

Тультемиров А.У., Ботбаев А.А., Ботбаев А.А.

ОПТИМИЗАЦИЯ ЛАНГАН ЭНДОКАПСУЛЯРДЫК МЕХАНИКАЛЫК
ФАКОФРАГМЕНТАЦИЯ ТЕХНИКАСЫНЫН КАТАРАКТАНЫН УЛЬТРАУНДУУ
ФАКОЭМУЛЬСИФИКАЦИЯСЫНДА КОЛДОНУСУНУН КЕЛЕЧЕГИ

Тультемиров А.У., Ботбаев А.А., Ботбаев А.А.

ПЕРСПЕКТИВА ПРИМЕНЕНИЯ ОПТИМИЗИРОВАННОЙ
ТЕХНИКИ ЭНДОКАПСУЛЯРНОЙ МЕХАНИЧЕСКОЙ ФАКОФРАГМЕНТАЦИИ
ПРИ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ФАКОЭМУЛЬСИФИКАЦИИ КАТАРАКТЫ

A.U. Tultemirov, A.A. Botbaev, A.A. Botbaev

PERSPECTIVE OF APPLICATION AN OPTIMIZED
TECHNIQUE OF ENDOCAPSULAR MECHANICAL PHACOFRAGMENTATION
IN ULTRASONIC PHACOEMULSIFICATION OF CATARACTS

УДК: 617.741

Азыркы учурда катарактанын ультраундуу факкоэмульсификациясы катаракта хирургиясында "алтын стандарт" экендиги талайсыз факт. Акыркы мезгилде, ал бир нече олуттуу өзгөрүүлөргө дуушар болду, бул ар кандай катуу ядролуу катаракталарды жасоону жеңилдетти. Ошого карабастан, ультраундун көздүн ар кандай болукторуно узак убакытка чейин терс таасирин тийгизгендиги өз маанисин жоготпойт. Офтальмохирургиянын азыркы этабында, катарактанын ультраундуу факкоэмульсификациясы учурунда ядронун ар кандай фрагментациялоо ыкмалары колдонулат. Макалада оптимизацияланган эндокапсулярдык механикалык факкофрагментация техникасынын катарактанын ультраундуу факкоэмульсификациясында колдонуусунун эффективдүүлүгү каралган. Техника жана анын келечектеги өөрчүүсү сүрөттөлгөн. Эндокапсулярдык механикалык факкофрагментация техникасы катуу ядролуу катарактаны факкоэмульсификациялоосунда колдонуусу көрсөтүлгөн жана келечеги кен болуп саналгандыгы аныкталган.

Негизги сөздөр: катаракта, катуу ядролор, ультраундун экспозициясы, механикалык факкофрагментация, ультраундуу факкоэмульсификация, офтальмохирургия.

Неоспоримый факт, что в настоящее время ультразвуковая факкоэмульсификация катаракты является «золотым стандартом» в хирургии катаракты малым разрезом. За последний период она претерпела не мало существенных положительных изменений, что позволило легко оперировать катаракты с различной степенью плотности ядра. Тем не менее факт отрицательного воздействия ультразвука при длительной его экспозиции на различные структуры глаза не теряет свою значимость. На современном этапе офтальмохирургии применяются различные методы фрагментации ядра хрусталика при ультразвуковой факкоэмульсификации катаракты. В статье рассмотрена эффективность техники эндокапсулярной механической факкофрагментации при ультразвуковой факкоэмульсификации катаракты. Описана техника и перспективы ее дальнейшей развития. Показано, что применение техники эндокапсулярной механической факкофрагментации является наиболее эффективным методом при ультразвуковой факкоэмульсификации катаракты с плотными ядрами и имеет широкое будущее.

Ключевые слова: катаракта, твердые ядра, экспозиция ультразвука, механическая факкофрагментация, ультразвуковая факкоэмульсификация, офтальмохирургия.

