

«УТВЕРЖДАЮ»

И.о. ректора

Федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Северный государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения РФ,
кандидат медицинских наук, доцент

Былова Н. А.

2026 г.

ОТЗЫВ ВЕДУЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Северный государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации о научно-практической ценности диссертационной работы Колотухина Антона Константиновича на тему «Оценка и прогнозирование гемодинамических реакций на индукцию анестезии и начало искусственной вентиляции легких у пациентов с сохраненной и умеренно сниженной фракцией выброса левого желудочка», представленной к защите на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 3.1.12. Анестезиология и реаниматология.

Актуальность темы диссертационной работы. Гемодинамическая нестабильность во время индукции общей анестезии и в первые минуты после начала искусственной вентиляции легких (ИВЛ) остается актуальной проблемой анестезиологии и реаниматологии. Фармакологическая вазодилатация, изменение емкости венозного русла, снижение симпатической активности и переход к положительному давлению в дыхательных путях реализуются в течение короткого временного интервала и могут приводить к развитию артериальной гипотензии. При этом сходное снижение среднего артериального давления может иметь различную патофизиологическую природу и требовать различных лечебных воздействий.

Особую значимость данная проблема приобретает у пациентов с ишемической болезнью сердца и хронической сердечной недостаточностью, планируемых к хирургической реваскуляризации миокарда. Ограничение функционального резерва миокарда и высокая чувствительность к изменениям

пред- и постнагрузки повышают риск гемодинамических нарушений на начальном этапе анестезиологического обеспечения.

Не менее важной является проблема интерпретации показателей углубленного гемодинамического мониторинга в условиях ИВЛ. Центральное венозное давление, давление в легочной артерии и давление заклинивания легочной артерии зависят не только от внутрисосудистого объема, но и от влияния внутригрудного давления. В этой связи сопоставление прессометрических, потоковых и эхокардиографических показателей представляется обоснованным и клинически значимым направлением исследования.

Таким образом, исследование А.К. Колотухина, направленное на уточнение механизмов гемодинамических изменений при индукции анестезии и начале искусственной вентиляции легких у пациентов с различным функциональным резервом левого желудочка, является актуальным и имеет важное научно-практическое значение.

Обоснованность научных положений и выводов. Методики сбора и обработки информации, использованные в исследовании, корректны. В проспективное клиническое исследование включено 100 пациентов, планируемых к изолированному аортокоронарному шунтированию: 50 пациентов с сохраненной и 50 пациентов с умеренно сниженной фракцией выброса левого желудочка. Объем выборки предварительно рассчитан.

Исследовательский протокол предусматривает последовательную регистрацию показателей гемодинамики до начала анестезии, после индукции при сохраненном самостоятельном дыхании, через 10 минут после начала ИВЛ и после перевода пациента в положение Тренделенбурга. Одновременное использование катетера в легочной артерии и чреспищеводной эхокардиографии позволило сопоставить прессометрические, потоковые и объемные характеристики системы кровообращения.

Статистическая обработка выполнена с учетом распределения данных и характера повторных измерений. Используются параметрические и непараметрические методы анализа с коррекцией множественных сравнений. При построении прогностических моделей применена пятикратная групповая кросс-валидация, исключавшая одновременное попадание наблюдений одного пациента в обучающую и тестовую выборки.

Полученные результаты представлены последовательно и наглядно. За результатами следуют логично аргументированные выводы, соответствующие поставленным задачам исследования. Практические рекомендации понятны и основаны на результатах собственной работы. Автореферат четко и полно отражает основные положения диссертационной работы.

Значимость полученных автором диссертации результатов. Проведенное исследование уточняет механизмы гемодинамической нестабильности в период индукции анестезии и начала искусственной вентиляции легких. Показано, что снижение среднего артериального и перфузионного давления после индукции в обеих группах сопровождается уменьшением индексированного общего периферического сосудистого сопротивления при сохранении сердечного и ударного индексов. Полученный результат позволяет рассматривать раннюю гипотензию преимущественно как проявление вазодилатации. Эти данные имеют практическое значение для выбора метода коррекции гемодинамической нестабильности.

Важным результатом работы является выявленное несоответствие между повышением давления заклинивания легочной артерии и отсутствием соответствующего увеличения конечно-диастолического объема левого желудочка после начала ИВЛ и при переводе в положение Тренделенбурга. Это подтверждает необходимость критической интерпретации статических прессометрических показателей в условиях изменяющегося внутригрудного давления.

Разработанные модели прогнозирования среднего артериального давления, сердечного и ударного индексов после начала ИВЛ представляют интерес для дальнейшего развития персонализированного гемодинамического мониторинга. На основании полученных моделей зарегистрированы три программы для ЭВМ.

Научная новизна исследования. В отличие от большинства работ, в которых период индукции и начала ИВЛ рассматривается как единый гемодинамический эпизод, автором выполнена последовательная отдельная оценка фармакологического и вентиляционного компонентов. Показана преимущественно вазодилатационная природа раннего снижения артериального давления при сохранении производительности сердца.

