

РЕФРАКЦИОННАЯ ХИРУРГИЯ REFRACTIVE SURGERY

Научная статья
УДК 617.741-089
doi: 10.25276/0235-4160-2023-4-45-53

Рефракционная замена хрусталика при рефракционной амблиопии: «лечение» или диагностика?

Э.В. Бойко¹, А.И. Шилов¹, К.К. Шефер^{1,2}, И.В. Хижняк¹

¹НМИЦ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова» Минздрава России, Санкт-Петербургский филиал, Санкт-Петербург

²Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова» Минздрава России, Санкт-Петербург

РЕФЕРАТ

Актуальность. Рефракционная амблиопия – одно из состояний, снижающих максимальную скорректированную остроту зрения (МКОЗ) у пациентов с детского возраста. С появлением новых методик рефракционной хирургии отмечаются новые особенности течения рефракционной амблиопии у взрослых пациентов после проведения рефракционной хирургии. **Цель.** Определение изменения некорректированной остроты зрения и МКОЗ, а также изменения степени амблиопии у пациентов с астигматизмом на фоне аметропий высокой степени после проведения имплантации торических интраокулярных линз в ходе рефракционной замены прозрачного хрусталика. **Материал и методы.** Ретроспективная оценка функциональных результатов 20 пациентов старше 18 лет (28 глаз), получивших хирургическое лечение в виде рефракционной замены хрусталика, по поводу сложного миопического и сложного гиперметропического астигматизма на фоне аметропий высокой степени с сопутствующей амблиопией. **Результаты.** У 35,3% пациентов с миопической рефракцией диагноз «амблиопия» был снят. У 41,2% диагноз был уточнен в сторону уменьшения степени амблиопии, 23,5% прибавили 1 строчку МКОЗ без изменения в степени амблиопии. При сравнении МКОЗ пациентов с миопи-

ческой рефракцией (1-я группа) до и после хирургического лечения были получены достоверные различия. На всех глазах с гиперметропической рефракцией не отмечалось изменения степени амблиопии после хирургии, однако 22% прооперированных получили прибавку по МКОЗ на 1 строчку. Достоверных различий в средних значениях МКОЗ до операции и через неделю после операции у пациентов с гиперметропической рефракцией получено не было. **Заключение.** Выявленное изменение степени амблиопии у пациентов в ранние сроки после рефракционной замены прозрачного хрусталика заставляет задуматься, уточнить диагноз и усомниться в достаточности стандартных методов диагностики амблиопии и определения ее степени. У пациентов с амблиопией при миопии высокой степени, в сравнении с пациентами с гиперметропией, рефракционная замена прозрачного хрусталика в большинстве случаев приводит к повышению МКОЗ в короткие сроки после операции. Рефракционная лентасктомия, с одной стороны, является вариантом лечения амблиопии, а с другой – является важным, хоть и инвазивным, инструментом либо для исключения диагноза «амблиопия» (28% в нашем исследовании), либо для уменьшения ее степени (14% в нашем исследовании).

Ключевые слова: амблиопия, хрусталик, рефракционная хирургия, миопия, гиперметропия ■

Для цитирования: Бойко Э.В., Шилов А.И., Шефер К.К., Хижняк И.В. Автор, ответственный за переписку: Рефракционная замена хрусталика при рефракционной амблиопии: «лечение» или диагностика? Офтальмохирургия. 2023;4: 45–53.
doi: 10.25276/0235-4160-2023-4-45-53

Автор, ответственный за переписку: Александр Игоревич Шилов, alshilov1995@mail.ru

ABSTRACT

Original article

Refractive lens replacement for refractive amblyopia: «treatment» or diagnostics?

E.V. Boiko¹, A.I. Shilov¹, K.K. Shefer^{1,2}, I.V. Khizhnyak¹

¹S. Fyodorov Eye Microsurgery Federal State Institution, St. Petersburg branch, St. Petersburg, Russian Federation

²I.I. Mechnikov North-Western State Medical University, St. Petersburg, Russian Federation

Relevance. Refractive amblyopia is one of conditions that reduce best corrected visual acuity (BCVA) in patients. With the advent of new methods of

refractive surgery, we note new features of the course of refractive amblyopia in adult patients after refractive surgery. **Purpose.** Determination of changes

in uncorrected visual acuity and BCVA as well as changes in the degree of amblyopia in patients with high-grade refractive errors after implantation of toric IOLs during refractive lens replacement (RLL). **Materials and methods.** Retrospective evaluation of functional outcomes in 20 patients over 18 years (28 eyes) who received surgical treatment in the form of refractive lens replacement for myopic and hypermetropic astigmatism in the presence of high-grade ametropia with amblyopia. **Results.** In 35.3% of patients with myopic refraction, the diagnosis of amblyopia was removed. In 41.2%, we saw reducing the degree of amblyopia, 23.5% added 1 line of BCVA without changing the degree of amblyopia. When comparing the BCVA of patients with myopic refraction before and after surgical treatment, significant differences were obtained. In all eyes with hypermetropic refraction, there was no change

in the degree of amblyopia after surgery, 22% of operated ones received an increase in BCVA by 1 line. There were no significant differences of BCVA a week after surgery in patients with hyperopic refraction. **Conclusion.** The revealed change in the degree of amblyopia in patients in early stages after RLL makes us clarify diagnosis and doubt sufficiency of standard methods for diagnosing amblyopia and determining its degree. In amblyopic patients with high myopia, in comparison with patients with hyperopia, refractive replacement of the transparent lens in most cases leads to an increase in BCVA in a short time after. Refractive lensectomy, is a amblyopia treatment, and is an important tool to exclude the diagnosis of amblyopia or reduce its degree.

