

Н.Я. Сенченко, М.А. Шантурова, К.А. Нагаева, А.Г. Щуко¹

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ АККОМОДИРУЮЩЕЙ ИОЛ CRYSTALENS HD500 В РЕАБИЛИТАЦИИ ПАЦИЕНТОВ С КАТАРАКТОЙ

Иркутский филиал ФГУ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова» (Иркутск)

¹ Иркутский государственный медицинский университет (Иркутск)

Проведены исследования клинической эффективности применения аккомодирующей ИОЛ Crystalens HD500 у 17 пациентов (30 глаз) с катарактой, средний возраст $52,9 \pm 11,2$ лет. Установлено повышение разрешающей способности зрительной системы после операции у всех пациентов с достижением высоких зрительных функций, особенно на средних и дальних дистанциях, а также субъективной удовлетворенности качеством зрения.

Ключевые слова: аккомодирующая ИОЛ, зрительные функции, хирургия катаракты

EFFICIENCY OF ACCOMMODATIVE IOL CRYSTALENS HD500 IN REHABILITATION OF PATIENTS WITH CATARACT

N.Y. Senchenko, M.A. Shanturova, K.A. Nagaeva, A.G. Shchuko

*Irkutsk Branch of S. Fyodorov Eye Microsurgery Federal State Institution, Irkutsk
Irkutsk State Medical University, Irkutsk*

Investigations of clinical efficiency of accommodative IOL Crystalens HD500 in 17 patients (30 eyes) with cataract were made. Mean age was $52,9 \pm 11,2$ years. The increase of resolving capacity of visual system after surgery was determined. The high visual functions, especially at middle and far distances, as well as subjective satisfaction by visual quality were achieved in all patients.

Key words: accommodative IOL, visual functions, cataract surgery

Проблема полноценной коррекции афакии у пациентов после факоэмульсификации катаракты до настоящего времени остается актуальной [1, 2, 4, 9, 11]. Несовершенство монофокальных ИОЛ, обеспечивающих высокие зрительные функции только на определенных дистанциях и, тем самым, ограничивающих жизненную активность многих пациентов — с одной стороны, а также стремительное развитие технологий имплантационной хирургии — с другой, привели к необходимости создания принципиально новых оптических систем — аккомодирующих ИОЛ, позволяющих достигнуть зрения, максимально приближенного к физиологическому [5, 6, 10, 12, 13].

Однако, несмотря на успешное внедрение в клиническую практику таких ИОЛ, многие вопросы их лечебной эффективности до настоящего времени остаются недостаточно изученными.

Цель: Оценить зрительные функции и субъективную удовлетворенность качеством зрения у пациентов после имплантации аккомодирующей ИОЛ Crystalens HD500.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Импантировано 30 ИОЛ Crystalens HD500 17 пациентам (12 пациентам операции проведены одновременно на оба глаза). Средний возраст пациентов составил $52,9 \pm 11,2$ года. 15 пациентов имели признаки начальной или незрелой катаракты, у 2 пациентов операции проводились на прозрачном хрусталике. В контрольную группу вошли 30 здоровых лиц (60 глаз), сопоставимых по возрасту исследуемой группе пациентов ($48,5 \pm 2,5$ года).

Исследования проводились до операции, через 1 месяц, 6 месяцев, 1 год и 1 год и 8 месяцев после операции.

ИОЛ Crystalens HD500 отличается оригинальным дизайном гаптических элементов, благодаря которым оптическая часть ИОЛ смещается кпереди при сокращении цилиарной мышцы и изменении давления в витреальной полости. Кроме того, данная модель ИОЛ имеет усовершенствованную оптическую часть с утолщением в центре (на 3 микрона), что увеличивает глубину фокуса и, соответственно, улучшает зрение вблизи и на среднем расстоянии. В отличие от мультифокальных ИОЛ, линза Crystalens HD500 создает один главный фокус изображения. Такое построение оптической системы предупреждает потерю световой энергии, поступающей в глаз при формировании зрения на разных расстояниях и, тем самым, обеспечивает высокую контрастную чувствительность [3, 4, 8, 11].

Всем пациентам и лицам контрольной группы в план обследования, кроме обязательных методов, были включены исследования остроты зрения моно- и бинокулярно, без коррекции и с коррекцией на дистанциях 40 см, 80 см и 5 м (с помощью фороптора и стандартных таблиц); пространственной контрастной чувствительности (ВКМ) в 4 частотах от 3 до 18 цикл/град. (применялись тестовые решетки); расстояния от задней поверхности роговицы до передней поверхности ИОЛ в состоянии покоя и напряжения аккомодации в естественных условиях и при медикаментозной нагрузке (использовались кератотопограф Pentacam и ультразвуковой биометр Tomey) [7]. Для расчета

оптической силы ИОЛ применялся бесконтактный метод исследования — оптическая биометрия (IOL Master). Расчет ИОЛ выполнялся по формулам Holladay II и SRK-T в зависимости от показателей биометрии и кератометрии. Кроме того, была проведена оценка субъективной удовлетворенности качеством зрения методом индивидуального тестирования пациентов VF-14 по 5-бальной шкале.

