

Клинические особенности удаления факичных интраокулярных линз при факоэмульсификации катаракты у пациентов с миопией высокой степени



М. Е. Коновалов



Е. М. Молокотин

ФГБОУ ДПО ИПК ФМБА России, Москва, Россия

РЕЗЮМЕ

Цель. Разработка и оценка эффективности методики удаления факичных интраокулярных линз (ФИОЛ) при факоэмульсификации катаракты (ФЭК).

Методы. Выполнено 25 удалений (9,7%) ФИОЛ из 258 имплантированных в разные сроки. Заднекамерная ФИОЛ отечественного производства была удалена в 3,7% случаев в связи с развитием катаракты в течение 4-5 лет. Удаление заднекамерной ФИОЛ ICLS4 STAAR проведено в 1,5% случаев в достаточно ранние (1-2 года) сроки. Удаление зрачковой линзы «RSC-3» было произведено в 4,5% случаев в сроки от 6-7 лет. До и после комплексного хирургического вмешательства (удаление ФИОЛ + ФЭК) выполнялось стандартное офтальмологическое обследование, а также автоматическое определение плотности эндотелиальных клеток.

Результаты. Разработанная техника удаления ФИОЛ включала субконъюнктивальную анестезию, формирование роговичного тоннеля, заполнение передней камеры вискоэластиком, мобилизацию ФИОЛ, выведение нижнего гаптического элемента в переднюю камеру, выведение верхнего гаптического элемента в переднюю камеру, удаление ФИОЛ. В раннем послеоперационном периоде в 8% случаев наблюдалась транзиторная гипертензия, в одном случае (4%) развился отек роговицы. В 92,4% случаев величина максимально корригируемой остроты зрения вдаль соответствовала планируемой. Потеря эндотелиальных клеток после операции составила 4,8%, что в полном объеме соответствует стандартной потере клеток после неосложненной ФЭК.

Заключение. Разработанная в рамках настоящего исследования методика удаления ФИОЛ позволяет достаточно эффективно и безопасно выполнять хирургическое лечение осложненной катаракты с одновременной эксплантацией факичных линз.

Ключевые слова: близорукость, факичные интраокулярные линзы, факоэмульсификация катаракты

ABSTRACT

M. E. Kononov, E. M. Molokotin

Clinical features of removing phakic intraocular lenses in cataract at high myopia

Purpose: Development and an assessment of efficiency of a technique of phakic intraocular lenses (FIOL) at cataract phacoemulsification.

Methods: 25 FIOL, a pupillary lens RSC-3, a posterior chamber lens, production of MNTK, Russia, and posterior chamber lens ICL S4 STAAR were removed. Before complex surgical intervention (FIOL + phacoemulsification) were carried out standard ophthalmologic examination, and also automatic detection of density of endothelial cells.

Results: The developed technique of removal of FIOL included subconjunctival anesthesia, formation of a corneal tunnel, filling of the anterior chamber viscoelastic, FIOL mobilization, removal of the bottom haptic element in the anterior chamber, removal of the top haptic element in the of anterior chamber, FIOL removal. In the early postoperative period in 8% transitory hypertension was observed, in one case (4%) cornea hypostasis developed. In 92.4% of cases of the maximal visual acuity with correction was corresponded to the planned. Loss of endothelial cells after operation made 4.8% that in full corresponds to standard loss of cells after not complicated phacoemulsification.

Conclusion: The technique of removal of FIOL developed as part of this research allows enough effectively and to carry out safely to patients surgical treatment of the complicated cataract with a phakic intraocular lenses explantation.

