

## **ОТЗЫВ ОФИЦИАЛЬНОГО ОППОНЕНТА**

доктора медицинских наук, профессора Трунина Евгения Михайловича на диссертацию БУГАЕВОЙ Софии Робертовны на тему «Техническое обеспечение оптимального обзора труднодоступных мест грудной и брюшной полостей для «открытых» оперативных вмешательств (экспериментальное исследование)», представленную на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 3.1.9. – Хирургия.

### **Актуальность темы диссертационного исследования**

Несмотря на активное развитие и широкомасштабное внедрение во всех областях современной хирургии малоинвазивных методов оперативных вмешательств, проблема совершенствования технических приемов при «открытых» оперативных вмешательствах остается актуальной. Такое совершенствование особенно необходимо при выполнении операций в труднодоступных отделах грудной и брюшной полостей при условиях затрудненной визуализации и плохой освещенности объектов вмешательства. Важным этапом такой работы, с целью облегчения выполнения отдельных этапов оперативного вмешательства и сокращения затрат времени на его проведение, является совершенствование используемых ранее и разработка новых хирургических инструментов. Необходимым звеном этой деятельности является создание новых инструментов, которые улучшают обзор операционного поля и дают возможность хирургу максимально четко визуализировать объекты в ране. Для выполнения такой работы исследователю необходимо иметь точную информацию об освещенности объектов вмешательства в конкретной анатомической области, в каждом участке операционной раны, а также о влиянии на этот показатель присутствия в ране конкретного хирургического инструмента. Подобные исследования ранее не выполняли и в периодической медицинской печати они описаны не были. Сведения о степени освещенности операционной раны удастся



получить только из технической документации на медицинский осветительный прибор. Такие сведения зачастую не соответствуют реальным условиям, возникающим в ходе оперативного вмешательства.

Для операций на поверхностных структурах, при незначительной глубине раны, в том числе в грудной и брюшной полостях, мощности хирургических потолочных светильников для выполнения манипуляций в ране обычно достаточно, но в труднодоступных областях требуется использование дополнительных осветительных приборов и устройств, которые отечественная медицинская промышленность выпускает ограниченно. Применяемые для дополнительного освещения хирургической раны налобные осветители, не всегда удобны для членов операционной бригады, зачастую достаточно громоздки и обладают значительной массой, что вызывает неудобства при длительном их использовании. Предложенные для улучшения освещенности операционной раны ретракторы со встроенными световодами также достаточно велики по размерам, уменьшают объем хирургической раны и часто не устойчивы к механическим повреждениям. Кроме того, их конструкция не позволяет адаптировать такие осветители к индивидуальным особенностям пациента и условиям оперативного вмешательства и не всегда удовлетворяет клиницистов.

Таким образом, проведение исследований по установлению степени освещенности труднодоступных для хирурга зон операционных ран, особенно в грудной и брюшной полостях, разработка новых осветительных инструментов, которые улучшают визуализацию объектов при выполнении оперативного приема в торакальной и абдоминальной хирургии представляется актуальным

**Научная новизна, теоретическая и практическая значимость результатов диссертационного исследования.**

Автором определена освещенность труднодоступных мест операционной раны в грудной и брюшной полостях при использовании



традиционных осветительных устройств, установлена ее недостаточность и неравномерность для различных участков операционного поля. Констатировано несоответствие полученных значений освещенности операционной раны показателям, заявленным в технической документации осветительного прибора, доказана нецелесообразность применения такого освещения для некоторых видов «открытых» оперативных вмешательств.

Автором экспериментально подтверждено, что ретракторы с эластичной рабочей частью не только обеспечивают достаточный обзор зоны оперативного вмешательства в труднодоступных местах грудной и брюшной полостей, но, в сравнении с жесткими ретракторами, оказывают меньшее травмирующее, воздействие на паренхиматозные органы.

Предложен способ изготовления светодиодных осветительных хирургических инструментов, на основании которого сконструированы и подготовлены к практическому применению светодиодные многофункциональные осветительные ретракторы и наконечник для аспирации. Доказано, что их осветительные качества превосходят показатели традиционных осветительных инструментов и обеспечивают равномерность освещения труднодоступных для хирурга мест грудной и брюшной полостей.

