

ФАКОЭМУЛЬСИФИКАЦИЯ КАТАРАКТЫ В ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ С СОЧЕТАННОЙ ПАТОЛОГИЕЙ ХРУСТАЛИКА

УДК 617.741—004.1—089+616.741

Поступила 14.12.2010 г.

© **И.Г. Сметанкин**, д.м.н., доцент кафедры глазных болезней
Нижегородская государственная медицинская академия, Н. Новгород

Обсуждаются современные принципы и стратегические направления в лечении катаракты у больных с сочетанной патологией хрусталика (глаукома, псевдоэкзофолиативный синдром, подвывих хрусталика, синдром ригидной радужки) как наиболее сложной группы пациентов, у которых частота интра- и послеоперационных осложнений экстракции катаракты продолжает оставаться относительно высокой. Переход к экстракапсулярной факоэмульсификации хрусталика способствует снижению процента осложнений у данного контингента больных, но не позволяет полностью их исключить. Представлен обзор существующих методов и некоторых технических аспектов хирургического лечения катаракты, намечены пути совершенствования технологии факоэмульсификации у этой сложной категории пациентов.

Ключевые слова: катаракта, сочетанная патология хрусталика, хирургическое лечение катаракты.

English

Kataract phacoemulsification in the treatment of patients with combined lens pathology

I.G. Smetankin, D.Med.Sc., Associate Professor, the Department of Eye Diseases
Nizhny Novgorod State Medical Academy, Nizhny Novgorod

There have been discussed present principles and strategic approaches in cataract treatment in patients with combined lens pathology (glaucoma, pseudoexfoliative syndrome, lens subluxation, syndrome of rigid iris) as the most troublesome group of patients whose frequency of intra- and postoperative complications after cataract extraction has remained relatively high. Turn to extracapsular phacoemulsification of lens contributes to reduction of complication rate in this group of patients though does not make it possible to exclude them completely. There has been given the review of current techniques and some technical aspects of cataract surgical treatment, and have been drawn up the ways to improve the technology phacoemulsification in this complicated group of patients.

Key words: cataract, combined lens pathology, cataract surgery.

Одной из основных причин слепоты и слабовидения в мире является помутнение хрусталика. В настоящее время вопрос о выборе метода операции у больных катарактой большинством хирургов решается в пользу факоэмульсификации (ФЭК). Этот метод является наименее травматичным и привлекает меньшим количеством осложнений. Несмотря на достижения современной хирургии катаракты, число осложнений при лечении сочетанной патологии хрусталика методом ФЭК остается относительно высоким. При этом наибольшая вероятность осложнений со стороны переднего и заднего отрезка глаза выявлена у больных с псевдоэкзофолиативным синдромом (ПЭС), первичной глаукомой, узким ригидным зрачком, подвывихом хрусталика и осложненной миопией. Наличие сочетанной патологии

усложняет проведение операции и возможность достижения качественной реабилитации пациентов. С учетом многообразия мнений специалистов, сложности клинических ситуаций большое практическое значение приобретает оптимизация отдельных этапов ФЭК при сочетанной патологии хрусталика.

Псевдоэкзофолиативный синдром впервые был описан Lindberg (1917) и на сегодняшний день продолжает являться предметом тщательного исследования. ПЭС часто сопутствует сенильной и осложненной катарактам, утяжеляя течение данных заболеваний. Симптомами клинической картины ПЭС являются отложение псевдоэкзофолиативного материала на всех структурах переднего сегмента глаза, атрофические изменения стромы радужки, экзогенная пигментация радужки и

Для контактов: Сметанкин Игорь Глебович, тел. раб. 8(831)438-91-98, тел. моб. +7 951-909-25-26; e-mail: ismetankin@yandex.ru.

