

**«УТВЕРЖДАЮ»**

Заместитель генерального директора  
по науке ФГБУ «НМИЦ радиологии»

Минздрава России,

доктор медицинских наук, профессор

Б.Я. Алексеев

«25»

2025 г.

### **ОТЗЫВ ВЕДУЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ**

**федерального государственного бюджетного учреждения  
«Национальный медицинский исследовательский центр радиологии»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации о научно-  
практической значимости диссертации Круглякова Николая  
Михайловича «Применение пункционно-дилатационной трахеостомии  
по методике Фрова у пациентов высокого периоперационного риска»,  
представленной на соискание ученой степени кандидата медицинских  
наук по специальности 3.1.12 - «Анестезиология и реаниматология»**

#### **Актуальность темы исследования**

Обеспечение безопасности оперативных вмешательств и хирургических манипуляций является приоритетной задачей анестезиологии и реаниматологии. В этой связи повышение качества выполнения и снижение числа осложнений пункционно-дилатационной трахеостомии (ПДТ) у пациентов высокого периоперационного риска при помощи методики Фрова под ультразвуковым контролем представляется актуальным.

Трахеостомия является одной из самых старых операций в истории медицины. Однако и сегодня существует ряд вопросов, касающихся показаний, сроков, хирургической техники выполнения трахеостомии, а также профилактики и коррекции различных периоперационных осложнений. В реанимационной практике частота периоперационных осложнений ПДТ, по

данным различных авторов, варьирует от 0,5 % до 19 %. Среди пациентов можно выделить группы с повышенным риском развития осложнений при выполнении трахеостомии или утяжелением состояния в результате операции. Такие группы составляют больные с избыточной массой тела и ожирением, нейрореанимационные пациенты с высоким риском развития внутричерепной гипертензии (ВЧГ) в периоперационном периоде, больные с высоким риском развития геморрагических осложнений на фоне проведения терапевтической гипокоагуляции при экстракорпоральной мембранной оксигенации (ЭКМО).

«Золотым стандартом» обеспечения безопасности трахеостомии является осуществление фибробронхоскопического (ФБС) контроля. Однако существует большое количество факторов, ограничивающих эффективность ФБС для предотвращения периоперационных осложнений при проведении ПДТ. Повысить безопасность выполнения процедуры могут современные ультразвуковые (УЗ) методики, стремительно развивающиеся в течение последних десятилетий.

Таким образом, диссертационная работа, посвященная изучению безопасности и особенностей использования методики Фрова под УЗ-контролем у реанимационных пациентов с наличием факторов высокого периоперационного риска, представляется своевременной и актуальной.

### **Научная новизна исследования**

Продемонстрирована эффективность ультразвукового контроля в обеспечении безопасности выполнения ПДТ методикой Фрова и определены ограничения у реанимационных пациентов высокого периоперационного риска.

Доказана эффективность и безопасность выполнения ПДТ по методике Фрова под УЗ-контролем у реанимационных пациентов с избыточной массой тела и ожирением, а также у нейрореанимационных пациентов с высоким риском развития ВЧГ в периоперационном периоде.

Доказана безопасность выполнения ПДТ методикой Фрова под УЗ-контролем при высоком риске развития геморрагических осложнений в связи



с необходимостью терапевтической гипокоагуляции при проведении процедуры ЭКМО.

### **Степень обоснованности и достоверности основных положений диссертации**

Полученные автором диссертации результаты основываются на самостоятельно выполненном исследовании 158 пациентов, с использованием современных методов, полностью соответствующих поставленным цели и задачам. Объем и характер обследованных пациентов позволили автору сделать выводы, логично вытекающие из задач исследования. Количество проанализированных данных и клинических наблюдений достаточно, а их объективность подтверждена применением современных методов медицинской статистики и не вызывает сомнений. Полученные результаты иллюстрированы таблицами и рисунками.

Основные положения исследования доложены на Всероссийской конференции с международным участием «Жизнеобеспечение при критических состояниях». По результатам исследования автором опубликовано 4 научные работы, в том числе, 4 статьи в издании, индексируемом в международной базе Scopus, рекомендованного ВАК.

Содержание автореферата и печатных работ соответствует материалам диссертации.

