

УДК 617.741-007.21

Технические трудности и возможности хирургической профилактики интраоперационных осложнений при факоэмульсификации возрастной катаракты в глазах с короткой передне-задней осью

Ю.А. Терещенко¹, В.В. Егоров^{1, 2}, Е.Л. Сорокин^{1, 3}¹ Хабаровский филиал ФГБУ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова» Минздрава России;² КГБОУ ДПО «Институт повышения квалификации специалистов здравоохранения» Минздрава Хабаровского края, Хабаровск;³ ГБОУ ВПО «Дальневосточный государственный медицинский университет» Минздрава России, Хабаровск

РЕФЕРАТ

Цель. Изучение исходно неблагоприятных особенностей анатомически короткого глаза, формирующих технические интраоперационные трудности выполнения ФЭ по поводу возрастной катаракты, и поиски возможностей их преодоления.

Материал и методы. Проанализированы нюансы выполнения ФЭ возрастной катаракты в 89 глазах с короткой передне-задней осью и их отдаленные результаты. Преобладала ядерная форма катаракты, повышенная плотность ядра хрусталика. Методика ФЭ: технология малых разрезов, имплантация эластичных ИОЛ, торсионный режим ультразвука. Проведен детальный анализ технических особенностей выполнения ФЭ. Срок наблюдения – 3 года.

Результаты. Выявлены следующие неблагоприятные особенности выполнения ФЭ: повышенный риск вставления корня радужной оболочки из-за мелкой передней камеры, плот-

ные и большие по объему ядра хрусталиков, повышенная частота несостоятельности капсульного мешка, частое сочетание с глубокой посадкой глазного яблока в орбите и выступающими надбровными дугами.

Выводы. Технические приемы, применяемые нами по преодолению повышенного риска интраоперационных осложнений, включали: использование блефаростата со встроенной аспирационной системой, торсионного режима ультразвука (OZIL) с увеличением вакуума до 600 мм рт.ст. и аспирационно-ирригационного потока до 42-50 мл в мин., дополнительную герметизацию разреза вискоэластиком DisCoVisc, минимизацию объема вводимой в субкапсулярное пространство жидкости, применение методики неполного разлома ядра (на $\frac{3}{4}$ его глубины).

Ключевые слова: короткая ось глаза, факоэмульсификация, особенности хирургии. ■

Офтальмохирургия. – 2013. – № 4. – С. 30-33.

Для корреспонденции:

Терещенко Юрий Алексеевич, врач-офтальмолог высшей квалификационной категории, зав. отделением хирургии катаракты Хабаровский филиал ФГБУ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова» Минздрава России

Адрес: 680033, Хабаровск, ул. Тихоокеанская, 211

Тел.: (4212) 722-792; факс: (4212) 225-121

E-mail: nauka@khvmntk.ru

Егоров Виктор Васильевич, докт. мед. наук, профессор, директор Хабаровского филиала ФГБУ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова» Минздрава России, зав. кафедрой офтальмологии

КГБОУ ДПО «Институт повышения квалификации специалистов здравоохранения» Минздрава Хабаровского края

Адрес: 680000, Хабаровск, ул. Краснодарская, 9

Сорокин Евгений Леонидович, докт. мед. наук, профессор, зам. директора по научной работе Хабаровского филиала ФГБУ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова» Минздрава России, зав. кафедрой офтальмологии

ГБОУ ВПО «Дальневосточный государственный медицинский университет» Минздрава России

Адрес: 680000, Хабаровск, ул. Муравьева-Амурского, 35

ABSTRACT

Technical difficulties and possibilities in surgical prophylaxis of intraoperative complications during the phacoemulsification of the age-related cataract in eyes with a short axial lengthIu.A. Tereshchenko¹, V.V. Egorov^{1,2}, E.L. Sorokin^{1,3}¹ The Khabarovsk Branch of the S. Fyodorov Eye Microsurgery Federal State Institution, Russia;² The Institute for Postgraduate Advanced Training of Public Health Specialists, Khabarovsk, Russia;³ The Far-Eastern State Medical University, Khabarovsk, Russia

Purpose. To study initially unfavorable technical features of intraoperative phacoemulsification (PE) difficulties of the age-related cataract in eyes with a short axial length and a search of possibilities to overcome them.

