

УДК 617.741-004.1

О многообразии изменений в области задней капсулы хрусталика после факоэмульсификации с имплантацией различных видов ИОЛ

Н.С. Анисимова¹, С.И. Анисимов^{1, 2}, С.Ю. Анисимова²¹ Кафедра глазных болезней МГМСУ им. Евдокимова, Москва;² Глазной центр «Восток-Прозрение», Москва

РЕФЕРАТ

Цель. Выявить различные формы вторичных изменений в капсуле хрусталика после факоэмульсификации катаракты с имплантацией различных видов ИОЛ.

Материал и методы. Исследование проводили путем сплошного исследования 673 пациентов после операции факоэмульсификации с имплантацией различных видов ИОЛ, выполнившихся на базе глазного центра «Восток-Прозрение». Из них женщин было 409, мужчин – 264. Возраст пациентов колебался от 25 до 87 лет (в среднем $67,2 \pm 12,1$ года). У всех пациентов проводили общеклиническое офтальмологическое обследование. Срок наблюдения составил до 5 лет после операции.

Результаты. Всего было выявлено 70 случаев изменений в области задней капсулы хрусталика (10,4%). Срок выявле-

ния этих изменений после операции факоэмульсификации составлял от 6 мес. до 5 лет.

Заключение. Нами описаны основные виды вторичных изменений задней капсулы хрусталика после имплантации современных видов ИОЛ. Полученная информация может помочь хирургам выбрать оптимальный тип ИОЛ и подход к профилактике вторичных изменений области «хрусталиковая сумка – ИОЛ». Выявлено, что гидроз хрусталиковой сумки является легко устранимым осложнением с помощью YAG-лазерной пункции и последующей дисцизии задней капсулы.

Ключевые слова: вторичная катаракта, гидроз капсулярного мешка, шары Эльшнига, YAG-лазерная дисцизия, фиброз задней капсулы, отдаленные осложнения хирургии катаракты. ■

Авторы не имеют финансовых или имущественных интересов в упомянутых материале и методах.

Офтальмохирургия. – 2015. – № 2. – С. 6-11.

Для корреспонденции:

Анисимова Наталья Сергеевна, врач-ординатор кафедры глазных болезней лечебного факультета ГБОУ ВПО «Московский государственный медико-стоматологический университет им. А.И. Евдокимова» Минздрава России
Адрес: 127437, Москва, ул. Делегатская, 20, стр. 1

Анисимов Сергей Игоревич, докт. мед. наук, профессор кафедры глазных болезней лечебного факультета ГБОУ ВПО «Московский государственный медико-стоматологический университет им. А.И. Евдокимова» Минздрава России; научный директор;

Анисимова Светлана Юрьевна, докт. мед. наук, профессор, ген. директор
ООО «Глазной центр «Восток-Прозрение»

Адрес: 123557, Москва, Б. Тишинский пер., 38

Тел.: (495) 223-32-75; 789-61-02

E-mail: vostok-prozrenie@yandex.ru

ABSTRACT

The variety of secondary changes of the posterior capsule of the lens after the implantation of different types of IOLsN.S. Anisimova¹, S.I. Anisimov¹, S.Y. Anisimova²¹ The A.I. Evdokimov Moscow State Medical Dentistry University, the Chair for Eye Diseases, Moscow;² The Eye Center «East-Sight Recover», Moscow

Purpose. The aim of the study was to describe various forms of secondary changes in area of the lens capsule after phacoemulsification with implantation of different types of IOLs.

Material and methods. The study was conducted by a continuous study in 673 patients after phacoemulsification with implantation of different IOL types performed at the private eye center «Vostok-Prozrenie». The study included 409 female and 264 male patients. The age of patients ranged from 25 to 87 years (67.2 ± 12.1 years). Conventional clinical ophthalmological examinations were carried out in all patients. The postoperative follow-up was up to 5 years.

Results. Totally there were identified 70 cases of changes in the posterior lens capsule (PCO) (10.4%). The period of changes detection in the posterior lens capsule after phacoemulsification surgery varied from 6 months to 5 years.

Conclusion. We describe the main types of secondary alterations of the posterior capsule of the lens after the implantation of modern IOL types. The obtained information can help surgeons to select an optimal IOL type and an approach to the prevention of secondary alteration of the capsular bag-IOL area. It is revealed that the liquefied lens bag is a complication easily eliminated using the YAG-laser puncture and the subsequent posterior capsulotomy.