Key words: amblyopia, lens, refractive surgery, myopia, hypermetropia ■

For citation: Boiko E.V., Shilov A.I., Shefer K.K., Khizhnyak I.V. Refractive lens replacement for refractive amblyopia: «treatment» or diagnostics? *Fyodorov Journal of Ophthalmic Surgery*. 2023;4: 45–53. doi: 10.25276/0235-4160-2023-4-45-53

Corresponding author: Aleksandr I. Shilov, alshilov1995@mail.ru

АКТУАЛЬНОСТЬ

Амблиопия – одно из частых состояний, снижающих максимальную скорректированную остроту зрения (МКОЗ) у пациентов с детского возраста, является социально значимым фактором, так как ухудшает качество жизни пациентов. Частота встречаемости амблиопии была подробно изучена в двух популяционных международных исследованиях VPEDS и MEPEDS. Результаты показали, что амблиопия встречается в среднем среди 2% детского населения. Среди них 47% занимала амблиопия, связанная с нарушениями рефракции, 32% – связанная с косоглазием, 5% – депривационная амблиопия и 11% – комбинированная [8]. В России регистрируется примерно такая же частота встречаемости данной проблемы – диагноз «амблиопия» выставляется у 2–2,5% детского населения [6, 11]. Среди всех видов амблиопии наиболее часто встречается рефракционная. При отсутствии адекватной коррекции она остается на всю жизнь [4]. Рефракционная амблиопия значительно чаще развивается на фоне аметропий высокой степени, особенно при наличии сопутствующего астигматизма [8, 12].

Современной тенденцией в катарактальной хирургии является увеличение количества операций по проведению рефракционной замены прозрачного хрусталика у пациентов молодого возраста с аметропиями высокой степени. В работе Н.П. Соболева и Б.Э. Малюгина [3] было показано, что после рефракционной замены хрусталика с имплантацией трифокальных интраокулярных линз (ИОЛ) значительно увеличиваются острота зрения и качество жизни пациентов в ранние сроки после операции. В связи с этим стали возникать вопросы о целесообразности проведения данного вида хирургического вмешательства у пациентов с рефракционной ам-

блиопией на фоне аметропий средней и высокой степени. Для развития этого направления представляет интерес выявление взаимосвязи погрешностей оптической системы глаза с послеоперационной остротой зрения. На сегодняшний день в литературе имеются единичные данные, описывающие динамику степени рефракционной амблиопии после рефракционной замены хрусталика на фоне миопии высокой степени [7]. Достоверные данные по поводу течения рефракционной амблиопии после рефракционной замены хрусталика на фоне других аномалий рефракции в литературе отсутствуют.

ЦЕЛЬ

Определение изменения некорректированной остроты зрения (НКОЗ) и МКОЗ, а также изменения степени амблиопии у пациентов с аномалиями рефракции высокой степени после проведения имплантации торических ИОЛ в ходе рефракционной замены прозрачного хрусталика.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Мы провели ретроспективную оценку функциональных результатов у 20 пациентов старше 18 лет (28 глаз), получивших хирургическое лечение в виде рефракционной замены хрусталика по поводу сложного миопического и сложного гиперметропического астигматизма на фоне аметропий высокой степени с сопутствующей амблиопией в Санкт-Петербургском филиале НМИЦ «МНТК» «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова» с 2019 по 2022 г. Средний возраст пациентов на момент операции составил 43 года. Данным пациентам роговичная рефракционная хирургия не была показана из-за вы-

Таблица 1

Данные клинической рефракции, степени амблиопии и ПЗО до операции

Table 1

Clinical refraction data, amblyopia grade, and AL before surger

Параметр Parameter	Средний возраст, лет Average age, years	Рефракция, дптр Refraction, D		Диапазон рефракции, дптр Refraction range, D		ПЗО, мм AL, mm	Степень амблиопии, количество глаз Degree of amblyopia, number of eyes		
		Sph	Cyl	Sph	Cyl		слабая mild	средняя medium	высокая high
Миопия Myopia	46±5 (от 40 до 55) 46±5 (from 40 to 55)	-15,16±7,3	-1,97±0,8	От -6,0 до -28,0 From -6,0 to -28,0	От -1,0 до -5,0 From -1,0 to -5,0	27,89±2,1 (от 23,4 до 33,99) 27,89±2,1 (from 23,4 to 33,99)	12	6	1
Гиперметропия Hypermetropia	47±4 (от 42 до 55) 47±4 (from 42 to 55)	7,69±1,5	-1,53±2	От 6,0 до 9,25 From 6,0 to 9,25	От -1,5 до 2,0 From -1,5 to 2,0	21,14±0,6 (от 20,32 до 22,05) 21,14±0,6 (from 20,32 to 22,05)	3	6	0

соких значений аметропий и недостаточной толщины роговицы. В 55% случаев мы имели дело с анизометропической амблиопией. Проводили сбор анамнеза с уточнением значений МКОЗ в детстве. Все пациенты имели субъективный дискомфорт и непереносимость контактной коррекции зрения. Проверку остроты зрения перед оперативным лечением проводили на проекторе знаков как с использованием пробных очковых линз, так и с помощью мягких контактных линз, соответствующих их объективной рефракции, авторефрактометрию и биометрию – на приборе «ИОЛ-Мастер», оптическую когерентную томографию – на аппарате OptoVue с целью исключения другой патологии, снижающей МКОЗ. Расчет ИОЛ выполнен на аппарате Verion + «ИОЛ-мастер». В предоперационном периоде всем пациентам проводили тщательный осмотр на предмет наличия дистрофических изменений глазного дна, произошедшей задней отслойки стекловидного тела с анализом риска возникновения отслойки сетчатки. На хирургическое лечение отбирались только пациенты без регматогенных форм периферических витреохориоретинальных дистрофий (ПВХРД) и имевших минимальный риск развития отслойки сетчатки после операции.