Material and methods. Nuances of PE performance of the age-related cataract were analyzed in 89 eyes with a short axial length as well as their long-term results. The nuclear form of cataract, the increased density of a lens nucleus prevailed. The PE technique: technology of small cuts, implantation of the flexible IOL, the torsion mode of ultrasound. There was carried out a detailed evaluation of technical features of PE performance. The follow-up was 3 years.

Results. There were revealed following adverse features of PE performance: an increased risk of insertion of the iris root because of a shallow anterior chamber; dense and large nuclei of lenses,

an increased frequency of capsular bag incompetence, a frequent combination with a deep eyeball location in the orbit and prominent superciliary arches.

Conclusion. The techniques used by us to overcome the increased risk of intraoperative complications included: a blepharostat application with a built-in aspiration system, the torsion mode of ultrasound (OZIL) with an increase of vacuum up to 600mmHg and an aspiration irrigation flow up to 42-50ml/min, an additional sealing of the cut with the DisCoVisc viscoelastic, a minimization of liquid volume injected into the sub-capsular space, an application of the technique for an incomplete cracking of nucleus (by $\frac{3}{4}$ of its depth).

Key words: short axial length of an eye, phacoemulsification, features of surgery. ■

Ophthalmosurgery.- 2013.- No. 4.- P. 30-33.

Формирование возрастной катаракты в глазах с короткой осью характеризуется крупным размером ядра с его высокой плотностью, мелкой передней камерой, ослаблением связочного аппарата хрусталика [2, 5, 8, 10, 11]. Это значительно увеличивает риск интра- и постоперационных осложнений фактоэмульсификации (ФЭ).

В настоящее время большое значение придается изучению особенностей выполнения ФЭ при различных исходных состояниях глаза [1, 3, 4, 6-9]. Это необходимо для прогнозирования риска интра- и постоперационных осложнений, выработки вариантов хирургической тактики, более приемлемой для той или иной конкретной ситуации. Тем не менее, в литературе недостаточно освещены технические особенности выполнения ФЭ возрастной катаракты в глазах с короткой передне-задней осью (ПЗО), встречающейся достаточно часто. По нашему убеждению, их выяснение поможет прогнозировать риск интраоперационных осложнений, и, следовательно, по возможности избежать их.

ЦЕЛЬ

Изучение исходно неблагоприятных особенностей анатомически короткого глаза, формирующих технические интраоперационные трудности выполнения ФЭ по поводу возрастной катаракты, и поиски возможностей их преодоления.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Отобрано 89 глаз с возрастной катарактой и короткой передне-задней осью (51 чел.). Возраст – $53 \pm 8,5$ лет, мужчин – 22, женщин – 29, ПЗО – от 20,2 до 21,8 мм (в среднем $21,0 \pm 0,8$ мм). В 44 глазах – ядерная катаракта, в 10 глазах – заднекортикальная, в 5 глазах – переднекортикальная, в 30 глазах – ядерно-кортикальная ее форма. В 83,1% глаз отмечена III-IV степени плотности ядра хрусталика по Буратто (рис. 1). Клинически значимый подвывих хрусталика I-II степеней выявлен в 31 глазу, псевдоэкзофалиативный синдром (ПЭС) – в 32 глазах.

Наряду с внутривенной анестезией проводилась внутрикамерная анестезия 1%-ным раствором лидокаина и эпibuльбарная анестезия 0,4%-ным раствором инокаина. ФЭ катаракты выполнялась по технологии малых разрезов. Имплантировались ИОЛ: Acrysof Natural, Acrysof IQ, Aqua, Rayner, МИОЛ-2. Преимущественно использовался более щадящий торсионный режим ультразвука фактоэмульсификатора Infinity (Alcon, США).