Key words: secondary cataract, posterior capsular opacity, liquefied capsular bag, Elshnig pearls, YAG-laser posterior capsulotomy, posterior capsule fibrosis, long-term complications of cataract surgery. ■

No author has a financial or proprietary interest in any material or method mentioned.

Ophthalmosurgery.- 2015.- No. 2.- P. 6-11.

Появление экстракапсулярной экстракции сразу породило проблему вторичных изменений сохраненной задней части капсулы хрусталика. Впервые эту проблему в контексте интраокулярной коррекции описал Ридли [24]. В конце XX столетия экстракапсулярная экстракция стала самой массовой офтальмологической операцией. Высокий процент помутнений задней капсулы после удаления катаракты также сделал эту проблему массовой. Появились хирургические и [26] и лазерные методы [27] борьбы с вторичной катарактой. Стали разрабатываться методики подавление развития вторичных изменений капсулы [26] и различные конструкции хрусталиков, которые по замыслу их авторов должны препятствовать образованию вторичных катаракт. Например, это известный прием по созданию конструкций ИОЛ с острым краем [16]. Однако формы изменений, которые подпадают под определение вторич-

ных катаракт, достаточно многообразны и не могут быть предупреждены только с помощью какого-то одного универсального решения. Поэтому мы считаем актуальным дальнейшее изучение различных изменений задней капсулы хрусталика в зависимости от конструкции и материала ИОЛ.

ЦЕЛЬ

Определить различные формы вторичных изменений в области капсулы хрусталика после факэмульсификации с имплантацией различных видов ИОЛ.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Рандомизированное исследование проводили путем периодического обследования 673 пациентов после операции факэмульсификации с имплантацией ИОЛ, выпол-

нявшихся на базе глазного центра «Восток-Прозрение». Из них женщин было 409, мужчин – 264. Возраст пациентов – от 25 до 87 лет (в среднем $67,2 \pm 12,1$ года). У всех пациентов проводили общеклиническое офтальмологическое обследование. Срок наблюдения составил до 5 лет после операции.

Типы имплантированных ИОЛ: гидрофильная ИОЛ «Бенц 25» (Акристайл) производства ООО «Трансконтакт» (Россия), ЭнВиста, Валеант (США), гидрофобная силиконовая ИОЛ «Кристаленз», Валеант (США), Ноуа, Сёрджикал Оптикс (Япония), гидрофобные ИОЛ «Акрисоф», Алкон (США).

Факэмульсификацию выполняли на аппарате Стелларис ПС (Валеант, США) с бимануальной технологией вымывания масс по стандартной методике. 160 процедур было выполнено с применением фемто-сопровождения на аппарате «Виктус», Валеант (США). Это позволяло упростить и дополнительно обе-

зопастить процесс капсулорексиса и фрагментации ядра хрусталика.

С целью повышения остроты зрения во всех случаях проводили YAG-лазерную дисцизию задней капсулы хрусталика или зачистку поверхности ИОЛ от фиброзных или пролиферативных наложений при отсутствии задней капсулы хрусталика в оптической зоне.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Всего было выявлено 70 случаев изменений в области задней капсулы хрусталика (10,4%). Срок выявления этих изменений после операции факоэмульсификации составлял от 6 мес. до 5 лет.

Были зафиксированы следующие основные типы послеоперационных изменений в области задней капсулы хрусталика:

1. Складчатость прозрачной капсулы (рис. 1).
2. Фиброз задней капсулы (рис. 2).
3. Вторичная катаракта с образованием жидкой клеточно-белковой взвеси в хрусталиковой сумке (гидроз капсульного мешка) (рис. 3).
4. Вторичная катаракта (пролиферативный тип) с образованием шаров Эльшнига.



Рис. 1. Задняя капсула прозрачна, но имеется складчатость. ИОЛ «Бенц 25». ОЗ=0,5



Рис. 2. Выраженный фиброз задней капсулы. Гидрофобная силиконовая ИОЛ «Кристаленз»

5. «Третичная» катаракта – распространение шаров Эльшнига по поверхности гидрофобной ИОЛ (рис. 4).

6. Фиброзные отложения непосредственно на задней поверхности ИОЛ после рассечения задней капсулы хрусталика (рис. 5).

7. Нарушение прозрачности ИОЛ из-за миграции гигантских клеток инородных тел на ее поверхность (рис. 6).

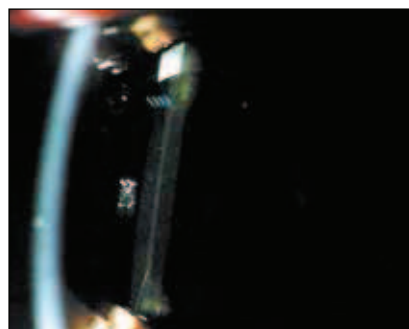
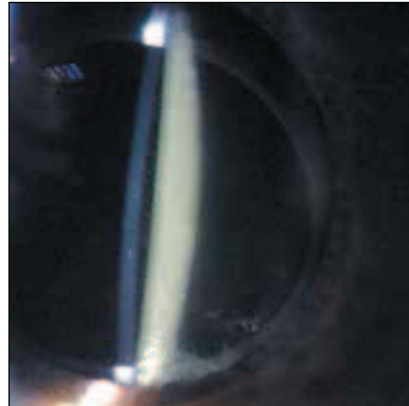


Рис. 3. Пациент П., 63 г., вторичная катаракта: а) капсульный мешок за ИОЛ «Акрисоф» наполнен мутной клеточной взвесью (гидроз капсульного мешка); б) после капсулотомии YAG-лазером мутная взвесь утекла в нижние отделы задней камеры; в) капсульный мешок после капсулотомии прозрачен, клеточная взвесь полностью рассосалась через 1 неделю

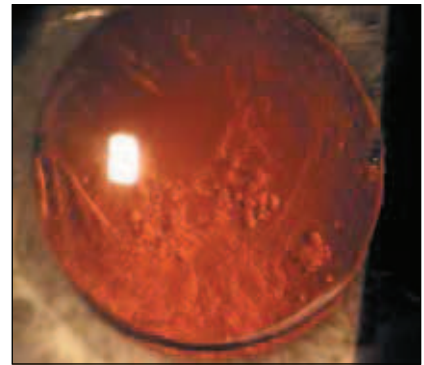


Рис. 4. Адгезия шаров Эльшнига на поверхности гидрофобной ИОЛ (трехчастная ИОЛ «Акрисоф»). ОЗ=0,2. YAG-лазерное рассечение задней капсулы было произведено 1 год назад (третичная катаракта)

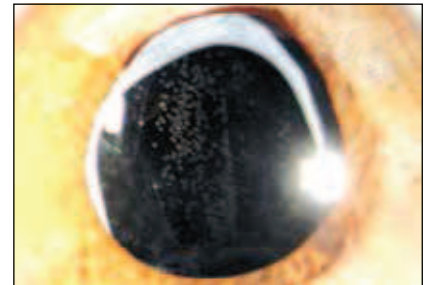


Рис. 5. Фиброзные отложения на задней поверхности гидрофобной ИОЛ «Акрисоф Нейчурал» через год после YAG-лазерного рассечения задней капсулы. ОЗ снизилась с 1,0 до 0,7

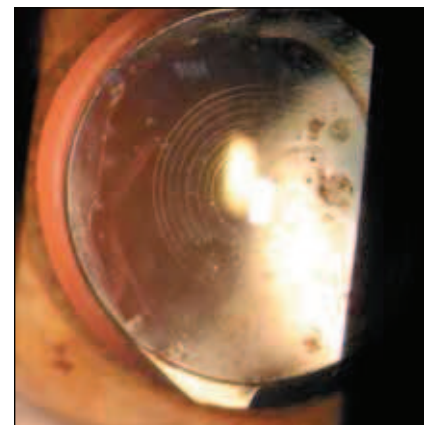


Рис. 6. Гигантские клетки инородного тела на поверхности гидрофобной ИОЛ «Акрисоф Рестор». Задняя капсула рассечена YAG-лазером

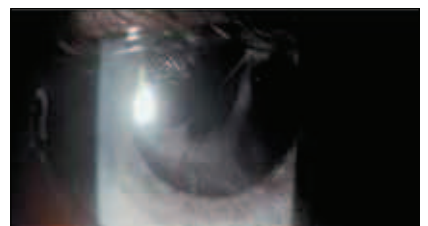


Рис. 7. Разрастание фиброзной ткани по типу пролиферации кольца Земмеринга

8. Вторичная катаракта по типу разрастания кольца Земмеринга (рис. 7).

Процент пациентов с изменениями задней капсулы в зависимости от типа ИОЛ представлен в табл. 1.

В связи с активным использованием в нашей практике различных ИОЛ из линейки Акрисоф мы столкнулись с мало известным для нас видом вторичной катаракты, которую мы наблюдали только в глазах с этим типом линз. Это вторичная катаракта в виде мутной взвеси клеточных и белковых элементов, которая формировала за линзой равномерный мениск или гидроз капсульного мешка (рис. 3). При первых же импульсах YAG-лазера в область этого мениска, после повреждения задней капсулы, содержимое мешка вытекало в за-

дную камеру (рис. 3б). При рассечении задней капсулы «факел» плазмы от импульса YAG-лазера движется в обратном направлении, в сторону ИОЛ, что иногда даже является причиной ее повреждения, поэтому передняя пограничная мембрана остается целой и содержимому мешка ничего не остается, как направиться в заднюю камеру. Через неделю взвесь бесследно исчезала (рис. 3в). При этом первым импульсом мы старались пробить нижний сегмент капсульной сумки, чтобы ускорить элиминацию мутной субстанции вниз и уменьшить риск ее смешения со стекловидным телом в области зрительной оси, чтобы ускорить восстановление зрения.

Кроме того, нами были зафиксированы случаи развития «третичной» катаракты после удачно-

го лазерного рассечения вторичной катаракты, эпителиальные и фибробластные клеточные элементы мигрировали на заднюю поверхность оптического элемента ИОЛ (рис. 4, 5), что приводило к снижению зрения. Это потребовало провести дополнительное лазерное вмешательство с целью зачистки задней поверхности ИОЛ и расширения сформированного ранее окошка в задней капсуле. Результаты лазерного вмешательства при послеоперационных изменениях в области задней капсулы представлены в табл. 2.

Из таблицы 2 следует, что наиболее часто встречающимся осложнением, связанным с задней капсулой хрусталика, является фиброз задней капсулы. Обнаруженные нами вторичные и третичные изменения значительно снижают остроту зрения, но вместе с тем рассечение задней капсулы или третичных наложений на поверхность ИОЛ YAG-лазером дает хороший визуальный эффект.

Таблица 1

Распределение послеоперационных осложнений в области задней капсулы хрусталика в зависимости от типа ИОЛ

Тип ИОЛ	Количество имплантаций	Количество вторичных помутнений задней капсулы	% к общему количеству	Количество третичных катаракт	% к общему количеству
Бенц 25(Акристайл)	261	31	12	0	0
Acrysof	159	16	10	3	1,9
Hoya	101	8	8	0	0
EnVista	140	11	8	0	0
Cristalens	12	4	33,3	0	0

Таблица 2

Результаты лазерного лечения послеоперационных изменений в области задней капсулы хрусталика

Тип послеоперационных изменений в области задней капсулы хрусталика (n=70)	Некорригированная острота зрения, М±m	
	до операции	после операции
Складчатость прозрачной капсулы (n=7)	0,31±0,05	0,92±0,15
Фиброз задней капсулы (n=35)	0,12±0,02	0,71±0,11
Вторичная катаракта (пролиферативный тип) с образованием шаров Эльшнига (n=13)	0,10±0,05	0,81±0,06
Вторичная катаракта с образованием жидкой клеточно-белковой взвеси в хрусталиковой сумке (гидроз капсульного мешка) (n=4)	0,05± 0,01	0,91±0,07
Вторичная катаракта по типу разрастания кольца Земмеринга (n=2)	0,31±0,05	0,73±0,05
«Третичная» катаракта – распространение шаров Эльшнига по задней поверхности ИОЛ (n=4)	0,20±0,02	0,82±0,20
Заселение поверхности ИОЛ гигантскими клетками инородного тела (n=5)	0,51±0,01	0,92±0,10

ОБСУЖДЕНИЕ

Нами представлено описание основных причин, которые наиболее часто вызывают снижение остроты зрения после фактоэмульсификации при взаимодействии ИОЛ и остатков хрусталиковой сумки. Эти осложнения в какой-то мере связаны и с особенностями индивидуальной хирургической техники, и с предпочтениями в использовании определенных моделей ИОЛ. В 1992 г. Говардом Файном описана методика проведения субкапсулярной гидродиссекции, которая не только облегчает интраокулярные хирургические манипуляции хирургу, но и считается одной из мер профилактики возникновения таких послеоперационных осложнений [8].

Складчатость задней капсулы ИОЛ даже при сохранении ее полной прозрачности вызывает значительное снижение остроты зрения, и требуется ее рассечение для восстановления зрения. Причинами появления складчатости может быть неравномерное растяжение капсульного мешка диаметром больше расположенными гаптическими элементами ИОЛ. Кроме того причиной сморщи-

вания капсулы могут быть начальные процессы эпителиально-мезенхимальной модуляции с начальной фазой аккумуляции фиброзного матрикса, сокращающего капсулу [23]. Гидрофобные ИОЛ, особенно силиконовые, способны потенцировать развитие фиброза задней капсулы [1, 4, 25]. Так после имплантации ИОЛ «Кристаленз» довольно быстро у трети пациентов формируется вторичная катаракта по типу фиброза.

Еще одним явлением, которое может приводить к снижению остроты зрения, является выселение на поверхность гидрофобных ИОЛ гигантских клеток инородного тела и более мелких макрофагов. Эти клетки чаще заселяют переднюю поверхность ИОЛ, вызывая снижение зрения, что также может потребовать зачистки поверхности YAG-лазером. Их появление может объясняться тем, что гидрофобные материалы могут потенцировать послеоперационное воспаление [11], в связи с чем мы рекомендовали ранее осторожно использовать их при комбинированном лечении глаукомы [2].

Рекомендации по тщательной обработке хрусталиковой сумки в ходе вымывания остатков хрусталиковых масс и клеточных элементов, которые могут служить определенной гарантией снижения процента возникновения таких осложнений, являются уже хрестоматийными. Вместе с этим многое в процессе формирования вторичных и даже третичных процессов, связанных с капсульным мешком, зависит, на наш взгляд, от физико-химических свойств материала хрусталика, способных вызывать осмотический сдвиг в интракапсулярных жидкостных средах, и реакции мезенхимально-эпителиальных структур в перегруппировке и транспозиции в оптическую зону, индукции фибротических процессов. В частности, в многочисленных работах указывается влияние степени гидрофильности или гидрофобности на такие процессы [1, 3, 11, 21, 22]. При этом указанный фактор достаточно мощно влияет на биосовместимость ИОЛ и при неблагоприятных условиях (хронический увеит, глаукома) или даже в обычных условиях может вызвать формирование третичных образований, снижающих зрение и требующих дополни-

тельного вмешательства. При этом даже специальный дизайн ИОЛ, который, казалось бы, должен сдерживать образование вторичных катаракт, не является гарантией от возникновения указанных осложнений. Возможно даже, что острый край ИОЛ «Акрисоф Рестор» в сочетании с ее микроподвижностью и является фактором образования жидкой мутной клеточно-белковой взвеси, подобной содержимому Морганиевой катаракты [7, 9, 14], между оптическим элементом ИОЛ и задней капсулой. Этот феномен впервые описан в 1998 г. Miyake K. et al., который указал на появление молочного содержимого между ИОЛ из полиметилметакрилата и задней капсулой хрусталика в комбинации с другими проявлениями вторичной катаракты. Такой вид содержимого капсулярного мешка он объяснял клеточной взвесью и ее метаплазией с продукцией различных типов коллагеновых образований и экстрацеллюлярного матрикса [18]. В дальнейшем через год этот феномен был замечен Nishi O. et al. через 6 лет после имплантации ИОЛ у 66-летнего пациента и назван синдромом растяжения капсулярного мешка. Здесь описывалась возможность апоптоза и некроза скопившихся клеточных элементов позади ИОЛ [20]. Bhattacharjee H. et al. в 2014 г. описал подробно свои находки при анализе такого содержимого, которое было аспирировано в процессе капсулярного лаважа, и указал на бактериологическую стерильность и наличие белковых компонентов и глюкозы [6]. Интересным мы находим тот факт, что комбинированная хирургия катаракты с глаукомой не исключала возникновения такого синдрома [17, 19]. В англоязычной литературе при описании этого феномена используется термин, который в переводе на русский язык звучит как «синдром капсульного блока» (СКБ). Мы считаем вполне подходящим для этого явления термин – гидроз капсульного мешка. Такой феномен является редким осложнением в хирургии катаракты и проявляется в сроки от полугода до 6 лет [13, 25]. Гидроз капсулярного мешка не влечет за собой ни миопического сдвига рефракции глаза, ни повышения внутриглазного давления. Некоторые авторы предлагают

устранять гидроз с помощью хирургического лаважа капсульного мешка [6]. Однако, по нашему мнению, это осложнение, легко устранимое с помощью YAG-лазера, может «симулировать» помутнение передних слоев стекловидного тела и привести к необоснованной передней витрэктомии.

По данным литературы, касаясь количественных данных, следует отметить, что максимальное количество помутнений задней капсулы хрусталика вызывают ИОЛ из ПММА, чуть меньший процент таких осложнений у силиконовых ИОЛ, затем следуют гидрофильные ИОЛ и наиболее безопасными являются ИОЛ из гидрофобного материала [5, 10, 12, 15]. По нашим данным и гидрофильные и гидрофобные акриловые ИОЛ дают почти одинаковое количество вторичных катаракт, при этом возможному образованию третичных катаракт более подвержены гидрофобные ИОЛ.

Расщепление задней капсулы или третичных наложений на поверхность ИОЛ YAG-лазером дает хороший визуальный эффект. Этот метод явился универсальным способом эффективной борьбы с описанными видами осложнений.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Нами описаны основные виды вторичных изменений задней капсулы хрусталика после имплантации современных видов ИОЛ. Полученная информация может помочь хирургам выбрать оптимальный тип ИОЛ и подход к профилактике вторичных изменений области блока «хрусталиковая сумка – ИОЛ». Выявлено, что гидроз хрусталиковой сумки является легко устранимым осложнением с помощью YAG-лазерной пункции и последующей дисцизии задней капсулы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Анисимов С.И. Сравнительная оценка материалов для эластичных переднекамерных ИОЛ: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. – М., 1986. – 25 с.
2. Анисимова С.Ю., Анисимов С.И., Ларионов Е.В. Хирургия глаукомы. – М., 2012. – 183 с.

3. Сороколетов Г.В., Зуев В.К., Туманян Э.Р. и др. Частота развития вторичной катаракты в артифактных глазах с современными моделями заднекамерных ИОЛ при осевой миопии // Офтальмохирургия. – 2013. – № 2. – С. 28-31.
4. Терещенко Ю.А., Сорокин Е.Л., Белоноженко Я.В. Выяснение взаимосвязей между имплантируемыми интраокулярными линзами из различных материалов и вариантами формирования помутнений задней капсулы хрусталика после факэмульсификации возрастной катаракты // Офтальмохирургия. – 2014. – № 4. – С. 28-32.
5. Auffarth G., Brezin A., Caporossi A. et al. Comparison of Nd: YAG capsulotomy rates following phacoemulsification with implantation of PMMA, silicone, or acrylic intra-ocular lenses in four European countries // Ophthalmic Epidemiol. – 2004. – Vol. 11, № 4. – P. 319-329.
6. Bhattacharjee H., Bhattacharjee K., Bhattacharjee P. et al. Liquefied after cataract and its surgical treatment // Indian J. Ophthalmol. – 2014. – Vol. 62, № 5. – P. 580-584.
7. Brooks A.M., Drewe R.H., Grant G.B. Crystalline nature of the iridescent particles in hypermature cataracts // Br. J. Ophthalmol. – 1994. – Vol. 78, № 7. – P. 581-582.
8. Fine I.H. Cortical cleaving hydrodissection // J. Cataract Refract. Surg. – 1992. – Vol. 18, № 5. – P. 508-512.
9. Flocks M., Littwin C.S., Zimmerman L.E. Phacolytic glaucoma: a clinicopathologic study of one hundred thirty-eight cases of glaucoma associated with hypermature cataract // Arch. Ophthalmol. – 1955. – Vol. 54, № 1. – P. 37-45.
10. Hayashi K., Hayashi H., Nakao F., Hayashi F. Changes in posterior capsule opacification after poly (methyl methacrylate), silicone, and acrylic intraocular lens implantation // J. Cataract Refract. Surg. – 2001. – Vol. 27, № 6. – P. 817-824.
11. Heatley C.J., Spalton D.J., Kumar A. et al. Comparison of posterior capsule opacification rates between hydrophilic and hydrophobic single-piece acrylic intraocular lenses // J. Cataract Refract. Surg. – 2005. – Vol. 31, № 4. – P. 718-724.
12. Hollick E.J., Spalton D.J., Ursell P.G. et al. The effect of polymethylmethacrylate, silicone, and polyacrylic intraocular lenses on posterior capsular opacification 3 years after cataract surgery // Ophthalmology. – 1999. – Vol. 106, № 1. – P. 49-55.
13. Horatanaruang O., Saranyakoob W. Late postoperative capsular block syndrome // J. Med. Assoc. Thai. – 2005. – Vol. 88. – P. 151-154.
14. Joshi R.S. Primary posterior capsular opacification in Indian rural population undergoing cataract surgery for hypermature senile cataract // Clin. Ophthalmol. – 2013. – Vol. 7. – P. 1605.
15. Kugelberg M., Wejde G., Jayaram H. et al. Posterior capsule opacification after implantation of a hydrophilic or a hydrophobic acrylic intraocular lens: one-year follow-up // J. Cataract Refract. Surg. – 2006. – Vol. 32, № 10. – P. 1627-1631.
16. Masket S. Truncated edge design, dysphotopsia, and inhibition of posterior capsule opacification // J. Cataract Refract. Surg. – 2000. – Vol. 26, № 1. – P. 145-147.
17. McQueen B.R., Margo C.E. Capsular bag distention syndrome after combined cataract-lens implant surgery and Ahmed valve implantation // Am. J. Ophthalmol. – 2001. – Vol. 132, № 1. – P. 109-110.
18. Miyake K., Ota I., Miyake S., Horiguchi M. Liquefied aftercataract: a complication of continuous curvilinear capsulorhexis and intraocular lens implantation in the lens capsule // Am. J. Ophthalmol. – 1998. – Vol. 125, № 4. – P. 429-435.
19. Muñoz-Negrete F.J., Rebolledo G. Capsular bag distension syndrome after combined cataract and glaucoma surgery // Acta. Ophthalmol. Scand. – 2005. – Vol. 83, № 2. – P. 252-255.
20. Nishi O., Nishi K., Osakabe Y. Effect of intraocular lenses on preventing posterior capsule opacification: design versus material // J. Cataract Refract. Surg. – 2004. – Vol. 30, № 10. – P. 2170-2176.
21. Nishi O., Nishi K., Takahashi E. Capsular bag distention syndrome noted 5 years after intraocular lens implantation // Am. J. Ophthalmol. – 1998. – Vol. 125, № 4. – P. 545-547.
22. Ram J., Kausbhik S., Brar G.S., Gupta A. Neodymium: YAG capsulotomy rates following phacoemulsification with implantation of PMMA, silicone, and acrylic intraocular lenses // Ophthalmic Surg. Lasers. – 2000. – Vol. 32, № 5. – P. 375-382.
23. Saika S., Werner L., Lovicu F.J. Lens Epithelium and Posterior Capsular Opacification. – Tokyo: Springer, 2014. – 428 p.
24. Schmidbauer J.M., Vargas L.G., Peng Q. et al. Posterior capsule opacification // Int. Ophthalmol. Clin. – 2001. – Vol. 41, № 3. – P. 109-131.
25. Sorenson A.L., Holladay J.T., Kim T. et al. Ultrasonographic measurement of induced myopia associated with capsular bag distention syndrome // Ophthalmology. – 2000. – Vol. 107, № 5. – P. 902-908.
26. Spalton D.J. Posterior capsular opacification after cataract surgery // Eye. – 1999. – Vol. 13. – P. 489-492.
27. Sundelin K., Sjöstrand J. Posterior capsule opacification 5 years after extracapsular cataract extraction // J. Cataract. Refract. Surg. – 1999. – Vol. 25, № 2. – P. 246-250.

Поступила 26.01.2015

КНИГИ



Крейссиг И. Минимально инвазивная хирургия отслойки сетчатки: Практическое руководство / Пер. с англ. – М.: Издательство «Офтальмология», 2015. – 645 с., 409 ил.

Книга описывает искусство минимального лечения различных типов отслоек сетчатки. Она отражает повседневную практику, т.е. проблемы, с которыми доктор может столкнуться, и предоставляет пошаговые инструкции о том, как справиться с этими проблемами. Книга является результатом 40-летнего опыта исследований, преподавания и клинической практики автора в хирургии отслойки сетчатки. В книге также представлены темы обучающих курсов по хирургии отслойки сетчатки, которые проводятся автором в различных странах; ежегодно проводится 5-7 таких курсов.

Адрес издательства «Офтальмология»:
127486, Москва, Бескудниковский бульвар, д. 59А.
Тел.: 8 (499) 488-89-25. Факс: 8 (499) 488-84-09.
E-mail: publish_mntk@mail.ru