

**Утверждаю**  
Директор  
Федерального государственного  
бюджетного научного учреждения  
«Томский национальный  
исследовательский  
медицинский центр  
Российской академии наук»  
доктор биологических наук,  
профессор, академик РАН  
В.А. Степанов



«29»

08

2023 г.

### **ОТЗЫВ**

**ведущей организации Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Томский национальный исследовательский медицинский центр Российской академии наук» о научно-практической значимости диссертации Рубцова Михаила Сергеевича «Гемодинамические эффекты различных вариантов онлайн гемодиализации у кардиохирургических пациентов с вазоплегическим синдромом и острым почечным повреждением», представленную на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 3.1.12 — анестезиология и реаниматология**

#### **Актуальность темы**

Целью представленного исследования является сравнение эффективности и безопасности ряда вариантов заместительной почечной терапии (ЗПТ) с позиций их влияния на гемодинамику кардиохирургических пациентов с острым повреждением почек (ОПП) и вазоплегией.

Исследование актуально по многим обстоятельствам. Во-первых, ОПП у пациентов после кардиохирургических операций развивается часто (до 80%) и является серьезной проблемой, что даже привело к появлению термина «кардиохирургически-ассоциированное ОПП». Во-вторых, вазоплегия с артериальной гипотензией у этих пациентов также является

нередким осложнением, требующим вазопрессорной терапии. Если учесть, что ЗПТ сама провоцирует вазоплегию с артериальной гипотензией, а артериальная гипотензия ограничивает применение ЗПТ, достижение поставленной в диссертационной работе цели и решение задач будут востребованы как при планировании последующих подобных исследований, так и в выборе протокола ЗПТ.

Эффективность применения различных методов, сводящих к минимуму вероятность интрадиализной гипотензии, недостаточно изучена в условиях исходной гемодинамической нестабильности, поскольку изучалась в основном в популяции пациентов с терминальной почечной недостаточностью, что и определяет актуальность и значимость диссертационного исследования для науки и клинической практики.

### **Научная новизна**

Впервые дана комплексная и сравнительная оценка влияния различных методик онлайн-гемодиализа на гемодинамические и волюмометрические показатели тяжёлой категории кардиохирургических пациентов с органной дисфункцией. Описана распространенность интрадиализной гипотензии при интермиттирующей онлайн-гемодиализации в зависимости от применяемого гемодиализатора, температуры и осмолярности диализата. Показано, что использование гемодиализаторов на основе полиметилметакрилата и моделирование осмолярности охлажденного диализата сопряжено с наименее негативным влиянием на гемодинамику кардиохирургических пациентов с острым повреждением почек и вазоплегическим синдромом.

Впервые выполнено сравнение различных вариантов онлайн-гемодиализации с точки зрения гемодинамических реакций и продемонстрирована безопасность применения интермиттирующей онлайн-гемодиализации в качестве первоначальной модальности в исследуемой популяции пациентов. Результаты, полученные в ходе исследования, дополняют имеющийся многолетний опыт в данной научной сфере и могут быть использованы в дальнейших систематических обзорах и мета-анализах, касающихся оценки эффективности методов острой заместительной почечной терапии.

### **Достоверность полученных результатов, выводов и практических рекомендаций**

Полученные автором диссертации результаты основываются на достаточном объеме исследований с использованием современных методов, полностью соответствующих поставленным цели и задачам. Объем и характер обследованных больных позволили автору сделать выводы, логично вытекающие из существа работы. Весь объем приведенных исследований

выполнен автором самостоятельно. Все полученные результаты иллюстрированы таблицами и графиками.

Основные положения исследования доложены на Всероссийских конференциях, в том числе с международным участием. По материалам диссертационного исследования опубликовано 4 научные работы, из которых 2 в научных журналах из Перечня ВАК Минобрнауки РФ, получен патент на технологию - № 2641173 С1 Российская Федерация, МПК А61М 1/34, В01Д 71/38. «Способ предупреждения развития системного воспалительного ответа у кардиохирургических пациентов после искусственного кровообращения». Зарегистрирована программа для ЭВМ № 2023663601 Российская Федерация. «Программа для определения риска развития интрадиализной гипотензии».

Содержание автореферата и печатных работ соответствует материалам диссертации.

### **Практическая значимость**

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

Продемонстрирована и обоснована целесообразность применения расширенного инвазивного мониторинга гемодинамики как метода, позволяющего аргументированно подходить к выбору тактики ЗПТ. Показаны и определены особенности влияния характеристик гемофильтра, осмолярности и температуры диализата на гемодинамическую стабильность у кардиохирургических пациентов с вазоплегией и острым повреждением почек.

Доказано, что использование гемофильтров на основе полиметилметакрилата и моделирование осмолярности охлажденного диализата значительно снижает вероятность интрадиализной гипотензии, что позволяет достичь целевых предписаний ЗПТ у кардиохирургических пациентов с острым повреждением почек и вазоплегией.

### **Внедрение результатов исследований в науку и практику**

Не вызывает сомнения перспектива дальнейшей заинтересованности широкого круга лечебных учреждений в результатах научного труда.

Результаты диссертационного исследования Рубцова М.С. внедрены в практическую деятельность ФГБНУ «Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний», внедрены в учебный процесс на кафедре анестезиологии, реаниматологии, ортопедии, травматологии ФГБОУ ВО «КемГМУ» Минздрава РФ.

