

УДК 617.741-004.1-089.87-089.168.1:681.7.066

© Д. Г. Жабоедов, 2013.

ПРИЧИНЫ И ФАКТОРЫ РИСКА ДИСЛОКАЦИИ ИОЛ В ПОЗДНЕМ ПОСТОПЕРАЦИОННОМ ПЕРИОДЕ ХИРУРГИИ КАТАРАКТЫ

Д. Г. Жабоедов

Национальный медицинский университет имени А.А. Богомольца, кафедра офтальмологии (зав. кафедры – профессор Г.Д. Жабоедов); 01601, Украина, г. Киев, бульвар Т.Шевченко, 13; e-mail: zhaboedov@ukr.net

CAUSES AND RISK FACTORS OF IOL DISLOCATION AT THE LATE POSTOPERATIVE PERIOD OF CATARACT SURGERY

D. G. Zhaboedov

SUMMARY

The cases of IOL dislocation at the late postoperative period of cataract surgery have been analyzed. It was found that the presence of pseudoexfoliative syndrome in the eye was the main risk factor for the weakness of ligamentous apparatus of the lens capsular sac. Besides, the design features of implanted IOL are also the predisposing factor for the IOL dislocation.

ПРИЧИНИ І ФАКТОРИ РИЗИКУ ДИСЛОКАЦІЇ ІОЛ В ПІЗНЬОМУ ПОСТОПЕРАЦІЙНОМУ ПЕРІОДІ ХІРУРГІЇ КАТАРАКТИ

Д. Г. Жабоедов

РЕЗЮМЕ

Проаналізовано випадки дислокації ІОЛ в пізньому постопераційному періоді факоемulsифікації катаракти. Встановлено, що основним фактором ризику слабкості зв'язкового апарату капсульного мішка кришталика є наявність в оці ПЕС. Крім того сприятливими факторами до послаблення зв'язкового апарата капсули кришталика є конструктивні особливості моделей ІОЛ, що імплантуються.

Ключевые слова: факоэмульсификация катаракты, ИОЛ, капсульный мешок, связочный аппарат хрусталика, дислокация ИОЛ, факторы риска.

Дислокация ИОЛ представляет собой серьезное осложнение как во время операции так и в послеоперационном периоде. Клинически значимая дислокация ИОЛ, требующая хирургического вмешательства, по данным различных авторов встречается в 0,2%–2,8% случаев [1, 3, 5, 8, 9, 12]. Данное осложнение не только снижает зрительные функции, но и вызывает тяжелые осложнения [2, 4, 6, 10, 13].

Наиболее пристальное внимание исследователей сосредоточено на развитии данного осложнения в раннем послеоперационном периоде экстракции катаракты [6, 7, 10, 14]. Тем не менее, как показывает опыт, встречаются случаи спонтанной дислокации ИОЛ и в позднем периоде. Причины данного осложнения до сих пор остаются недостаточно изученными. Анализ клинических случаев, с определением частоты, характера и установление причин смещения ИОЛ в позднем послеоперационном периоде, позволит спрогнозировать и выработать превентивные меры по его профилактике.

Цель работы – проанализировать причины и факторы риска возникновения в позднем послеоперационном периоде хирургии катаракты дислокации заднекамерных ИОЛ различных модификаций при их имплантации в капсульный мешок.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Проведен анализ результатов хирургии катаракты у пациентов, прооперированных в различных клиниках на территории Украины за 2007–2012 гг. Всего было прооперировано 2471 (100,0%) пациент с диагнозом катаракта, которым была проведена факоэмульсификация помутневшего хрусталика с имплантацией мягких ИОЛ. Количество женщин составило 1514 (61,27%), мужчин – 957 (38,73%), в возрасте от 30 до 93 лет. Средний возраст – 74±18,4 года.

Имплантируемые ИОЛ были представлены следующими моделями – AcrySof SA60AT (Alcon, США), SN60WF (Alcon, США), Tecnis® (AMO, США) и Akreos AO Mi60 (Bausch&Lomb, США) (табл. 1).

Из всего количества пациентов с применением метода сплошной выборки было отобрано 59 случаев дислокации ИОЛ, развившихся в позднем послеоперационном периоде хирургии катаракты, что составило 2,39%. У подавляющего большинства пациентов (52) отмечалось лишь незначительное смещение ИОЛ (при обычном зрачке визуализировался ее верхний край). На зрительных функциях и на состоянии глаза это не отражалось.

