

## ОТЗЫВ

Официального оппонента, доктора медицинских наук Астахова Алексея Арнольдовича на диссертационную работу Рахимова Рината Таузаховича «Диагностика и принципы коррекции респираторной полиневромиопатии у пациентов на длительной искусственной вентиляции легких», представленную на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 3.1.12 – анестезиология и реаниматология.

**Актуальность темы.** Критическое состояние - это крайняя степень практически любой патологии, при которой требуются искусственное замещение или поддержка жизненно важных функций. Наиболее частым и грозным осложнением со стороны периферической нервной системы, возникающим у пациентов в критическом состоянии, является полиневропатия. Полиневропатия критических состояний (ПНКС) - это острая аксональная сенсорно-моторная полиневропатия, синдром нервно-мышечных нарушений, проявляющийся мышечной слабостью, возникающий у пациентов, длительно находящихся в отделениях реанимации интенсивной терапии в критическом состоянии (более 7 дней) на искусственной вентиляции легких. Встречаемость этого расстройства составляет в среднем 33-52 случая на 100 тыс. населения. Полиневропатия у пациентов в критическом состоянии чаще всего ассоциируется с сепсисом и полиорганной недостаточностью. Её развитие наблюдалось и после острого респираторного дистресс-синдрома, острых эпизодов артериальной гипотонии и травмы, использования аминогликозидов (гентамицин), кортикостероидов, применения препаратов, блокирующих нервно-мышечную передачу. В настоящее время каскад патофизиологических процессов развития ПНКС является весьма сложным и до конца не ясным. В начале критического состояния медиаторы системного воспаления вызывают каскад патологических реакций, что приводит к развитию ПНКС несколькими параллельными путями. К основным

патологическим механизмам развития ПМКС относят: нарушение электровозбудимости тканей, микроциркуляции, гипергликемия, активация протеолиза, митохондриальная дисфункция, оксидантный стресс, продукция провоспалительных цитокинов. Пациенты обычно испытывают также белково-энергетический дефицит, достигающий 60%. Белково-энергетическая недостаточность в сочетании с гиперметаболическим стрессом вызывает значительную потерю мышечной массы. При поражении преимущественно нервов диагностируется полинейропатия критического состояния (ПКС), мышц – миопатия критического состояния (МКС), при сочетанном поражении диагностируется ПНКС. Воздействие медиаторов критического состояния на межреберные и диафрагмальный нервы и мышцы приводит к необходимости длительной ИВЛ, развитию респираторной формы ПНКС. Следует отметить, что специфического лечения для ПНКС не существует. Развитие технологий ранней реанимационной реабилитации, метаболического мониторинга и нутритивной поддержки создает предпосылки для разработки новых методов профилактики и лечения ПНКС.

Таким образом, тема диссертационной работы Р.Т.Рахимова является одной из наиболее актуальных и важных, изучаемых в современной реаниматологии.

**Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации.** Обоснованность научных положений и выводов, сформулированных в диссертации, подтверждается достаточным объемом наблюдений, корректным применением совокупности методов исследования, репрезентативностью использования статистической выборки (в объем исследования вошло 75 пациентов, перенесших критическое состояние и длительную искусственную вентиляцию легких (ИВЛ)). Клиническое исследование было организовано с соблюдением принципов доказательной медицины, объем сравниваемых групп достаточен для того, чтобы сделать достоверные выводы. Выводы, основные положения, выносимые на защиту, практические рекомендации, представленные в диссертации, достаточно аргументированы, логически вытекают из

проведенного исследования. Все это дало возможность в результате проведенного комплексного исследования получить данные электромиографии нервно-мышечного аппарата внешнего дыхания, ультразвукового исследования диафрагмы и четырехглавой мышцы бедра у пациентов с респираторной формой ПНКС. Оценка основных показателей белково-энергетического обмена и нутритивного статуса у пациентов с респираторной нейропатией (РН) продемонстрировала наличие синдрома белково-энергетической недостаточности средне - тяжелой степени, а энергетические затраты на реабилитационные мероприятия у пациентов с РН были существенно повышены.