Операции проводились с учетом особенностей конструкции данной модели ИОЛ, предполагающей формирование более широкого переднего капсулорексиса (6,0 мм), расширение операционного разреза до 2,6 мм и тщательную шлифовку капсулы хрусталика. 2 пациентам (4 глаза) в ходе операции, в виду грубого фиброза задней капсулы хрусталика (ЗКХ), был выполнен задний капсулорексис.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Через 1 месяц после операции средние значения не скорректированной монокулярной остроты зрения составили вблизи $0,45 \pm 0,15$, на промежуточных дистанциях $0,5 \pm 0,15$ и вдаль $0,88 \pm 0,12$, что было существенно выше показателей скорректированной монокулярной остроты зрения до операции (соответственно $0,32 \pm 0,2$, $0,48 \pm 0,15$ и $0,5 \pm 0,25$; $p < 0,05$). Средние величины бинокулярной остроты зрения без коррекции были выше монокулярных и достигали вблизи $0,52 \pm 0,11$, на средних расстояниях $0,65 \pm 0,15$ и вдаль $0,93 \pm 0,08$ ($p < 0,05$).

Через 6 месяцев острота зрения монокулярно без коррекции вблизи составила в среднем $0,54 \pm 0,12$, на промежуточном расстоянии $0,75 \pm 0,08$ и вдаль $0,96 \pm 0,06$ ($p < 0,05$). Через 1 год и 1 год и 8 месяцев зрительные функции на всех расстояниях оставались стабильными.

Важно отметить, что у 41,1 % пациентов показатели монокулярной остроты зрения без коррекции на близких дистанциях были снижены (менее 0,4) и только в 29,4 % случаев они достигали 0,8 и выше. При этом на средних и дальних дистанциях высокая монокулярная острота зрения отмечена у более значительного числа пациентов (соответственно у 64,7 % — на средних дистанциях и у 88,2 % — вдаль). При билатеральной имплантации пациенты нуждались в дополнительной коррекции вблизи только для выполнения прецизионной работы.

Суммарные средние значения ВКМ через 1 месяц после операции установлены в пределах $21,2 \pm 1,5$ у.е. (до операции они были равны $17,1 \pm 2,1$ у.е., $p < 0,05$). К 6 месяцам средняя величина данного показателя постепенно увеличилась и составила $27,5 \pm 1,15$ (у здоровых лиц она была равна $28,3 \pm 0,08$). При дальнейшем наблюдении показатели ВКМ оставались стабильными.

При исследовании морфологических взаимоотношений структур переднего отрезка глаза в указанные сроки наблюдения установлено уменьшение расстояния от задней поверхности роговицы до передней поверхности ИОЛ при напряжении аккомодации в естественных условиях на $0,36 \pm 0,08$ мм ($p < 0,05$), при медикаментозном миозе — на $0,72 \pm 0,12$ мм, $p < 0,05$. Через 1 год и 8

месяцев после операции выявленные параметры структурных взаимодействий достоверно не изменились. Важно отметить, что экскурсия ИОЛ была более выражена у пациентов, которым в ходе операции выполнялся задний капсулорексис (в среднем на $0,11 \pm 0,02$).

Субъективная удовлетворенность качеством зрения определялась пациентами по 5-бальной шкале с помощью тестов VF-14, позволяющих оценить возможность заниматься разными видами деятельности. В первый месяц после операции средний балл оценки качества зрительных функций составил $4,02 \pm 0,5$. Наиболее часто в этот период времени пациенты испытывали затруднения при чтении мелкого текста, нанесении макияжа, бритье, рукоделии. Вместе с тем, они свободно работали на компьютере и имели прекрасное зрение вдаль. 35,3 % пациентов отмечали фотопические феномены при взгляде на источник света и 58,8 % — снижение остроты зрения в сумерках. Через 6 месяцев после операции субъективная удовлетворенность зрительными функциями достигла $4,75 \pm 0,5$ балла, что соответствовало средним значениям величины данного показателя у здоровых лиц ($4,8 \pm 0,06$ балла).

Осложнений, связанных непосредственно с проведением операции, не выявлено. В течение всего периода наблюдения у всех пациентов ИОЛ сохраняла правильное положение. Вместе с тем, у 24,0 % пациентов со сроком наблюдения более 6 месяцев после операции отмечено неравномерное помутнение задней капсулы хрусталика (ЗКХ) 0 — 1-й степени и у 16,0 % — 1 — 2-й степени по краю оптической части ИОЛ.