Таблица 1

Распределение больных по наименованию имплантированной ИОЛ

№ п/п	Наименование ИОЛ	Кол-во больных	
		абс. ч.	%
1.	AcrySof SA60AT	858	34,69
2.	AcrySof SN60WF	835	33,79
3.	Tecnis®	347	14,06
4.	Akreos AO Mi60	431	17,46
Всего		2471	100,00

Для углубленного анализа нами были отобраны лишь случаи значительного смещения ИОЛ. Условиями отбора явились: отсутствие интра- и ранних постоперационных осложнений, внутрикапсулярная фиксация ИОЛ, отсутствие в анамнезе травматического компонента как причины данного осложнения, при условии развития дислокации ИОЛ в позднем послеоперационном периоде. Нами выявлено 7 пациентов (0,28% случаев), удовлетворяющих указанным требованиям, возраст которых варьировал от 62 до 87 лет, в среднем составив $76 \pm 6,71$ года.

Поскольку во всех случаях дислокации, ИОЛ имела исключительно внутрикапсулярную фиксацию, то ее смещение рассматривали как дислокацию единого комплекса «ИОЛ–капсулярный мешок».

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Предоперационное обследование пациентов со значительной дислокацией ИОЛ установило наличие возрастной катаракты у 4 (57,14%) пациентов, сочетавшейся в 1 (14,29%) случае с глаукомой. В 1 (14,29%) случае имела место осложненная миопическая катаракта. У 2 (28,58%) пациентов отмечено незрелую стадию катаракты, в 1 (14,29%) с элементами ее набухания; у 1 (14,29%) – перезрелая стадия. У данных пациентов отмечены следующие системные соматические патологии: сахарный диабет (1 (14,29%)), артериальная гипертензия (2 (28,58%)) и стенокардия (1 (14,29%)). В 1 (14,29%) случае интраоперационно диагностирована слабость цинновых связок, поэтому применялась имплантация внутрикапсулярного кольца.

Сроки установления факта дислокации ИОЛ варьировали от 1 года до 5 лет, составив в среднем $3 \pm 1,8$ года.

У 5 (71,43%) пациентов это проявилось возникновением жалоб на двоение в глазу, снижение зрения. Характерно, что у 3 (42,86%) пациентов данные жалобы возникали периодически в течение суток. В остальных 2 (28,57%) случаях жалобы отсутствовали, и дислокация ИОЛ была обнаружена при осмотре офтальмологом на щелевой лампе.

Показатель остроты зрения варьировал от 1,0 с коррекцией до счета пальцев с 15 см. В среднем показатель визометрии составил 0,5 с коррекцией. У 5 (71,43%) уровень внутриглазного давления (ВГД)

был в пределах нормы (20–26 мм рт.ст.), у 2 (28,57%) пациентов он оказался повышен до 28–36 мм рт.ст.

При дальнейшем офтальмологическом осмотре глаз данных пациентов (В–сканирование, офтальмоскопия, исследование ВГД) уточнялись степени дислокации комплекса «ИОЛ – капсулярный мешок», ее направленность, а также выяснялись ее возможные причины.

Подавляющее большинство глаз выглядели спокойными. Ни в одном случае не наблюдалось признаков перенесенного в послеоперационном периоде воспалительного процесса (увеита, циклита). Лишь у 1 (14,29%) пациента на фоне повышенного уровня ВГД (31–36 мм рт.ст.) отмечалась умеренная застойная инъекция сосудов склеры, диффузный отек роговицы I степени.

Во всех без исключения случаях отмечались признаки псевдоэкзофолиативного синдрома (ПЭС) II–III степеней (Е.Б. Ерошевская, 1997), причем у 2 пациентов он был диагностирован до фактоэммульсификации, у 3 – в период проведения операции, у остальных 2 – в послеоперационный период. У 4 (57,14%) пациентов они проявлялись отложением экзофолиатов по краю зрачка, у 3 (42,86%) – располагались на передней капсуле хрусталика и на радужной оболочке. В 1 (14,29%) случае отмечено расщепление зонулярной пластинки передней капсулы хрусталика.

У 3 (42,86%) пациентов диагностирован иридо-донез, у 2 (28,57%) – отмечена ригидность зрачка (максимальный медикаментозный мидриаз 1% р-ром мидриацила – до 4,5 мм).

Подъем ВГД у 2 (28,57%) пациентов был обусловлен затруднением оттока ввиду гиперпигментации трабекулярного переплета, 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, возможен также и механизм постоянного «раздражения» цилиарного тела дислоцированным комплексом «ИОЛ–капсулярный мешок».