угла передней камеры вследствие разрушения иридального пигментного листка, нарушения пупилломоторной функции, дистрофические изменения волокон ресничного пояса, помутнение хрусталика, нарушение гидродинамики глаза. Проблеме изучения этиопатогенеза ПЭС посвящено большое количество разноплановых (биохимических, морфологических, клинических и др.) исследований, однако до настоящего времени о его природе ведутся активные дискуссии. Общеизвестным является следующий факт: ПЭС развивается у пожилых людей на фоне прогрессирующих трофических изменений, в том числе в радужной оболочке, в которой они образуются как в пигментной кайме, так и в самом пигментном листке, превалируя над изменениями стромы. Имеется информация о том, что симптомы разрушения пигментного листка предшествуют появлению псевдоэксфолиаций. В свою очередь, трофические изменения радужки, включающие деструкцию пигментного листка, атрофию стромы, мышц радужки, могут развиваться в результате вегетативной дисфункции, поскольку симпатический отдел вегетативной нервной системы оказывает регуляторное влияние на адаптационно-трофические процессы в глазу, а также контролирует синтез меланина в пигментсодержащих структурах глаза, в том числе и радужке. Помимо того, гемодинамические расстройства в радужной оболочке при ПЭС, такие как снижение кровотока в собственных капиллярах и ее неоваскуляризация, также могут быть результатом реализации вегетативного дисбаланса, приводящего к нарушениям вазотропного влияния на сосудистый тонус. При этом истинное состояние капсульного мешка и волокон цинновой связки, а также степень подвывиха хрусталика в предоперационном периоде не всегда легко оценить по таким визуально определяемым изменениям. Согласно классификации, предложенной Е.А. Егоровым с соавт. (2002), существует две стадии ПЭС. Первая стадия характеризуется сегментарной субатрофией зрачковой зоны радужки, частичной деструкцией пигментной зрачковой каймы, на передней поверхности хрусталика присутствуют периферически расположенные единичные псевдоэксфолиации, видимые при медикаментозном мидриазе. На второй стадии ПЭС наблюдается деструкция пигментной зрачковой каймы, псевдоэксфолиации видны по всей окружности зрачка и на передней капсуле хрусталика в виде кольца или диска, занимающего центральное положение.

По мнению многих отечественных и зарубежных авторов, ПЭС служит предрасполагающим фоном для возникновения таких осложнений катарактальной хирургии, как разрыв капсулы хрусталика, децентрация интраокулярной линзы (ИОЛ), развивающихся на фоне несостоятельности связочного аппарата хрусталика, фиброза капсульного мешка. Послеоперационный период при наличии данного синдрома не всегда имеет гладкое течение и чреват развитием фибриноидных реакций и офтальмогипертензии. Для предоперационного клинического обследования доступны и поддаются прогнозированию осложнений симптомы ПЭС, представляющие «верхушку айсберга»: псевдоэксфолиативные

депозиты на различных структурах переднего сегмента глаза, трофические нарушения в виде деструкции пигментного листка и экзогенной пигментации радужки и угла передней камеры, снижение диафрагмальных свойств радужки с ригидностью зрачка и миозом. Последнее затрудняет выявление псевдоэксфолиативных отложений на передней капсуле хрусталика, что в свою очередь снижает прогностическую значимость оценки риска отрыва капсульного мешка от волокон цинновой связки при ФЭК у больных с ПЭС.

В литературе имеются сообщения о случаях полного смещения капсульного мешка вместе с ИОЛ в стекловидное тело в позднем послеоперационном периоде на фоне прогрессирующей дистрофии цинновых связок. Для профилактики фиброза капсульного мешка и стабилизации положения ИОЛ предлагается имплантировать в капсульный мешок внутрикапсульное кольцо (ВКК) для равномерного распределения тракций на циннову связку. Однако в литературе описаны случаи вывиха в стекловидное тело комплекса «капсульный мешок, ВКК, ИОЛ». Некоторые авторы упоминают о целесообразности имплантации ИОЛ в цилиарную борозду при несостоятельности капсульного мешка и цинновых связок.

Переход к ФЭК у данной группы больных позволил снизить частоту осложнений, но не полностью их исключить. Как правило, при ПЭС возникает необходимость принятия решения об изменении тактики операции (имплантация ВКК, расправление капсульного мешка, витрэктомия, внекапсульная фиксация ИОЛ). Подобные коррективы тактики операции в ходе ее проведения являются вынужденными и негативно влияют на конечный результат хирургического лечения пациентов с ПЭС. Продолжающаяся оставаться достаточно высокой частота интраоперационных и послеоперационных осложнений диктует необходимость усовершенствования технологии бимануальной и коаксиальной ФЭК у больных с ПЭС.

