p)	<0,05	>0,05	<0,05
Далекозашедшая ст., M ±ш	n = 45 24,5 ±0,3	n = 10 26,0 ±0,6	n = 11 27,5 ±0,5
Достоверность (p)	>0,05	>0,05	<0,05
Терминальная ст., M±t	—	—	n = 10 28,7 ±0,7
Достоверность (p)	-	-	>0,05

врожденной катарактой и 90 детей с врожденной глаукомой (132 глаза), которые по возрасту разделены на 4 группы: от одного месяца до 1 года, от 1 года 1 мес до 3 лет, от 3 лет 1 мес до 7 лет и от 7 лет 1 мес до 15 лет. Исследованы также 302 здоровых глаза с гиперметропией от 0,5 до 3,0 дптр.

Методы исследования: эхобиометрия на аппарате ODM-2100 (Ultrasonik A/C scanner for ophthalmology), тонометрия, тонография по Нестерову, биомикроскопия, гониоскопия, офтальмоскопия, определение рефракции субъективным и объективным методами.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Данные, полученные в результате исследований ПЗО здоровых глаз, представлены в табл. 1.

Средний прирост длины ПЗО здоровых глаз за первый год жизни составил 3,7 мм, с 1 года до 3 лет — 1,4 мм и за последующие годы рост глаза в среднем составил 0,5—0,6 мм. Эти данные практически соответствуют показателям, которые были получены С.Э. Аветисовым [1]. В табл. 2 отражены данные ПЗО в зависимости от рефракции.

В табл. 3 отражены размеры ПЗО глаз с ОВК при длительности наблюдения до 15 лет.

При этом в 3—7 % случаев отмечалась миопия до 6—11 дптр.

Начиная с 5-летнего возраста, ПЗО в глазах с ОВК превышает нормальные размеры на 1—2 мм.

В табл. 4 представлены показатели ПЗО глаукоматозных глаз по стадиям заболевания.

Известно, что определение и

интерпретация полученных значений ВГД в глазах с врожденной глаукомой вызывают некоторые сложности. Это связано с тем, что у маленьких детей оболочки глаза мягкие, легко растяжимы и по мере накопления внутриглазной жидкости растягиваются, глаз увеличивается в объеме, и ВГД остается в пределах нормальных значений. Вместе с тем этот процесс приводит к метаболическим нарушениям, повреждая волокна зрительного нерва и ухудшая обменные процессы в ганглиозных клетках. Кроме того, необходимо иметь четкие данные для дифференциации между патологическим и естественным ростом глаза, связанным с ростом ребенка.

Изучив показатели ИЗО в различные возрастные периоды, мы выявили их существенные колебания, при этом крайние значения могут соответствовать патологии. Для того чтобы четко определить патологические значения, мы одновременно изучали их связь с ВГД (P_t), рефракцией и наличием глаукоматозной экскавации. По совокупности полученных данных решался вопрос о патологическом растяжении глазного яблока.

Нами проведен анализ соотношений между длиной ПЗО, стадией заболевания и тонометрическими показателями. Так, при развитой стадии глаукомы в 10 глазах новорожденных при ПЗО равной $21,0 \pm 0,3$ мм тонометрическое давление (P_t) составило $23,7 \pm 1,6$ мм рт. ст.; в 36 глазах детей в возрасте до 1 года при ПЗО $22,0 \pm 0,2$ мм рт. ст., составило $26,2 \pm 0,7$ мм рт. ст.; в 10 глазах детей до 3 лет величина ПЗО составила $23,5 \pm 0,5$ мм, P_t — $24,8 \pm 1,5$ мм рт. ст. При этом длина ПЗО превышала среднестатистическую норму на 2,9, 2,3 и 2,3 мм соответственно в каждой возрастной группе. Эти показатели практически совпадали с данными, приведенными в работе [8]. При далекозашедшей стадии в 45 глазах детей до 1 года длина ПЗО составила $24,5 \pm 0,3$ мм, P_t — $28,0 \pm 0,6$ мм рт. ст. В 10 глазах детей до 2 лет при ПЗО $26,0 \pm 0,6$ мм рт. ст., составило $30,0 \pm 1,3$ мм рт. ст. В 11 глазах детей до 3 лет длина ПЗО была $27,5 \pm 0,05$ мм, P_t — $29,0 + 1,1$ мм рт. ст. При терминальной стадии в 10 глазах детей в возрасте 2—4 лет длина ПЗО составила $28,7 \pm 0,7$ мм, P_t — $32,0 + 1,2$ мм рт. ст. У этих детей значения ПЗО превышали среднестатистическую норму на 4,7, 4,8 и 6,3 мм соответственно, при терминальной стадии — на 7,5 мм.

