

Спонтанная дислокация заднекамерных интраокулярных линз (ИОЛ) в позднем послеоперационном периоде: частота, причины, осложнения

Ю.А. Терещенко, С.В. Кривко, Е.Л. Сорокин, В.В. Егоров

Хабаровский филиал ФГУ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова Росмедтехнологии»

Spontaneous dislocation of posterior chamber IOLs in remote postoperative period: frequency and causes, complications

**Yu.A. Tereschenko, S.V. Krivko,
E.L. Sorokin, V.V. Egorov**

Khabarovsk department of FGU «MNTK «Eye Microsurgery» of Rosmedbiotechnology named after Fedorov S.N.»

Purpose: analysis of frequency, causes and time of spontaneous IOLs dislocation after their implantation into the capsular sac.

Methods: Retrospective analysis of case histories of the patients which underwent cataract extraction during the period of 2007–2009 years.

Results: During the period from 2007 to 2009 cataract extraction in our clinic was performed in 18590 eyes. There were 569 (3%) cases of IOL dislocation during analyzed period. In 29 eyes there was dislocation of IOL and capsular sac together. Dislocations of IOL happened in 7+2,5 years after surgery. In all eyes there were signs of pseudoexfoliative syndrome of II–III stages. In 76% of cases IOL+ capsular sac dislocation happened after implantation of IOL models «T-26» and «Hanita».

Conclusion: The main cause of IOL dislocation in remote postoperative period was initial weakness of ligamentous apparatus of capsular sac of the lens, conditioned by initially existed pseudoexfoliative syndrome. Predisposing factors were: an age from 54 to 85 years and implantation of «massive» IOL models.

Актуальность. В структуре хирургической активности большинства офтальмологических клиник хирургия катаракты составляет не менее 50% случаев [1,3,5].

Технические возможности современной хирургии катаракты предполагают минимальную степень травматизма и надежность наиболее физиологичного вмешательства – внутрикапсулярной имплантации ИОЛ.

Одним из серьезных осложнений хирургии катаракты является дислокация ИОЛ, которая способна не только снижать зрительные функции, но и вызывать тяжелые эндоокулярные осложнения [1,3,4].

Наиболее пристальное внимание исследователей сосредоточено на развитии данного осложнения в раннем периоде экстракции катаракты [3–6,10].

Тем не менее, как показывает опыт, даже при вполне плановом выполнении хирургии катаракты с имплантацией ИОЛ в капсульный мешок и при неосложненном течении ее раннего послеоперационного периода встречаются случаи спонтанной дислокации комплекса «ИОЛ – капсульный мешок» в позднем послеоперационном периоде. Причем их частота не так уж и редка. Она составляет 0,2–2,8% всех случаев дислокаций ИОЛ [3–5, 8–12].

Но причины данного осложнения до сих пор остаются недостаточно изученными. Нам представляется, что от их осмысления в ряде случаев может зависеть возможность его прогнозирования, а также поиск мер профилактики.

Цель работы – анализ частоты, сроков и причин возникновения спонтанной дислокации заднекамерных ИОЛ при их имплантации в капсульный мешок в позднем послеоперационном периоде хирургии катаракты.

Материал и методы. Проведен анализ результатов хирургии катаракты в 18 950 глазах пациентов, прооперированных в нашей клинике за 2007–2009 гг. Использован метод сплошной выборки. Из данной совокупности было отобрано 569 случаев дислокации ИОЛ, развившихся в позднем послеоперационном периоде хирургии катаракты, что составило 3% случаев.

В подавляющем большинстве случаев (500 глаз – 88%) отмечалось лишь незначительное смещение ИОЛ (при

обычном зрачке визуализировался ее верхний край). Ни на зрительных функциях, ни на состоянии глаза это не отражалось.

Поэтому для углубленного исследования нами были отобраны лишь случаи грубой дислокации ИОЛ. Условиями их отбора явились: исключительно капсульная фиксация ИОЛ, отсутствие в анамнезе травматического компонента как причины данного осложнения, развитие дислокации ИОЛ в позднем послеоперационном периоде.

Таковыми оказались 29 глаз (29 пациентов). Поскольку во всех случаях дислокация ИОЛ имела исключительно внутрикапсульную фиксацию, правильнее было бы расценивать ее как дислокацию всего комплекса «ИОЛ – капсульный мешок». Среди отобранных пациентов преобладали мужчины – 23 человека, женщин оказалось лишь 6 человек. Возраст данных пациентов варьировал от 54 до 85 лет, составив $69 \pm 3,5$ года.