**Научная новизна исследования и полученных результатов.** В диссертации Р.Т.Рахимова впервые показано, что одной из основных причин неудачного отлучения пациента ОРИТ от ИВЛ является поражение нервно-мышечного аппарата внешнего дыхания. Метаболическим исходом критического состояния следует считать выраженный дефицит массы тела за счет потери мышечной массы в сочетании с умеренно сниженными показателями нутритивного статуса, низкими уровнями альбумина, трансферрина крови, сывороточной холинэстеразы. Автор впервые показал, используя метод непрямой калориметрии, что энергетическая цена вертикализации у пациентов с РН в среднем в 2,7 раза, а прикроватного велокинеза – в 4,4 раза выше по сравнению с пациентами без респираторной полиневромиопатии.

По теме диссертации опубликовано 8 работ, в том числе 5 статей в рецензируемых журналах, рекомендованных ВАК Российской Федерации.

**Значимость для науки и практики выводов и рекомендаций.** Результаты исследования обосновывают эффективность применения электронейромиографии для диагностики РН у пациентов ОРИТ, непрямой калориметрии и персонализированной нутритивной поддержки для реализации методов ранней реанимационной и метаболической реабилитации пациентов на длительной ИВЛ.

Внедрение в клиническую практику предложенной стратегии и тактики ведения больных ОРИТ на длительной ИВЛ позволяет улучшить результаты лечения: снизить продолжительность ИВЛ, выраженность ПМКС, сократить время госпитализации в ОРИТ.

Диссертация Р.Т.Рахимова имеет выраженную практическую направленность, выполнена на достаточном клиническом материале.

Полученные данные убедительны, выводы вытекают из полученных результатов и являются важными для практической медицины. Они могут быть использованы в работе общих и специализированных (нейрохирургия\неврология) отделений анестезиологии и реанимации.

Диссертация представлена в классическом варианте и состоит из введения, обзора литературы, главы – «Материалы и методов исследования», трех глав собственных исследований, заключения, выводов, практических рекомендаций и списка литературы, включающего 11 источников на русском языке и 81 иностранный источник.

**Замечания и вопросы:**

1. Какие показатели электромиографии, по Вашим данным, наиболее характерны для тяжелой респираторной полиневромиопатии?
2. Какие показатели электромиографии и метабологграфии имеют наибольшее прогностическое значение для успешности программе отлучения?
3. Чем отличаются настройки аппарата ИВЛ в режимах «SPONT» и «CPAP+PS»?
4. Оценивались ли Вами на практике показатели нервно-мышечной активности дыхательного центра (измерение давления окклюзии в начале вдоха, например)?
5. Как вы можете охарактеризовать высокую и низкую толерантность к реабилитационным нагрузкам у Ваших пациентов?

Все замечания не носят принципиальный характер.

**Заключение.** Диссертационная работа Рахимова Рината Таузиховича «Диагностика и принципы коррекции респираторной

полиневромиопатии у пациентов на длительной искусственной вентиляции легких», представленная на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 3.1.12 – анестезиология и реаниматология, выполненная под руководством доктора медицинских наук, профессора Лейдермана И.Н., является завершенной научно-квалификационной работой, в которой решена актуальная научная задача, имеющая существенное значение для анестезиологии и реаниматологии – улучшить результаты лечения больных отделений реанимации и интенсивной терапии, находящихся на длительной искусственной вентиляции легких. По своей актуальности, объему и методам выполненных исследований, научной новизне и практической значимости полученных данных представленная работа полностью соответствует требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842 в редакции, утвержденной постановлением Правительства РФ № 335 от 21 апреля 2016 г. «О внесении изменений в Положение о присуждении ученых степеней», предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор заслуживает присуждения искомой степени кандидата медицинских наук по специальности 3.1.12 – анестезиология и реаниматология

доктор медицинских наук, доцент,  
заведующий кафедрой  
анестезиологии-реаниматологии  
Федерального государственного  
бюджетного образовательного  
учреждения  
высшего образования «Южно-  
Уральский государственный  
медицинский  
университет» Министерства  
здравоохранения Российской  
Федерации

Подпись д.м.н. Астахова А.А.

