

К ВОПРОСУ О ФОРМИРОВАНИИ КАПСУЛЬНОГО БЛОКА ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ФАКОЭМУЛЬСИФИКАЦИИ ОСЛОЖНЕННОЙ КАТАРАКТЫ НА ФОНЕ ПСЕВДОЭКСФОЛИАТИВНОГО СИНДРОМА

Н. С. Луценко, О. А. Исакова, О. А. Рудычева

ГУ «Запорожская медицинская академия последипломного образования МЗ Украины»
– г. Запорожье, Украина

Проведено аналіз причин виникнення капсульного блоку при факоемульсифікації катаракти у 32 хворих (400 очей). Інтраопераційний блок розвинувся на 4 очах (1 %), ранній післяопераційний – на 9 очах (2,2 %). Розвиток капсульного блоку не залежить від стадії псевдоексфоліативного синдрому, залежить від наявності рідинного матеріалу в середині капсульного міхура внаслідок блоку капсулорексису ядром кришталика або гаптичної частини штучного кришталика. Ранній післяопераційний капсульний блок розвинувся у всіх випадках при імплантації гідрофільної ІОЛ.

Ключові слова: синдром капсульного блоку, факоемульсифікація катаракти, псевдоексфоліативний синдром.

На современном этапе факоемульсификация катаракты с имплантацией интраокулярной линзы (ИОЛ) на фоне псевдоэксфолиативного синдрома (ПЭС) является очень распространенной операцией. Это, прежде всего, связано с частой встречаемостью ПЭС, который сопровождает помутнение хрусталика, по данным литературы, в 70 % случаев [2, 11]. Несмотря на технические возможности современной хирургии катаракты, которые предполагают минимальную степень травматизма и надежность в восстановлении зрительных функций данных пациентов, остается актуальным изучение причин и разработка лечебно-профилактических мероприятий, направленных на уменьшение интра- и послеоперационных осложнений. Известно, что ПЭС является основной причиной узкого зрачка при хирургии катаракты [6]. Именно недостаточность интраоперационного мидриаза и определяет ряд технических особенностей при проведении факоемульсификации катаракты (ФЭК) и развитие осложнений, одним из которых является капсульный блок (КБ) [5, 7, 9, 10].

Несмотря на то, что данное осложнение встречается редко, по данным литературы в послеоперационном периоде развивается в 0,73% случаев (срок наблюдения 3 года), однако заслуживает пристального внимания и изучения [4, 8]. Это, прежде всего, связано с неординарностью по срокам его развития и является наиболее частой причиной значительного снижения достигнутого в ходе выполнения ФЭК с имплантацией ИОЛ повыше-

ния зрительных функций – как за счет изменения рефракционного эффекта, так и за счет формирования стойкого повышения внутриглазного давления и воспалительной реакции глаза. Так, синдром КБ может возникать на этапах выполнения ФЭК (интраоперационно), в раннем послеоперационном (от 1–2 суток до 2 недель) и в позднем периоде. Однако, несмотря на разные сроки формирования КБ, патогенетические механизмы развития данного состояния одинаковы и обусловлены окклюзией переднего непрерывного капсулорексиса ядром мутного хрусталика (интраоперационно) или оптической частью ИОЛ в послеоперационном периоде при условии увеличения гидратации капсульного мешка [10, 12, 13].

Таким образом, изучение основных причин, которые могут способствовать развитию КБ при хирургии осложненной катаракты на фоне псевдоэксфолиативного синдрома, является актуальным и требует дополнительного изучения, что и явилось целью нашего исследования.

Цель работы: изучить причины формирования капсульного блока при проведении факоемульсификации осложненной катаракты на фоне псевдоэксфолиативного синдрома.

Материалы и методы. В исследование были включены 320 пациентов (400 глаз) с осложненной катарактой на фоне ПЭС различной степени выраженности, которым была проведена неосложненная факоемульсификация с имплантацией мягкой ИОЛ. Возраст пациентов варьировал от

52 до 82 лет (средний возраст составил $62,7 \pm 3,3$ года), из них – 170 женщин и 150 мужчин.

При обследовании особое внимание уделялось наличию ПЭС и соответственно ширине мидриаза, степень выраженности которого оценивалась по классификации *Е.Б. Ерошевской* (1997 г.) [6]. В зависимости от стадии ПЭС пациенты были распределены на 3 группы наблюдения. *Первую группу* составили 80 человек (100 глаз), где сохранялась реакция зрачка на свет, лекарственный мидриаз соответствовал 5 мм. Во *вторую группу* вошли 180 пациентов (240 глаза), у которых отмечалось снижение реакции зрачка на свет, мидриатики расширяли зрачок до 3,5 – 4,0 мм, остальные пациенты составили *третью группу* наблюдения – 60 человек (60 глаз), у которых присутствовали выраженные псевдоэкзофолиативные наслоения, реакция зрачка на свет отсутствовала, ширина зрачка определялась до 3 мм.