Key words: shortsightedness, phakic intraocular lenses, phacoemulsification

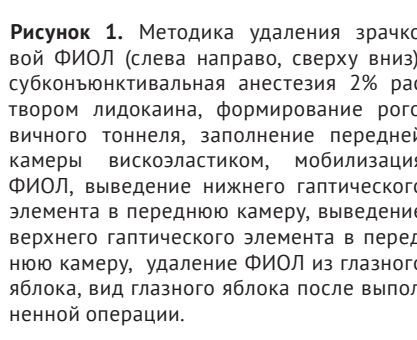
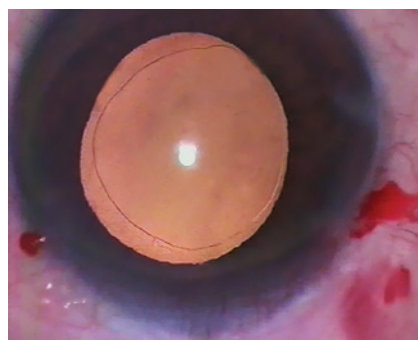
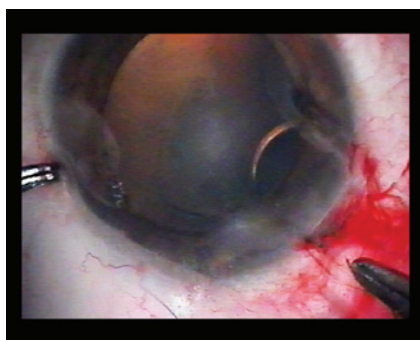
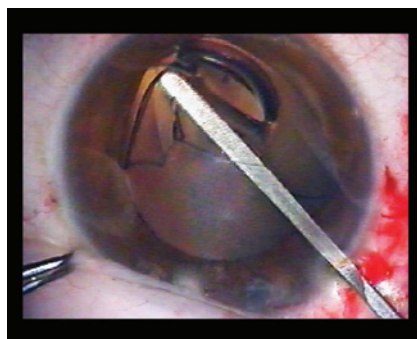
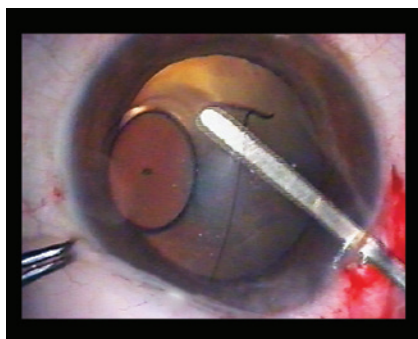
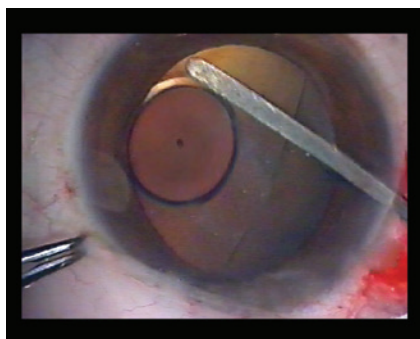
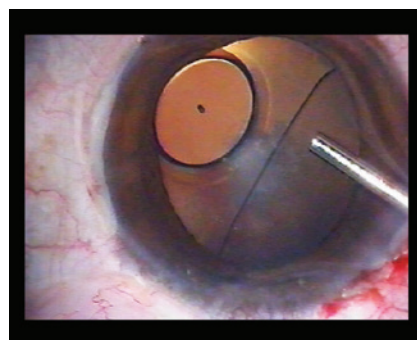
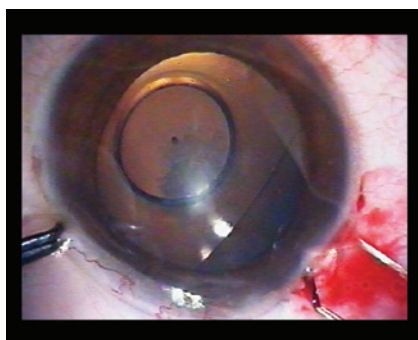
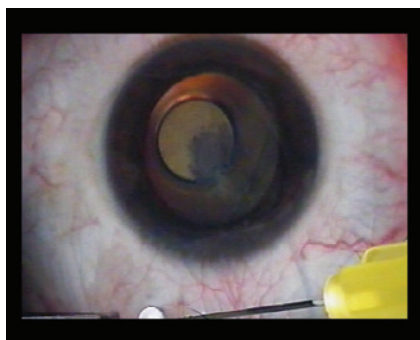


Рисунок 1. Методика удаления зрачковой ФИОЛ (слева направо, сверху вниз): субконъюнктивальная анестезия 2% раствором лидокаина, формирование роговичного тоннеля, заполнение передней камеры вискоэластиком, мобилизация ФИОЛ, выведение нижнего гаптического элемента в переднюю камеру, выведение верхнего гаптического элемента в переднюю камеру, удаление ФИОЛ из глазного яблока, вид глазного яблока после выполненной операции.