Был проведен детальный анализ технических особенностей выполнения ФЭ, трудностей ее отдельных этапов. Срок динамического наблюдения составил до 3 лет.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

После установки блефаростата во всех случаях отмечалась более глубокая посадка глазного яблока в орбите. Поэтому в 10 случаях нам потребовалось увеличить высоту подставки для рук хирурга, чтобы изменить рабочий угол наклона инструментов до 45° и хотя бы несколько ослабить напряжение кистей рук.

Следует отметить трудное достижение достаточного медикаментозного мидриаза, что осложняло манипуляции в проекции зрачка (максимальные значения в 30 глазах – от 3,5 до 5,0 мм). Определенные сложности отмечены нами в 13 глазах на этапе формирования роговичного тоннельного разреза, обусловленные неравномерным истончением роговицы. Он был коротким, что потребовало в 3 глазах наложения роговичного шва по окончании операции. В трети глаз отмечалось вставление радужной оболочки в операционный разрез (рис. 2). В таких случаях мы производили дополнительную герметизацию разреза с помощью дозированного введения в переднюю камеру вискодисперсивного вискоэластика DisCoVisc (в проекции основного разреза). Это позволяло во всех случаях избежать пролапса радужной оболочки в операционный разрез.

На этапе выполнения переднего капсулорексиса мы столкнулись с наличием субклинического подвывиха хрусталика I степени в 14 глазах. Пришлось выполнять капсулотомию с помощью цистотома для капсулорексиса в проекции наименьшего

натяжения волокон цинновой связки с последующим заполнением передней камеры вискодисперсивным вискоэластиком DisCoVisc.

На этапе гидродиссекции и гидродилатации ядра в 74 глазах из-за больших и плотных ядер (III-IV степени) отмечалась повышенная гидродинамическая нагрузка на капсульный мешок. Ядро занимало почти весь объем капсульного мешка, что затрудняло введение в субкапсулярное пространство даже небольшого объема жидкости. Поэтому мы ограничивали ее объем до 0,2-0,3 мл либо вводили такой же объем вискоэластика AppaVisc, снижая риск избыточного растяжения и разрыва капсульного мешка.

На этапе разлома плотного ядра в 26 глазах мы обнаружили наличие плотных эластичных «перемычек» в центральных отделах заднего кортекса. Чрезмерные усилия по их разделению создавали риск разрыва капсулы, поэтому мы применили методику неполного разлома ядра (на $\frac{3}{4}$ его глубины) с последующим удалением оставшейся «чаши» из плотных волокон хрусталика. Для ее постепенного отделения от зад-

ней капсулы мы вводили под нее вискоэластик.

Из-за высокой степени плотности ядра в 22 глазах этап ультразвуковой факофрагментации осложнялся эффектом «отскакивания» с риском повреждения эндотелия роговицы. В данных случаях для минимизации риска мы увеличивали длительность ультразвука (от 30 сек. и более), использовали торсионный режим с увеличением вакуума до 600 мм рт.ст. и аспирационно-ирригационного потока до 42-50 мл в минуту, неоднократно изменяли положение иглы в передней камере. За счет более интенсивного внедрения УЗ иглы в плотное вещество хрусталика такая технология позволяла минимизировать эффект «отскакивания».

Кроме того, у 28 пациентов (28 глаз) отмечено сочетание значительно выступающих надбровных дуг с глубоко посаженными глазами ми яблоками, у 12 пациентов – представителей малых народов Севера (12 глаз) – имело место сочетание узкой глазной щели и плотных «мясистых» век. Помимо технических неудобств для тонких манипуляций, эти анатомические особенности способствовали избыточному скоплению ирригационной жидкости в пространстве глазной щели (формировалась своего рода дополнительная оптическая линза, ухудшающая визуализацию зоны вмешательства). В сочетании со слабостью связочного аппарата хрусталика и повышенной лабильностью передней камеры, данные особенности существенно повышают риск ятрогенного диализа цинновых связок, разрыва капсульного мешка и люксации ядра либо его фрагментов в витреальную полость. В подобных случаях мы используем блефаростаты со встроенной аспирационной системой, снижаем уровень подачи ирригационной жидкости до 90 см (для уменьшения гидродинамической нагрузки), предотвращая излишние тракционные колебания стекловидного тела.

Применяя подобные технические особенности выполнения ФЭ, мы смогли во всех случаях избежать интраоперационных осложнений. Ранний послеоперационный период в 95,5% глаз соответствовал I степени ответной реакции глаза

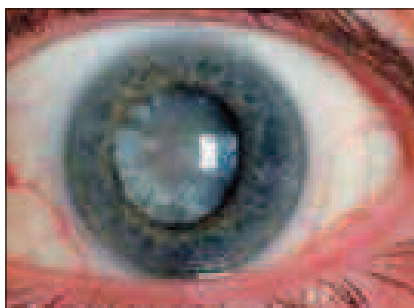


Рис. 1. Пациент П., 69 лет. Плотное крупное ядро хрусталика, мелкая передняя камера, ПЗО – 21,6 мм

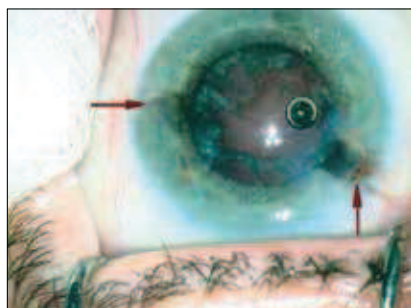


Рис. 2. Пациент П., 69 лет. Интраоперационное вставление радужки в хирургическую рану

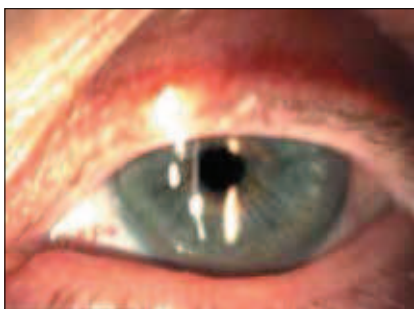


Рис. 3. Пациент П., 69 лет. Первые сутки после операции

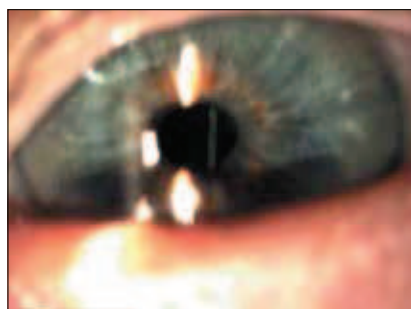


Рис. 4. Пациент П., 69 лет. Фото глаза через 3 года после операции

[9] (рис. 3). Спустя 3 года показатели визометрии без дополнительной коррекции составили от 0,6 до 1,0; во всех случаях положение ИОЛ – в капсульном мешке, уровень ВГД – 18-20 мм рт.ст. Все пациенты были удовлетворены результатами хирургии (рис. 4).

ВЫВОДЫ

1. Неблагоприятными исходными факторами выполнения ФЭ возрастной катаракты в глазах с короткой передне-задней осью являются: мелкая передняя камера, формирующая повышенный риск вставления корня радужной оболочки в операционную рану и повреждения эндотелия; плотные и большие по площади ядра хрусталиков, несостоятельность капсульного мешка, частое сочетание с глубокой посадкой глазного яблока в орбите и выступающими надбровными дугами.

2. Технические приемы, применяемые нами по преодолению повышенного риска интраоперационных осложнений, включали: использование блефаростата со встроенной аспирационной системой, торсионного режима ультразвука (OZIL) с увеличением вакуума до 600 мм рт.ст. и аспирационно-ирригационного потока до 42-50 мл в минуту, дополнительную герметизацию разреза вискоэластиком DisCoVisc, ми-

нимизацию объема вводимой в субкапсулярное пространство жидкости, применение методики неполного разлома ядра (на $\frac{3}{4}$ его глубины).

3. Заблаговременный учет выявленных анатомических особенностей глаз и орбиты при предоперационной оценке интраоперационного риска осложнений позволяют предотвратить данные интраоперационные трудности и повысить прогнозируемость и полноценную реабилитацию пациентов после ФЭ.

ЛИТЕРАТУРА

1. Белоноженко Я.В., Сорокин Е.Л., Терещенко Ю.А. Разработка оптимального способа коррекции афакии при факоэмульсификации возрастной катаракты, сочетающейся с легкой степенью подвывиха хрусталика // Дальневосточный мед. журн.– 2012.– № 3.– С. 73-75.
2. Егорова Э.В., Файзиева У.С. Факоэмульсификация хрусталика в лечении первичной закрытоугольной глаукомы у пациентов Узбекистана // Глаукома.– 2010.– № 1.– С. 56-61.
3. Малюгин Б.Э., Пантелеев Е.Н., Бесарабов А.Н., Малышев В.В. Особенности хирургии катаракты после субтотальной витрэктомии // Вестник ОГУ.– 2013.– № 4.– С. 164-166.
4. Мамиконян В.Р., Юсеф Ю.Н., Юсеф С.Н. и др. Факоэмульсификация катаракты у пациентов с высокой степенью миопии // Вестник офтальмол.– 2004.– № 6.– С. 3-5.

5. Правосудова М.М., Балашевич Л.И. Возможности операции факоэмульсификации в лечении больных с закрытоугольной глаукомой // Вестник СПбГУ.– Сер. 11: Медицина.– 2011.– № 2.– С. 122-126.

6. Резникова Е.В. Факоэмульсификация катаракты при близорукости высокой степени: Автореф. дис. ... канд. мед. наук.– М., 2005.– 24 с.

7. Руденко В.А., Сорокин Е.Л. Изучение морфометрических особенностей глаз пациентов с тракционным макулярным отеком после факоэмульсификации по поводу возрастной катаракты // Кубанский науч. мед. вестник.– 2013.– № 2.– С. 21-25.

8. Соколов К.В., Сорокин Е.Л., Терещенко Ю.А. Особенности факоэмульсификации у пациентов с дегенеративной миопией // Рефракционная хирургия и офтальмология.– 2010.– № 1.– С. 22-28.

9. Соколов К.В., Сорокин Е.Л., Терещенко Ю.А. Хирургическая реабилитация пациентов с катарактой на фоне дегенеративной миопии // Практ. медицина.– 2012.– Т. 1, № 59.– С. 299-302.

10. Сорокин Е.Л., Марченко А.Н., Данилов О.В. Динамика морфометрических показателей гиперметропических глаз в различные возрастные периоды жизни и их значение для формирования фактоморфической глаукомы // Глаукома.– 2009.– № 4.– С. 9-13.

11. Сорокин Е.Л., Посвалюк В.Д., Марченко А.Н., Данилов О.В. Критерии выбора оптимального метода хирургии гиперметропической рефракции на глазах с риском развития фактоморфической глаукомы (предварительные результаты) // Офтальмохирургия.– 2011.– № 4.– С. 23-27.

Поступила 10.09.2013

Подписные индексы

по каталогу «Газеты и журналы» агентства «Роспечать»

70689 – теоретический и научно-практический журнал «Офтальмохирургия»

72173 – реферативно-информационный журнал «Новое в офтальмологии»

по каталогу «Пресса России», каталогу Украины и каталогу Казахстана

87917 – «Офтальмохирургия» • **87916** – «Новое в офтальмологии»