В работе использовалась классификация амблиопии профессора Е.Е. Сомова от 1997 г.

Показатели рефракции и передне-задней оси (ПЗО) глаза у пациентов до операции представлены в *таблице 1*. Всем пациентам была проведена лenseктомия по стандартной методике с имплантацией торических ИОЛ и использованием электронных систем навига-

ции. Целевая рефракция у всех пациентов – эметропия. Интраоперационных и ранних послеоперационных осложнений хирургии не было ни у одного пациента. Все операции проводились одним хирургом. Все данные заносили в электронную историю болезни для последующего анализа. Обработку данных и статистический анализ проводили в программе Microsoft Excel, а также с помощью онлайн-калькулятора U-критерия Манна – Уитни и T-критерия Стьюдента.

Пациенты были разделены на две группы: со сложным миопическим астигматизмом на фоне общей миопии высокой степени (1-я группа, n=19), со сложным гиперметропическим астигматизмом на фоне общей гиперметропии высокой степени (2-я группа, n=9). В 1-й группе распределение по степеням амблиопии составило: амблиопия слабой степени – 12 глаз, средней степени – 6 глаз и высокой степени – 1 глаз. Во 2-й группе распределение по степеням амблиопии составило: амблиопия слабой степени – 3 глаза, средней степени – 6 глаз (*табл. 1*).

РЕЗУЛЬТАТЫ

Во всех случаях в обеих группах пациентов получено значимое повышение НКОЗ по сравнению с дооперационными значениями (*табл. 2*). При этом важно отметить, что средние значения НКОЗ в обеих группах пациентов как с миопической, так и с гиперметропической рефракцией были сопоставимы. Индекс безопасно-

Таблица 2

Данные НКОЗ, индексов эффективности и безопасности до и после рефракционной замены прозрачного хрусталика

Table 2

UCVA, efficacy and safety indices before and after refractive lens replacement

Группа Group	НКОЗ до операции UCVA before surgery	НКОЗ после операции UCVA after surgery	Индекс эффективности Index of efficiency	Индекс безопасности Index of safety
1-я группа – миопия 1st group – myopia	0,02±0,01	0,6±0,2	1,2	1,7*
2-я группа – гиперметропия 2nd group – hypermetropia	0,14±0,11	0,5±1,5	0,9	1,05*

Примечание. * – различия достоверны.

Note. * – the differences are significant.

Таблица 3

Данные клинической рефракции, степени амблиопии через 1 неделю после операции

Table 3

Clinical refraction, degree of amblyopia 1 week after surgery

Параметр Parameter	Рефракция, дптр Refraction, D		Диапазон рефракции, дптр Refraction range, D		Степень амблиопии, количество глаз Degree of amblyopia, number of eyes			
	Sph	Cyl	Sph	Cyl	нет амблиопии no amblyopia	слабая mild	средняя medium	высокая high
Миопия Myopia	-1,36±1,04	-0,5±0,6	От -0,0 до -2,75 From -0,0 to -2,75	От 0 до -1,0 From 0 to -1,0	8	11	0	0
Гиперметропия Hypermetropia	0,5±0,6	-0,22±1	От -0,25 до 1,5 From -0,25 to 1,5	От -0,25 до 1,0 From -0,25 to 1,0	0	3	6	0

сти (ИБ) рефракционной замены прозрачного хрусталика был высокий в обеих группах, но в группе пациентов с миопическим астигматизмом значения ИБ были достоверно выше. Индекс эффективности (ИЭ) был на уровне высоких значений в обеих группах и статистически достоверной разницы получено не было.

После проведения хирургического лечения были получены следующие результаты, представленные в таблице 3.

При сравнении МКОЗ пациентов с миопической рефракцией (1-я группа) до и после хирургического лечения были получены достоверные различия (0,47±0,22 против 0,81±0,1 соответственно; $U=70,5$ – в зоне значимости, $p<0,05$) (рис. 1). У пациентов с миопической рефракцией в 7 случаях (35,3%) в раннем послеоперационном периоде был снят диагноз «амблиопия», а в 8 случаях (41,25%) степень амблиопии была изменена со средней на слабую.

Достоверных различий в средних значениях МКОЗ до операции и через неделю после операции у пациентов с

гиперметропической рефракцией получено не было (2-я группа): 0,53±0,17 до операции против 0,56±0,15 после операции ($U=30$ – в зоне незначимости) (рис. 2). Ни в одном случае у пациентов с гиперметропией диагноз «амблиопия» не был снят в раннем послеоперационном периоде, а также не была изменена степень амблиопии.