### **Значимость полученных результатов для науки и практики**

Проведенное исследование показало, что в процессе работы апробированы методы и инструменты, которые могут быть успешно внедрены в клиническую практику отечественных медицинских учреждений для улучшения результатов лечения в данной когорте реанимационных пациентов.

Продемонстрирована и обоснована целесообразность применения методики Фрова с УЗ-контролем для выполнения ПДТ у пациентов высокого периоперационного риска, позволяющей улучшить её результаты. На основании полученных данных разработан алгоритм выполнения ПДТ у пациентов высокого послеоперационного риска.

Убедительно показаны преимущества использования методики Фрова с УЗ-контролем для выполнения ПДТ в сравнении с трахеостомией по методике Григгса с ФБС-контролем у пациентов с ожирением и повышенной массой тела, позволяющей достоверно повысить частоту успешности первой пункции трахеи, сократить время операции, уменьшить частоту и длительность интраоперационных эпизодов десатурации, артериальной гипотензии, интраоперационных кровотечений III степени, а также частоту инфекции мягких тканей после операции.

Доказаны преимущества применения методики Фрова с УЗ-контролем для выполнения ПДТ у нейрореанимационных пациентов высокого риска, позволяющей, наряду с вышеописанными результатами, снизить выраженность гиперкапнии и внутричерепной гипертензии.

У пациентов во время процедуры ЭКМО в условиях терапевтической гипокоагуляции, благодаря разработанной методике удалось достоверно снизить частоту непреднамеренной пункции сосудов во время пункции трахеи, что позволило снизить риск развития тяжелых интраоперационных геморрагических осложнений.

Выбранная автором тема и полученные результаты исследования представляют высокий интерес для врачей анестезиологов-реаниматологов. Не вызывает сомнения перспектива дальнейшей заинтересованности широкого круга лечебных учреждений в результате научного труда.

#### **Оценка содержания диссертации и ее завершенности**

Диссертационная работа Круглякова Николая Михайловича изложена на 128 страницах машинописного текста и включает следующие разделы: оглавление, введение, обзор литературы, материалы и методы исследования, главу результатов собственного исследования, заключение, выводы, практические рекомендации, список сокращений и литературы. Работа проиллюстрирована 39 рисунками, 20 таблицами и 5 клиническими наблюдениями. Список литературы содержит 140 источников, из них 10-отечественных и 130-зарубежных авторов. В научной работе использованы



современные диагностические лабораторные и инструментальные технологии, методы исследования соответствовали поставленным задачам.

**Введение** посвящено обоснованию актуальности проблемы исследования. В нем автор подробно и доступно описывает сложности, возникающие при ПДТ, и обосновывает необходимость дальнейшего изучения и поиска максимально эффективного и безопасного решения. Цель и задачи представленного исследования сформулированы ясно и полно.

В *главе 1* представлен обзор литературы, посвященный истории трахеостомии и внедрению данной манипуляции в повседневную практику врача анестезиолога-реаниматолога. Автором детально изучены и систематизированы работы, посвященные особенностям методик ПДТ - Григгс и Сигли под ФБС-контролем, подробно описаны частота и структура осложнений, ассоциированных с ПДТ, а также пути их профилактики и минимизации последствий.

Основываясь на данные литературы, автор обосновывает необходимость проведения исследований у пациентов, имеющих показания для трахеостомии одновременно с высоким риском развития периоперационных осложнений, ассоциированных с процедурой. К этому контингенту относятся больные с избыточной массой тела и ожирением, церебральной патологией, а также пациенты с медикаментозной гипокоагуляцией при проведении процедуры ЭКМО.

Обзор литературы демонстрирует перспективность изучения методики ПДТ по Фрова, выполняемой под УЗ-контролем, для дальнейшего улучшения результатов лечения реанимационных пациентов.

В *главе 2* традиционно представлены материал и методы исследования. Дана характеристика больных, детально описаны критерии включения и исключения в исследование, методы статистического анализа.

В работе представлен ретроспективный анализ результатов выполнения пункционно - дилатационной трахеостомии 158 пациентам, находившимся на лечении в отделении реанимации и интенсивной терапии. Объем

клинического материала достаточный. Глава иллюстрирована таблицами и рисунками.