Характерно, что все выявленные нами случаи были представлены исключительно лишь дислокацией ИОЛ по фронтальной плоскости. Значительное

смещение верхнего края комплекса «ИОЛ – капсульный мешок» вниз до оптической оси глаза (на 2,5–5 мм) визуально определялось у 3 пациентов. У 2 больных он оказался смещенным ниже оси (6–7 мм), при этом четко визуализировалась экваториальная зона капсульного мешка с частично разрушенными и растянутыми цинновыми связками. Ни в одном глазу мы не отметили разворота ИОЛ во фронтальной плоскости с выходом в переднюю камеру, контактом с эндотелием роговицы, дислокацией в витреальную полость. Безусловно, это было связано с тем, что комплекс «ИОЛ – капсульный мешок» достаточно жестко фиксировал линзу, не давая ей ротироваться.

Во всех случаях отмечался выраженный фиброз передней капсулорексиса (3–я степень). Фиброз задней капсулы имел место в подавляющем большинстве глаз (1–й степени – в 4 глазах, 2–й степени – в 6 глазах, 3–й степени – в 2 глазах). Лишь в 2 глазах он отсутствовал. По верхнему краю капсульного мешка в 3 глазах просматривались цинновые связки, оторванные от цилиарной короны, утолщенные, с большим количеством эксфолиатов. В 1 глазу наблюдалось полное отсутствие цинновых связок в зонах визуализации дислоцированного края капсульного мешка.

Во всех случаях дислокация комплекса «ИОЛ – капсульный мешок» была обусловлена слабостью, либо разрывом цинновых связок на значительном своем протяжении в отдаленные 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 естественного хрусталика. То есть хрусталик тесно примыкает к данным анатомическим образованиям и находится между ними. После его экстракции в капсульный мешок имплантируется ИОЛ, объем которой несравненно меньше, вследствие чего нарушается анатомическая поддержка капсульного мешка с его содержимым со стороны радужки и стекловидного тела и нагрузка перекладывается на ослабленные цинновые связки.

Нами было проанализировано возникновение дислокации ИОЛ в зависимости от ее модели. Отмечено, что в 82,0% случаев дислокация комплекса «ИОЛ–капсульный мешок» развилась при имплантации моделей ИОЛ AcrySof SA60AT, AcrySof SN60WF и Tecnis® (30,0; 31,0 и 21,0% соответственно), в то время как после имплантации модели Akreos AO Mi60 частота данного осложнения составила лишь 18,0% случаев.

Проведенный анализ демонстрирует зависимость дислокации комплекса «ИОЛ–капсульный мешок» от конструктивных особенностей ИОЛ.

Неравномерное локальное натяжение капсульного мешка способно приводить к неравномерной нагрузке на отдельные сегменты цинновых связок, что способствует, по-видимому, более ранним их дистрофическим изменениям в данных сегментах, приводя к их растяжению и ослаблению. Учитывая действие силы тяжести, соответственно дислокация комплекса происходит книзу.

Модель Akreos AO Mi60 имеет достаточно большую площадь контакта с капсульным мешком. Это обусловлено эластичностью ее гаптических элементов, что позволяет ей равномерно распределять нагрузку на связочный аппарат. Именно поэтому частота дислокации этой модели ИОЛ оказалась меньше, чем у остальных.

Таким образом, согласно проведенных исследований, основной причиной дислокации ИОЛ в отдаленном послеоперационном периоде является исходная слабость связочного аппарата капсульного мешка хрусталика. Она была обусловлена исходным наличием клинически значимых проявлений ПЭС. Следовательно, для разработки мер по прогнозированию и профилактике дислокации ИОЛ в позднем постоперационном периоде необходимо дальнейшее изучение факторов риска развития слабости и несостоятельности связочного аппарата капсульной сумки и более целенаправленное обследование больных на наличие ранних признаков ПЭС. Предрасполагающими к ослаблению связочного аппарата хрусталика факторами также являются: средний и пожилой возраст пациентов (от 62 до 87 лет), конструктивные особенности моделей ИОЛ.

ВЫВОДЫ

1. Частота дислокации ИОЛ в позднем и отдаленном послеоперационном периоде экстракции катаракты составила 2,39% случаев.
2. Во всех случаях основным фактором риска дислокации ИОЛ в поздние сроки после выполнения хирургии катаракты являлось наличие ПЭС, который обуславливал слабость и нарушение целостности связочного аппарата капсульного мешка хрусталика.
3. Предрасполагающими к ослаблению связочного аппарата хрусталика факторами являются также пожилой возраст больных и конструктивные особенности имплантируемых моделей ИОЛ.