При сравнении прироста МКОЗ в двух группах получена достоверная разница. У пациентов с миопической рефракцией прирост МКОЗ был достоверно выше (0,22±0,1 в 1-й группе против 0,03±0,06 во 2-й группе ($U_{эмп} = 11,5$, $p<0,05$). Различия находятся в зоне значимости (рис. 3).

На рисунке 4 представлена динамика изменения МКОЗ после проведения рефракционной замены хрусталика. Среди всех пациентов 57% прибавили 2 или более строчек МКОЗ.

В общей группе пациентов при оценке изменений степени амблиопии после проведенного хирургического лечения мы получили следующие результаты:

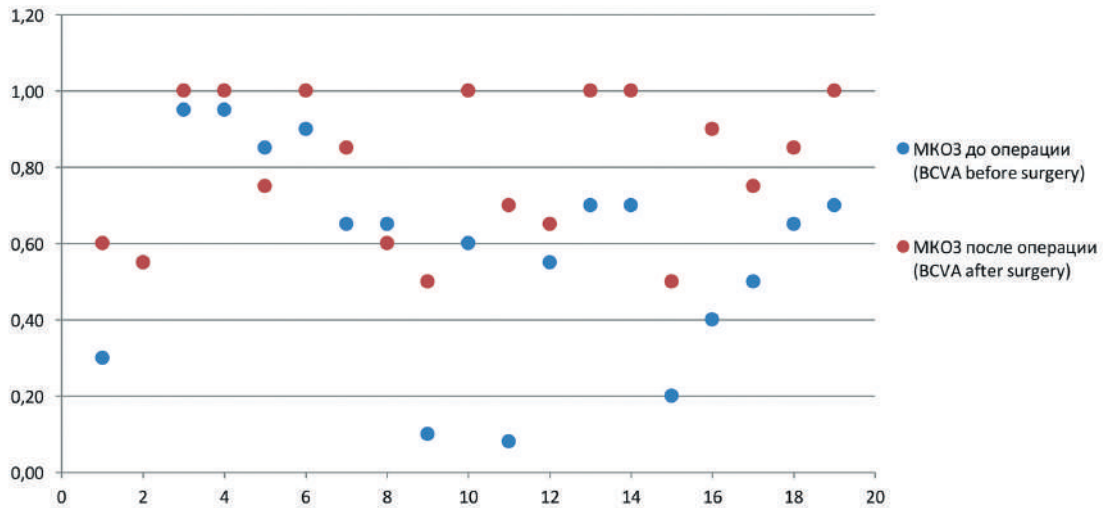


Рис. 1. Сравнение МКОЗ до и в первую неделю после операции у пациентов с миопической рефракцией

Fig. 1. Comparison of BCVA before and in the first week after surgery in patients with myopic refraction

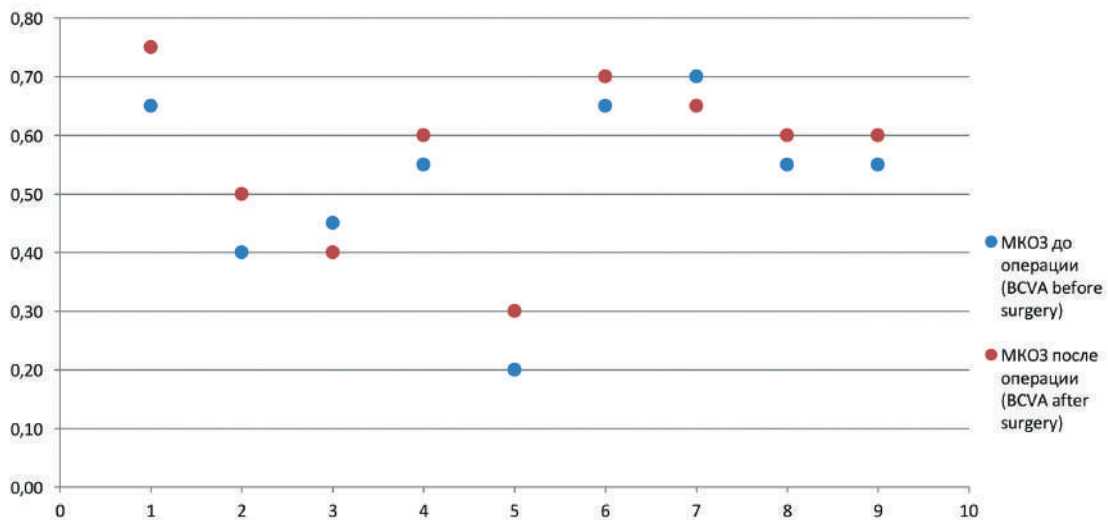


Рис. 2. Сравнение МКОЗ до и в первую неделю после операции у пациентов с гиперметропической рефракцией

Fig. 2. Comparison of BCVA before and in the first week after surgery in patients with hyperopic refraction

у 8 (29%) прооперированных пациентов был полностью снят диагноз «рефракционная амблиопия», сопровождавший их с детства (МКОЗ после операции составила 0,9–1,0) (рис. 5).

При этом мы выявили статистически достоверную разницу по этим показателям при сравнении между двумя группами.

У 35,3% пациентов с миопической рефракцией диагноз «амблиопия» был снят. У 41,2% диагноз был уточнен в сторону уменьшения степени амблиопии, 23,5% прибавили 1 строчку МКОЗ без изменения в степени амблиопии.

На всех глазах с гиперметропической рефракцией не отмечалось изменения степени амблиопии после хирургии, однако 22% прооперированных получили прибавку по МКОЗ на 1 строчку.