В *главе 3* представлены результаты собственного исследования. Для достижения поставленной цели и решения задач исследования в его дизайне было выделено три блока. В каждом из блоков был проведен анализ безопасности и технических особенностей выполнения ПДТ методикой Фрова под УЗ-контролем у реанимационных пациентов высокого периоперационного риска.

Безопасность и техническая выполнимость ПДТ методикой Фрова под УЗ-контролем сравнивали с методикой ПДТ Григгса под ФБС-контролем, являющейся «золотым стандартом» выполнения этой операции. В каждый из исследовательских блоков были включены реанимационные пациенты с определенным периоперационным риском: (1) исследовательский блок I – избыточная масса тела и ожирение; (2) исследовательский блок II – нейрореанимационная патология с высоким риском развития внутричерепной гипертензии в периоперационном периоде; (3) исследовательский блок III – терапевтическая гипокоагуляция гепарином при проведении ЭКМО.

Изложение результатов каждого из исследований завершается кратким заключением. Приводятся клинические наблюдения, являющиеся хорошей иллюстрацией целесообразности и обоснованности выбранного подхода.

*Глава «Заключение»* представляет обобщение полученных результатов исследования с их критическим обсуждением и анализом. Продемонстрированы положительные и отрицательные стороны применения методики Фрова с ультразвуковым контролем для выполнения пункционно-дилатационной трахеостомии у пациентов с ожирением, внутричерепной гипертензией и гипокоагуляцией. На основании полученных данных представлен алгоритм выполнения ПДТ у этой категории больных.

*Выводы* содержат четыре пункта, в которых нашли свое отражение цель и поставленные задачи исследования, обоснованные полученными



результатами и подтвержденные корректной достоверной статистической обработкой.

Представленные *практические рекомендации* доступно изложены и подкреплены фактическими данными.

#### **Замечания по содержанию и оформлению диссертационной работы**

Принципиальных замечаний к диссертационной работе нет. Имеющиеся стилистические погрешности не влияют на достоинства исследования.

#### **Соответствие автореферата основным положениям диссертации, сведения о публикациях**

Автореферат оформлен в соответствии с требованиями ГОСТ, полностью отражает содержание диссертационной работы. По результатам исследования опубликовано 4 научные работы, в том числе, 4 статьи в изданиях, индексируемых в международной базе Scopus, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией при Министерстве образования и науки Российской Федерации.

#### **Заключение**

Диссертация Круглякова Николая Михайловича «Применение пункционно-дилатационной трахеостомии по методике Фрова у пациентов высокого периоперационного риска», представленная на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 3.1.12. «Анестезиология и реаниматология» является законченной самостоятельной научно-квалификационной работой, в которой содержится решение актуальных задач современной медицины – разработка персонафицированного подхода к периоперационному ведению пациентов высокого периоперационного риска с ожирением и повышенной массой тела, у нейрореанимационных пациентов с высоким риском развития внутричерепной гипертензии, а также у пациентов при проведении процедуры ЭКМО, имеющих высокий риск развития геморрагических осложнений в связи невозможностью прекращения проведения терапевтической

гипокоагуляции. По своей актуальности, научной новизне, теоретической и практической значимости, достоверности полученных результатов и научной обоснованности выводов, представленная диссертационная работа полностью соответствует требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата медицинских наук согласно п.9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ № 842 от 24 сентября 2013 г. (в действующей редакции), а ее автор Кругляков Николай Михайлович достоин искомой ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 3.1.12. Анестезиология и реаниматология (медицинские науки).

Отзыв обсужден и одобрен на заседании отдела анестезиологии и реанимации МНИОИ им. П.А. Герцена – филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России, протокол № 12 от 22 мая 2025 г.

Руководитель отдела анестезиологии и реанимации МНИОИ имени П.А. Герцена – филиала ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России,  
доктор медицинских наук, профессор

 В.Э. Хороненко

Подпись д.м.н., профессора Хороненко В.Э. «ЗАВЕРЯЮ»

Ученый секретарь  
ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России  
к.б.н.



Е.П. Жарова

Адрес учреждения: 249036, Калужская область, г. Обнинск, ул. Королева, д.4, тел. +7(495)945-80-20, факс +7(495)945-80-20, E-mail: [mail@nmicr.ru](mailto:mail@nmicr.ru), сайт <https://www.mnioi@mail.ru>