ЗАВЕРЯЮ:



СВЕДЕНИЯ

об официальном оппоненте докторе медицинских наук Астахове Алексее Арнольдовиче по кандидатской диссертации Рахимова Рината Таузаховича на тему «Диагностика и принципы коррекции респираторной полиневромиопатии у пациентов на длительной искусственной вентиляции легких» по научной специальности 3.1.12 анестезиология – реаниматология.

Фамилия, Имя, Отчество	Год рождения, Гражданство	Место основной работы с указанием организации, министерства, ведомства, города, должности	Ученая степень с указанием шифра специальности, по которой защищена диссертация, отрасли науки	Ученое звание по специальности	Основные публикации в сфере темы рассматриваемой диссертации (публикации в рецензируемых научных изданиях за последние 5 лет)
Астахов Алексей Арнольдович	1972, Российская Федерация	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Южно-Уральский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации. Заведующий кафедрой анестезиологии – реаниматологии. Адрес: 454000, Россия, обл. Челябинская, г. Челябинск, пр. Победы, д. 287а., +7(351)7413322	Доктор медицинских наук 14.01.20 анестезиология и реаниматология	Доцент	1. Астахов А.А. Интенсивная терапия гриппа А(H1N1) 2009 осложненного течения. / Ярошецкий А.И., Грицан А.И. и др. // Анестезиология - реаниматология. – 2017. - №4. – С. 315-324. 2. Астахов А.А. Возможности предоперационной оценки риска неблагоприятного исхода абдоминальных операций: предварительные результаты многоцентрового исследования STOPRISK / Заболотский И.Б., Трембач Н.В., Магомедов М.А. и др. // Вестник интенсивной терапии имени А.И. Салтанова – 2020. – №4. – С. 12-27.

В соответствии с п. 28 Положения о защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук, утвержденным приказом Минобрнауки России от 13.01.2014 №7, п. 22 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденным Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 №842 и п. 5.12 Приказа Минобрнауки России от 01.07.2015 №662 № «Об определении состава информации о государственной научной аттестации для включения в федеральную информационную систему государственной научной аттестации» даю согласие на обработку персональных данных, в том числе на совершение действий: сбор, систематизация, накопление, хранение, уточнение (обновление), обезличивание, блокирование, уничтожение, использование и размещение их на официальном сайте ФГБОУ УГМУ Минздрава России и в единой информационной системе (Министерство «Минздравнет»).

Астахов А.А.

Подпись А.А. Астахова заверяю, Секретарь ученого совета Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Южно-Уральский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, кандидат медицинских наук, доктор Галина Ивановна Братникова



« 17 » 03 2022г.

454092, Российская Федерация, Челябинская область, г. Челябинск, ул. Воровского, 64 +7 (351) 232-73-71, kanc@cheilsma.ru

## ОТЗЫВ ОФИЦИАЛЬНОГО ОППОНЕНТА

доктора медицинских наук Петровой Марины Владимировны на диссертацию Рахимова Рината Таузаховича «Диагностика и принципы коррекции респираторной полиневромиопатии у пациентов на длительной искусственной вентиляции легких», представленную к защите на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 3.1.12 – анестезиология и реаниматология

**Актуальность темы исследования.** Тема представленной на отзыв диссертации, безусловно, актуальна. Улучшение качества оказания помощи пациентам в критическом состоянии в последние 10-15 лет привело к очевидному повышению выживаемости пациентов в отделениях реанимации и интенсивной терапии (ОРИТ). Однако последствия перенесенной реанимационной патологии, а также использование методов протезирования жизненно важных функций привели к формированию новых состояний, связанных с нарушением процессов восстановления после перенесенного заболевания. Одним из наиболее тяжелых последствий перенесенного критического состояния является полинейропатия критических состояний (ПМКС). В 60% случаев ПМКС наблюдается вовлечение в патологический процесс мышц и нервов респираторной группы. Соответственно, в структуре ПМКС выделяется респираторная нейропатия, определяющая развитие дыхательной недостаточности и увеличение сроков отлучения пациента, находящегося на длительной ИВЛ. Важнейшим звеном патогенеза респираторной нейропатии является, так называемая, «диафрагмальная дисфункция». Дисфункция диафрагмы, вызванная критическим состоянием, снижает способность респираторной помпы компенсировать повышенную дыхательную нагрузку, что приводит к стойкой дыхательной недостаточности и неблагоприятному клиническому исходу.