ОБСУЖДЕНИЕ

Рефракционная замена хрусталика признана безопасной процедурой без достоверного увеличения риска развития послеоперационных осложнений [4]. В некоторых работах приведены данные, что даже у детей с

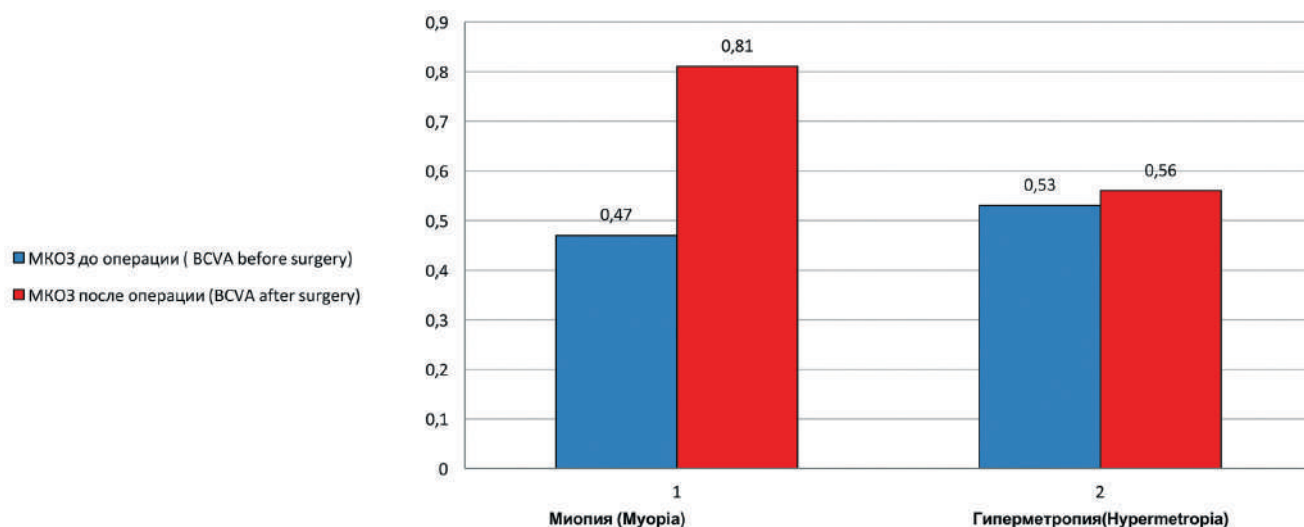


Рис. 3. Сравнение МКОЗ у пациентов с миопической и гиперметропической рефракцией до и после рефракционной замены прозрачного хрусталика
Fig. 3. Comparison of BCVA in patients with myopic and hyperopic refraction before and after refractive lens replacement

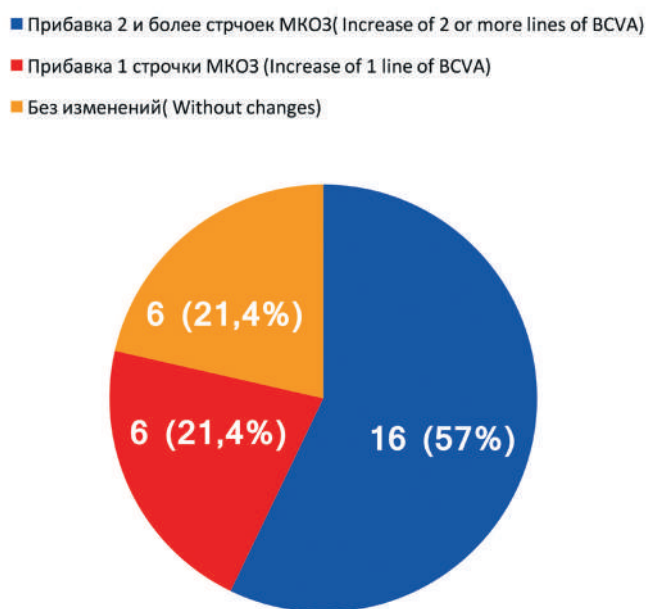


Рис. 4. Изменение МКОЗ у прооперированных пациентов обеих групп через неделю после рефракционной замены прозрачного хрусталика

Fig. 4. Change in BCVA in operated patients

миопией высокой степени рефракционная замена хрусталика была признана эффективным решением для лечения амблиопии [5]. Учитывая прирост МКОЗ у части пациентов в ранние сроки после операции, мы сделали предположение, что существует гипердиагностика амблиопии на фоне аметропий высокой степени и это особенно касается пациентов с миопической рефракцией.

Вероятнее, в данном случае мы имеем дело с нарушениями светорассеивания (абберации высшего порядка) в миопичном глазу, которые препятствуют четкой фокусировке изображения на сетчатке и не уменьшаются при использовании стандартных методов экстраокулярной оптической коррекции [10]. У пациентов с миопической рефракцией нами выявлено изменение степени амблиопии со средней и высокой степени до слабой в 100% случаев. Пациенты с амблиопией слабой степени в 50% случаев прибавляли 1–2 строчки МКОЗ без изменения степени амблиопии и в 50% случаев прибавляли более 2 строк МКОЗ со снятием диагноза «амблиопия».

У пациентов с гиперметропической рефракцией прибавка 1 строчки МКОЗ происходила только при амблиопии средней степени без уменьшения ее степени.