ЛИТЕРАТУРА

1. Егоров В.В. Региональные особенности эпидемиологии псевдоэксфолиативного синдрома при возрастной катаракте у жителей Хабаровского края / Егоров В.В., Федяшев Г.А., Смолякова Г.П. // Офтальмология. – 2009. – № 4. – С. 24–28.
2. Ковылина И.В. Особенности зрочковой реакции у больных катарактой и псевдоэксфолиативным синдромом / И.В. Ковылина, Н.Н. Бушуева, Е.И. Драгомйрецкая [и др.] // – Офтальм. журн. – 2007. – № 5. – 32–36.

3. Мухаметшина Э.З. Определение показаний к бесшовной фиксации интраокулярной линзы в цилиарной борозде при факэмульсификации катаракты, осложненной псевдоэкзофолиативным синдромом / Э.З. Мухаметшина, Х.П. Тахичиди // *Современные технологии катарактальной и рефракционной хирургии – 2009* : [X Междунар. науч.-практ. конф., (19–20 марта 2009 г.) : сб. науч. ст. [под ред. Х. П. Тахичиди] / МЗ и соц. развития РФ, О-во офтальм. России, ФГУ «Межотраслевой науч.-технический комплекс «Микрохирургия глаза» им. акад. С. Н. Федорова Росмедтехнологии». – М., 2009. – 326–329с.
4. Паштаев Н.П. Имплантация новой модели эластичной ИОЛ при недостаточной капсулярной и зонулярной поддержке / Н.П. Паштаев, Е.Н. Батьков // *Визит к офтальмологу*. – 2009. – № 12. – С. 57–69.
5. Стебнев С.Д. Дислокация интраокулярных линз. Причины, характер, хирургическая тактика, результаты лечения / Стебнев С.Д., Малов В.М. // *Современные технологии хирургии катаракты*: сб. науч. ст. – М., 2007. – С. 237–243.
6. Стебнев С.Д. Спонтанная дислокация интраокулярной линзы вместе с капсульным мешком (ep block) на глазное дно (клинический случай) / Стебнев С.Д., Малов В.М. // *Современные технологии хирургии катаракты*: сб. науч. ст. – М., 2009. – С. 187–190.
7. Страхов В.В. Инволюционные изменения аккомодационного аппарата глаза человека по данным ультразвуковой биометрии и биомикроскопии / В.В. Страхов, Л.А. Минеева, М.А. Бузынин // *Вест. офтальмол.* – 2007. – № 4. – 32–35.
8. Тахичиди Х.П. Патология глаза при псевдоэкзофолиативном синдроме / Х.П. Тахичиди, Э.Ф. Баринов, В.В. Агафонова [и др.]. – М.: ФГУ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. Ак. С.Н. Федорова Росмедтехнологии», 2010. – 156 с.
9. Bayramlar H. Mature cataract increase risk of capsular complications in manual small-incision cataract surgery of pseudoexfoliative eyes / H. Bayramlar, I.F. Hepsen, H. Yilmaz // *Can. J. Ophthalmol.* – 2007. – Vol. 42 (1). – P. 46–50.
10. Crichton A. Postmortem microscopic evaluation and clinical con-elation of a pseudophakic eye with pseudoexfoliation and loss of zonular support / A. Crichton, A. Oryschak, J. McWhae [et al.] // *J. Cataract Refract. Surg.* – 2007. – Vol. 33. – P. 162–165.
11. Dubois V.D. Unilateral capsular phimosis with an acrylic IOL and two capsular tension rings in pseudoexfoliation / V.D. Dubois, G. Ainsworth, C.S. Liu // *Clin. Experiment. Ophthalmol.* – 2009. – Vol. 37. – P. 631–633.
12. Hakan Oner F. Dislocation of capsular bag with intraocular lens and capsular tension ring / F. Hakan Oner, Nilufer Kocak, A. Osman Saatci // *J. of Cataract & Refractive Surg.* – 2006. – Vol. 32, № 5. – P. 1756–1758.
13. O'Connor M.D. In Vitro Generation of Functional Lenz-Like Structures with Relevance to Age-Related Nuclear Cataract / M.D. O'Connor, J.W. McAvoy // *Invest. Ophthalmol. Vis.Sci.* – 2007. – Vol. 48. – P. 1245–1252.
14. Stephen, G. Intraocular Lens Dislocation: a vitreoretinal perspective / G. Stephen, W. Harry, E. Smiddy // *Ophthalmology management*. – 2009. – № 5. P. 1531–1533.