Критическое состояние, как правило, также связано с потерей белка скелетной мускулатуры вследствие развития катаболизма и уменьшением

массы скелетных мышц. В результате атрофия мышц может способствовать развитию выраженной слабости, быстрой утомляемости, нарушением толерантности к глюкозе, более высокой частотой осложнений и неблагоприятных исходов у пациентов ОРИТ. Развитие и прогрессирование синдрома белково-энергетической недостаточности (БЭН) является характерно для большинства пациентов ОРИТ, находящихся на длительной ИВЛ. Распространенность нутритивной недостаточности у больных, госпитализированных в ОРИТ, достигает 40-70%.

Таким образом, респираторная нейропатия (РН) является частным случаем полинейропатии критических состояний, в котором на первое место выходит проблема дыхательной недостаточности, связанной с поражением нервно-мышечного аппарата внешнего дыхания. Клиническим последствием респираторной нейропатии является неудачное отлучение от ИВЛ и длительное нахождение пациентов в ОРИТ. Основными звеньями патогенеза являются иммобилизационный синдром, избыточная аутофагия, диафрагмальная дисфункция, а также острая мышечная атрофия, характерная именно для критического состояния. Методы диагностики респираторной нейропатии следует шире применяться в рутинной клинической практике. Важным методом коррекции РН может стать метаболически обоснованная реабилитационная программа и персонализированная нутритивная поддержка.

В связи с изложенным выше, тема диссертационной работы является актуальной и представляет большой интерес, как с теоретических, так и с практических позиций.

Цель исследования - улучшить результаты лечения пациентов отделений реанимации и интенсивной терапии, находящихся на длительной искусственной вентиляции легких, на основании дифференцированного подбора индивидуальной программы белково-энергетического обеспечения и методов реанимационной реабилитации- и задачи диссертации логично вытекают из актуальности проблемы, вполне обоснованы и выполнимы.



**Научная новизна и степень обоснованности положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации, достоверность полученных результатов.** Одной из основных причин неудачного отлучения пациента ОРИТ от ИВЛ является поражение нервно-мышечного аппарата внешнего дыхания с развитием респираторной полиневромиопатии, как компонента синдрома полиневромиопатии критических состояний. Впервые показано, что РН у пациентов ОРИТ сопровождается повреждением висцеральной составляющей белкового пула, что проявляется существенно более низкими уровнями альбумина, трансферрина холинэстеразы сыворотки крови. При этом в ходе реализации реабилитационных методик автор впервые выявил, что энергетическая цена вертикализации у пациентов с РН в среднем в 2,7 раза, а прикроватного велокинеза – в 4,4 раза выше по сравнению с пациентами без РН.

Использованный автором комплекс статистических методов не вызывает замечаний и подтверждает достоверность полученных результатов.

**Научно-практическая значимость работы.** Теоретическая значимость исследования заключается в получении новых научных знаний по проблеме диагностики и коррекции дыхательной недостаточности, связанной с повреждением нервно-мышечного аппарата внешнего дыхания в критическом состоянии. Научные результаты диссертации, практические рекомендации и выработанные на их основании методические указания могут быть использованы в учебно-педагогической работе кафедр учреждений высшего профессионального образования медицинского профиля, а также в клинической деятельности лечебных учреждений РФ.