It is an indisputable fact that at present ultrasonic phacoemulsification of cataracts is the "gold standard" in cataract surgery with a small incision. Over the last period, she has undergone quite a few significant positive changes, which made it easy to operate on cataracts with varying degrees of nucleus density. Nevertheless, the fact of the negative effect of ultrasound upon its prolonged exposition on various structures of the eye does not lose its significance. At the present stage of ophthalmosurgery, various methods of fragmentation of the lens nucleus are used during ultrasonic phacoemulsification of cataracts. The article discusses the effectiveness of the technique of endocapsular mechanical phacofragmentation in ultrasonic phacoemulsification of cataract. The technique and perspectives for its further development are described. It has been shown that the use of the technique of endocapsular mechanical phacofragmentation is the most effective method for ultrasonic phacoemulsification of cataracts with dense nucleus and has a broad future.

Key words: cataract, dens nucleus, exposition of ultrasound, mechanical phacofragmentation, ultrasonic phacoemulsification, ophthalmosurgery.

Азиз болуп калуунун бирден бир себеби болуп катаракта саналат жана ал көздүн начар көрүүсүнүн себептеринин ичинен бүткүл дүйнө жүзү боюнча экинчи орунду ээлейт. Катаракта менен жабыркаган бейтаптардын 80% көбү онугуп келе жаткан өлкөлөргө таандык. Азыркы учурда катаракта эсебинен төмөндөгөн көрүү функцияларын негизинен хирургиялык жол аркылуу 80% чейин калыбына келтирүүгө мүмкүнчүлүк толук бар, бирок ал жол аркылуу даарылануу баардыгы үчүн оңой-олтоң иштерден эмес болуп келүүдө. 2002-2015-жылдарды камтыган катарактаны азайтуу багытында жасалган илимий жетишкендиктерге карабастан дүйнө жүзүндө катаракта менен жабыркаган бейтаптардын санынын өсүүсү байкалууда жана эркектер арасында 1%, ал эми аялдар арасында 3% түзөт.

Бүгүнкү күндө катаракта хирургиясы офтальмологиянын эң динамикалуу өнүгүп келе жаткан багыттарынын бири. Дүйнө жүзүндө катарактаны даарылоонун эң эффективдүү жана коопсуздуу ыкмасы болуп факкоэмульсификация саналат. Ал ыкмада көз

чечекейи ультраун алдында фрагментацияга жана эмульсификацияга дуушар болот [1].

Жогорку функционалдуу көрсөткүчтөргө жетүү менен катар азыркы кичине кесиктүү катаракта хирургиясынын бирден бир багыттарынын бири болуп көздүн ар кайсы бөлүктөрүнүн травма алышынын минимумга жеткизүү болуп саналат. Андыктан, ультраундүү фактоэмульсификация ыкмасы төмөнкү энергиянын көрсөткүчтөрүн колдонуучу заманбап ыкма катары өтө күчтүү өнүгүү жолунда болуп келүүдө [2, 3]. Ошол менен катар, ультраундун терс таасири, айрыкча фактоэмульсификация убагында бөлүнүп чыгуучу кавитациялык энергия көздүн ар кайсы катмарларына: айнек кабыкчасына, торчого, кирпичтүү денеге жана башка бөлүктөрүнө зыян келтирүүсү кичине кесиктүү катаракта хирургиясынын олуттуу багыттарынын бири болуп саналат. Фактоэмульсификациянын бут кемчиликтерин эске алуу менен, ультраундун экспозициясынын убакытын азайтуу максаты офтальмохирургдар учун кошумча клиникалык жана илимий кызыкчылык болуп келүүдө.

Биз сунуштаган ультраундүү фактоэмульсификациядагы оптимизацияланган эндокапсулярдык механикалык фактофрагментация ыкмасы атайын аспаптар менен фактобисекция аркылуу кавитациялык энергиянын убакытын азайтып, жана анын узак убакытта колдонуусундагы кыйынчылыктарды алдын алуудагы альтернативдик ыкма катары колдонсо болот.

Материал жана методдор. Бардык операциялар “Дордой офтальмик сервис” жеке офтальмологиялык борборунда ультраундуу «Infiniti Vision System» (Alcon) фактомашинасында оптимизацияланган эндокапсулярдык механикалык фактофрагментация ыкмасы менен ультраундүү фактоэмульсификация операциясы 260 катарактасы бар көзгө (73 эркекке жана 187 аялга) жасалган. Бардык бейтаптарга операцияга чейин жана операциядан кийин төмөндөгү изилдөөлөр жүргүзүлгөн: визометрия, биомикроскопия, офтальмоскопия, авторефрактометрия, кератометрия, тонометрия. Операциядан кийинки мезгил С.Н. Федоров жана Э.В. Егоров сунуштаган классификация боюнча бааланган. Операциядан кийинки көрсөткүчтөр биринчи күнү, бир жумадан кийин жана бир айдан кийин бааланган. Көз чечекейинин ядролору L.Buratto сунуштаган классификация боюнча мүнөздөлүп, бааланган. Төртүнчү даражадагы катуулуктагы ядролор 52 көздө, үчүнчү даражадагы катуулуктагы ядролор 52 көздө, экинчи даражадагы катуулуктагы ядролор 78 көздө жана биринчи даражадагы катуулуктагы ядролор 16 көздө катталган.

Көз чечекейинин ядросунун оптимизацияланган эндокапсулярдык механикалык фактофрагментациялоо үчүн иштөө бөлүгүнүн узундугу 2.2 мм жана ка-

туураак ядролор үчүн 2.3 мм болгон эки окшош факточоппер колдонулат. Операция техникасы төмөнкүлөрдү камтыйт:

Операциялык талааны 70% спирт эритиндиси менен иштетүүдөн соң перифульбардык же тенондук капсула астына 2% - 2.0 мл өлчөмдөгү лидокаин эритиндиси киргизилет. Андан кийин туурасы 2.2-2.75 мм болгон корнеалдык тоннель түзүлөт жана эки капталынан айнек кабыкчасынын парацентездери жасалат. Алдынкы капсуланы боёо үчүн алдынкы камера “Trypan Blue” боегу менен толтурулат. Андан соң вискоэластиктин коргоосу алдында үзгүлтүксүз капсулорексис ишке ашырылат. Чечекейдин капсуласын катмардык бөлүгүнөн бөлүп алуу үчүн гидродиссекция жүргүзүлөт, кийинки этап менен гидроделинеация - ядрону эпинуклеардык бөлүктөн ажыратуу жасалат. Алдыңкы камерага жана ядро менен эпинуклеустун ортосуна керектүү өлчөмдө вискоэластик киргизилет. Кийинки этап менен чопперлердин ротациясы жана алардын иштөө бөлүктөрүнүн көздүн алдынкы камерасына парацентез аркылуу кирүүсү жана ядронун үстүнө тыкыз жайгаштыруу менен капсула ичинде працентездин карама-каршы жагында жайгашкан экваторго чейин ядро менен жумшак болгон эпинуклеардык катмардын ортосунда чопперлерди параллель кылып жүргүзүү [7]. Андан кийин чопперлер 90 градуска ротацияланып иштөөчү бөлүктөрү бири-бирине карама-каршы 180 градуска орнотуу менен чечекей ядросу симметрикалык 2 бөлүккө факточопперлердин жардамы менен механикалык түрдө бөлүнөт. Ар бир бөлүнгөн бөлүктү андан кийин эки же үч симметрикалык бөлүктөргө ошол эле факточопперлер аркылуу бөлүү ишке ашырылат. Бул жерде чопперлердин иштөөчү бөлүктөрүн эпинуклеардык катмардын алдына ядронун бөлүктөрүнө тыкыз кылып жайгаштыруу маанилүү учур болуп саналат. Көз чечекейинин ядросун механикалык майдалоого жетишүү менен катар, алардын андан аркы ультраундук фактоэмульсификацияланышы ишке ашырылат [6,7]. Андан кийин эпинуклеустун аспирациясы ультраундун катышуусуз ишке ашырылат. Кийинки этап менен аспирация-иргация ыкмасы аркылуу чечекей массалары толук тазаланылат. Алыңкы камера вискоэластик менен толтурулган соң операция интраокулярдык жумшак линзанын имплантациясы менен аякталат. Ультраундун көрсөткүчтөрү чечекейдин ядросунун катуулугуна жараша тадалган. Ядро бөлүктөрүн эмульсификациялоо үчүн пульс – 10-20 секундасына, амплитуда – 55% жана андан жогору, ирригация 80-120 мл/мин, вакуум - 350-500 колдонулду. Корнеалдык тоннельдин оздук герметизациясы жетиштүү болгондуктан кошумча тигүүчү материалды колдонуу керексиз болгон. Операция конъюнктивга алдына

антибиотик менен кортикостероиддин эритиндисин киргизүү менен аяктаган.

Жыйынтыктар жана талкулоо. Операциядан кийин томонку кыйынчылыктар байкалган:

- 19 учурда- транзитордук гипертензия (7.2 %)
- 21 учурда айнек кабыкчасынын шишигени (8%)

Операциядан кийинки мезгилде 250 көздө ареактивдик багыт (96%) жана 2 учурда экссудациялык реакция байкалган (0.8%). Айнек кабыкчасынын шишигени медикаментоздук даарылоо аркылуу операциядан кийин 4-6 суткасында толук бойдон кайткан жана көздүн курчтугуна олуттуу таасир тийгизген эмес. Ультраүндүк факоэмульсификация убагында колдонулган оптимизацияланган эндокапсулярдык механикалык факофрагментация техникасы көз чечекейинин ядросун механикалык жана ультраүн менен майдалоодогу бириккен ыкмалардын арасынан өзүн эң жакшы вариант катары көрсөттү. Бул методиканы колдонуу менен ультраүндун экспозициясынын убакытын азайтып, операция убагында жана операциядан кийинки мезгилде болуучу кыйынчылыктарды алдын алууга болот. Чечекейдин ядросун механикалык жана ультраүн менен майдалоо ыкмаларын бириктирүү ыкмасы кичине кесиктуу катаракта хирургиясында кеңири перспективдүү жана келечеги чоң ыкмалардан болуп саналат.

Литература:

1. Азнабаев Б.М. Ультразвуковая хирургия катаракты – факоэмульсификация / Б.М. Азнабаев. - М., 2016. – 144 с.
2. Gimbel H.V. Divide and conquer nucleofractis phacoemulsification development and variations / H.V. Gimbel // J.Cataract Refract. Surg. - 1991. - Vol.17. - P.281-291
3. Лившиц С.А. Разработка оптимальных параметров ультразвукового воздействия при проведении операций факоэмульсификации и имплантации интраокулярных линз / С.А. Лившиц // Дисс. канд. мед. наук. - М., 1998. – 152 с.
4. Клинические рекомендации. Офтальмология. Межрегиональная ассоциация офтальмологов России; гл. ред. Л.К. Мошетова, А.П. Нестеров, Е.А. Егоров. М., 2006. С. 237.
5. Buratto L. Переход от экстракапсулярной экстракции катаракты к факоэмульсификации. - Fabiano Editore, 1999. -195.
6. Тультемиров А.У. Сравнительный анализ результатов ультразвуковой факоэмульсификации катаракты техникой оптимизированной эндокапсулярной механической факофрагментации с ультразвуковой факоэмульсификацией катаракты методом «Divide and conquer» / Тультемиров А.У. / Медицинский вестник Башкортостана. - Том 14. - №3. – 2019. – С. 61-64.
7. Тультемиров А.У., Ботбаев А.А. Ультразвуковая факоэмульсификация катаракты с оптимизированной эндокапсулярной механической факофрагментацией. // Вестник КГМА, 2016. - №6. – С. 142-144.
8. Ботбаев А.А., Медведев М.А. «Современные методы факофрагментации при ультразвуковой факоэмульсификации катаракты». Наука, новые технологии и инновации Кыргызстана. - 2021. - №. 1. - С. 55-58.