По данным их предоперационного обследования в 25 глазах имела место исходно возрастная катаракта, сочетавшаяся в 3 случаях с глаукомой. В 4 глазах имела место осложненная миопическая катаракта.

В 17 глазах была незрелая стадия катаракты, в 4 – с элементами ее набухания; в 4 глазах – перезрелая стадия, еще в 4 глазах исходно отмечалось наличие подвывиха хрусталика I степени.

У подавляющего большинства данных пациентов отсутствовала системная соматическая патология (лишь у 2 человек отмечено наличие сахарного диабета 2-го типа).

В 13 глазах выполнялась экстракапсулярная экстракция катаракты, в 15 глазах – факэмульсификация (ФЭК).

В 4 глазах, где была выполнена ФЭК, исходно имела место слабость цинновых связок, поэтому в них применялась имплантация внутрикапсульного кольца. В одном случае удаление ядра выполнялось методом склеральной факофрагментации. Согласно записям в операционном журнале, во всех случаях ИОЛ были имплантированы в капсульный мешок.

Имплантируемые ИОЛ были представлены следующими моделями: Т-26 (ЭТП МНТК «Микрохирургия глаза») – 13 глаз; мягкие моноблочные «Hanita» («Hanita Lenses») – 9 глаз; «Rainer C-flex» (Rainer) – 1 глаз; «Acrysof Natural» (Alcon) – 1 глаз; «RSP-2» (ЭТП МНТК «Микрохирургия глаза») – 2 глаза; RSP-1 (ЭТП МНТК «Микрохирургия глаза») – 2 глаза; мягкая трехчастная Н60М («Bausch & Lomb») – 1 глаз.

Сроки дислокации ИОЛ после хирургии катаракты широко варьировали от 1 года до 16 лет, составив $7 \pm 2,5$ года. У 20 пациентов это проявилось возникновением жалоб на двоение в глазу, снижение зрения. Характерно, что у 10 пациентов данные жалобы возникали периодически в течение суток. В остальных 9 случаях жалобы отсутствовали, и дислокация ИОЛ была случайно обнаружена при осмотре офтальмологом.

Зрительные функции широко варьировали от 1,0 с коррекцией до счета пальцев с 15 см. В среднем показатель визометрии составил 0,5 с коррекцией.

В 24 глазах уровень внутриглазного давления (ВГД) был на нормальных значениях (20–26 мм рт.ст.), в 5 глазах он оказался повышен до 28–36 мм рт.ст.

При углубленном офтальмологическом осмотре глаз данных пациентов (биомикроскопия, В-сканирование, офтальмоскопия, исследование ВГД) уточнялись степени дислокации комплекса «ИОЛ – капсульный мешок», ее направленность, а также выяснялись ее возможные причины. Состояние цинновых связок оценивалось с помо-

щью биомикроскопии и ультразвуковой биомикроскопии (модель «UD 6000 Tomey», Japan).

Результаты. Подавляющее большинство глаз (23 глаза) выглядели спокойными. Ни в одном случае не наблюдалось признаков перенесенного в послеоперационном периоде воспалительного процесса (увеита, циклита). Лишь в 3 глазах на фоне повышенного и высокого уровня ВГД (31–36 мм рт.ст.) отмечалась умеренная застойная инъекция сосудов склеры, диффузный отек роговицы I степени.

Во всех без исключения глазах отмечались признаки псевдоэкзофолиативного синдрома II–III степеней (Е.Б. Ерошевская, 1997). В 29 глазах они проявлялись отложением экзофолиатов по краю зрачка, в 25 глазах они располагались на передней капсуле хрусталика и на радужной оболочке. Отмечено расщепление зонулярной пластинки передней капсулы хрусталика.

В 27 глазах имел место иридолиз, в 28 глазах отмечена ригидность зрачка (максимальный медикаментозный мидриаз – до 4,5 мм). Особо выраженными данные признаки были в 8 глазах.

Не найдя в литературе каких-либо градаций степени дислокации комплекса «ИОЛ – капсульный мешок», мы решили их описать в произвольной форме. Характерно, что все выявленные нами случаи были представлены исключительно лишь его дислокацией по фронтальной плоскости.