В настоящее время хирургическая коррекция миопии высокой степени факичными интраокулярными линзами (ФИОЛ) признается патогенетически обоснованным методом, позволяющим достигать необходимого функционального результата. В то же время накопленный опыт применения ФИОЛ свидетельствует о наличии характерных для данного вида коррекции близорукости осложнений, к числу которых, в частности, относятся воспалительные реакции, транзиторное повышение внутриглазного давления, потеря эндотелиальных клеток роговицы, оптические паразитарные феномены, дисперсия пигмента и отложения на линзе и ряд других осложнений [1, 4]. При этом практически всеми авторами указывается, что ведущим осложнением имплантации ФИОЛ в позднем послеоперационном периоде является развитие субкапсулярной катаракты, частота которой при имплантации линз переднекамерной фиксации в течение первых 3 лет не превышает 2,6%, при имплантации линз с фиксацией на радужке — до 2,2% [3]. Особое место занимают линзы с фиксацией

в задней камере, при имплантации которых основное значение придается контакту передней поверхности хрусталика и задней поверхности линзы в покое или при аккомодации. Частота возникновения катаракты в этом случае возможна у 8,6% при диспансерном наблюдении пациентов в течение двух лет [2]. Исходя из изложенного, представляется актуальным изучение клинических особенностей удаления ФИОЛ при факоемульсификации катаракты (ФЭК).

Цель исследования — разработка и оценка эффективности методики удаления ФИОЛ при факоемульсификации катаракты.

ПАЦИЕНТЫ И МЕТОДЫ

Под нашим наблюдением находилось 129 пациентов (258 глаз) в возрасте от 18 до 46 лет (средний возраст ($M \pm m$) составлял $26,2 \pm 0,5$ года) с миопией высокой степени (сферическая рефракция $-11,82 \pm 0,41$ D, астигматический компонент рефракции $-1,71 \pm 0,11$ D, осевой эхобиометрический размер оси глаза

27,8±0,21 мм), которым в разные сроки была выполнена бинокулярная имплантация трех типов ФИОЛ: зрачковой (иридохрусталиковой) линзы «RSC-3» (Россия, 84 глаза), заднекамерной линзы (производства МНТК, Россия, ЗКР, 24 глаза) и заднекамерной линзы «ICL S4 STAAR» (Швейцария, 150 глаз). Основным показанием для удаления этих ФИОЛ по разработанной методике явилось образование субкапсулярной катаракты. До и после комплексного хирургического вмешательства (удаление ФИОЛ + ФЭК) выполнялось стандартное офтальмологическое обследование, а также автоматическое определение плотности эндотелиальных клеток и анализа переднего отрезка глаза (на системе «OCULUS Pentacam»). Срок наблюдения за пациентами составлял более 12 лет.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Результаты динамического офтальмологического наблюдения за пациентами показали, что наибольшее количество удалений ФИОЛ пришлось на зрачковую модель — 4,5% от всех прооперированных больных, однако срок возникновения катаракты и соответственно ее удаление в данной группе был максимальным (в пределах 6-7 лет). Заднекамерная ФИОЛ отечественного производства была удалена в 3,7% случаев с развитием катаракты в течение 4-5 лет. Заднекамерная ФИОЛ ICL S4 STAAR удалена в 1,5% случаев в достаточно ранние (1-2 года) сроки. В количественном плане всего было выполнено 25 удалений ФИОЛ, что составило 9,7% от общего числа имплантаций. При этом следует отметить, что наиболее часто удаление ФИОЛ отмечалось в возрастной группе пациентов от 37 до 46 лет (в возрастной группе 27-36 лет вероятность удаления была в 2,6 раза меньше). Ведущим биомикроскопическим признаком являлись передние субкапсулярные помутнения, ассоциированные с фиброзом передней капсулы.