Предположительно такая закономерность в изменении МКОЗ связана с тем, что в миопичных глазах абберации высшего порядка практически соответствуют значениям эмметропичного глаза в отличие от гиперметропов [2]. Также на возможность изменения МКОЗ влияет плотность расположения колбочек в макулярной зоне, а именно то, что в миопичных глазах эта величина достоверно выше, чем в гиперметропичных, что свидетельствует о неполном развитии макулярной зоны у дальнозорких пациентов [13].

Обобщая полученные данные, следует отметить, что в большинстве случаев рефракционная замена хрусталика являлась средством, позволяющим уточнить действительную степень рефракционной амблиопии. Кроме того, в группе пациентов с рефракционной амблиопией на фоне миопического астигматизма она приводила к повышению МКОЗ до 1,0, что можно трактовать как

«лечение» рефракционной амблиопии, сопровождавшей пациента с детского возраста.

Исходя из этого необходимо проведение дополнительных исследований для выявления закономерностей послеоперационной динамики МКОЗ и степени амблиопии в отдаленные сроки после рефракционной замены прозрачного хрусталика. У части пациентов могут встречаться субклинические лентиконус и лентиглобус, которые влияют на невозможность получения оптимальной МКОЗ. При гиперметропии, не получив таких результатов по приросту остроты зрения, как при миопии, мы предполагаем, что даже при формировании оптимальной фокусировки светового пучка, не удастся достигнуть достоверно лучшей остроты зрения в связи с большим недоразвитием коркового отдела зрительного анализатора у данной группы пациентов, т.е. истинной амблиопии. В то же время, несмотря на взрослый возраст и сохраняющуюся амблиопию, необходимы большие сроки наблюдения, а возможно, как плеоптическое аппаратное лечение, так и активное фармакологическое сопровождение для таких пациентов.

Учитывая инвазивность рефракционной замены хрусталика, существует возможный риск возникновения регматогенной отслойки сетчатки, связанный с операцией после рефракционной замены хрусталика. С учетом этого, следует соблюдать повышенную настороженность при отборе пациентов на операцию. Каждый кандидат на операцию должен быть осмотрен лазерным хирургом с целью выявления ПВХРД и проведения профилактического лечения, также важным фактором является состояние стекловидного тела. При задней отслойке стекловидного тела значительно снижается риск возникновения отслойки сетчатки.

Для более точной диагностики амблиопии и определения ее степени существуют такие редко используемые в клинической практике методы исследования, как определение ретинальной остроты зрения, которая может помочь дифференцировать амблиопию средней степени от амблиопии слабой степени. Использование aberрометрии также может помочь в определении полного спектра погрешностей оптической системы глаза пациента и их влияния на возможную МКОЗ. С помощью использования этих методов мы сможем лучше прогнозировать потенциально возможное улучшение МКОЗ после интраокулярной рефракционной хирургии. Используя определение ретинальной остроты зрения, мы можем поставить под сомнение наличие и степень амблиопии еще до проведения операции, что, несомненно, сможет повлиять на возможный выбор типа имплантируемой пациенту ИОЛ. При прогнозируемой высокой МКОЗ для улучшения качества жизни пациентов, особенно молодого возраста, возможно использование современных мультифокальных ИОЛ и ИОЛ с увеличенной глубиной фокуса (EDOF), которая частично заменяет естественную аккомодацию хрусталика.

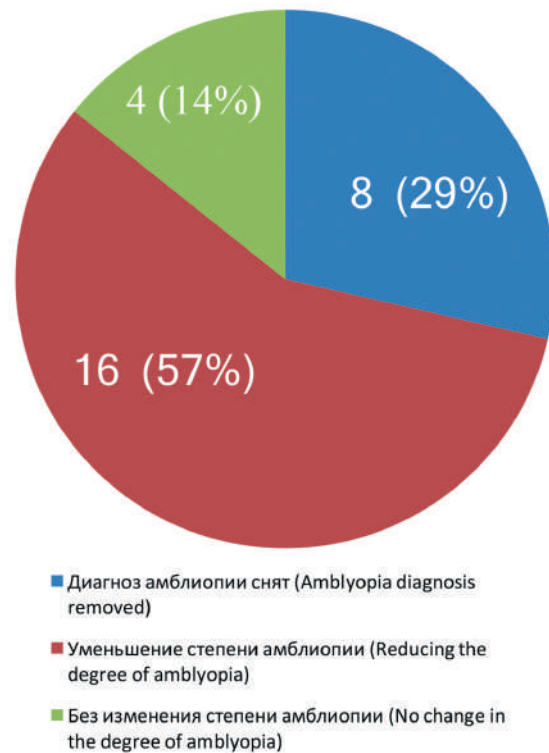


Рис. 5. Изменение степени амблиопии у прооперированных пациентов обеих групп через неделю после рефракционной замены прозрачного хрусталика

Fig. 5. Change in the grade of amblyopia in operated patients of both groups one week after refractive replacement of the transparent lens