Многими офтальмологами прослежена связь между прогрессированием глаукомы и помутнением хрусталика. У пациентов, перенесших антиглаукоматозные операции, катаракта развивается чаще и в более сжатые сроки. В то же время развитие катаракты на глаукомном глазу даже при нормальном внутриглазном давлении клинически маскирует прогрессирование глаукомы, поэтому экстракцию катаракты рекомендовано проводить как можно раньше. Помутнение хрусталика при глаукоме и ПЭС чаще всего имеет центральное расположение, поэтому рано приводит к снижению зрения. У большинства больных с первичной глаукомой отмечаются атрофия, депигментация и синдром ригидной радужки, соединительнотканное перерождение сфинктера и каймы зрачка, слабость цинновой связки, подвывих хрусталика.

Ряд авторов предлагает у больных с глаукомой и катарактой проводить только ФЭК и имплантировать ИОЛ. Такой подход рекомендуют пациентам с преглаукомой и начальной стадией заболевания при отсутствии изменений или незначительных изменениях внутриглазных структур и компенсированном офталь-

мотонусе. Эти авторы придерживаются концепции об антиглаукоматозном эффекте удаления катаракты. Однако, по некоторым данным, гипотензивный эффект после экстракции катаракты — кратковременный и не предотвращает последующего прогрессирования глаукомного процесса. В случае необходимости проведения гипотензивного вмешательства на афакичном или артракичном глазе резко возрастает возможность развития послеоперационных осложнений, хотя есть и другое мнение, основанное на том, что выполнение ФЭК после антиглаукоматозной операции может привести к частичной или полной утрате гипотензивного эффекта, что связано с развитием реактивной гипертензии.

При сочетании катаракты и глаукомы традиционно первым этапом выполняется антиглаукоматозное вмешательство: некоторые исследователи считают, что одномоментная комбинированная операция более травматична и хирургическое лечение подобной сочетанной патологии лучше проводить в два этапа. Существуют и другие мнения: одномоментное комбинированное оперативное вмешательство более эффективно, чем проведение операции в два этапа, что выражается в более стабильных зрительных и гипотензивных результатах. Тем не менее нельзя игнорировать утверждение о том, что одномоментная комбинированная операция более травматична и хирургическое лечение при сочетании глаукомы и катаракты лучше проводить в два этапа, при этом ряд авторов первым этапом рекомендуют выполнять ФЭК. Кроме того, нельзя не принимать во внимание проблему утраты гипотензивного эффекта от предшествующей антиглаукоматозной операции.

Одномоментные комбинированные операции считаются показанными у пациентов с начальной, развитой и далекозашедшей глаукомой в сочетании с катарактой при нормальном внутриглазном давлении (ВГД) на фоне применения гипотензивных препаратов; с начальной и развитой глаукомой в сочетании с катарактой и умеренно повышенным ВГД (до 30 мм рт. ст. по Маклакову) на фоне применения гипотензивных препаратов; с далекозашедшей глаукомой в сочетании с катарактой при нормальном ВГД без гипотензивной терапии с целью предупреждения дальнейшего повреждения зрительного нерва в результате подъема ВГД в раннем послеоперационном периоде. Другие авторы более осторожны в определении показаний: I стадия глаукомного процесса при значении ВГД в дооперационном периоде до 22 мм рт. ст. не является показанием к одномоментному комбинированному оперативному вмешательству.

Технологический прогресс и возросшие требования к патогенетической обоснованности хирургических методов лечения катаракты и глаукомы нашли отражение в различных вариантах сочетания антиглаукоматозного и катарактального компонентов операции. Применявшиеся ранее для оперативного лечения глаукомы фистулизирующие операции и циклодиализ оказались низкоэффективными и сопряженными с большим числом осложнений. Дальнейший поиск и оптимизация комбинированных методик привели к разработке аль-

тернативных операций: ФЭК в сочетании с непроникающей глубокой склерэктомией, ФЭК и непроникающая тоннельная склерэктомия, факотрабекулоаспирация и факотрабекулэктомия.