Практическая реализация исследования позволяет определить пути дальнейшей оптимизации методов ранней реанимационной реабилитации нутриционно-метаболической терапии пациентов ОРИТ на длительной ИВЛ. Внедрение предложенной научно-практической концепции персонализированной реабилитации и нутритивной поддержки пациентов

позволяет улучшить качество и результаты лечения пациентов ОРИТ.

Диссертация Рахимова Р.Т. практически значима и актуальна. Основные положения работы внедрены в практическую деятельность в работу отделения реанимации и интенсивной терапии ООО «Клинический институт мозга» (КИМ), отделения анестезиологии и реанимации ГАУЗ СО «ЦГКБ № 23 г. Екатеринбург», отделения реанимации и интенсивной терапии ГАУЗ СО «ЦГКБ № 24 г.Екатеринбург», а также используются в учебном процессе на кафедре анестезиологии, реаниматологии и токсикологии ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

**Полнота изложения основных результатов работы в научной печати.** По теме диссертации опубликовано 8 работ, в том числе 5 статей в рецензируемых журналах, рекомендованных ВАК Минобрнауки Российской Федерации для соискания ученой степени кандидата медицинских наук.

**Структура и оценка содержания диссертации.** Диссертация изложена на 90 страницах машинописного текста, состоит из введения, обзора литературы, описания материалов и методов исследования, 3-х глав собственных исследований, заключения, выводов, списка литературы, включающего 11 источников на русском языке и 81 иностранный источник. Работа иллюстрирована 2 рисунками и содержит 11 таблиц.

Глава 1 представляет обзор современной литературы по вопросам диагностики и коррекции полинейропатии критических состояний, респираторной нейропатии, методам ранней реанимационной реабилитации, нутритивной терапии и полностью доказывает актуальность проводимого исследования.

В главе 2 подробно изложены материал и методы проведенного проспективного когортного исследования с включением 75 пациентов отделения реанимации и интенсивной терапии (ОРИТ) ООО «Клинический

институт мозга» (КИМ) , сформулированы критерии включения , невключения, исключения, описаны лабораторные и инструментальные методики обследования пациентов, методы интенсивной терапии, ранней реанимационной реабилитации, дана характеристика инструментам статистического анализа.

Глава 3. В главе представлены результаты анализа данных электронейромиографии нервно-мышечного аппарата системы внешнего дыхания, а также данные ультразвукового исследования диафрагмы и четырехглавой мышцы бедра у пациентов с РН . Полученные автором результаты подтверждают предположение, что у всех пациентов с неудачным отлучением от ИВЛ имеет место тяжелая респираторная полиневромиопатия по основным нервам, обеспечивающим иннервацию аппарата внешнего дыхания

Глава 4 посвящена анализу расстройств белково-энергетического обмена и метаболических реакций пациентов с РН на проведение методов ранней реанимационной реабилитации- вертикализации и велокинеза. Степень снижения маркеров висцерального пула белка в группе пациентов с РН соответствовала средней и тяжелой степени БЭН, в то время как у пациентов контрольной группы эти же параметры соответствовали БЭН легкой степени. Определение энергетической потребности пациентов ОРИТ в покое и на фоне вертикализации и велокинеза продемонстрировало существенный прирост энергетической цены этих реабилитационных методик у пациентов с РН.

В главе 5 представлена клиническая эффективность комплекса методов персонализированной реанимационной реабилитации и нутритивной поддержки. Так, из 17 пациентов, поступивших в ОРИТ на длительной ИВЛ, в ходе комплексной реабилитации, проводимой на фоне персонализированной нутритивной поддержки, к 12 суткам интенсивной терапии удалось отлучить от аппарата ИВЛ 15 пациентов- около 88%. Следует отметить, что эффективность реанимационной реабилитации у

пациентов с РН, отлученных от ИВЛ до поступления в ОРИТ КИМ, проявлялась статистически достоверной нормализацией проведения нервного импульса по всем шести исследуемым нервам к 12-13 суткам интенсивной терапии. Данные результаты демонстрируют практическую значимость работы Рахимова Р.Т.

### **Недостатки работы**

Принципиальных замечаний работа не вызывает.