Разработка методики удаления ФИОЛ основывалась на следующих базовых положениях.

В связи с тем, что минимальная величина основного разреза (3,2 мм) для эксплантации ФИОЛ не пропорциональна величине используемого инструмента (факоигла с ирригационной манжеткой), нарушается гидродинамика ФЭК за счет обильной утечки вокруг инструмента. В таких ситуациях глубина передней камеры уменьшается, системам поддержания глубины передней камеры факоэмульсификатора сложно восполнить выход жидкости, что в целом приводит к перерасходу ирригационного раствора. Вследствие этого выполнять ФЭК в условиях мелкой передней камеры травматично и небезопасно.

У пациентов, перенесших имплантацию ФИОЛ, как правило, наблюдается недостаточное количество эндотелиальных клеток, что связано с ранее проведенным хирургическим вмешательством и влиянием ма-

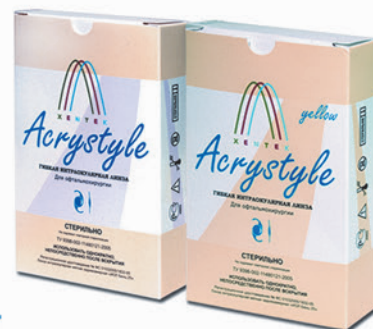


**ООО «Трансконтакт»
и группа компаний
КСЕНТЕК**

ООО «Трансконтакт» (495) 605-39-38
ООО «Дубна-Биофарм» (495) 921-36-97

ACRYSTYLE

Мягкие
интраокулярные
линзы



КСЕНОПЛАСТ

Коллагеновый
антиглаукома-
тозный дренаж
и материалы для
склеропластики



ОКВИС

Протектор
тканей глаза —
глазные капли



ЛОКОЛИНК

Аппарат для
фототерапии
роговицы
методом
локального
кросслинка



❁ БИОСОВМЕСТИМОСТЬ
❁ БЕЗОПАСНОСТЬ
❁ ЭФФЕКТИВНОСТЬ

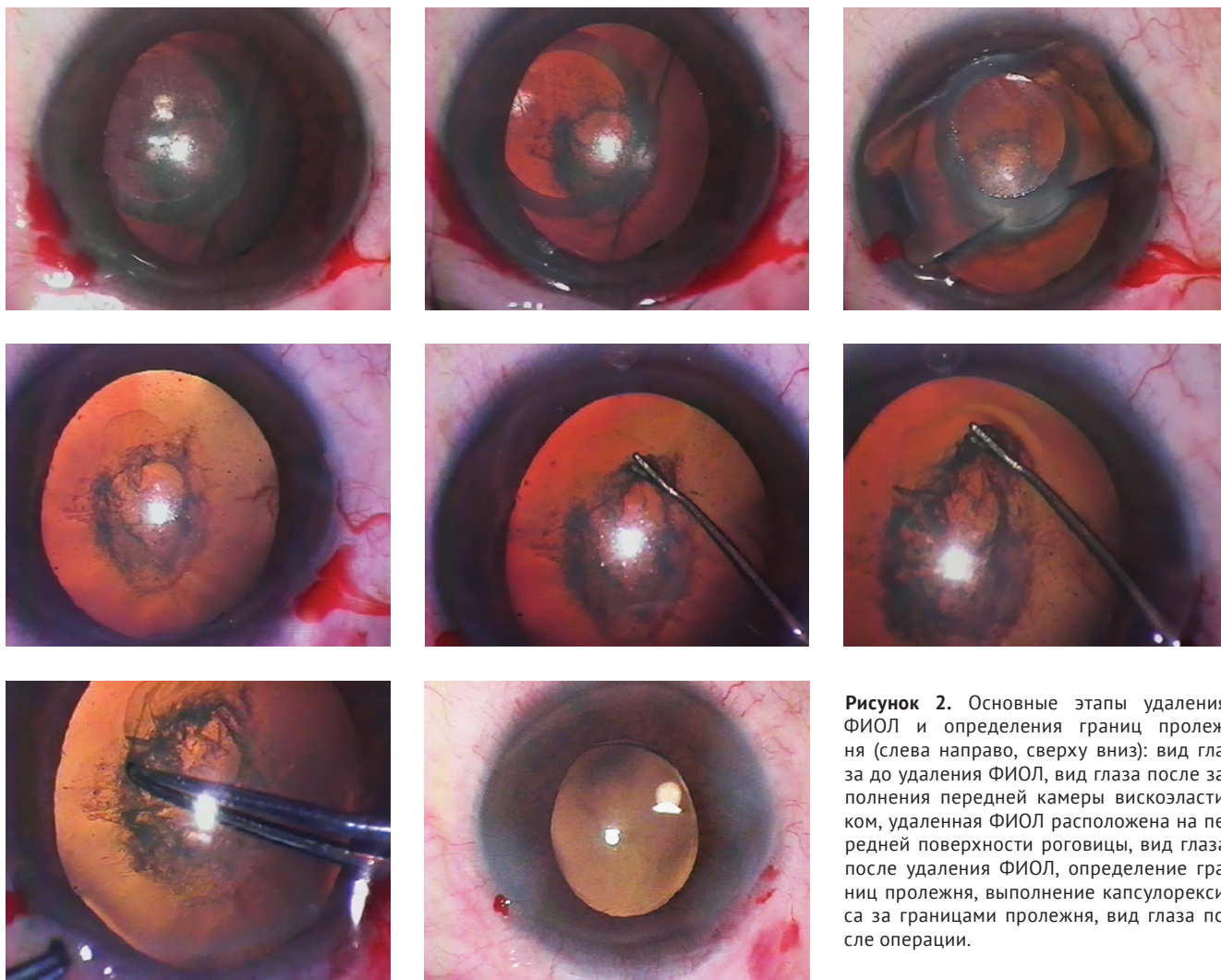