На основании оригинального метода определены оптимальные методы стерилизации инновационных осветительных инструментов.

**Значимость полученных результатов для науки и практической деятельности.**

Установлено несоответствие осветительных показателей традиционных медицинских осветительных приборов параметрам технической документации (это подразумевает пересмотр соответствующих ГОСТов и методов тест-контроля). Доказано, что хирургические лампы потолочной фиксации не обеспечивают достаточную освещенность труднодоступных мест грудной и брюшной полостей и не могут быть рекомендованы в качестве единственных источников освещения для части «открытых» оперативных



вмешательств. Получены данные о том, что налобные осветители нецелесообразно применять в заднем реберно-медиастинальном синусе, заднем средостении и малом тазе, по причине недостаточной и неравномерной освещенности операционного поля.

Предложен универсальный способ конструирования и изготовления осветительных инструментов включающих гибко-упругую рабочую часть и фиксирующийся шарнирный механизм для большинства областей хирургии.

Материалы диссертации используют в учебно-педагогическом процессе на кафедрах факультетской хирургии и семейной медицины федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Белгородский государственный национальный исследовательский университет» (НИУ «БелГУ»); кафедре оперативной хирургии и топографической анатомии ФГБОУ «Курский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

#### **Личное участие автора**

Автором составлены план и дизайн исследования, проведен анализ источников литературы по теме диссертации, определены уровни освещенности труднодоступных мест грудной и брюшной полостей при использовании традиционных хирургических светильников, проведены измерения требуемых для исследования параметров операционных ран на кадаверном материале. Диссертантом разработан оригинальный способ изготовления осветительных светодиодных хирургических инструментов, предложены конструкции гибко-упругого и медиастинального осветительного ретракторов. Лично выполнены анализ и обобщение результатов, написание статей по теме диссертации.

**Достоверность полученных результатов и обоснованность положений и выводов диссертации**



Диссертационное исследование основано на достаточном числе экспериментальных исследований (параметры хирургического доступа определили на 97 нефиксированных трупах, уровень освещенности в труднодоступных местах грудной и брюшной полостей исследовали с помощью профессионального люксметра на современных макетах-муляжах и 31 нефиксированном трупе. Для достижения цели и решения поставленных задач автором использован широкий арсенал современных методов статистической обработки. Это подчеркивает обоснованность и достоверность основных положений, результатов и выводов диссертационного исследования.

### **Содержание и оформление диссертации.**

Диссертация написана в традиционном стиле, Структура диссертации С.Р. Бугаевой соответствует логике научного исследования, изложение материала является последовательным и соответствует нормативным требованиям. Главы диссертационного исследования взаимосвязаны, каждая из них носит завершенный характер. Материалы диссертации изложены на 132 страницах текста, содержат 9 таблиц и 38 рисунков. Список используемой литературы, включает 253 источника, 202 отечественных и 51 зарубежный.

Во **введении** автор четко формулирует цель и задачи диссертационной работы, обстоятельно аргументирует актуальность, новизну и научно-практическую значимость исследования, представляет положения, выносимые на защиту.

На основе анализа публикаций по изучаемым вопросам, автором в аналитическом обзоре литературы полно охарактеризовано текущее состояние проблемы, сделан акцент на удельном весе «открытых» оперативных вмешательств, их результатах и четко обозначены перспективные направления в решении имеющихся задач для отдельных отраслей торакальной и абдоминальной хирургии. Подробно освещена необходимость качественного улучшения условий выполнения «открытых» оперативных вмешательств, основой которого является достаточный обзор и



хорошая освещенность зоны операционного действия. Автором четко изложена необходимость дифференцированного подхода к выбору ретракторов, оказывающих минимально повреждающее влияние на морфологическое и функциональное состояние подвергаемых компрессии органов.

Изложенные в обзоре литературы актуальные сведения, а также отсутствие в печатных источниках данных об освещенности труднодоступных мест грудной и брюшной полостей, возможности уменьшения негативного воздействия ретракторов с сохранением достаточных для активных манипуляций параметров операционной раны для выполнения «открытых» оперативных вмешательств явились обоснованием для выполнения данного исследования.