Автореферат отражает в полной степени структуру и содержание диссертации, оформлен в соответствие с требованиями ВАК Минобрнауки Российской Федерации.

### **Заключение**

Диссертационная работа Рината Таузиховича Рахимова «Диагностика и принципы коррекции респираторной полиневромиопатии у пациентов на длительной искусственной вентиляции легких», представленная на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 3.1.12 – анестезиология и реаниматология, выполненная под руководством доктора медицинских наук, профессора Лейдермана Ильи Наумовича, является завершенной научно-квалификационной работой, в которой решена актуальная научная задача, имеющая существенное значение для анестезиологии и реаниматологии – повысить результативность лечения пациентов отделений реанимации и интенсивной терапии, находящихся на длительной искусственной вентиляции легких. По своей актуальности, объему и методам выполненных исследований, научной новизне и практической значимости полученных данных представленная работа полностью соответствует требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842 в редакции, утвержденной постановлением

Правительства РФ № 335 от 21 апреля 2016 г. «О внесении изменений в Положение о присуждении ученых степеней», предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор заслуживает присуждения искомой степени кандидата медицинских наук по специальности 3.1.12 – анестезиология и реаниматология

Доктор медицинских наук  
(3.1.12. Анестезиология и реаниматология),  
доцент, заместитель директора по  
научно-клинической деятельности  
Федерального государственного  
бюджетного научного учреждения  
«Федеральный научно-клинический  
центр реаниматологии  
и реабилитологии»

Петрова Марина Владимировна

«15» марта 2022 г.

Подпись д.м.н. Петровой М.В. ЗАВЕРЯЮ:

Ученый секретарь  
ФНКЦ РР, к.м.н.



Лугинина Елена Владимировна

«15» марта 2022 г.

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение  
«Федеральный научно-клинический центр реаниматологии и  
реабилитологии» (ФНКЦ РР)  
141534, Российская Федерация, Московская область, Солнечногорский  
район, д. Лыткино, 777, тел. +7(495) 641-30-06, E-mail: [fnkerr@fnkerr.ru](mailto:fnkerr@fnkerr.ru)  
<https://fnkerr.ru/>

Сведения

об официальном оппоненте диссертации Рахимова Рината Таузаховича на тему: «Диагностика и принципы коррекции респираторной полиневромиопатии у пациентов на длительной искусственной вентиляции легких», представленную к защите на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 3.1.12 – анестезиология и реаниматология

Фамилия, имя, отчество	Петрова Марина Владимировна
Ученая степень	Доктор медицинских наук
Отрасль науки	Медицинские науки
Научная специальность, по которой защищена диссертация	(3.1.12) анестезиология и реаниматология
Ученое звание	Доцент
Полное наименование (в соответствии с Уставом, в т.ч. ведомственная принадлежность) организации, являющейся основным местом работы на момент предоставления отзыва в диссертационный совет, структурное подразделение, должность	Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный научно-клинический центр реаниматологии и реабилитологии» (ФНКЦ РР), заместитель директора по научно-клинической деятельности Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Российский университет дружбы народов» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, Медицинский институт, кафедра анестезиологии и реаниматологии с курсом медицинской реабилитации, заведующая кафедрой
Почтовый адрес, телефон, адрес электронной почты, адрес сайта организации	Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный научно-клинический центр реаниматологии и реабилитологии» (ФНКЦ РР) 141534, Российская Федерация, Московская область, Солнечногорский район, д. Лыткино, 777, тел. +7(495) 641-30-06, E-mail: fnkcr@fnkcr.ru <a href="https://fnkcr.ru/">https://fnkcr.ru/</a>
Список основных публикаций о теме диссертации в рецензируемых научных изданиях за	1. Метаболические нарушения у пациентов, находящихся в хроническом критическом состоянии, обусловленном последствиями черепно-мозговой травмы. Петрова М.В., Сергеев И.В., Шестопапов А.Е., Лукьянец О.Б. Вопросы питания. 2021. Т. 90. № 4 (536). С. 103-111.