Рисунок 2. Основные этапы удаления ФИОЛ и определения границ пролежня (слева направо, сверху вниз): вид глаза до удаления ФИОЛ, вид глаза после заполнения передней камеры вискоэластиком, удаленная ФИОЛ расположена на передней поверхности роговицы, вид глаза после удаления ФИОЛ, определение границ пролежня, выполнение капсулорексиса за границами пролежня, вид глаза после операции.

териала линзы на эндотелий. Малое количество эндотелиальных клеток в условиях нестабильной передней камеры при факоэмульсификации может привести к излишней травматизации роговицы, что определяет необходимость применения в целях защиты эндотелия современных вископротекторов.

При фиксации заднекамерных ФИОЛ на связочном аппарате хрусталика возможны повреждения последнего, что, в свою очередь, сопровождается сублюксацией или люксацией хрусталика и осложняет ФЭК.

Исходя из изложенных положений, нами разработана следующая методика удаления ФИОЛ при ФЭК. Операция проводилась на фоне предварительной инстилляционной анестезии, медикаментозного мидриаза 6-8 мм. После подготовительных мероприятий (в/в премедикация, обработка операционного поля, установки блефаростата), перилимбально, в направлении от 11 к 19 часам и от 13 к 17 часам, субконъюнктивально вводили 2% раствор лидокаина (Sol. Lidocaini 2%) на расстоянии 2 мм от лимба. Далее формировали тоннельный самогерметизирующийся разрез