ВЫВОДЫ

1. При длительном наблюдении за ростом ПЗО и

рефракцией на глазах с артефакцией в части случаев (3—7%) отмечается тенденция к миопизации, что требует дополнительных исследований патогенеза этого процесса и учета этой возможности при вычислении оптической силы ИОЛ.

2. Анализ данных возрастного прироста ПЗО глаз с врожденной глаукомой выявил совпадение со среднестатистическими показателями при ее развитой и далекозашедшей стадиях, тогда как при терминальной и далекозашедшей глаукоме (у детей от 2 до 3 лет) указанные показатели достоверно превышали данные, приведенные в классификации Э.Г. Сидорова и М.Г. Мирзаянц [8].

Литература

1. Аветисов С.Э. О коррекции аметропий после ранней хирургии врожденных катаракт. Вестн. офтальмол. 2003; 4: 24—27.
2. Аветисов Э.С., Ковалевский Е.И., Хватова А. В. Руководство по детской офтальмологии. М.: Медицина, 1987; 496.
3. Зубарева Л. Н., Овчинникова А. В. Одномоментная хирургия двусторонней катаракты у детей. Сб. науч. статей под ред. Тахчиди Х.П. М. 2009; 104-109.
4. Birch E.E., Stager D. R. The critical period for surgical treatment of dense congenital unilateral cataract. Invest. Ophthalmol. Vis. Sci. 1996; 37: 1532-1538.
5. Боброва Н.Ф., Жеков А.К., Хмарук А.Н. Первичная имплантация ИОЛ Асусофу детей раннего возраста (2 недели — 24 месяца) с врожденными катарактами. Офтальмол. журнал. 2006; 1:23—39.
6. Круглова Т.Б., Кононов Л.Б. Особенности экстракции врожденной катаракты с имплантацией ИОЛ у детей первого года жизни. Российская педиатрическая офтальмология. 2008; 4: 32—35.
7. Хватова Ф.В., Круглова Т.Б., Егиян Н. С., Кононов Л.Б. Первичная имплантация ИОЛ у детей с врожденными катарактами раннего возраста. Современные технологии катарактальной и рефракционной хирургии. Сб. науч. тр. М. 2005; 310—313.
8. Сидоров Э.Л., Мирзаянц М.Г. Врожденная глаукома и ее лечение. М. 1991; 298.

Comparative age-related assessment of the antero-posterior axis length in children with normal eyes and with unilateral congenital cataract or congenital glaucoma

Yu.A. Khamroeva, B.T. Buzrukov

Tashkent pediatric medical institute, Uzbekistan namozov. azizjon@mail.ru

The length parameter of anterior-posterior axis is compared for children's hyperopic eyes (302 eyes, hyperopia of 0.5 to 3.0 D). 109 eyes (109 children) with unilateral congenital cataract (UCC), and 132 eyes (90 children) with congenital glaucoma, aged 1 month to 15 years. Extended observation of anterior-posterior axis growth and refraction in eyes with artifakia showed a partial tendency to myopisation (3—7%), which requires additional research of the pathogenetic process and should be taken into account when calculating the optical power of IOL. The analysis of data on age-related growth of the antero-posterior axis of eyes with congenital glaucoma showed the agreement with average figures for the developed and advanced stages of the condition. In contrast, terminal and advanced glaucoma (in children aged 2 to 3) the obtained data showed a reliable increase as compared to previously published values

Key words: unilateral congenital cataract, congenital glaucoma, anterior-posterior axis, intraocular lens.

Russian Ophthalmological Journal, 2014; 1:50-52