В результате проведенной работы подтверждается, что истинная амблиопия является характерной чертой в большей степени именно дальновзорного глаза, при котором выраженное недоразвитие зрительного анализатора ведет к нарушению миелинизации и правильного созревания центральных отделов зрительного анализатора. А в случае миопии высокой степени в большинстве случаев имеет место гипердиагностика амблиопии и невозможность достоверно оценить ее степень при использовании стандартной очковой коррекции, так как экстраокулярные средства оптической коррекции не всегда могут полностью устранить весь спектр погрешностей оптической системы и позволить сформировать четкое изображение на сетчатке. В диссертации Е.П. Тарутта [5] при рефракционной и анизометропической амблиопии выявлена корреляционная связь параметров остроты зрения и фиксации с внутренними аберрациями T. Coma, T. Trefoil. В работе А.А. Варавки [1] было показано, что наличие таких структурных изменений хрусталика, как лентиконус или начальная катаракта, вызывает различные изменения сферических и комоподобных аберраций, что обуславливает сниже-

ние остроты зрения и качества жизни даже после роговичной рефракционной хирургии. Таким образом, рефракционная лезэктомия, влияющая на уровень аберраций, с одной стороны, является вариантом лечения амблиопии, а с другой – важным, хоть и инвазивным, инструментом либо для исключения диагноза «амблиопия» (28% в нашем исследовании), либо для уменьшения ее степени (14% в нашем исследовании).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Рефракционная замена хрусталика у взрослых пациентов с амблиопией представляет собой безопасный способ коррекции имеющихся аномалий рефракции высокой степени, значимо повышающий качество жизни пациента прежде всего в связи с увеличением НКОЗ и возможным увеличением МКОЗ.

Выявленное изменение степени амблиопии у пациентов в ранние сроки после рефракционной замены прозрачного хрусталика заставляет нас задуматься, уточнить диагноз и усомниться в достаточности стандартных методов диагностики амблиопии и определения ее степени. Скорее всего необходимо использовать дополнительные уточняющие методы диагностики амблиопии и оценить их диагностическую способность в дальнейших исследованиях.

У пациентов с амблиопией при миопии высокой степени, в сравнении с пациентами с гиперметропией, рефракционная замена прозрачного хрусталика в большинстве случаев приводит к повышению МКОЗ в короткие сроки после операции и, следовательно, улучшению качества жизни пациента.

Рефракционная замена хрусталика у пациента с подзором на амблиопию, в совокупности с значительным улучшением НКОЗ, может являться уточняющим способом диагностики наличия рефракционной амблиопии или определять ее степень более точно.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Варавка А.А., Качанов А.Б. Современная аберрометрия хрусталика. Практическая медицина. 2016;2(94): 167. [Varavka AA, Kachanov AV. Modern lens aberrometry. Practical Medicine. 2016;2(94): 167. (In Russ.)]
2. Курганова О.В., Маркова Е.Ю., Безмельницына Л.Ю., Пронько Н.А., Венидиктова Л.В. Миопия и другие аномалии рефракции у детей школьного возраста. Практическая медицина. 2018;3(114): 106–109. [Kurganova OV, Markova EYu, Bezmelnitsyna LYu, Pronko NA, Venidiktova LV. Myopia and other refractive errors in school-age children. Practical medicine. 2018;3(114): 106–109]. (In Russ.)]
3. Малогиин Б.Э., Соболев Н.П., Фомина О.В., Белокопытов А.В. Сравнительный анализ функциональных результатов имплантации различных моделей трифокальных дифракционных интраокулярных линз. Вестник офтальмологии. 2020;136(1): 8089. [Maliugin BE, Sobolev NP, Fomina OV, Belokopytov AV. Comparative analysis of the functional results after implantation of various diffractive trifocal intraocular lenses. The Russian Annals of Ophthalmology. 2020;136(1): 8089. (In Russ.)]

4. Сорокина Е.В. Комплексный подход к лечению рефракционной амблиопии больных миопией высокой степени. Вестник Оренбургского государственного университета. 2014;12(173): 293. [Sorokina EV. An integrated approach to the treatment of refractive amblyopia in patients with high myopia. Vestnik Orenburg State University. 2014;12(173): 293. (In Russ.)]
5. Тарутта Е.П., Хубиева Р.Р., Маркосян Г.А. Сравнение некоторых хориоретинальных параметров при врожденной и приобретенной миопии и изучение их взаимосвязи с анатомо-оптическими показателями глаз. Российский офтальмологический журнал. 2021;14(3): 46–53. [Tarutta EP, Khubieva RR, Markosyan GA. Comparison of some chorioretinal parameters in congenital and acquired myopia and the study of their relationship with the anatomical and optical parameters of the eyes. Russian Ophthalmological Journal. 2021;14(3): 46–53. (In Russ.)]
6. Фомина Е.В., Коновалова Н.А. Анализ медицинской результативности мер по купированию амблиопии. Восток–Запад. Сборник трудов. 2012. [Fomina EV, Konovalova NA. Analysis of the medical effectiveness of measures to stop amblyopia. East–West. Collection of works. 2012. (In Russ.)]
7. Ali A, Packwood E, Lueder G, Tychsen L. Unilateral lens extraction for high anisometropic myopia in children and adolescents. J AAPOS. 2007;11(2): 153–158.
8. Levi DM. Rethinking amblyopia. 2020. Vis Res. 2020;176: 118–129.
9. Tychsen L, Packwood E, Hoekel J, Lueder G. Refractive surgery for high bilateral myopia in children with neurobehavioral disorders: 1. Clear lens extraction and refractive lens exchange. J AAPOS. 2006;10(4): 357–363.
10. Packard R. Refractive lens exchange for myopia: a new perspective? Curr Opin Ophthalmol. 2005;16(1): 53–56.
11. Hashemi H, Pakzad R, Yekta A, et al. Global and regional estimates of prevalence of amblyopia: a systematic review and meta-analysis. Strabismus. 2018;26(4): 168–183.
12. Taylor V, Bossi M, Greenwood JA, Dahlmann-Noor A. Childhood amblyopia: current management and new trends. Br Med Bull. 2016;119(1): 75–86.
13. Raja T, Garg P, Agrawal A. Comparison of macular thickness in myopia, hypermetropia and emmetropia: An OCT based study. Ind J Clin Exp Ophthalmol. 2018;4(3): 329–332.