3,2 мм, ориентированный по горизонтальной оси и парacentез шириной 0,5 мм напротив основного разреза. В переднюю камеру над факичной ИОЛ вводили адгезивный вискоэластик. Далее вводили когезивный вискоэластик между передней капсулой хрусталика и телом факичной линзы. Под прикрытием вискоэластика отрицательную ИОЛ аккуратно мобилизовали шпателем и выводили в переднюю камеру глаза, последовательно вывихивая ее гаптические элементы. Затем тело линзы ротировали до совпадения ее с плоскостью основного разреза. На следующем этапе плоским пинцетом захватывали ИОЛ за ее оптический диск и легкими поступательно-раскачивающими движениями выводили через операционный разрез. После извлечения факичной линзы производили круговой непрерывный капсулорексис диаметром 5,0-5,5 мм, гидропрепаровку хрусталика. Далее выполняли факоэмульсификацию катаракты по методике phaco-chop. В капсульный мешок имплантировали ИОЛ. Заканчивали операцию вымыванием вискоэластика из передней камеры и гидратацией основного разреза. Расчет внутрикапсуль-

ной ИОЛ для имплантации производили по желанию пациента на эмметропию или на получение небольшой остаточной миопии, порядка -2.0 - -2.5 D. На рисунке 1 представлены основные этапы операции при удалении зрачковой ФИОЛ.

В раннем послеоперационном периоде умеренные болевые ощущения в оперированном глазу возникали через 1-1,5 часа после операции и постепенно стихали в течение 24 часов. С целью профилактики повышения внутриглазного давления всем пациентам через один час после операции рекомендуется однократный прием таблетки диакарба. Для профилактики осложнений и ускорения репаративных процессов пациентам назначались инстилляции антибиотика (тобрамицин) и стероида (дексаметазон) по стандартной схеме в течение полутора месяцев. Кроме того, со второй недели и до месяца всем пациентам назначался Корнергель (по одной капле три раза в день). В период стабилизации рефракции пациентам рекомендуется щадящий режим зрительной нагрузки. Очковую коррекцию следует назначать в сроки 1-2 месяца после операции.

Анализ полученных нами результатов показал, что в раннем послеоперационном периоде в двух случаях (8%) наблюдалась транзиторная гипертензия, которая успешно купировалась инстилляцией бета-бло-

каторов; в одном случае (4%) развился отек роговицы, лечение которого потребовало дополнительно местного применения гипертонических растворов и кератопротекторов. В 92,4% случаев величина максимально корригируемой остроты зрения вдаль соответствовала планируемой. Следует отметить, что потеря эндотелиальных клеток после операции составила 4,8%, что в полном объеме соответствует стандартной потере клеток после неосложненной факэмульсификации катаракты.

Отдельному рассмотрению подлежит выявленное нами (в 7,6% случаев) наличие пролежня передней капсулы хрусталика в миопичном глазу с факичной коррекцией, что проявляется (в ходе операции) отсутствием передней капсулы хрусталика округлой формы, с ровными краями диаметром около 4 мм. Рисунок 2 иллюстрирует разработанную нами тактику хирургического вмешательства применительно к возникновению пролежня передней капсулы хрусталика.

Таким образом, разработанная в рамках настоящего исследования методика удаления ФИОЛ позволяет достаточно эффективно и безопасно выполнять хирургическое лечение осложненной катаракты с одновременной эксплантацией факичных линз.

ЛИТЕРАТУРА

1. Bühren J., Kohnen T. Anwendung der wellenfrontanalyse in klinik und wissenschaft vom irregulären astigmatismus zu aberrationen hoher ordnung // Ophthalmologie. – 2007. – Vol. 104. – P. 1007-1008.
2. Koivula A., Kudenberg M. Optical coherence tomography of the anterior segment in eyes with phakic refractive lenses // Ophthalmology. – 2007. – Vol. 114. – P. 2031-2037.
3. Marocco R., Vaz F., Marinho A., et al. Blendempfindlichkeit und halos nach phakic IOL – operation zur behandlung einer hohen myopie // Ophthalmologie. – 2001. – Vol. 98. – P. 1055-1059.
4. Menezes J.L., Avino J.A., Cisneros A., et al. // Iris claw phakic intraocular lens for high myopia // J Refract Surg. – 2007. – Vol. 13. – P. 545-555.