Практические рекомендации на основании полученных результатов, целесообразно применять в работе специализированных хирургических стационаров, а также использовать в обучающих программах учреждений высшего медицинского и последипломного образования

### **Оценка содержания и структуры диссертации**

Диссертация изложена на 114 листах машинописного текста; состоит из введения, аналитического обзора литературы, описания материала и методов исследования, двух глав результатов собственных исследований и их обсуждения, заключения и выводов, практических рекомендаций, списка литературы. Диссертация содержит 16 таблиц, 10 рисунков. Библиографический указатель включает 181 источник, из них 170 — зарубежных авторов.

Структура диссертации построена по классической схеме и состоит из введения, четырех глав, заключения, выводов, практических рекомендаций, списка сокращений, списка литературы. Работа написана научным языком, отличается логичностью и последовательностью изложения. Во введении подробно рассматривается актуальность выбранной темы диссертации. Цель и задачи исследования сформулированы конкретно и логично. Обосновываются научная новизна и практическая значимость исследования, формулируются основные положения, выносимые на защиту.

Первая глава диссертации посвящена обзору литературы. В обзоре литературы приводятся данные научных источников, значимая часть которых датируется последними 5 годами.

В главе 2, посвященной материалам и методам исследования, дается подробная характеристика обследованных групп пациентов. Критерии включения и исключения из исследования. Под наблюдением находилось 90 взрослых пациентов, прооперированных в плановом порядке. В разделе, посвященном методам исследования, описываются современные и высокоточные инвазивные методики мониторинга центральной гемодинамики, методики онлайн-гемодиализации, а также методы статистической обработки данных, полностью соответствующие поставленным цели и задачам.

В третьей главе представлены результаты исследования. Дана сравнительная характеристика изменчивости параметров центральной гемодинамики в зависимости от используемой модификации онлайн-гемодиализации.

В главе 4 обсуждаются результаты собственных исследований, обосновываются полученные результаты: применение мембран на основе полиметилметакрилата и охлажденного гиперосмолярного диализата безопасно у гемодинамически нестабильных пациентов; данная методика

позволяет эффективно нивелировать возникновение интрадиализной гипотензии и способствует достижению целевых предписаний заместительной почечной терапии.

В заключение обосновываются итоги выполненной работы, что позволило автору сформулировать объективные выводы и практические рекомендации. Полученные данные могут быть рекомендованы для широкого внедрения в практику. Автореферат отражает важнейшие разделы диссертации.

#### **Рекомендации по использованию результатов и выводов, приведенных в диссертации**

Результаты диссертационного исследования уже используются в работе отделения анестезиологии и реанимации ФГБНУ НИИ КПССЗ г. Кемерово.

Также результаты диссертационной работы Рубцова М.С. могут быть рекомендованы для дальнейшего внедрения в клиническую работу лечебных учреждений кардиохирургического профиля.

С полным основанием следует рекомендовать дальнейшее внедрение результатов диссертационного исследования в виде методических пособий и рекомендаций, руководств для врачей, научных статей и докладов на конференции.

#### **Замечания к работе**

Диссертационная работа написана в научном стиле, имеет структурную и логическую последовательность изложения материала. Принципиальных замечаний к работе нет. Непринципиальные замечания: 1) встречаются единичные грамматические и стилистические ошибки; 2) нецелесообразно включать в критерии исключения «пациенты без развития ОПП в послеоперационном периоде», т.к. наличие ОПП указано как критерий включения.

Также, в ходе прочтения диссертационного исследования возникли следующие вопросы:

1. Почему выбраны для исследования эти конкретные модальности ЗПТ?
2. Какая тактика ЗПТ применялась при наличии у пациентов гипернатриемии?

#### **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Диссертационная работа Рубцова Михаила Сергеевича на тему «Гемодинамические эффекты различных вариантов онлайн гемодиализации у кардиохирургических пациентов с вазоплегическим синдромом и острым почечным повреждением» по специальности 3.1.12. Анестезиология и реаниматология, представленная на соискание ученой

степени кандидата медицинских наук, является законченным научно-квалификационным исследованием по актуальной теме, результаты которой имеют существенное значение для современной анестезиологии и реаниматологии. В исследовании Рубцова М.С. решена важная современная научная задача по выбору, проведению и повышению безопасности методики онлайн-гемодиализации как возможной альтернативы постоянным методам заместительной почечной терапии. По актуальности, научной новизне, теоретической и практической значимости, достоверности полученных результатов и обоснованности выводов диссертационная работа Рубцова Михаила Сергеевича «Гемодинамические эффекты различных вариантов онлайн гемодиализации у кардиохирургических пациентов с вазоплегическим синдромом и острым почечным повреждением» по специальности 3.1.12. Анестезиология и реаниматология, соответствует требованиям п.9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ №842 от 24.09.2013г. (в редакции от 21.04.2016 №335), предъявляемых к кандидатским диссертациям. Автор — Рубцов Михаил Сергеевич — заслуживает присуждения ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 3.1.12. Анестезиология и реаниматология.

Отзыв заслушан, обсужден и одобрен на заседании отделения сердечно-сосудистой хирургии НИИ кардиологии Томского НИМЦ, протокол № 4 от 24.08.2023 г.

Заведующий отделением сердечно-сосудистой хирургии Научно-исследовательского института кардиологии – филиала Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Томский национальный исследовательский медицинский центр Российской академии наук»,  
доктор медицинских наук

Б.Н.Козлов

Подпись Б.Н. Козлова заверяю  
Ученый секретарь Томского НИМЦ,  
кандидат биологических наук  
Ирина Юрьевна Хитринская



подпись

29.08.2023

дата

Адрес учреждения: 340096, г.Томск, Кооперативный переулок 5;  
телефон: (3822) 51 10 39; e-mail: center@tnimc.ru