последние пять лет (не более 15 публикаций), перечень согласно ГОСТ

2. Концентрация и детоксикационная эффективность сывороточного альбумина у пациентов в хроническом критическом состоянии с различным исходом заболевания. Парфёнов А.Л., Петрова М.В., Кирычков Ю.Ю., Захарченко В.Е. В книге: Жизнеобеспечение при критических состояниях. Материалы Всероссийской конференции с международным участием. Тезисы докладов. Научный редактор В.Т. Долгих. 2020. С. 75-76.
3. Новые подходы к управлению параметрами искусственной вентиляции легких. Северин А.Е., Петрова М.В., Сушкова Л.Т., Семенов Ю.Н., Крамм М.Н., Шалимова Е.В. В сборнике: Физика и радиоэлектроника в медицине и экологии - ФРЭМЭ'2020. Труды XIV Международной научной конференции с научной молодежной школой им. И.Н. Спиридонова. 2020. С. 318-319.
4. Формирование коморбидности у пациентов с тяжелым повреждением мозга и исходом в хроническое критическое состояние (обзор). Парфенов А.Л., Петрова М.В., Пичугина И.М., Лугинина Е.В. Общая реаниматология. 2020. Т. 16. № 4. С. 72-89.
5. Роль непрямой калориметрии в лечении и реабилитации пациентов в длительном бессознательном состоянии после повреждения головного мозга. Крылов К.Ю., Сергеев И.В., Яковлева А.В., Ягубян Р.С., Яковлев А.А., Петрова М.В. Клиническое питание и метаболизм. 2020. Т. 1. № 1. С. 10-16.
6. Нутритивная реабилитация пациентов после выхода из комы. Петрова М.В., Шестопапов А.Е., Яковлева А.В., Крылов К.Ю., Менгисту Э.М. Физическая и реабилитационная медицина, медицинская реабилитация. 2020. Т. 2. № 1. С. 28-37.
7. Качество моделей шкал уровня сознания, функционального состояния и общесоматической тяжести у пациентов с последствиями повреждения головного мозга в отделениях интенсивной терапии и реабилитации. Кирычков Ю.Ю., Петрова М.В., Пряников И.В., Колесов Д.Л., Парфёнов А.Л., Босенко С.А. Физическая и реабилитационная медицина, медицинская реабилитация. 2020. Т. 2. № 4. С. 303-314.
8. Способ определения готовности отлучения от аппаратуры искусственной вентиляции легких пациентов с повреждениями головного мозга. Кирычков Ю.Ю., Петрова М.В., Логинов А.А., Колесов Д.Л., Скворцов А.Е. Патент на изобретение RU 2693442 С1, 02.07.2019. Заявка № 2018123753 от 29.06.2018.
9. Способ оценки эффективности реабилитационных мероприятий у пациентов с иммобилизационным синдромом. Пряников Игорь Валентинович, Петрова Марина Владимировна, Дороговцев Виктор Николаевич,

	Янкевич Дмитрий Станиславович, Кирячков Юрий Юрьевич, Некрасова Юлия Юрьевна, Канарский Михаил Михайлович. Патент на изобретение 2755583 С1, 17.09.2021. Заявка № 2020137162 от 11.11.2020. 10. Динамика потребления кислорода при отлучении у больных с ивл (перспективное наблюдательное исследование). Рубанес М., Петрова М.В., Торосян Б.Д., Вацик М.В. Вестник последипломного медицинского образования. 2019. № 4. С. 24-28.
--	--

Заместитель директора  
по научно-клинической деятельности  
Федерального государственного  
бюджетного научного учреждения  
«Федеральный научно-клинический  
центр реаниматологии и реабилитологии»  
доктор медицинских наук, доцент

Петрова Марина Владимировна



ПОДПИСЬ

«15» марта 2022 г.

Подпись Петровой Марины Владимировны ЗАВЕРЯЮ

Учёный секретарь ФНКЦ РР  
К.М.Н.,



ПОДПИСЬ

Лугинина Е.В.

«15» марта 2022 г.