Выбор метода экстракции катаракты у больных с глаукомой определяется многими факторами. Несмотря на значительный прогресс развития ФЭК, ряд авторов рекомендуют проводить ее в случаях возможности достижения необходимого мидриаза (не менее 5 мм), наличия умеренного по плотности ядра. В случае выраженного миоза, задних плоскостных синехий, зрачковых мембран, имеющих место преимущественно после проведенных антиглаукоматозных операций фильтрующего типа, выполняют механическую экстракапсулярную экстракцию. Интракапсулярную экстракцию катаракты рекомендуют применять при перезревании катаракты с дистрофическими изменениями капсулы хрусталика и его подвывихом II степени.

Проведение факоземulsionификации с имплантацией ИОЛ у пациентов с первичной открытоугольной глаукомой (ПОУГ) позволяет минимизировать разрез, уменьшая послеоперационное воспаление в месте операции, обеспечивает высокие функциональные результаты. Во многих работах также отмечаются лучшие исходы ФЭК в сочетании с антиглаукоматозной операцией по сравнению с трабекулэктомией в сочетании с ФЭК. Применение факоземulsionификации на глаукомных глазах также эффективно для нормализации офтальмотонуса. Имеются сообщения об эффективности ФЭК в сочетании с непроникающей тоннельной склерэктомией у больных ПОУГ и катарактой.

В случаях сочетания катаракты и глаукомы используются различные модификации ФЭК. Пациентам с дефектами связочного аппарата хрусталика при катаракте и глаукоме необходимо проводить интраоперационную профилактику осложнений ФЭК, которая включает в себя фиксацию передней капсулы модифицированными крючками-ретракторами, имплантацию эндокапсулярного кольца, применение щадящей методики внекапсулярной фрагментации полуядер. При зрачке, не расширяющемся более чем на 4 мм, рекомендуется использование ирисретракторов, зрачковых колец, предлагаются методики «растягивания» зрачка, введение вискоэластика за зрачковый край по его окружности.

Следует отметить, что проведение ФЭК у больных с первичной открытоугольной глаукомой сопровождается меньшим риском осложнений, чем другие методы экстракции катаракты. Тем не менее к наиболее типичным осложнениям хирургии катаракты у больных глаукомой можно отнести выпадение стекловидного тела, отслойку сосудистой оболочки, офтальмогипертензию, экспульсивную геморрагию, послеоперационную гифему.

Таким образом, анализ работ по хирургическому лечению катаракты, сочетанной с ПОУГ, показывает обоснованность и перспективность ФЭК как эффективного способа лечения катаракты на глаукомных глазах. Но при этом отсутствует единое мнение по вопросам тактики лечения катаракты у таких пациентов,

дифференцированного выбора коаксиального и бимануального методов ФЭК; кроме того, достаточно высокая частота осложнений свидетельствует о необходимости принятия мер для их профилактики у больных катарактой в сочетании с ПОУГ. Стремление к усовершенствованию технологии ФЭК, снижению травматичности, частоты послеоперационных осложнений и расширению показаний к ее применению на глазах с сопутствующим глаукомным поражением приводит к необходимости оптимизации методов факоэмульсификации у больных с ПОУГ.

В настоящее время не потеряла своего значения проблема несостоятельности связочного аппарата хрусталика из-за большого количества пациентов с данной патологией. А если учесть, что в экономически развитых странах 95—98% вмешательств по поводу катаракты выполняются одномоментно с интраокулярной имплантацией ИОЛ, которая является наиболее оптимальным вариантом коррекции афакии, то становится очевидным тот интерес, который уделяется вопросу люксации хрусталика.

Частичный дефект цинновой связки может быть обусловлен различными причинами: атрофическими изменениями волокон, связанными с возрастной патологией переднего отрезка глаза, ПЭС, глаукомой, высокой миопией. Еще сравнительно недавно несостоятельность цинновых связок считалась абсолютным противопоказанием для ФЭК с интраокулярной коррекцией афакии. Между тем в настоящее время дальнейшее развитие офтальмологии, разработка новых моделей ИОЛ и методов их фиксации, развитие и усовершенствование техники факоэмульсификации — все это заставляет по-новому взглянуть на проблему люксации хрусталика для полноценной реабилитации этой группы пациентов.

Диагностика и хирургическое лечение больных с сублюксацией хрусталика I— II степени представляют собой трудную задачу. Несмотря на наличие современных диагностических методов (ультразвуковая биомикроскопия, флюоресцентная иридоангиография, компьютерная томография) не всегда удается поставить правильный диагноз в предоперационном периоде, оценить наличие нарушения целостности связочного аппарата хрусталика и избежать операционных, а также ранних и поздних послеоперационных осложнений. Лишь у половины пациентов диагноз подвывиха хрусталика I степени устанавливается до операции. В результате зонулярные дефекты, выявленные на операционном столе, нередко заставляют менять тактику хирургического лечения: при вскрытии передней камеры, когда диагностируется грыжа стекловидного тела; при капсулотомии, когда возникает подвижность капсульного мешка в момент удаления ядра, аспирации кортикальных слоев; при имплантации ИОЛ, когда происходит смещение капсульного мешка. На всех этапах хирург старается максимально сохранить капсульный мешок для наиболее надежной фиксации ИОЛ, включая использование искусственных каркасных элементов. Нарушение анатомического положения сохраняемого капсульного мешка нередко влечет за собой образование складок задней

капсулы хрусталика различной степени выраженности, со снижением остроты зрения.

К традиционным хирургическим методам лечения катаракты с сублюксацией хрусталика относятся интракапсулярное его удаление с помощью криоэкстрактора, пинцета и других приспособлений. В последние годы предпочтение отдается факоэмульсификации как методу выбора при несостоятельности цинновых связок. Однако современные методы все же не лишены таких осложнений, как кровоизлияние в переднюю камеру, выпадение стекловидного тела, децентрация ИОЛ, реактивная гипертензия, включая и тяжелые, приводящие к потере зрения, — отслойка сетчатки, гемофтальм, пластический увеит, вторичная некомпенсированная глаукома.

Технологии ФЭК определили возможность бесшовной герметизации операционной раны и капсульной фиксации ИОЛ при дефектах цинновой связки с применением средств стабилизации капсульной сумки. Общие рекомендации по профилактике интраоперационных осложнений сводятся к снижению ирригационно-аспирационного потока и применению более механически стабильной, по сравнению с растворами и газами, вискоэластичной среды, которая обеспечивает достаточность глубины передней камеры и объема капсульного мешка. Применение ВКК, впервые предложенных Р. Нара в 1991 г., значительно облегчило работу хирурга при подвывихе хрусталика. Эти устройства действуют, расправляя капсульный мешок, стабилизируя положение капсульной сумки и равномерно распределяя нагрузку на оставшуюся часть цинновой связки. Но во время введения кольца может увеличиться протяженность дефекта цинновой связки, кольцо осложняет этап удаления хрусталиковых масс. Описаны случаи дислокации капсульного мешка вместе с капсульным кольцом и ИОЛ в послеоперационном периоде, что вынуждает прибегать к шовной фиксации кольца. Кроме того, в ряде случаев имплантация ВКК не может служить профилактической мерой, в том числе это относится к пациентам с ПЭС и миопией высокой степени.

В литературе нет единого мнения о времени имплантации кольца: некоторые авторы рекомендуют его введение сразу после вскрытия капсулы, другие — перед удалением оставшейся мягкой части хрусталика. Многие специалисты сходятся во мнении, что при динамическом смещении хрусталика необходима дополнительная фиксация за край капсулорексиса специальными инструментами, аналогичными ирисретракторам. Поэтому продолжается поиск наиболее оптимального для каждой ситуации метода оперативного лечения при слабости и дефектах цинновых связок.

Наличие узкого ригидного зрачка может быть обусловлено сопутствующей глазной патологией: глаукомой, ПЭС, фиброзным перерождением, атрофией радужной оболочки, задними синехиями, приемом альфа-блокаторов типа Фломакс, тамсулозин, Виагра. Осложненная катаракта часто сочетается с подобной патологией: у пациентов с ПЭС — почти в 90% случаев, при глаукоме — в более чем в 50% случаев. При этом

выраженная атрофия радужки и низкий функциональный резерв зрачка зачастую скрывают признаки сублюксации хрусталика. В зарубежной литературе последних лет подобное состояние трактуется как «floppy iris syndrome» или «синдром ригидной (атоничной) радужки», в отечественной литературе чаще используется термин «узкий ригидный зрачок». Оба термина достаточно точно отражают состояние переднего отрезка глаза при данной патологии.

При синдроме ригидной радужки в умеренных случаях наблюдается хорошее расширение зрачка и незначительное дрожание радужки под действием ирригационного потока. В более тяжелых случаях зрачок сужен и присутствует триада признаков: смещение радужки вперед и ее дрожание, выпадение радужной оболочки в рану, интраоперационный миоз, что существенно увеличивает риск осложнений.

При узком ригидном зрачке хирурги могут использовать несколько вариантов техники операции, которые выбираются дифференцированно, в зависимости от конкретной ситуации. В умеренно выраженных случаях применяют вискомидриаз, используя вискоэластик «Геалон-5», но его сохранение в течение всей операции требует применения достаточно сложных приемов и вследствие повышенного расхода, постоянного добавления, что увеличивает продолжительность операции и ее травматичность. В тяжелых случаях применяют зрачковые кольца, которые в конце операции необходимо эксплантировать, что повышает степень хирургической травмы. Кроме того, наложение кругового ирисретрактора является противопоказанием для проведения бимануальной ФЭК, а процесс имплантации зрачкового кольца также представляет определенные трудности.

Использование крючков-ретракторов требует проведения дополнительных парацетезов, не снимает риск интраоперационных осложнений, а только меняет их характер: увеличивается количество осложнений, связанных с раздражением и выпадением радужки, разрывами радужки, стромальной атрофией, вымыванием пигментного листка радужки, передними увеитами.

В случае затрудненной мобилизации ядра при выполнении ФЭК можно говорить о возникновении кортикокапсулярной адгезии (ККА), что подразумевает адгезию капсулы хрусталика и кортикального слоя.

При наличии ККА ротировать хрусталик весьма опасно из-за возможности травмы цинновых связок. Биомикроскопически в случае ККА отсутствует свободное пространство (граница) между капсулой и помутневшими кортикальными массами. Некоторые авторы отмечают, что ККА наблюдается в 20% случаев. В целях профилактики ККА рекомендуется проводить мультиквадрантную гидродиссекцию, но это не всегда обеспечивает хорошую мобильность ядра.

Ключевым моментом факоэмульсификации является правильный выбор методики УЗ-дробления ядра, для чего необходимо оценить его механическую плотность. При этом она в большей степени зависит от длительности существования помутнения хрусталика, а не от возраста пациента. Существующие способы определения плотности ядра хрусталика основаны на анализе поглощения невидимого излучения (рентгеновского, ультразвукового) веществом хрусталика или на данных биомикроскопии. Предложены градации, различающие 5 или 6 степеней плотности хрусталика, на основе которых разработаны определенные методики дробления ядра, при этом не ведется речи о необходимости применения коаксиальной и бимануальной ФЭК и конкретной методики дробления, отсутствует связь между дифференцированным использованием методов факоэмульсификации и степенью плотности ядра.

Таким образом, на сегодняшний день появились пока немногочисленные работы, посвященные проведению операций в осложненных случаях патологии хрусталика: при сочетанной патологии, при аномалиях рефракции. И хотя уже имеется достаточно научной информации, чтобы представить методику бимануальной ФЭК как сравнимую по критериям безопасности и эффективности с коаксиальной факоэмульсификацией, продолжается дискуссия о преимуществах и недостатках вышеуказанных методов, не определены показания к их дифференцированному выбору у больных с сочетанной патологией хрусталика, не решен ряд задач по совершенствованию факоэмульсификации при синдроме ригидной радужки, псевдоэкзофолиативном синдроме, первичной открытоугольной глаукоме, несостоятельности связочного аппарата хрусталика. Требуется разрешения вопрос определения показаний к дифференцированному выбору коаксиального и бимануального методов факоэмульсификации у больных с сочетанной патологией хрусталика.