Острота зрения с коррекцией у наблюдаемых пациентов до операции составила от 0,01 до 0,5 (в среднем $0,25 \pm 0,05$). Предоперационное значение ВГД было в пределах нормы у всех пациентов.

Всем пациентам была выполнена ФЭК с имплантацией ИОЛ по стандартной методике с применением мультимодальной анестезии. Во время операций осложнений не было. ФЭК выполняли на аппарате «Laureate» фирмы «Alcon» в режиме «Burst» с линейным контролем силы ультразвука. Во время операции применяли дисперсный вискоэластик (Вискот) для защиты эндотелия роговицы и когезивный вискоэластик (Гиарал) для поддержания объема, глубины передней камеры и безопасности манипуляций внутри глаза. В 190 случаях имплантированы гидрофильные модели ИОЛ, а в остальных случаях – гидрофобные акриловые моноблочные линзы с шириной оптической части 6 мм.

У пациентов интраоперационно при узком ригидном зрачке, не поддающемся воздействию мидриатиков, с целью увеличения мидриаза применяли методику вискодилатации и механического расширения зрачка с помощью 2-х шпателей.

Всем пациентам перед операцией и после хирургического лечения проводилось стандартное офтальмологическое обследование.

Результаты и их обсуждение. При проведении анализа хирургического лечения пациентов с осложненной катарактой на фоне ПЭС было выявлено формирование интраоперационного капсульного блока у 4 пациентов (4 глаза), что составило 1,0 % от всех случаев наблюдения. Выявлено, что интраоперационный КБ развился у 1 пациента со 2-й стадией ПЭС, а остальные пациенты входили в 3 группу. В данных случаях синдром капсульного блока развился на этапе гидродиссекции и

гидроделиниации ядра. Предпосылками для формирования данного состояния послужили, с одной стороны, недостаточный диаметр (до 4 мм) переднего непрерывного кругового капсулорексиса (НKK), а с другой стороны, – проведение стремительной гидродиссекции с большим объемом ирригационной жидкости (BSS).

Обращает на себя внимание и тот факт, что в ходе увеличения мидриаза нами использовался метод вискодилатации зрачка, что, в свою очередь, предполагает введение в переднюю камеру большего объема вязкого вискоэластика, который блокирует выход избыточного BSS наружу и способствует формированию окклюзии НKK и нарастанию гидратации капсульного мешка. При этом ядро блокировало отверстие переднего НKK, в результате чего нагнетаемый BSS оказывался изолированным в капсульном мешке, растягивая его, в связи с этим передняя камера измельчалась и отмечался подъем ВГД.

Во всех случаях были предприняты своевременные действия для разрешения капсульного блока, а именно: прекращение потока BSS в переднюю камеру и эвакуация лишнего объема жидкости и вискоэластика через основной разрез. В дальнейшем факоэмульсификация катаракты проводилась в щадящем режиме с использованием низкого потока ирригации и сниженными параметрами вакуума, что позволило завершить операции без осложнений.

Реактивная гипертензия на фоне синдрома КБ наблюдалась в раннем послеоперационном периоде в 9 (2,2%) клинических случаях и сопровождалась уменьшением глубины передней камеры и изменением прогнозируемой рефракции в сторону миопии. У 5 пациентов (5 глаз) ранний послеоперационный блок разрешился спонтанно в течение первого месяца после операции на фоне проводимой гипотензивной терапии, а у 4-х пациентов (4 глаза) была применена YAG-лазерная задняя капсулотомия.

При проведении анализа причин формирования раннего послеоперационного КБ обращает на себя внимание тот факт, что данное осложнение в большинстве случаев развилось у пациентов первой группы наблюдения (6 глаз) и 3 пациентов (3 глаза) второй группы наблюдения, где были хорошие условия для проведения стандартного капсулорексиса и он составил 5–5,5 мм. Одновременно с этим отмечается, что во всех случаях хирургическое удаление катаракты у данных пациентов сопровождалось имплантацией гидрофильных моделей ИОЛ. Вероятней всего причины формирования синдрома КБ в этих случаях вызваны остатками вискоэластика в капсульном мешке позади

ИОЛ. Известно, что гидрофильные ИОЛ имеют более гибкие, податливые опорные элементы по сравнению с гидрофобными моделями, что, тем самым, и обеспечивает повышенную мобильность оптической части искусственного хрусталика, то есть ее дислокацию кпереди. Сопоставив данные ширины НКК (5–5,5 мм) и известные стандартные размеры ширины оптической части ИОЛ (6 мм) можно объяснить механизм формирования СКБ в данных клинических случаях. Не стоит забывать и о том, что остатки вискоэластика в капсульном мешке, основой которого, в нашем случае, является гиалуронат натрия, не способны самостоятельно рассасываться. Одновременно с этим, в силу своих гиперосмолярных свойств, он способствует осмосу внутриглазной жидкости через заднюю капсулу и формирует нежелательную гидратацию капсульного мешка. Поэтому тщательное, полное удаление вискоэластика на внутрикапсульных этапах хирургии является важным профилактическим моментом в формировании синдрома КБ.

Таким образом, капсульный блок прежде всего обусловлен накоплением различного типа жидкого или полужидкого материала (BSS, вискоэластик, внутриглазная влага и т.д.) в закрытой камере – внутри капсульного мешка – образующейся в результате окклюзии отверстия переднего непрерывного кругового капсулорексиса (НКК) ядром хрусталика (интраоперационно) или оптической частью ИОЛ (в послеоперационном периоде), вследствие чего капсульный мешок растягивается, деформируется или повреждается.

С одной стороны, правильно выполненный непрерывный круговой капсулорексис (НКК) во многом определяет успех исхода операции, а с другой, – представляет определенные трудности в исполнении [1, 3].

Также, на наш взгляд, определенную роль в профилактике послеоперационного синдрома КБ играет и выбор типа ИОЛ, хотя, по данным литературы, ряд авторов считает, что развитие синдрома КБ не зависит от дизайна линзы и материала [10,12].

Выводы

1. Синдром капсульного блока при хирургии осложненных катаракт может развиваться независимо от стадии псевдоэкзофолиативного синдрома.
2. Неосложненная факоэмульсификация катаракты с внутрикапсульной имплантацией ИОЛ, выполненная на глазах с ПЭС, сопровождается развитием интраоперационного и раннего послеоперационного КБ в 1,0% и 2,2% соответственно.
3. Недостаточный диаметр переднего НКК (меньше рекомендуемого стандартного) и прове-

дение стремительной гидродиссекции с большим объемом ирригационной жидкости (BSS) являются основными причинами в формировании интраоперационного КБ.

4. Оптимальный выбор ИОЛ при хирургии осложненной катаракты на фоне ПЭС, полное удаление вискоэластика на внутрикапсульных этапах хирургии является важным профилактическим моментом в формировании раннего послеоперационного капсульного блока.

Литература

1. *Баян М.Г.* Профилактика операционных осложнений при факоэмульсификации катаракты у больных с псевдоэкзофолиативным синдромом: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. – Ереван, 2007. – 20 с.
2. *Егоров В.В.* Региональные особенности эпидемиологии псевдоэкзофолиативного синдрома при возрастной катаракте у жителей Хабаровского края / В.В. Егоров, Г.А. Федяшев, Г.П. Смолякова // Офтальмология. – 2009. – № 4. – С. 24 – 28.
3. *Иошин И.Э.* Внутрикапсульное кольцо: профилактика осложнений экстракции катаракты при подвывихе хрусталика / И.Э. Иошин, Э.В. Егорова, С.Н. Багров и др. // Офтальмохирургия. – 2002. – № 2. – С. 25–28.
4. *Малюгин Б.Э.* Синдром капсульного блока как осложнение операции факоэмульсификации катаракты с имплантацией заднекамерной интраокулярной линзы / Б.Э. Малюгин, А.А. Верзин, А.В. Власенко // Офтальмохирургия, 2015. – N 1. -С. 57 – 61.
5. *Стебнев С.Д.* Дислокация интраокулярных линз. Причины, характер, хирургическая тактика, результаты лечения / С.Д. Стебнев, В.М. Малов // Современные технологии хирургии катаракты: сб. науч. ст. М., 2007. С. 237–243.
6. *Тахчиди Х.П.* Ультразвуковая биомикроскопия в диагностике патологии переднего сегмента глаза / Х.П. Тахчиди, Э.В. Егорова, Д.Г. Узунян // М: Микрохирургия глаза, 2007, 128 с.
7. *Чупров А.Д.* Применение капсульного кольца в хирургическом лечении осложненных катаракт / А.Д. Чупров, А.А. Замыров // Современные технологии хирургии катаракты: сб. науч. ст. М., 2001. – С. 222 – 226.
8. *Miyake K.* Classification of capsular block syndrome / K. Miyake, I. Ota, S. Ichihashi, S. Miyake, Y. Tanaka, H. Terasaki // J Cataract Refract Surg. – 1998. – 24 (9). – P. 1230 – 1234.
9. *Davison J.A.* Capsule contraction syndrome // J. Cataract Refract. Surg.– 1993.– Vol. 19.– P. 582–589.
10. *Kim H.K.* Capsular block syndrome after cataract surgery: Clinical analysis and classification

- / H.K. Kim, J.P. Shin // J. Cataract Refract. Surg. – 2008. – Vol. 34. – P. 357–363.
11. Naumann G. Pseudoexfoliation syndrome for the comprehensive ophthalmologist. Intraocular and systemic manifestations / G. Naumann, U. Schlotzer–Schrehardt, M. Kochle // Ophthalmology. – 1998. – Vol. – 105. – P. 951–968.
12. Sugiura T. Analysis of liquid accumulated in the distended capsular bag in early postoperative capsular block syndrome / T. Sugiura, S. Miyauchi, S. Eguchi et al. // J. Cataract Refract. Surg. – 2000. – Vol. 26. – P. 420–425.
13. Theng JTS. Capsular block syndrome: a case series / Theng JTS, Jap A, Chee S-P // J Cataract Refract Surg. – 2000. – 26. – P.462–467.

К ВОПРОСУ О ФОРМИРОВАНИИ КАПСУЛЬНОГО БЛОКА ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ФАКОЭМУЛЬСИФИКАЦИИ ОСЛОЖНЕННОЙ КАТАРАКТЫ НА ФОНЕ ПСЕВДОЭКСФОЛИАТИВНОГО СИНДРОМА

Н. С. Луценко, О. А. Исакова, О. А. Рудычева

Проведен анализ причин возникновения капсульного блока при факоэмульсификации катаракты с псевдоэксфолиативным синдромом у 320 пациентов (400 глаз). Интраоперационный капсульный блок развился на 4 глазах (1 %), ранний послеоперационный блок – на 9 глазах (2,2 %). Капсульный блок развивается независимо от стадии псевдоэксфолиативного синдрома, зависит от наличия жидкого материала внутри капсульного мешка, вследствие блока капсулорексиса ядром хрусталика или оптической частью ИОЛ. Ранний послеоперационный капсульный блок развился во всех случаях при имплантации гидрофильной ИОЛ.

Ключевые слова: синдром капсульного блока, факоэмульсификация катаракты, псевдоэксфолиативный синдром.

TO THE QUESTION OF THE CAPSULAR BLOCK FORMATION IN PHACOEMLSIFICATION OF COMPLICATED CATARACT AT PSEUDOEXFOLIATION SYNDROME

N. Lutsenko, O. Isakova, O. Rudycheva

State institution “Zaporizhzhia Medical Academy of Postgraduate Education
of the Ministry of Public Health of Ukraine”
Zaporizhzhia, Ukraine

Background: Capsular block syndrome (CBS) is a unique and rare complication of cataract surgery, which occurs in different time (intraoperative, postoperative).

Purpose: to study the reasons of capsular block formation in cataract surgery at pseudoexfoliation syndrome.

Methods: The reasons of CBS at phacoemulsification cataract surgery were analyzed at 320 patients (400 eyes) with pseudoexfoliation syndrome. The age of patients ranged from 52 to 82 years. All patients were divided on groups according to the pupil diameter. Viscoelastic materials: Viscoat and Hyaluronate natrium 1,4 % were used in the surgery.

Results: Intraoperative capsule block occurred at 4 eyes (1 %), early postoperative block – at 9 eyes (2,2 %). Spontaneous resolution of the capsular block was occurred at 5 patients with the use of local hypotensive therapy. YAG laser capsulotomy was performed at 4 patients. Hydrophilic fordable acrylic IOL were used during cataract surgery in all cases of the development of capsular block.

Conclusion: CBS develops regardless of pseudoexfoliation stage, depends on the accumulation of a liquefied substance inside the capsular bag, due to capsulorhexis block by the lens nucleus or posterior chamber IOL. Material of IOL had a significant influence on the formation of capsule block.

Key words: capsule block syndrome, phacoemulsification, pseudoexfoliation syndrome.

Рецензент – Риков С.О., д.мед.н., профессор
Стаття надійшла до редакції 11.09.2015 р.