Так, в 21 глазу визуально определялось значительное смещение верхнего края комплекса «ИОЛ – капсульный мешок» вниз до оптической оси глаза (т.е. на 3–5 мм). В 8 глазах он оказался смещен ниже ее (6–7 мм), при этом четко визуализировалась экваториальная зона капсульного мешка с частично разрушенными и растянутыми цинновыми связками.

Протяженность зоны разрушения цинновых связок в 21 глазу составила до 1/2 окружности капсульного мешка, в 8 глазах – 2/3 ее окружности.

Характерно, что ни в одном глазу мы не отметили разворота ИОЛ во фронтальной плоскости с выходом в переднюю камеру, контактом с эндотелием, дислокацией в витреальную полость. Безусловно, это было связано с тем, что комплекс «ИОЛ – капсульный мешок» достаточно жестко фиксировал линзу, не давая ей ротироваться.

Подъем ВГД в 3 глазах был обусловлен затруднением оттока ввиду гиперпигментации трабекулярного переплетения, преимущественно в нижнем сегменте. Вероятно, дислоцированный комплекс, постоянно контактируя с пигментным листком задней поверхности радужки, «выбивал» из нее пигмент, который и оседал на трабекулярном аппарате, снижая его фильтрационную способность. Кроме того, вероятен также и механизм постоянного «раздражения» цилиарного тела дислоцированным комплексом «ИОЛ – капсульный мешок».

Мы решили условно разделить всю совокупность глаз по степени дислокации комплекса «ИОЛ – капсульный мешок». Те случаи, где при обычном диаметре зрачка (3,2 мм) верхний край комплекса (экватор «ИОЛ – край капсульного мешка») совпадал с оптической осью глаза, а протяженность повреждения цинновых связок не превышала 1/2 окружности капсульного мешка, мы расценивали как среднюю степень дислокации. Таковых глаз оказалось 21. При их биомикроскопии в условиях мидриаза в зоне дислокации комплекса хорошо определялся экватор капсульного мешка с фрагментами связок, оторванных от цилиарных отростков и цилиарного тела. В 18 глазах они все же были сохранными, хотя и значительно растянуты-

ми. Во всех случаях отмечался выраженный фиброз переднего капсулорексиса (3-я степень). Фиброз задней капсулы имел место в подавляющем большинстве глаз (1-й степени – в 6 глазах, 2-й степени – в 10 глазах, 3-й степени – в 3 глазах). Лишь в 2 глазах он отсутствовал.

Тяжелую степень дислокации комплекса мы расценивали при наличии смещения верхнего края комплекса «ИОЛ – капсульный мешок» ниже оптической оси глаза, сочетающегося с выраженным дефектом цинновых связок более 2/3 окружности капсульного мешка. Таковых оказалось 8 глаз. Во всех случаях для них был характерен ригидный зрачок (в условиях медикаментозного мидриаза с 1%-ным р-ром Мидриацила – до 4,5 мм). Визуализировались также резко фиброзированные, утолщенные остатки передней капсулы (III–IV степени) с практически полностью фиброзированной задней капсулой. По верхнему краю капсульного мешка в 5 глазах просматривались цинновы связки, оторванные от цилиарной короны, утолщенные, с большим количеством эксфолиатов.

В 3 глазах наблюдалось полное отсутствие цинновых связок в зонах визуализации дислоцированного края капсульного мешка. Характерным для них явилось то, что в образовавшемся «окне» между верхним краем зрачка и краем смещенного комплекса просматривалась утолщенная, рефлексирующая («омозоловшая») передняя гиалоидная мембрана, которая препятствовала выпадению порции стекловидного тела в переднюю камеру. Вероятно, подобное «омозоление» передней гиалоидной мембраны стекловидного тела могло произойти за счет патологической подвижности комплекса «ИОЛ – капсульный мешок» во фронтальной плоскости при движениях глазного яблока.

Необходимо отметить, что вероятными факторами, способными ослабить цинновы связки в 7 глазах с тяжелой степенью дислокации комплекса «ИОЛ – капсульный мешок» явились предшествующие микрохирургические вмешательства (24%). Так, в 4 глазах ранее была выполнена непроникающая глубокая склерэктомия, в 3 глазах с высокой осевой миопией передне-задняя ось глазного яблока (ПЗО) – 27,4–30,6 мм – лазерная дисцизия задней капсулы хрусталика.