Во **второй главе** описана структура всего диссертационного исследования, представлен дизайн работы, а также применяемые методики морфометрического, люминесцентного, макроскопического, биомеханического исследований. Представлены характеристики традиционных хирургических осветительных устройств и инструментов, ретракторов для «открытых» вмешательств на органах грудной и брюшной полостей, методы статистического анализа.

**Третья глава** посвящена результатам проведенных исследований. Она разделена на 5 самостоятельных разделов.

В *первом* — представлены данные о показателях освещенности труднодоступных мест грудной и брюшной полостей традиционными хирургическими осветительными устройствами и инструментами. Раздел завершается кратким заключением, в котором отмечен недостаточный уровень освещенности традиционными приборами, ее неравномерность и фактическое несоответствие имеющейся технической документации, а также целесообразность дальнейших исследований для разработки новых осветительных инструментов.



Во *втором разделе* приведены результаты морфометрических исследований параметров операционной раны в труднодоступных местах грудной и брюшной полостей с учетом применения ретракторов жесткой и эластичной конструкций. Полученные данные свидетельствуют о возможности обеспечения достаточных углов операционного действия, наклона оси операционного действия и параметров зон доступности при использовании эластичных ретракторов. Оригинальным экспериментом по определению давления в изолированном нативном легком подтверждена конструктивная основа разработанного «медиастинального светодиодного ретрактора» с фиксирующимся шарнирным механизмом. Использование последнего в заднем средостении из транسخиатального доступа позволяет уменьшить угол операционного действия и глубину раны, что косвенно свидетельствует об уменьшении механического давления на работающее сердце пациента. В заключении автор раскрывает перспективные конструктивные особенности ретракторов для «открытой» торакальной и абдоминальной хирургии.

*Третий раздел* посвящен описанию оригинального способа изготовления осветительных светодиодных хирургических инструментов. В его конструктивной основе лежит фиксация определенного количества светодиодных элементов, помещенных в силиконовую капсулу, к рабочей части инструмента под углом, исключающим попадание излишнего светового потока на сетчатку глаза хирурга. Глава хорошо иллюстрирована, содержит чертежи, схемы и подробное описание технологического процесса изготовления светодиодного инструмента, имеющего универсальный характер и возможность его применения в других областях хирургии.

В *четвертом разделе*, являющимся центральной частью диссертационного исследования, изложены результаты измерения освещенности труднодоступных мест грудной и брюшной полостей оригинальными светодиодными ретракторами, в сравнении с традиционными хирургическими осветителями, доказаны их преимущества. В этом разделе



установлено, что для ретракторов с гибко-упругой рабочей частью показатели освещенности операционного поля выше, чем при применении традиционных оптоволоконных ретракторов. Главным преимуществом предложенных ретракторов является равномерность освещения операционного поля и исключение нежелательных визуальных эффектов вследствие зеркального или зеркально-диффузного отражения яркого источника света. Полученные в исследовании меньшие значения освещенности для светодиодных почечного зеркала и ретрактора мини-доступа автор предлагает компенсировать дополнительным применением осветительного наконечника для аспирации оригинальной конструкции. Его использование повышает показатель освещенности на 3300 лк. В конце этого раздела автор детализирует и уточняет порядок выбора оптимального осветительного ретрактора для конкретного труднодоступного места.

*Пятый раздел* посвящен выбору оптимальных условий стерилизации предложенных осветительных инструментов, наиболее удобным признан «химический» путем погружения в стерилизующий раствор. Для выявления микротрещин силиконовой капсулы осветителя и дефектов зоны фиксации ее к рабочей части инструмента предложена визуальная оценка функциональной сохранности прибора путем его погружением в красящий раствор метиленового синего.

Каждый раздел этой главы завершается лаконичным заключением, логично вытекающим из представленного материала.

В **заключении** приведен анализ полученных результатов и их обсуждение с использованием литературных источников. Этот раздел свидетельствует об умении автора обосновывать полученные результаты и является показателем его достаточной научной зрелости.

**Выводы** полностью соответствуют поставленным задачам. Тщательный анализ полученных экспериментальных данных и правильно подобранные современные методы статистической обработки обеспечивают достоверность полученных результатов, выводов и практических рекомендаций.



