

## **Отзыв**

официального оппонента - ведущего офтальмохирурга и медицинского директора клиник «Эксимер», врача высшей категории, доктора медицинских наук, профессора Першина Кирилла Борисовича на диссертационную работу Шухаева Сергея Викторовича на тему: «Комбинированный ультразвук в хирургическом лечении плотных катаракт», представленной к защите на соискание учёной степени кандидата медицинских наук по специальности 14.01.07 - глазные болезни.

### **Актуальность темы**

Факоэмульсификация — это одно из самых массовых и безопасных хирургических вмешательств, однако сохраняется определенное число осложнений, связанных с наличием различных исходных осложняющих факторов, например – плотное (бурое) ядро мутного хрусталика.

При факоэмульсификации плотной катаракты неизбежно увеличивается продолжительность операции, аспирация фрагментов требует более высокой мощности ультразвука (УЗ). Для увеличения эффективности УЗ дробления и удаления ядра необходимо использовать более высокий вакуум и уровень инфузии, что увеличивает ирригационную нагрузку.

При факоэмульсификации плотных хрусталиков один из самых важных факторов для обеспечения безопасности хирургии является использование правильно сконструированных ультразвуковых настроек факоэмульсификатора. Оптимизация последних путем совершенствования мощностных и временных параметров прибора является актуальной задачей современной хирургии катаракты. Адекватно подобранные настройки факоэмульсификатора могут существенно снизить частоту осложнений и ускорить восстановление зрительных функций после операции.

## Достоверность полученных данных

Работа основана на данных обследования и лечения 460 пациентов (460 глаз) с возрастной катарактой различной степени плотности. Плотность хрусталика оценивалась по классификации Lens Opacities Classification System III (LOCS III). В первой группе проведен ретроспективный анализ данных историй болезни 240 пациентов, прооперированных по поводу возрастной катаракты различной степени плотности. Предложенная в работе методика «Фемтосравнение» использовалась для сравнения различных вариантов ультразвуковых настроек факоэмульсификатора у пациентов 2 и 3 групп ( $n=148$ ). В 4 группе (72 пациента) с плотными катарактами (NC6+ LOCS III) выполнялось сравнение комбинированных ультразвуковых настроек и настроек с использованием технологии IP на основе анализа клинико-функциональных результатов факоэмульсификации.

На дооперационном этапе и в ходе послеоперационного обследования применялся комплекс современных методов диагностики. Для тестирования и формирования различных настроек факоэмульсификатора использовался компьютерный симулятор фирмы производителя. Цель и задачи, детали применяемых методик обследования сформулированы четко, полностью отработаны и подробно описаны в работе.

Критерии включения и исключения из исследования, однородность групп, длительность наблюдения соответствуют требованиям, предъявляемым к клиническим исследованиям, что обеспечивает достаточные обоснованность и достоверность основных положений и выводов диссертации. Методики, использованные диссертантом, инновационны, информативны, их выбор обоснован. Математическая обработка результатов исследований осуществлена с использованием современных методов вариационной статистики. Работа отвечает требованиям доказательной медицины.

## **Научная новизна и практическая значимость работы**

В работе предложена новая методика, основанная на использовании фемтосекундного лазера, создающего условия для объективного сравнения ультразвуковых, гидродинамических и временных показателей факоэмульсификации хрусталика.

Тестирование различных комбинаций торсионного и продольного ультразвука с использованием компьютерного симулятора и предложенной методики («Фемтосравнение») определило оптимальное соотношение трансверзионных (торсионных) и продольных колебаний ультразвуковой иглы, обеспечивающие эффективное дробление и аспирацию вещества хрусталика.

Комбинированные ультразвуковые настройки для удаления плотных катаракт более эффективны и безопасны в отношении расхода ультразвуковой энергии и времени затраченном на аспирацию.

## **Полнота изложения основных результатов**

Диссертация изложена на 142 страницах машинописного текста и состоит из введения, 4 глав, заключения, выводов, практических рекомендаций и списка литературы. Библиографический указатель содержит 211 источников, в том числе 40 отечественных и 171 иностранный. Работа иллюстрирована 29 таблицами и 20 рисунками.

## **Оценка содержания диссертации**

В начале, автор обосновывает актуальность темы исследования, формулирует ее цель и ставит задачи. Во введении отражены основные моменты новизны работы, ее теоретическая и практическая значимость, методология и методы исследования, а также положения, выносимые на защиту.

Обзор литературы содержит подробный анализ отечественных и зарубежных публикаций. Актуализируется вопрос факоэмульсификации

твердых катаракт, освещаются основные пути снижения интраоперационной травмы, одним из которых является оптимизация ультразвуковых и гидродинамических настроек факомашины. Подробно описываются механизмы ультразвуковой, ирригационной и механической альтерации во время факоэмульсификации.

Во второй главе описаны материалы и методы исследования. В исследование включено 4 группы пациентов, которые сформированы согласно поставленным задачам. Отдельный раздел главы посвящен описанию программ, используемых для виртуального тестирования и создания новых вариантов ультразвуковых настроек.

В третьей и четвертой главах описываются собственные исследования автора. Приведены результаты ретроспективного анализа факоэмульсификации плотных катаракт, сравнения различных вариантов комбинированных ультразвуковых настроек с использованием предложенной методики сравнения. Методика «Фемтосравнения» предложенная автором основывается на использовании фемтосекундного лазера, который позволяет получить условия сравнения аспирации ядра мутного хрусталика близкие к идеальным. С применением этой методики показаны преимущества использования комбинированных ультразвуковых настроек в пульсовом режиме факоэмульсификатора Infinity. Меньший расход ультразвуковой энергии и меньшее время, затраченное на аспирацию плотных фрагментов хрусталика, обуславливают более низкую потерю эндотелиальных клеток роговицы, менее выраженную воспалительную реакцию переднего отрезка глаза в раннем послеоперационном периоде.

Материалы диссертации полностью соответствуют цели и задачам работы. Выводы и практические рекомендации, представленные в диссертации, четко аргументированы, обоснованы и достоверны. Основные положения, выносимые на защиту, базируются на детальном анализе собственных исследований. Выводы закономерно вытекают из основных

научных положений, защищаемых автором, имеют важное научное и практическое значение и являются логическим завершением работы. Степень обоснованности и достоверности научных положений и выводов не вызывает сомнения.

По теме диссертации опубликовано 18 печатных работ, из них 4 – в журналах, рецензируемых ВАК РФ и 1 в зарубежном издании.

### **Заключение**

Диссертационная работа С.В. Шухаева «Комбинированный ультразвук в хирургическом лечении плотных катаракт» является завершенным научно-квалификационным трудом, в котором на основании выполненных автором исследований разработаны теоретические положения, совокупность которых можно квалифицировать как новое крупное достижение в медицинской науке (14.01.07 – глазные болезни). В исследовании изложены научно-обоснованные решения, внедрение которых внесет полезный вклад в развитие офтальмологии.

Диссертационная работа С.В. Шухаева по своей актуальности и научно-практической значимости полностью соответствует требованиям п.9 «Положения о порядке присуждения учёных степеней...» от 24.09.2013 г. №842, предъявляемым к диссертациям на соискание учёной степени доктора медицинских наук, а её автор достоин присуждения искомой степени кандидата медицинских наук по специальности 14.01.07 – глазные болезни.

Ведущий офтальмохирург и  
медицинский директор клиник «Эксимер»,  
врач высшей категории,  
доктор медицинских наук, профессор

*Григорьев Першин К.Б.  
Заверено*

*Секретарь Ильин Е.Р.*

10 ноября 2019

Першин К.Б.