Информация об авторах

Эрнест Витальевич Бойко, директор Санкт-Петербургского филиала ФГАУ «НМИЦ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова» Минздрава России, д.м.н., профессор, boiko111@list.ru, <https://orcid.org/0000-0002-7413-7478>

Кристина Константиновна Шефер, к.м.н., врач-офтальмолог высшей категории, заведующая детским отделением, доцент кафедры офтальмологии СЗГМУ им. И.И. Мечникова, kristinashofer@yahoo.com, <https://orcid.org/0000-0003-0568-6593>

Игорь Валерьевич Хижняк, заведующий операционным отделением, врач-офтальмолог, igor.khizhnyak126@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-7413-7478>

Александр Игоревич Шилов, врач-офтальмолог, alshilov1995@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-3315-3057>

Information about the authors

Ernest V. Boiko, Doctor of Medical Sciences, Professor, Director General, boiko111@list.ru, <https://orcid.org/0000-0002-7413-7478>

Kristina K. Shefer, PhD in Medicine, Ophthalmologist of the Highest Category, Head of the Children's Department, Associate Professor, kristinashofer@yahoo.com, <https://orcid.org/0000-0003-0568-6593>

Igor' V. Khizhnyak, Head of the Surgery Department, Ophthalmologist, igor.khizhnyak126@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-7413-7478>

Aleksandr I. Shilov, Ophthalmologist, alshilov1995@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-3315-3057>

Вклад авторов в работу:

Э.В. Бойко: существенный вклад в концепцию и дизайн работы, написание текста, редактирование, окончательное утверждение версии, подлежащей публикации.

К.К. Шефер: сбор, анализ и обработка материала, написание текста, редактирование.

И.В. Хижняк: существенный вклад в концепцию и дизайн работы, сбор, анализ и обработка информации, редактирование.

А.И. Шилов: сбор, анализ и обработка материала, написание текста, редактирование.

Authors' contribution:

E.V. Boiko: significant contribution to the concept and design of the work, writing, editing, final approval of the version to be published.

K.K. Shefer: collection, analysis and processing of material, writing, editing.

I.V. Khizhnyak: significant contribution to the concept and design of the work, collection, analysis and processing of material, editing.

A.I. Shilov: collection, analysis and processing of material, writing, editing.

Финансирование: Авторы не получали конкретный грант на это исследование от какого-либо финансирующего агентства в государственном, коммерческом и некоммерческом секторах.

Согласие пациента на публикацию: Письменного согласия на публикацию этого материала получено не было. Он не содержит никакой личной идентифицирующей информации.

Конфликт интересов: Отсутствует.

Funding: The authors have not declared a specific grant for this research from any funding agency in the public, commercial or not-for-profit sectors.

Patient consent for publication: No written consent was obtained for the publication of this material. It does not contain any personally identifying information.

Conflict of interest: There is no conflict of interest.

Поступила: 26.06.2023
Переработана: 13.08.2023
Принята к печати: 16.11.2023
Originally received: 26.06.2023
Final revision: 13.08.2023
Accepted: 16.11.2023



ИНСТИТУТ НЕПРЕРЫВНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ФГАУ «НМИЦ «МНТК «МИКРОХИРУРГИЯ ГЛАЗА» ИМ. АКАД. С. Н. ФЕДОРОВА» МИНЗДРАВА РОССИИ

*Уважаемые коллеги,
приглашаем Вас на тематический цикл !*

«КЛИНИКА, ДИАГНОСТИКА, ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ (НГСЭ)
ПЕРВИЧНОЙ ОТКРЫТОУГОЛЬНОЙ ГЛАЗУКОМЫ. WETLAB»

36 часов (36 баллов НМО)

Даты проведения: 12.02-16.02.2024
11.11-15.11.2024



Что Вас ждет в ходе цикла?

- ✓ насыщенный лекционный материал от ведущих научных сотрудников отдела хирургии глаукомы
- ✓ Работа в WetLab с современными расходными материалами под руководством опытных хирургов
- ✓ Пройдет осмотр пациентов после АГО в отделении, обсуждение тактики ведения послеоперационного периода
- ✓ Прямая трансляция из оперблока, «Живая хирургия» в исполнении ведущих специалистов

Темы, которые планируется рассмотреть:

- ✓ Современные концепции патогенеза глаукомы. Нейропротекция. Современные принципы гипотензивной терапии
- ✓ Новые методы периметрии и визуализации структур глазного дна
- ✓ Ультразвуковая биомикроскопия в диагностике и мониторинге глаукомы
- ✓ Глаукомная оптическая нейропатия
- ✓ Микрохирургия глаукомы
- ✓ Осложнения хирургии глаукомы: профилактика, лечение
- ✓ Рефрактерная глаукома

ПОДАЧА ЗАЯВОК: profedu@mntk.ru
8 (499) 488-84-44

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ
ИНФОРМАЦИЯ:

