

## Факторы риска и осложнения, возникающие при поздних спонтанных дислокациях комплекса «заднекамерная ИОЛ – капсульный мешок» в стекловидное тело

А.Г. Щуко<sup>1, 3</sup>, О.П. Мищенко<sup>1</sup>, Н.Я. Сенченко<sup>1</sup>, Т.Н. Юрвева<sup>1, 2</sup>

<sup>1</sup> ФГАУ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Фёдорова» Минздрава России, Иркутский филиал;

<sup>2</sup> ГБОУ ДПО «Иркутская государственная медицинская академия последипломного образования» Минздрава России;

<sup>3</sup> ГБОУ ВПО «Иркутский государственный медицинский университет» Минздрава России

### РЕФЕРАТ

**Цель.** Определить основные факторы риска и сопутствующие осложнения поздней спонтанной дислокации комплекса «заднекамерная ИОЛ – капсульный мешок» в стекловидное тело.

**Материал и методы.** Проведен анализ 223 историй болезней пациентов с поздней дислокацией заднекамерной ИОЛ за 2013-2015 гг. Учитывались гендерный состав, возраст пациентов, способ удаления катаракты, технические характеристики люксированной ИОЛ. Оценивались острота зрения, уровень внутриглазного давления и рефракция на момент обращения пациента с дислокацией ИОЛ, сопутствующая офтальмологическая патология.

**Результаты.** В 2013-2015 гг. среди операций по поводу катаракты и ее осложнений хирургические вмешательства при поздних дислокациях ИОЛ были выполнены в 1,15% случаев. У 85,2% пациентов исходно был выявлен псевдоэкзофолиативный синдром. Средний срок от момента имплантации ИОЛ до ее спонтанной люксации в стекловидное тело составил  $8,78 \pm 4,85$  года. Некорригированная острота зрения (НКОЗ) при обращении по поводу люксации ИОЛ была снижена до  $0,15 \pm 0,16$ , максимально корригированная острота зрения (МКОЗ) – до  $0,32 \pm 0,25$  со сдвигом сферического компонента в сторону гиперметропии до  $2,04 \pm 4,81$  дптр, цилиндрический компонент

не превышал  $-0,40 \pm 0,78$  дптр. В 59,2% случаев люксации ИОЛ сопровождалась нарушениями гидродинамики. При этом в 81,07% случаев ВГД было компенсировано медикаментозно, в 11,36% случаев антиглаукомные вмешательства были выполнены ранее, в 7,57% репозиция или замена люксированной ИОЛ сопровождалась антиглаукомным компонентом.

**Выводы.** Основным фактором риска дислокации комплекса «заднекамерная ИОЛ – капсульный мешок» является псевдоэкзофолиативный синдром, обуславливающий слабость и прогрессивную деструкцию связочного аппарата хрусталика. Кроме того, к факторам риска поздних дислокаций ИОЛ относятся осевая миопия, предшествующая витреоретинальная хирургия и глаукома в анамнезе. Основным осложнением поздних дислокаций ИОЛ является развитие и прогрессирование нарушений гидродинамики глаза, выявленные у 59,2% пациентов. Пациенты с псевдоэкзофолиативным синдромом, прооперированные по поводу катаракты, подвержены риску поздней дислокации ИОЛ в капсульном мешке в отдаленном послеоперационном периоде независимо от типа ИОЛ.

**Ключевые слова:** поздняя люксация ИОЛ, дислокация ИОЛ, псевдоэкзофолиативный синдром, хирургия катаракты. ■

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

Офтальмохирургия. – 2017. – № 1. – С. 21-26.

### ABSTRACT

#### Risk factors and complications arising in case of late spontaneous dislocations of the complex «posterior chamber IOL – capsular bag» into the vitreous body

A.G. Shchuko<sup>1, 3</sup>, O.P. Mishenko<sup>1</sup>, N.Y. Senchenko<sup>1</sup>, T.N. Iureva<sup>1, 2</sup>

<sup>1</sup> The Irkutsk Branch of the S. Fyodorov Eye Microsurgery Federal State Institution, Irkutsk, Russia;

<sup>2</sup> The Irkutsk State Medical Academy of Postgraduate Education, Irkutsk, Russia;

<sup>3</sup> The Irkutsk State Medical University, Irkutsk, Russia

**Purpose.** To identify the main risk factors and concomitant complications of late spontaneous dislocations of the complex «posterior chamber IOL – capsular bag» into the vitreous body.

**Material and methods.** The study performed an analysis of 223 case histories of patients with late dislocations of posterior chamber IOL within the period 2013-2015. We took into account the gender composition, age of the patients, method of cataract removal, specifications of luxated IOL.

Visual acuity, intraocular pressure level and refraction at the moment of the patient's visit with the IOL dislocation, concomitant ophthalmic pathology were evaluated.

**Results.** In 2013-2015 surgical interventions for cataract and its complications in case of late IOL dislocations were carried out in 1.15% of cases. Pseudoexfoliation syndrome was initially diagnosed in 85.2% of patients. The average period from the moment of IOL implantation

until its spontaneous luxation into vitreous body was  $8.78 \pm 4.85$  years. Uncorrected visual acuity (UCVA) during the visit concerning the IOL luxation was reduced up to  $0.15 \pm 0.16$ . Best corrected visual acuity (BCVA) to  $0.32 \pm 0.25$  was with a shift of the spherical component in the direction of hyperopia up to  $2.04 \pm 4.81$  diopters, cylindrical component did not exceed  $-0.40 \pm 0.78$  diopters. In 59.2% of cases the IOL luxation was accompanied by hydrodynamic disturbances. Therewith, the IOP was compensated with medication in 81.07% cases, antiglaucomatous interventions were carried out previously in 11.36% of cases, the reposition or replacement of the luxated IOL was accompanied by an antiglaucomatous component in 7.57%.

**Conclusions.** The main risk factor for the dislocation of the complex «posterior chamber IOL – capsular bag» is pseudoexfoliation syndrome

causing a weakness and a progredient destruction of the zonular system of the lens. Moreover, the risk factors of late IOL dislocation are axial myopia, vitreoretinal surgery and glaucoma in anamnesis. The main complication of late IOL dislocation is a development and progression of hydrodynamic disorders, revealed in 59.2% of patients. Patients with pseudoexfoliation syndrome, operated for cataract, are subjects to a risk of a late IOL dislocation in the capsular bag in the long-term postoperative period, regardless of the IOL type.

**Key words:** late IOL luxation, IOL dislocation, pseudoexfoliation syndrome, cataract surgery. ■

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

The Fyodorov Journal of Ophthalmic Surgery.- 2017.- No. 1.- P. 21-26.

**П**оздняя дислокация комплекса «заднекамерная ИОЛ – капсульный мешок» является серьезным осложнением хирургического лечения катаракты. Несмотря на то, что два последних десятилетия ознаменовались небывалым прогрессом и совершенствованием способов лечения катаракты от экстракапсулярной экстракции до фемтолазерных этапов фактоэмульсификации, от использования жестких искусственных хрусталиков до имплантации современных эластичных «pre-loaded» ИОЛ, количество дислокаций не уменьшается. Это объясняет интерес к исследованию данной проблемы, основанный на возможности определения ведущих факторов риска развития дислокации заднекамерных ИОЛ.

По данным различных авторов зарегистрированное число поздних люксации заднекамерных ИОЛ внутрикапсульной фиксации колеблется в пределах от 0,05 до 3,0% случаев. Когортное исследование Pueringer S.L. с соавт. 2011 [14] показало отсутствие значимых колебаний в количестве вывихов комплекса «заднекамерная ИОЛ – капсульный мешок» за последние 30 лет. Иные результаты были получены в исследованиях Clark A. с соавт. [4], которые показа-

ли увеличение числа поздних дислокаций заднекамерных ИОЛ с 0,17% в 1985-1989 гг. до 0,30% – в 1995-2001 гг. Dabrowska-Kloda K. с соавт. выявили повышение количества поздних дислокаций комплекса «заднекамерная ИОЛ – капсульный мешок» у пациентов, прооперированных за последние 10 лет, по сравнению с предшествующим десятилетием [5]. При этом были выявлены значительные вариации от 0,1% в Америке до 1,0% в Швеции и Норвегии, что объяснялось распространенностью псевдоэкзофолиативного синдрома в странах Скандинавии.

Именно псевдоэкзофолиативный синдром обозначен как ведущий фактор риска зонулярного повреждения с последующим спонтанным вывихом ИОЛ в стекловидное тело [1-3, 5-8, 10, 12, 13]. Многочисленные ретроспективные исследования рассматривают в качестве провоцирующих люксации ИОЛ факторов большие аксиальные размеры глазного яблока при миопии [9], пигментный ретинит, глаукому [11], травмы, увеиты [15] и предшествующую витреальную хирургию [12]. Кроме того, согласно исследованиям Dabrowska-Kloda K. с соавт., факторами риска поздней дислокации ИОЛ в капсульном мешке является длительность ультразвукового воздействия в ходе фактоэмульсификации, а также наличие искусственного хрусталика в глазу более 10 лет вне зависимости от возраста пациентов [5].

В целом на сегодняшний день исследования данного осложнения носят разрозненный характер [5-7, 11, 14], до сих пор отсутствуют четкие

критерии факторов риска, а также рекомендации по ведению пациентов с предрасположенностью к отсроченной люксации комплекса «заднекамерная ИОЛ – капсульный мешок».

## ЦЕЛЬ

Определить основные факторы риска и сопутствующие осложнения поздней спонтанной дислокации комплекса «заднекамерная ИОЛ – капсульный мешок» в стекловидное тело.

## МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Был проведен анализ историй болезни 223 пациентов, получавших лечение в Иркутском филиале МНТК «Микрохирургия глаза» по поводу поздней дислокации комплекса «заднекамерная ИОЛ – капсульный мешок» в стекловидное тело за 3 года (2013-2015 гг.). Учитывались распределение пациентов по возрасту, полу, способу удаления катаракты, технические характеристики имплантированной ИОЛ и дополнительные хирургические манипуляции, проводимые в ходе операции. Оценивались острота зрения, уровень внутриглазного давления и рефракция на момент обращения пациента с дислокацией ИОЛ, сопутствующая офтальмологическая патология.

Статистический анализ результатов исследования был проведен с помощью пакета программ Statistica for Windows 8.0 (StatSoft, США) методами вариационной статистики.

## Для корреспонденции:

Мищенко Олег Павлович,  
канд. мед. наук, врач-офтальмохирург  
ФГАУ «МНТК «Микрохирургия глаза»  
им. акад. С.Н. Фёдорова» Минздрава России,  
Иркутский филиал  
E-mail: mitc-oleg@yandex.com

Для групп были просчитаны среднее значение (М), стандартное отклонение (s).

## РЕЗУЛЬТАТЫ

На первом этапе исследования было выяснено, что за 2013-2015 годы в Иркутском филиале МНТК «Микрохирургия глаза» было проведено 19517 операций по поводу катаракты и сопутствующих осложнений. При этом в 223 случаях (1,15%) были выполнены хирургические вмешательства, связанные с поздней спонтанной люксацией комплекса «заднекамерная ИОЛ – капсульный мешок» (табл. 1).

Возраст пациентов в исследуемой выборке варьировал от 13 лет до 91 года и в среднем составил  $71,63 \pm 16,10$  года, из 223 пациентов 56,05% составили мужчины и 43,95% – женщины, большинство из которых предъявляли жалобы на снижение остроты зрения в течение 5-8 мес. до обращения к офтальмологу.

Анализ историй болезни показал, что изначально, до хирургического лечения катаракты, у 85,20% пациентов (n=190) был выявлен псевдоэкзофтальмический синдром. Длина глазного яблока в большинстве случаев превышала значения, характерные для эметропии, и составила в среднем  $24,57 \pm 1,69$  мм.

В 188 случаях (84,3%) катаракта была удалена методом факоэмульсификации, в 35 (15,69%) – была выполнена экстракапсулярная экстракция катаракты. У одного пациента (0,44%) с кардиостимулятором была выполнена тоннельная экстракция катаракты, в 1 случае проведена (0,44%) имплантация заднекамерной ИОЛ в капсульный мешок при афакии после удаления врожденной катаракты в детском возрасте. У 4 пациентов (1,79%) факоэмульсификация катаракты с имплантацией ИОЛ являлась этапом комбинированного хирургического вмешательства и сопровождалась задней закрытой витректомией 25G.

Длительность периода от момента удаления катаракты с имплантацией ИОЛ внутрикапсулярной фиксации до хирургического вмешательства по поводу люксации комплекса «заднекамерная ИОЛ – капсульный

Таблица 1

Характеристика исходного состояния исследуемых пациентов		
Показатели		Количество
Всего пациентов		223
Мужчины		125
Женщины		98
Средний возраст, лет		$71,63 \pm 16,10$
Длина глазного яблока, мм		$24,57 \pm 1,69$
Количество месяцев после имплантации ИОЛ		$105,83 \pm 57,86$
Количество лет после имплантации ИОЛ		$8,78 \pm 4,85$
Способ удаления катаракты	ЭЭК	35
	ФЭК	188
	ТЭК	1
	имплантация ИОЛ при афакии	1
Имплантация капсульного кольца		26
33В 25G в анамнезе		4

мешок» составила  $105,83 \pm 57,86$  мес. или  $8,78 \pm 4,85$  года. В 15 случаях люксации ИОЛ у пациентов происходила на оба глаза с интервалом от 12 до 24 мес.

Спектр первично имплантированных ИОЛ был широким и включал 25 моделей, которые в зависимости от вида материала были разделены на 5 групп (рис. 1). Жесткие модели ИОЛ из полиметилметакрилата (ПММА) были имплантированы в 23 случаях (10,2%). Гидрофильные ИОЛ составили наибольшую группу и были имплантированы 109 пациентам (48,2%). В 37 случаях (16,4%) были имплантированы гидрофобные ИОЛ, в 36 (15,9%) – коллагеновые ИОЛ, в 21 (9,3%) – достоверно установить модель ИОЛ не удалось, так как данные пациенты были прооперированы в других лечебных учреждениях. Имплантация капсульного кольца сопровождала основной этап факоэмульсификации в 11,65% случаев.

Для выяснения вопроса о возможном влиянии технических характеристик искусственных хрусталиков на частоту дислокации комплекса «заднекамерная ИОЛ – капсульный мешок» был проведен ретроспективный анализ всех случаев хирур-

гического лечения катаракты с имплантацией ИОЛ в Иркутском филиале МНТК «Микрохирургия глаза» за последние 25 лет, т.е. тот период, за который были прооперированы исследуемые пациенты.

Соотношение люксированных ИОЛ к имплантированным рассматривалось по 5-летним периодам. В 10 случаях люксированные ИОЛ были имплантированы в период 1990 по 1995 гг., все они были выполнены из полиметилметакрилата (ПММА) – Т-26/76, Т-28/78. Важно, что в этот временной промежуток 98% имплантированных ИОЛ составляли линзы из ПММА и лишь 2% – коллагеновые искусственные хрусталики зрачковой фиксации – РСР-3.

Спектр ИОЛ, имплантированных с 1996 по 2000 гг., пополнился линзами из сополимера коллагена (РСР-1 и РСР-2), которые составили 65% от общего количества ИОЛ, гидрофильными акриловыми искусственными хрусталиками (1% случаев) и ИОЛ из гидрофобного акрила (0,01%). Количество ИОЛ из ПММА уменьшилось, но составляло значительную долю в 34%. Распределение люксированных ИОЛ, имплантированных в этот временной промежуток, в зависимости от матери-

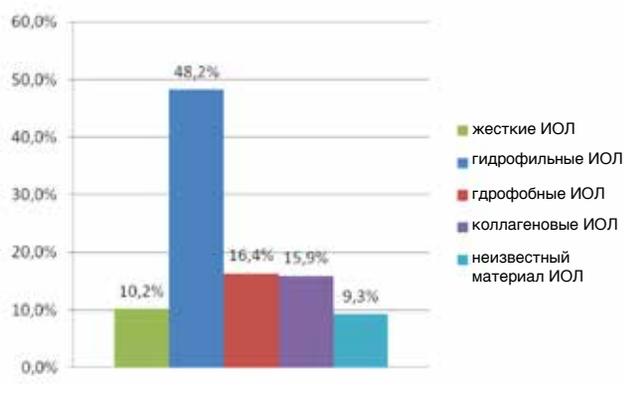


Рис. 1. Распределение люксованных ИОЛ в зависимости от типа материала

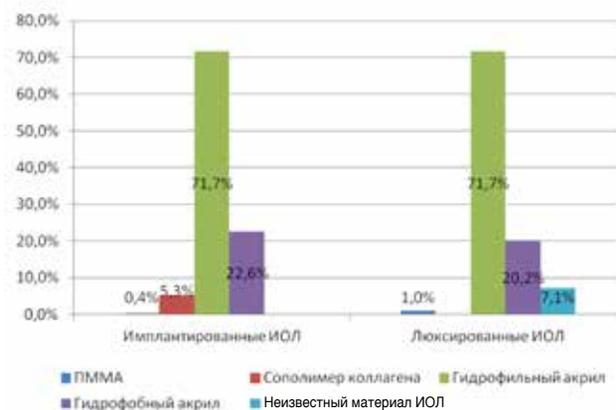


Рис. 2. Соотношение имплантированных в 2006-2010 гг. и люксованных в 2013-2015 гг. ИОЛ в зависимости от материала искусственного хрусталика

ала было следующим: 12% составили линзы из ПММА, 81% – из сополимера коллагена и 1 линза – из гидрофобного акрила.

В последующие 5 лет с 2001 по 2005 гг. сохранялась тенденция по дальнейшему уменьшению использования жестких искусственных хрусталиков из ПММА до 19% и расширению спектра имплантируемых ИОЛ в основном за счет линз из гидрофильного акрила. Их доля в общем числе имплантаций составила 41%. Количество ИОЛ из сополимера коллагена снизилось до 36%, в 4% случаев были имплантированы ИОЛ из гидрофобного акрила. Из общего количества люксованных ИОЛ (68) в подавляющем большинстве (47%) были линзы из гидрофильного акрила, 4% составили ИОЛ из ПММА, 13% – из сополимера коллагена, 12% – из гидрофобного акрила, в 9% случаев материал ИОЛ выяснить не удалось, так как имплантация была выполнена в других лечебных учреждениях.

В 2006-2010 гг. в нашей клинике преимущественно использовались гидрофильные акриловые интраокулярные линзы, которые были имплантированы в 71,7% случаев. На втором месте оказались гидрофобные акриловые ИОЛ, которые составили 22,6% от общего количества имплантаций. ИОЛ из сополимера коллагена использовались в 5,3%, а из ПММА – лишь в 0,4%. Из 99 случаев люксации комплекса «заднекамерная ИОЛ – капсульный мешок», имплантированных в этот период, 71,7% составили линзы из гидрофильного акрила, 20,2% – из гидро-

фобного акрила, 7,1% – неизвестный материал модели ИОЛ, в 1% случаев – ИОЛ из ПММА.

В период 2011-2015 гг. среди имплантированных ИОЛ преобладали линзы из гидрофобного акрила (59%), на втором месте оказались гидрофильные акриловые ИОЛ (37%). Искусственные хрусталики из сополимера коллагена были имплантированы в 4% случаев. Из 23 люксованных ИОЛ, имплантированных в этот период, 8,8% были представлены интраокулярными линзами из сополимера коллагена. Гидрофильные и гидрофобные ИОЛ из акрила, а также неизвестные модели распределились поровну, составляя по 30,4%.

Полученные результаты позволяют говорить об определенном соответствии между количеством имплантированных и люксованных ИОЛ, независимо от материала и других технических характеристик искусственных хрусталиков, что можно наглядно продемонстрировать на примере временного промежутка 2006-2010 гг. Количество имплантированных и люксованных ИОЛ из гидрофильного акрила составило 71,7%, из гидрофобного акрила – 22,6 и 20,2% соответственно (рис. 2).

На следующем этапе работы был проведен анализ изменения зрительных функций и показателей гидродинамики глаза при вывихе комплекса «заднекамерная ИОЛ – капсульный мешок» в стекловидное тело.

Некорригированная острота зрения (НКОЗ) вдаль при обращении

пациентов по поводу люксации ИОЛ была снижена до  $0,15 \pm 0,16$ , максимально корригированная острота зрения (МКОЗ) – до  $0,32 \pm 0,25$  со сдвигом сферического компонента рефракции в сторону гиперметропии до  $2,04 \pm 4,81$  дптр, цилиндрический компонент не превышал  $-0,40 \pm 0,78$  дптр.

В 190 случаях при проведении биомикроскопии был диагностирован псевдоэкзофалиативный синдром (ПЭС) различной степени выраженности.

Степень дислокации комплекса «заднекамерная ИОЛ – капсульный мешок» по данным медицинской документации была различной. В 84% случаев наблюдалось смещение ИОЛ в капсульном мешке кзади и вниз по отношению к оптической оси в передние отделы стекловидного тела – II-III степень люксации по классификации, предложенной Hayashi K. с соавт. [11]. В области зрачка определялись гаптические элементы ИОЛ, а оптическая часть ИОЛ лишь частично перекрывала оптическую ось глазного яблока, что объясняет сохранение достаточной остроты зрения при нарастающей гиперметропической рефракции.

Полная люксация искусственного хрусталика в капсульном мешке на глазное дно (IV степень) была выявлена в 16% случаев. При этом состоянии пациенты отмечали значительное снижение остроты зрения. Однако с афакической коррекцией острота зрения оставалась достаточно высокой.

Было выяснено, что люксация ИОЛ в 59,2% случаев сопровождалась

лась нарушениями гидродинамики с формированием в 52,3% (n=69) вторичной фактопической глаукомы, в 46,2% – декомпенсацией первичного глаукомного процесса. У 2 пациентов дислокация ИОЛ вызвала формирование зрачкового блока с закрытием угла передней камеры. В 81,07% случаях ВГД было компенсировано медикаментозно, у 15 пациентов (11,36%) ранее были выполнены антиглаукомные хирургические вмешательства. Декомпенсация ВГД в 10 случаях (7,57%) явилась показанием к проведению комбинированной операции, когда репозиция или замена люксированной ИОЛ сопровождалась антиглаукомным компонентом. Кроме глаукомы, более чем в половине случаев (55,6%) была диагностирована сухая форма возрастной макулярной дегенерации. Из анамнеза было выяснено, что ранее 4 пациента были прооперированы по поводу регматогенной отслойки сетчатки (табл. 2).

## ОБСУЖДЕНИЕ

Результаты проведенных исследований убедительно продемонстрировали, что основной причиной поздних люксаций комплекса «заднекамерная ИОЛ – капсульный мешок» в стекловидное тело является исходная нестабильность связочного аппарата хрусталика, обусловленная псевдоэксфолиативным синдромом, что согласуется с литературными данными. Патологический процесс при псевдоэксфолиативном синдроме характеризуется прогрессивным течением и приводит к дислокации ИОЛ в среднем через 8,78±4,85 года после имплантации.

Кроме того, к факторам риска развития дислокации заднекамерных ИОЛ внутрикапсульной фиксации можно отнести элонгацию глазного яблока при осевой миопии, медикаментозно или хирургически компенсированную глаукому II и III стадии, а также витреоретинальную хирургию в анамнезе.

Основным сопутствующим осложнением при дислокации заднекамерных ИОЛ в стекловидное тело была декомпенсация ВГД, которая может быть обусловлена, с одной

Таблица 2

Сопутствующая патология органа зрения у пациентов с люксацией комплекса «заднекамерная ИОЛ – капсульный мешок»	
Сопутствующая патология	Количество случаев
ПЭС	190
Вторичная глаукома	69
ОУГ	61
ЗУГ	2
Макулодистрофия	124
Опер. отслойка сетчатки в анамнезе	4

стороны, нарастанием трабекулопатии на фоне псевдоэксфолиативного синдрома, а с другой, формированием фактопического компонента с развитием закрытоугольной глаукомы.

Интересным является факт отсутствия влияния технических характеристик ИОЛ, имплантированных во время хирургии катаракты, на частоту люксаций. В то же время выявлены четкие соответствия между количеством имплантированных и люксированных видов ИОЛ в каждый временной промежуток.

Импантация капсульного кольца, позволяющая в ходе операции стабилизировать капсульный мешок и выполнить факоэмульсификацию хрусталика с внутрикапсульной имплантацией интраокулярной линзы, к сожалению, не препятствует отсроченной люксации комплекса «капсульный мешок – ИОЛ», особенно у лиц с прогрессивным течением псевдоэксфолиативного синдрома. Это позволяет говорить о необходимости дополнительной фиксации ИОЛ в ходе первичного хирургического вмешательства у пациентов с ПЭС и клинически значимыми нарушениями связочного аппарата хрусталика.

## ВЫВОДЫ

1. Основной причиной поздних дислокаций комплекса «заднекамерная ИОЛ – капсульный мешок» в 85,2% является исходная несостоятельность цинновой связки, прогрессирующая деструкция связочно-

го аппарата на фоне псевдоэксфолиативного синдрома и контракции капсульного мешка.

2. Факторами риска развития поздних дислокаций ИОЛ являются осевая миопия, витреоретинальная хирургия и глаукома в анамнезе.

3. Длительность периода от момента имплантации ИОЛ до хирургического лечения по поводу дислокации ИОЛ в капсульном мешке составляет в среднем 8,78±4,85 года.

4. Вмешательства при поздних дислокациях в стекловидное тело комплекса «заднекамерная ИОЛ – капсульный мешок» составили 1,15% от общего количества операций, выполненных по поводу заболеваний хрусталика в Иркутском филиале «МНТК «Микрохирургия глаза» за 2013-2015 гг.

5. Основными сопутствующими осложнениями поздних дислокаций заднекамерных ИОЛ является развитие и прогрессирование нарушений гидродинамики глаза, выявленные у 59,2% пациентов.

6. Технические характеристики ИОЛ, имплантированной во время хирургического лечения катаракты, не влияют на количество дислокаций в отдаленном послеоперационном периоде. Импантация капсульного кольца не препятствует поздней дислокации ИОЛ внутрикапсульной фиксации.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Брежнев А.Ю. Клинический портрет пациента с псевдоэксфолиативным синдромом // Медицинский вестник Башкортостана. – 2015. – Т. 10, № 2. – С. 45-47.

2. Жабодов Д.Г. Причины и факторы риска дислокации ИОЛ в позднем постоперационном периоде хирургии катаракты // Таврический медико-биологический вестник. – 2013. – С. 61-64.

3. Юрьева Т.Н. Закономерности и механизмы формирования билатерального псевдоэкзофликтативного синдрома // Офтальмохирургия. – 2011. – № 2. – С. 74-80.

4. Clark A., Morlet N., Ng J.Q. et al. Whole population trends in complications of cataract surgery over 22 years in Western Australia // Ophthalmology. – 2011. – Vol. 18. – P. 1055-1061.

5. Dabrowska-Kloda K., Kloda T., Boudiaf S. et al. Incidence and risk factors of late in-the-bag intraocular lens dislocation: evaluation of 140 eyes between 1992 and 2012 // J. Cataract Refract. Surg. – 2015. – Vol. 41. – P. 1376-1382.

6. Gimbel H.V., Condon G.P., Kohlen T. et al. Late in-the-bag intraocular lens dislocation: incidence, prevention, and management // J. Cataract Refract. Surg. – 2005. – Vol. 31. – P. 2193-2204.

7. Hayashi K., Ogawa S., Manabe S. et al. A classification system of intraocular lens dislocation sites under operating microscopy, and the surgical techniques and outcomes of exchange surgery // Graefes Arch Clin. Exp. Ophthalmol. – 2016. – Vol. 254. – P. 505-513.

8. Holt D.G., Stagg B., Young J., Ambati B.K. ACIOL, sutured PCIOL, or glued IOL: Where do we stand? // Cur. Opin. Ophthalmol. – 2012. – Vol. 23. – P. 62-67.

9. Jakobsson G., Zetterberg M., Lundström M. et al. Late dislocation of in-the-bag and out-of-the-bag intraocular lenses: ocular and surgical characteristics and time to lens repositioning // J. Cataract Refract. Surg. – 2010. – Vol. 36. – P. 1637-1644.

10. Klysk A., Kaszuba-Bartkowiak K., Jurowski P. Axial Length of the Eyeball Is Important in Secondary Dislocation of the Intraocular Lens, Capsular Bag, and Capsular Tension Ring Complex // J. Ophthalmology. – 2016. – <http://dx.doi.org/10.1155/2016/6431438>.

11. Krėpštė L., Kuzmienė L., Miliuskas A., Janulevičienė I. Possible predisposing factors for late intraocular lens dislocation after routine cataract surgery // Medicina. – 2013. – Vol. 49. – P. 229-234.

12. Matsumoto M., Yamada K., Uematsu M. et al. Spontaneous dislocation of in-the-bag intraocular lens primarily in cases with prior vitrectomy // Europ. J. Ophthalmol. – 2012. – Vol. 22. – P. 363-367.

13. Østern A.E., Sandvik G.F., Drolsum L. Late in-the-bag intraocular lens dislocation in eyes with pseudoexfoliation syndrome // Acta Ophthalmol. – 2014. – Vol. 92. – P. 184-191.

14. Pueringer S.L., Hodge D.O., Erie J.C. Risk of late intraocular lens dislocation after cataract surgery, 1980–2009: a population-based study // Am. J. Ophthalmol. – 2011. – Vol. 152. – P. 618-623.

15. Tao L.W., Hall A. In-bag dislocation of intraocular lens in patients with uveitis: a case series // J. Ophthalmic Inflamm. Infect. – 2015. – Vol. 5. – P. 10.

Поступила 15.06.2016

# Современные технологии катарактальной и рефракционной хирургии

18<sup>й</sup> ВСЕРОССИЙСКИЙ КОНГРЕСС

КАТАРАКТАЛЬНЫХ  
И РЕФРАКЦИОННЫХ  
ХИРУРГОВ  
С МЕЖДУНАРОДНЫМ  
УЧАСТИЕМ

20-21 октября 2017, Москва



[www.cataract-congress.ru](http://www.cataract-congress.ru)