ВЫВОДЫ

1. ИОЛ Crystalens HD500 существенно повышает разрешающую способность зрительной системы, обеспечивая высокие и стабильные зрительные функции, преимущественно на средних и дальних дистанциях.

2. С течением времени ИОЛ сохраняет подвижность, что доказывает ее участие в процессе аккомодации, однако для достижения полной удовлетворенности пациентов качеством зрения вблизи, необходимо увеличение глубины фокуса изображения.

3. Высокая частота помутнений задней капсулы хрусталика позволяет рекомендовать выполнение заднего капсулорексиса в ходе операции, что обеспечит не только прозрачность оптической оси, но и возможное повышение экскурсии ИОЛ.

ЛИТЕРАТУРА

1. Анисимова С.Ю., Анисимов С.И., Загребельная Л.В. Алгоритм выбора метода интраокулярной коррекции афакии с учетом сопутствующей пресбиопии и астигматизма // Современные технологии катарактальной и рефракционной хирургии: матер. конф. — М., 2010. — С. 24 — 30.
2. Беликова Е.И., Антонюк С.В., Бугаенко И.А. Сравнительные результаты хирургической кор-

рекции пресбиопии с использованием мультифокальных и аккомодирующих интраокулярных линз // Современные технологии катарактальной и рефракционной хирургии: матер. конф. — М., 2010. — С. 31—36.

3. Ульянов А.Н. Первый опыт использования аккомодационной ИОЛ Crystalens HD500 // Современные технологии катарактальной и рефракционной хирургии: матер. конф. — М., 2009. — С. 207—210.

4. Cumming J.S., Colvard D.M., Dell S.J. et al. Clinical evaluation of the Crystalens AT-45 accommodating intraocular lens. Results of the U.S. Food and Drug Administration clinical trial // J. Cataract Refract. Surg. — 2006. — Vol. 32. — P. 812—825.

5. Glasser A. Determining the mechanism of pseudophakic accommodation // Cataract Refract. Surg. Today. — 2004. — Vol. 6. — P. 53—55.

6. Hermans E.A., Terwee T.T., Koopmans S.A. et al. Developing a ciliary muscle-driven IOL // J. Cataract Refract. Surg. Today Europe. — 2006. — Vol. 32. — P. 812—825.

7. Koepl C., Findl O., Menapace R. et al. Pilocarpine-induced shift of an accommodating intraocu-

lar lens: AT-45 Crystalens™ // J. Cataract Refract. Surg. — 2005. — Vol. 31. — P. 1290—1297.

8. Langenbucher A. et al. Measurement of accommodation after implantation of an accommodating posterior chamber intraocular lens // J. Cataract Refract. Surg. — 2003. — Vol. 29. — P. 677—685.

9. Maloney R.K. Future IOLs // J. Cataract Refract. Surg. Today. — 2009. — Vol. 9, N 9. — P. 80—82.

10. Parsa C. Measuring pseudophakic accommodation // Cataract Refract. Surg. Today. — 2005. — Vol. 5. — P. 29—31.

11. Pepose J.S., Qazi M.A., Davis J. et al. Visual performance of patients with bilateral vis combination Crystalens, Rezoom and Restor intraocular lens implants // Am. J. Ophthalmol. — 2007. — Vol. 144, N 3. — P. 347—357.

12. Sergienko N.M., Kondratenko Y.N., Novytsky A.N. et al. Evaluation of efficacy of accommodation intraocular lens // XII Congress of Ukraine ophthalmologists: Abstract Book. — Odessa, 2010. — С. 83—84.

13. Waltz K. The Crystalens™ changes its radius of curvature // Cataract Refract. Surg. Today. — 2005. — Vol. 6. — P. 66—68.

Сведения об авторах

Сенченко Надежда Яковлевна — заведующая 1 офтальмологическим отделением Иркутского филиала ФГУ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова Росмедтехнологии», Заслуженный врач РФ, кандидат медицинских наук (664043, г. Иркутск, ул. Лермонтова, 337; e-mail: shishkinamntk@mail.ru)

Шантурова Марина Анатольевна — заведующая 2 офтальмологическим отделением Иркутского филиала ФГУ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова Росмедтехнологии», врач высшей категории, кандидат медицинских наук (664043, г. Иркутск, ул. Лермонтова, 337)

Нагаева Ксения Александровна — офтальмохирург 2-го офтальмологического отделения Иркутского филиала ФГУ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова Росмедтехнологии»

Щуко Андрей Геннадьевич — заслуженный врач РФ, д.м.н., проф., зав. кафедрой глазных болезней Иркутского государственного медицинского университета, Директор Иркутского филиала ФГУ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова Росмедтехнологии» (664043, г. Иркутск, ул. Лермонтова, 337; тел.: (3952) 564137, e-mail: shishkinamntk@mail.ru)