Во всех данных случаях дислокация комплекса «ИОЛ – капсульный мешок» была обусловлена слабостью, либо разрывом цинновых связок на значительном своем протяжении в поздние сроки постоперационного периода. Следует предположить, что одним из патогенетических факторов этого, среди прочих причин, явилась также потеря тесного контакта комплекса «ИОЛ – капсульный мешок» спереди с задней поверхностью радужки, а сзади – с передней гиалоидной мембраной стекловидного тела, подобно тому, как это имеет место при естественном анатомическом положении нативного хрусталика. То есть естественный хрусталик тесно примыкает к данным анатомическим образованиям и как бы находится между ними в «тисках». После его экстракции в капсульный мешок имплантируется ИОЛ, объем которой несравненно меньше. Поэтому вполне может нарушаться анатомическая поддержка капсульного мешка с его содержимым со стороны радужки и стекловидного тела. Она вынуждена перекладываться лишь на цинновы связки, которые не всегда способны успешно справляться с ней.

Интересен тот факт, что в 76% случаев дислокация комплекса «ИОЛ – капсульный мешок» развилась при имплантации моделей ИОЛ «Т-26» и «Hanita» (45 и 31% соответственно), в то время как после имплантации моде-

лей «Acrysof Natural», «Rainer» частота данного осложнения составила лишь 3% случаев. Эта интересная закономерность, на наш взгляд, служит также подтверждением нашей гипотезы. Ведь модели «Т-26» и «Hanita» отличаются большей массивностью и весом, в сравнении с более легкими и поздними моделями ИОЛ типа «Acrysof Natural», «Rainer».

Кроме того, для развития дислокации комплекса, возможно, имеют значение и конструктивные особенности ИОЛ «Т-26» и «Hanita». Так, гаптические элементы «Т-26», как известно, имеют 4 точки контакта с капсульным мешком. Таким образом, можно предположить, что неравномерное локальное натяжение капсульного мешка способно приводить к неравномерной нагрузке на отдельные сегменты цинновых связок. Это может способствовать более ранним их дистрофическим изменениям в данных сегментах, приводя к их растяжению, ослаблению. Учитывая действие силы тяжести, дислокация комплекса происходит книзу.

Модель ИОЛ «Hanita» имеет, напротив, достаточно большую площадь контакта с капсульным мешком. Это обусловлено эластичностью ее гаптических элементов, что позволяет ей равномерно распределять нагрузку на связочный аппарат. И именно поэтому частота дислокации этой модели ИОЛ оказалась меньшей, чем у «Т-26».

Таким образом, по нашим данным, основной причиной дислокации ИОЛ в позднем послеоперационном периоде является исходная слабость связочного аппарата капсульного мешка хрусталика. Она была обусловлена исходным наличием клинически значимых проявлений псевдоэксфолиативного синдрома (ПЭС), способного приводить к лизису хрусталиковых связок за счет накопления протеолитических ферментов [11].

Предрасполагающими к ослаблению связочного аппарата хрусталика факторами являются: средний и пожилой возраст пациентов (от 54 до 85 лет), имплантация более «массивных» по весу моделей ИОЛ.

Выводы

1. Частота спонтанной дислокации комплекса «ИОЛ – капсульный мешок» в позднем послеоперационном периоде экстракции катаракты составила, по нашим данным, 0,2% случаев.
2. Период, прошедший между экстракцией катаракты и дислокацией комплекса «ИОЛ – капсульный мешок», широко варьировал – от 1 года до 16 лет, составив в среднем 7 лет.
3. В структуре глаз с дислокацией комплекса «ИОЛ – капсульный мешок» снижение зрительных функций, обусловленное данной причиной, имело место в 93% глаз и составило в среднем 0,5 с коррекцией. В 4 случаях дислокация сопровождалась повышением ВГД от 28 до 36 мм рт.ст.
4. Во всех без исключения глазах причиной спонтанной дислокации комплекса в поздние сроки после выполнения факоэмульсификации явилась прогрессирующая слабость и нарушение целостности связочного аппарата комплекса «ИОЛ – капсульный мешок», обусловленные наличием ПЭС.
5. Необходимо дальнейшее изучение факторов риска развития слабости и несостоятельности связочного аппарата капсульной сумки для разработки мер по его прогнозированию и профилактике.