ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

**РОССИЙСКАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ**

**НЕПРЕРЫВНОГО РОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**КАФЕДРА АНЕСТЕЗИОЛОГИИ И НЕОТЛОЖНОЙ МЕДИЦИНЫ**

НАУЧНО-КЛИНИЧЕСКИЕ НАПРАВЛЕНИЯ КАФЕДРЫ

**ИЗУЧЕНИЕ МЕХАНИЗМОВ ПАТОГЕНЕЗА КАРДИОГЕМОДИНАМИКИ ПРИ КРИТИЧЕСКИХ СОСТОЯНИЯХ И РАЗРАБОТКА МЕТОДОВ ЕЕ КОРЕКЦИИ ПРИ СЕПСИСЕ И СЕПТИЧЕСКОМ ШОКЕ**

Кафедра анестезиологии и неотложной медицины ФГБОУ ДПО РМАНПО МЗ РФ активно разрабатывает разнообразные научные и практические направления, направленные на улучшение качества медицинских услуг, повышение безопасности лечения и оптимизацию результатов терапии для пациентов в критическом состоянии. На протяжении многих лет работы кафедра достигла значительных результатов, включая научное обоснование, разработку и внедрение в клиническую практику множества инновационных медицинских технологий, защиту кандидатских и докторских диссертаций, создание клинических рекомендаций, практических пособий, учебников и монографий, получение патентов, а также реализацию оригинальных программ повышения квалификации и обеспечение публикаций в специализированных научных журналах, участие в лекциях и презентациях на отечественных и международных форумах.

Одним из ключевых направлений кафедры является «Изучение механизмов патогенеза нарушений кардиогемодинамики при критических состояниях и разработка методов ее коррекции при сепсисе и септическим шоке». Это исследование охватывает широкий спектр теоретических и практических вопросов, начиная от исследования физиологии кровообращения, патофизиологических механизмов нарушений кардиогемодинамики при критических состояния различного генеза до научного обоснования, разработки и внедрения передовых методов диагностики и лечения пациентов с септическим шоком с использованием современного оборудования и принципов доказательной медицины.

**Актуальность проблемы**

Комплексное, эффективное и безопасное лечение пациентов в критическом состояния является одной из основных проблем современной анестезиологии-реаниматологии и неотложной медицины. Среди многих причин, сепсис и септических шок остаются ведущими причинами развития критических состояния у самого разного контингента пациентов, пострадавших и раненых. Лечение данного контингента пациентов представляется наиболее сложным и высокозатратным, требующим применения инновационных медицинских технологий, современных лекарственных препаратов, командного подхода, реализации принципов доказательной медицины и персонифицированного подхода. Среди комплекса лечебно-диагностических мероприятий, инфузионная терапия и катехоламины были и остаются жизнеспасающими методами интенсивной терапии. Однако, сами эти незаменимые, но крайне агрессивные методы поддержания витальных функций, особенно у пациентов в критическом состоянии, могут стать причинами развития большого количества осложнений, в том числе и фатальных. Это диктует необходимость поиска новых, более эффективных и одновременно безопасных технологий их применения.

Для объективного и персонифицированного выбора качественного состава, объема и скорости проведения инфузионной терапии, доз инотропных и вазопрессорных препаратов в рутинной клинической практике используются известные клинические и лабораторно-инструментальные способы. Однако, ни один из этих методов не в состоянии точно определить волемический статус конкретного пациента, состояние микро- и макроциркуляции, органной и регионарной перфузии, бюджет кислорода, что затрудняет предсказание реакции сердечно-сосудистой системы на инфузионную нагрузку и применение катехоламиков и делает невозможной реализацию безопасной и индивидуализированной интенсивной терапии.

Современные медицинские технологии дают возможности простого прикроватного применения инновационных сонографических методов оценки системного и регионарного кровообращения у пациентов в отделениях реанимации. Использование ультразвуковой допплерографии позволяет в режиме реального времени оценивать наполнение сердечных камер и сердечный выброс, что дает возможность врачу применять предложенные сотрудниками кафедры принципы «переносимости» и «чувствительности» инфузионной терапии у пациентов с септическим шоком.

Однако, в клинической практике важно не только провести адекватную для каждого конкретного пациента инфузионную реанимацию, но еще избежать перегрузку жидкостью, что в свою очередь, ухудшает результаты лечения. На кафедре анестезиологии и неотложной медицины Академии был предложен алгоритм оценки рисков объемом жидкости – «переносимости инфузионной терапии» у пациентов в критическом состоянии с использованием расширенной фокусной эхокардиографии. Под «переносимостью инфузии» мы понимаем способность пациента безопасно и без каких-либо побочных эффектов переносить инфузионную терапию. Для оценки «переносимости инфузии» используется метод ультразвукового анализа «венозного избытка» (VExUS). Этот метод объединяет допплеровское исследование кровотока в печеночной и воротной венах, а также в интралобулярных венах коры почек и размер нижней полой вены, получая оценку от нуля до трех.

**Научная новизна**

Новые данные об этиологии и механизмах патогенеза критических состояний при сепсисе, появление инновационного медицинского оборудования, цифровизация и прогресс в области искусственного интеллекта, акцентируют необходимость регулярного обновления знаний и постоянного профессионального развития, а также совершенствования практических навыков в различных областях современной медицины. Это особенно актуально в анестезиологии-реаниматологии и неотложной медицины при лечении пациентов, пострадавших и раненых в критическом состоянии вследствие сепсиса и септического шока. Однако, наши все еще частичные представления о патофизиологии и патогенезе заболеваний, ограниченные возможности прецизионного мониторинга и эффективного протезирования витальных функций организма ограничивают возможности улучшения результатов лечения сепсиса и септического шока. Поэтому научное обоснование, разработка и внедрение новых, более эффективных и безопасных методов лечения сепсиса и септического шока путем оптимизации инфузионной, инотропной и вазопрессорной терапии с использованием современных сонографических методов мониторинга кардиогемодинамики представляется актуальной и прикладной задачей современной анестезиологии-реаниматологии и интенсивной терапии.

**Практическая значимость**

Сегодня не вызывает сомнений необходимость организации комплексного, дифференцированного и персонифицированного лечения пациентов в критическом состоянии с тяжелыми нарушениями витальных функций путем использования современных медицинских технологий, принципов доказательной медицины и персонифицированного подхода. Это особенно актуально при развитии септического шока различного генеза, когда для спасения пациента требуются самые актуальные теоретические знания и практические навыки, чтобы максимально эффективно и безопасно реализовать лечебно-диагностические возможности современной медицины. Это диктует необходимость совершенствовать представления об этиологии, патофизиологии, механизмах патогенеза, принципах диагностики и выборе методов мониторинга при проведении инфузионной, инотропной и вазопрессорной терапии у пациентов, пострадавших и раненых в критическом состоянии с септическим шоком. Сбор и анализ этих данных в последующем послужит базисом для научного обоснования, разработки и внедрения в клиническую практику новых более эффективных, безопасных и персонифицированных алгоритмов проведения инфузионной, инотропной и вазопрессорной терапии при развитии септического шока с использованием инновационного сонографического медицинского оборудования и принципов доказательной медицины.

Таким образом, реализация настоящего научно-практического направления кафедры анестезиологии и неотложной медицины Академии позволит повысить безопасность и улучшить результаты комплексного и персонифицированного лечения пациентов, пострадавших и раненых с сепсисом и септическим шоком различного генеза.

**Ожидаемые результаты**

Планируется проведение серии научных исследований, направленных на изучение этиологических факторов, патофизиологии и механизмов патогенеза нарушений кардиогемодинамики при развитии критических состояний вследствие сепсиса и септического шока различного генеза. В ходе исследования планируется выявить наиболее значимые факторы риска развития отрицательных эффектов инфузионной, инотропной и вазопрессорной терапии, ключевые механизмы патогенеза гипергидратации. Планируется разработать и предложить наиболее рациональные методы мониторинга кровообращения у данного контингента пациентов и персонифицированный алгоритм оптимизации кардиогемодинамики при септическом шоке. различного происхождения. Особое внимание будет уделено созданию максимально эффективных и безопасных стратегий проведения инфузионной терапии в условиях септического шока с индивидуальной оценкой «переносимости инфузии». Также будут изучены «кардиогемодинамические фенотипы» пациентов с септическим шоком на основании сонографической оценки состояния и динамики их сердечной функции, что так же поможет при лечении септического шока персонифицировано адаптировать инфузионную, инотропную и вазопрессорную терапию для каждого конкретного фенотипа.

Результаты проведенных исследований позволят научно обосновать, разработать и внедрить в рутинную клиническую практику наиболее эффективные, безопасные, персонифицированные и экономически целесообразные алгоритмы мониторинга и комплексного, дифференцированного и лечения пациентов с септическим шоком. Это позволит повысить эффективность и безопасность лечебного процесса, уменьшить количество осложнений и улучшить результаты терапии септического шока различного происхождения.

В ходе реализации данного исследования планируется подготовка и публикация научных статей, практических рекомендаций и методических пособий, защита диссертаций, патентование, а также организация лекций и презентаций на разнообразных научных форумах как в стране, так и за границей. Кроме того, будут разработаны новые курсы повышения квалификации и образовательные программы кафедры, а также внедрение полученных результатов в клиническую практику на базе кафедры и других медицинских учреждений города и России.

Данное научно-клиническое направление является междисциплинарным, его реализация планируется с участием кафедры кардиологии, терапии, ультразвуковой диагностики, хирургии, клинической лабораторной диагностики и микробиологии.