**Полнота изложения основных результатов диссертационного исследования в научной печати.**

В рамках работы над диссертационным исследованием было опубликовано 11 печатных работ, из них пять статей в журналах, рекомендованных Высшей Аттестационной Комиссией Министерства образования и науки Российской Федерации для публикации основных результатов диссертаций на соискание ученой степени кандидата медицинских наук. По результатам исследования получены два патента на изобретение и два патента на полезную модель. Научные результаты также представлены в виде докладов на различных научных и научно-практических конференциях, конгрессах и форумах.

**Аннотация** написан в соответствии с требованиями ГОСТ, представляет собой краткое аналитическое изложение результатов диссертационной работы и в полной мере лаконично отображает ее суть. В аннотации приведено содержание всех разделов диссертации.

Тема диссертационной работы соответствует заявленной научной специальности 3.1.9. Хирургия.

**Рекомендации по использованию результатов и выводов диссертационной работы.**

Результаты, полученные С.Р. Бугаевой в ходе настоящего диссертационного исследования, целесообразно внедрить в клиническую практику медицинских учреждений, оказывающих специализированную хирургическую помощь с необходимостью проведения хирургических манипуляций в труднодоступных зонах грудной и брюшной полостей, а также в научную работу кафедр и медицинских организаций с соответствующей проблематикой.

**Замечания к работе.**



По тексту диссертации имеются отдельные опечатки и стилистические ошибки. Замечания не носят принципиального характера и не снижают общей положительной оценки диссертационного исследования.

В то же время в ходе ознакомления с материалами исследования возникли следующие вопросы для дискуссии:

- 1) По данным А.Ю. Созон-Ярошевича (1954) уменьшение угла операционного действия до  $15^\circ$  делает манипуляции в ране практически невозможными. Как Вам удалось с помощью ретракторов с эластичной рабочей частью производить хирургические манипуляции в труднодоступных местах операционной раны при УОД в  $12^\circ$ ?
- 2) Возможно ли использование предложенных Вами вспомогательных инструментов со светодиодами для выполнения хирургических вмешательств на щитовидной и околощитовидных железах из минидоступа на передней поверхности шеи, в частности при необходимости манипуляций в зоне верхней апертуры грудной клетки?

Поскольку цель исследования достигнута, можно считать диссертационную работу завершённой.

### **Заключение.**

Диссертация Бугаевой Софии Робертовны «Техническое обеспечение оптимального обзора труднодоступных мест грудной и брюшной полостей для «открытых» оперативных вмешательств (экспериментальное исследование)» является самостоятельным, завершённым, квалификационным научным трудом, содержащим сведения, совокупность которых можно считать решением актуальных научных задач хирургии, заключающихся в разработке способа и изготовлении многофункциональных светодиодных осветительных хирургических инструментов, превышающих показатели традиционных осветителей, выборе оптимальных осветительных ретракторов для



«открытых» оперативных вмешательств в труднодоступных местах грудной и брюшной полостей, контроля переносимости ими стерилизации.

По актуальности, научной новизне, методическому уровню, практической значимости работа соответствует требованиям требованиям п.9 Постановлением Правительства РФ «О порядке присуждения ученых степеней» № 842 от 24.09.2013 г. (Собрание законодательств Российской Федерации, 2013, №40, ст. 5074; 2016, №18, ст. 2629; №32 ст. 5125; 2017, №23, ст. 3347; 2018, №41, ст. 6260; 2021, №13, ст. 2252), в действующей редакции Постановления Правительства РФ от 16.10.2024 г. № 1382, а ее автор – Бугаева София Робертовна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 3.1.9. – Хирургия.

Заведующий кафедрой оперативной и клинической хирургии  
с топографической анатомией имени С.А. Симбирцева  
доктор медицинских наук профессор  
ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России  
(14.01.17 - Хирургия)

Е.М. Трунин

« 21 » мая 2026 г.

Подпись Е.М. Трунина заверяю.  
Ученый секретарь ФГБОУ ВО  
«Северо-Западный государственный медицинский  
университет им. И.И. Мечникова» Минздрава России  
доктор медицинских наук профессор

Е.А. Трофимов

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Северо-Западный государственный медицинский  
университет имени И.И. Мечникова» Министерства здравоохранения  
Российской Федерации.  
191015, Российская Федерация, г. Санкт-Петербург, ул. Кирочная, д. 41  
e-mail: rectorat@szgmu.ru  
Тел.: +7 (812) 303-50-00