Установлено, что гемодинамический ответ на начало ИВЛ зависит от исходного состояния насосной функции левого желудочка. У пациентов с умеренно сниженной фракцией выброса развитие ИВЛ сопровождалось

снижением сердечного и ударного индексов, чего не наблюдалось у пациентов с сохраненной фракцией выброса.

Получены дополнительные клинико-физиологические данные, демонстрирующие ограниченность использования давления заклинивания легочной артерии и других прессометрических показателей как изолированных критериев преднагрузки в условиях положительного давления в дыхательных путях. Созданы математические модели прогнозирования ключевых гемодинамических показателей после начала искусственной вентиляции легких.

Содержание и структура диссертации. Диссертационная работа А.К. Колотухина изложена на 131 странице машинописного текста и включает введение, четыре главы, заключение, пять выводов, шесть практических рекомендаций, перспективы дальнейшей разработки темы, список сокращений и список литературы. Работа содержит 2 таблицы и 44 рисунка. Список литературы включает 149 источников, в том числе 25 отечественных и 124 зарубежных.

Во введении автор обосновывает актуальность выбранной темы, формулирует цель и задачи исследования, представляет научную новизну, теоретическую и практическую значимость работы, положения, выносимые на защиту, сведения об апробации и личном вкладе.

Обзор литературы содержит всесторонний анализ современных представлений о постиндукционной гипотензии, сердечно-легочных взаимодействиях, возможностях и ограничениях катетера в легочной артерии и роли чреспищеводной эхокардиографии. Глава «Материалы и методы» включает подробное описание исследуемых групп, дизайна исследования, протокола анестезиологического обеспечения и методов статистической обработки данных.

В главе результатов представлены полученные автором данные, последовательно отражающие изменения гемодинамики на каждом этапе исследования. Изложение материала структурировано, а результаты наглядно представлены графически. В обсуждении автор сопоставляет собственные данные с литературными источниками и аргументированно обосновывает сделанные выводы.

Выводы и практические рекомендации логично вытекают из содержания работы, соответствуют задачам исследования и положениям, выносимым на защиту. По теме диссертации опубликованы две научные статьи в журнале «Анестезиология и реаниматология», входящем в Перечень рецензируемых

научных изданий ВАК, и получены три свидетельства о государственной регистрации программ для ЭВМ.

Рекомендации по использованию результатов и выводов диссертации. Результаты и выводы представленного диссертационного исследования обладают потенциалом для внедрения в практическое здравоохранение и образовательный процесс. Они могут быть использованы в работе отделений анестезиологии и реаниматологии кардиохирургического профиля при выборе методов гемодинамического мониторинга и коррекции гемодинамических нарушений на этапах индукции анестезии и начала ИВЛ.

Материалы работы могут применяться в образовательных программах подготовки и повышения квалификации врачей анестезиологов-реаниматологов. Разработанные прогностические модели целесообразно продолжить изучать на независимых выборках с последующей оценкой их клинической применимости.

Замечания к диссертационной работе. Принципиальных замечаний к работе нет. Имеющиеся единичные стилистические и редакционные неточности не влияют на общее положительное впечатление от диссертации. Работа изложена хорошим литературным языком, доступна для понимания и заслуживает положительной оценки.

Заключение о соответствии диссертации критериям, установленным Положением о присуждении ученых степеней. Диссертационная работа Колотухина Антона Константиновича на тему «Оценка и прогнозирование гемодинамических реакций на индукцию анестезии и начало искусственной вентиляции легких у пациентов с сохраненной и умеренно сниженной фракцией выброса левого желудочка», представленная на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 3.1.12. Анестезиология и реаниматология, является законченной научно-квалификационной работой, содержащей решение актуальной научно-практической задачи по обеспечению безопасности анестезии и начала ИВЛ у кардиохирургических пациентов.

По своей актуальности, научной новизне, обоснованности научных положений и научно-практической значимости представленная диссертационная работа соответствует требованиям п. 9 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24 сентября 2013 г. (в действующей редакции), предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата медицинских наук, а ее автор, Колотухин Антон Константинович, заслуживает присуждения искомой

ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 3.1.12. Анестезиология и реаниматология.

Настоящий отзыв обсужден и одобрен на заседании кафедры анестезиологии и реаниматологии ФГБОУ ВО СГМУ Минздрава России (г. Архангельск), протокол № 9 от 21 сентября 2026 г.

Заведующий кафедрой анестезиологии
и реаниматологии ФГБОУ ВО СГМУ
Минздрава России (г. Архангельск),
доктор медицинских наук, профессор,
член-корреспондент РАН



М.Ю. Киров



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Северный государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации (ФГБОУ ВО СГМУ (г. Архангельск) Минздрава России).

Адрес: 163000, г. Архангельск, пр. Троицкий, 51; тел.: (8182) 285791; факс: (8182) 286595; e-mail: info@nsmu.ru.