

ВЫБОР НАСТРОЕК МИКРОХИРУРГИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ «МИЛЛЕНИУМ» ПРИ ПРОВЕДЕНИИ МИКРОКОАКСИАЛЬНОЙ ФАКОЭМУЛЬСИФИКАЦИИ КАТАРАКТЫ С СУБЛЮКСАЦИЕЙ ХРУСТАЛИКА ПЕРВОЙ СТЕПЕНИ

В работе обсуждается проблема применения микрокоаксиальной факоэмульсификации в лечении катаракты с сублюксацией хрусталика первой степени.

На основе результатов клинических исследований авторы определили безопасные и эффективные параметры настроек микрохирургической системы «Миллениум» при микрокоаксиальной факоэмульсификации катаракты средней ультразвуковой плотности с сублюксацией хрусталика первой степени.

Ключевые слова: факоэмульсификация катаракты, сублюксация хрусталика.

Актуальность

Стремление к уменьшению размеров операционного доступа при удалении катаракты привело к тому, что микрокоаксиальная и бимануальная факоэмульсификация становятся стандартом современной хирургии хрусталика [1-2, 4-16]. Этому способствует разработка и внедрение в практику новых факомашин с адаптированными к микроразрезам программным обеспечением, тубингами, факоиглами [2, 5-7, 9-15].

Многие производители выпускают интраокулярные линзы и инъекторы для имплантации через разрез меньше 2-х мм [2].

Преимущества использования микроразрезов общеизвестны: меньшая травматичность, отсутствие индукции роговичного астигматизма, короткий реабилитационный период после операции [1-3, 5-7, 9-11, 13-15].

Однако все сообщения в печати посвящены факоэмульсификации катаракты в неосложненных случаях: обсуждаются результаты, техника, параметры настроек [1-2, 5-16].

В литературе отсутствуют работы по применению MICS технологий в сложных ситуациях, таких как: осложненные, травматические катаракты, катаракты с сублюксацией хрусталика.

В Кировской клинической офтальмологической больнице 25% неосложненных факоэмульсификаций выполняются в модификации микрокоаксиальной технологии. В общей сложности прооперировано 950 глаз.

Все вмешательства выполнены на системе Миллениум с использованием стандартных силиконовых тубингов и игл с ирригационными рукавами для разреза 1,8 мм (Medicel).

В результате анализа результатов были определены оптимальные параметры настроек факомашин.

Цель исследования

Определение параметров настроек хирургической системы «Миллениум», безопасных для факоэмульсификации катаракты при сублюксации хрусталика первой степени с использованием микрокоаксиальной технологии.

Материалы и методы

Группу исследования составили 45 пациентов (45 глаз) с клиническими признаками сублюксации хрусталика первой степени согласно классификации Светловой О.В., Куглеева А.А.. Во всех случаях твердость катаракты соответствовала второй степени. Для определения твердости использовали метод оценки ультразвуковой плотности хрусталика [4]. Операции выполнены тремя хирургами на хирургической системе Миллениум с применением техники фрагментации ядра «quick chop».

В качестве критериев адекватности параметров оценивали стабильность передней камеры в ходе операции, экспозицию ультразвука, возникновение интраоперационных осложнений, послеоперационные осложнения, процент потери клеток эндотелия роговицы.

За отправную точку брали параметры настроек прибора, которые использовали при факоэмульсификации неосложненных катаракт. А именно: двойной линейный контроль, высота емкости с ирригационным раствором 110 см, пульсовой режим с частотой 65 Гц, дью-

ти циклом 40% и мощностью до 40%, аспирация 400 мм.рт.ст.

Результаты

При анализе учитывали особенности глаз с сублюксацией первой степени: слабость связок, вероятность их разрыва при значительном углублении камеры или слишком амплитудных перемещениях хрусталика в результате дисбаланса ирригационно-аспирационной системы. Так же принимали в расчет особенности микроаксиальной техники факоэмульсификации: необходимость дробления ядра до фрагментов по диаметру соответствующему внутреннему просвету иглы, применение высокого вакуума для удержания фрагментов и более эффективного «просасывания» мелких фрагментов через просвет иглы. Параметры настроек, используемые в неосложненных случаях (высота емкости и высокий вакуум) предполагают внезапные и значительные перепады давления в передней камере.

В ходе удаления сублюксированной катаракты чаще использовали средние значения мощности ультразвука и аспирации, которые изменялись в линейном режиме. Поскольку хирург стремился сбалансировать систему, контролируя стабильность глубины передней камеры и выраженность эффекта провала окклюзии, средние значения расценивались как оптимальные.

Из осложнений в ходе операции отмечены аспирация капсульного мешка с секторальным (до 1/5 – 1/4 окружности) отрывом связок хрусталика в 4-х случаях (8,8%). Что потребовало имплантации внутрикапсульного кольца. Все осложнения возникли при удалении последнего фрагмента с применением высокого уровня вакуума (400 мм. рт.ст.). Так как все случаи имели место при выполнении первых 15 операций, в дальнейшем, во время эмульсификации последнего фрагмента значения вакуума снижали до 250-300 мм. рт. ст., что в остальных наблюдениях позволило предотвратить возникновение подобных проблем. Однако при условии умень-

шения вакуума возникала необходимость использовать более высокую мощность ультразвука. В результате средняя мощность УЗ составила $35 \pm 3\%$, в отличие от неосложненных ситуаций, где это значение составило $28 \pm 2\%$. По этой же причине экспозиция абсолютного ультразвука была в исследуемой группе выше - 9 ± 1 секунда (5 ± 2 сек в контрольной группе).

Применение более низкого вакуума заставляло так же изменить высоту емкости с ирригационной жидкостью. Как правило, бутылку опускали до 100-105 см (110 см в контрольной группе).

Несмотря на агрессивные параметры ультразвука, экссудативная реакция в послеоперационном периоде соответствовала 0-I степени (по классификации Э.В.Егоровой). Потеря клеток эндотелия роговицы не превышала 7% (6% в контрольной группе).

Таким образом, на основе анализа результатов микроаксиальной факоэмульсификации катаракты в группе пациентов с признаками сублюксации первой степени была показана возможность безопасного применения технологии при данной патологии.

Выводы:

1. Микроаксиальная факоэмульсификация катаракты может безопасно использоваться при лечении катаракты с сублюксацией первой степени и средней степени ультразвуковой плотности ядра хрусталика.

2. По причине слабости и частичном разрыве связок хрусталика требуется использование более высоких значений мощности ультразвука, более низкого вакуума и высоты емкости с ирригационным раствором, которые обеспечивают лучшую стабильность передней камеры.

3. Определены следующие значения параметров системы «Миллениум» для факоэмульсификации катаракт средней ультразвуковой плотности: мощность ультразвука 35%, вакуум 250-300 мм.рт.ст, высота емкости с ирригационным раствором 100-105 см.

14.10.2011

Список литературы:

1. Копяев С.Ю., Яковлев Д.А., Антонян С.А. Микроаксиальная факоэмульсификация катаракты с имплантацией ИОЛ Rumex AquaSens системой NaviJect // Федоровские чтения. – 2007. – С. 58.
2. Косенко С.М., Косенко Т.Г., Страхов В.В. Наш опыт микроаксиальной факоэмульсификации на приборе OS3 «Oertli» (Швейцария) // Современные технологии катарактальной и рефракционной хирургии – 2008, 9 – я: Материалы. – М., 2008. – С. 128.

3. Кудрявцева Ю.В. Физиолого – биохимические факторы, влияющие на механические свойства хрусталика: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. – Киров, 2004. – 20 с.
4. Николашин С.И., Мачехин В.А. Микроаксиальная факоэмульсификация катаракты на глазах с компенсированной и оперированной глаукомой // Современные технологии катарактальной и рефракционной хирургии – 2008, 9 – я: Материалы. – М., 2008. – С. 197.
5. Alio J. Outcomes of microincision cataract surgery (MICS) vs. coaxial phacoemulsification // Congress of ESCRS, 23 – d: Abstracts. – Lisbon, 2005. – P. 5.
6. Akahoshi T. Sub 2 mm Coaxial Phaco // Congress of ESCRS, 23 – d: Abstracts. – Lisbon, 2005. – P. 4.
7. Allen D. Ultra-small incision coaxial phaco // Congress of ESCRS, 23 – d: Abstracts. – Lisbon, 2005. – P. 5.
8. Fonseka C. Phacoemulsification of hard cataracts with fixed very high parameters results in increased efficiency without compromising safety // XXIII Congress of the ESCRS. Lisbon, 2005. – P. 36.
9. Jonasson C. Micro coaxial phaco // Congress of ESCRS, 23 – d: Abstracts. – Lisbon, 2005. – P. 49.
10. Masket S. Surgically induced astigmatism with 2.2 mm clear corneal cataract incision // Congress of ESCRS, 23 – d: Abstracts. – Lisbon, 2005. – P. 68.
11. Osher R.H. Microcoaxial phacoemulsification // J. Cataract Refract. Surg. – 2007. – Vol. 33. – P. 408 – 412.
12. Reepolmaha S. Heat reduction by powermodulating program (Sovereign, Millenium and Legacy) // XXIII Congress of the ESCRS. Lisbon, 2005. – P. 97.
13. Serafano D. Coaxial micro-incision phacoemulsification // Congress of ESCRS, 23 – d: Abstracts. – Lisbon, 2005. – P. 106.
14. Tjia K. Microcoaxial phacoemulsification: a new standard in cataract surgery? // Cataract & refractive surgery. – 2006/ - March, April. – C. 18 – 20.
15. Ulyanov A.N., Shilovskikh O.V., Fechin O.B., Laptev B.V. The first results of hyper-pulse power modulations in microincision cataract surgery // XXIII Congress of the ESCRS. Lisbon, 2005. – P. 121.
16. Yip C.C., Tang Z.H. A comparative study of the custom control software mode and the conventional pulse mode phacoemulsification on the Millenium microsurgical system // XXIII Congress of the ESCRS. Lisbon, 2005. – P. 131.

UDC 617.741-004.1-089

Zamyrov A.A., Chuprov A.D., Kudryavtsev Y.V., Sychnikov V.Yu.

CHOICE OF MICROSURGICAL SYSTEM «MILLENIUM» ADJUSTMENTS AT CATARACT MICROCOAXIAL PHACOEMULSIFICATION WITH I DEGREE LENS SABLUXATION

The problem of microcoaxial phacoemulsification for the I degree sabluxation cataract is discussed in the article. Save and effective parameters for «Millenium» microsurgical system for microcoaxial phacoemulsification in the case of the I degree sabluxation and middle ultrasound density cataract were determined, based on clinical results.

Key words: phacoemulsification of cataract, lens sabluxation

Bibliography:

1. Копяев С.Ю., Яковлев Д.А., Antonyan S.A. Microcoaxial phacoemulsification of cataract with IOL implantation Rumex AquaSens by the system NaviJect // Федоровские чтения. – 2007. – P. 58.
2. Kosenko S.M., Kosenko T.G., Strakhov V.V. Our experience of microcoaxial phacoemulsification on the device OS3 «Oertli» (Switzerland) // Advanced technologies of cataract and refractive surgery – 2008, the 9th: Materials. – М., 2008. – P. 128.
3. Kudryavtseva Yu.V. Physiologic – biochemical factors influencing on the lens mechanical features: Dissert. abstr. ... cand. med. sciences. – Киров, 2004. – 20p.
4. Nikolashin S.I., Machehin V.A. Microcoaxial phacoemulsification of cataract on the eyes with compensated and operated glaucoma. // Advanced technologies of cataract and refractive surgery – 2008, the 9th: Materials. – М., 2008. – P. 197.
5. Alio J. Outcomes of microincision cataract surgery (MICS) vs. coaxial phacoemulsification // Congress of ESCRS, 23 – d: Abstracts. – Lisbon, 2005. – P. 5.
6. Akahoshi T. Sub 2 mm Coaxial Phaco // Congress of ESCRS, 23 – d: Abstracts. – Lisbon, 2005. – P. 4.
7. Allen D. Ultra-small incision coaxial phaco // Congress of ESCRS, 23 – d: Abstracts. – Lisbon, 2005. – P. 5.
8. Fonseka C. Phacoemulsification of hard cataracts with fixed very high parameters results in increased efficiency without compromising safety // XXIII Congress of the ESCRS. Lisbon, 2005. – P. 36.
9. Jonasson C. Micro coaxial phaco // Congress of ESCRS, 23 – d: Abstracts. – Lisbon, 2005. – P. 49.
10. Masket S. Surgically induced astigmatism with 2.2 mm clear corneal cataract incision // Congress of ESCRS, 23 – d: Abstracts. – Lisbon, 2005. – P. 68.
11. Osher R.H. Microcoaxial phacoemulsification // J. Cataract Refract. Surg. – 2007. – Vol. 33. – P. 408 – 412.
12. Reepolmaha S. Heat reduction by powermodulating program (Sovereign, Millenium and Legacy) // XXIII Congress of the ESCRS. Lisbon, 2005. – P. 97.
13. Serafano D. Coaxial micro-incision phacoemulsification // Congress of ESCRS, 23 – d: Abstracts. – Lisbon, 2005. – P. 106.
14. Tjia K. Microcoaxial phacoemulsification: a new standard in cataract surgery? // Cataract & refractive surgery. – 2006/ - March, April. – P. 18 – 20.
15. Ulyanov A.N., Shilovskikh O.V., Fechin O.B., Laptev B.V. The first results of hyper-pulse power modulations in microincision cataract surgery // XXIII Congress of the ESCRS. Lisbon, 2005. – P. 121.
16. Yip C.C., Tang Z.H. A comparative study of the custom control software mode and the conventional pulse mode phacoemulsification on the Millenium microsurgical system // XXIII Congress of the ESCRS. Lisbon, 2005. – P. 131.