

УТВЕРЖДАЮ

Начальник Федерального государственного
бюджетного учреждения «Государственный
научно-исследовательский испытательный
институт военной медицины»

Министерства обороны Российской Федерации
доктор медицинских наук профессор
член-корреспондент Российской академии наук

С. Чепур

«30 июля» 2025 г.

ОТЗЫВ

ВЕДУЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

на диссертацию Синенченко Андрея Георгиевича

«Острые отравления прекурсорами гамма-гидроксимасляной кислоты»,
представленную на соискание учёной степени доктора медицинских наук
по специальности 3.3.4. Токсикология

Актуальность темы исследования. Диссертационное исследование А. Г. Синенченко посвящено проблеме диагностики и лечения острых отравлений прекурсорами гамма-гидроксимасляной кислоты (ГОМК), которые в настоящее время доминируют среди острых интоксикаций наркотическими и психоактивными веществами и их прекурсорами. Зачастую они представлены тяжёлыми отравлениями, сопровождающимися осложнениями, угрожающими жизни пострадавших, такими как интоксикационный деривий, отёк головного мозга, острая дыхательная недостаточность и др. В то же время патогенез интоксикации, её диагностика, механизм действия токсикантов изучены недостаточно, необходимо дальнейшее повышение эффективности лечения отравлений. В связи с этим данная работа весьма актуальна для клинической токсикологии, так как её целью является совершенствование диагностики и терапии острых отравлений прекурсорами ГОМК.

Степень разработанности темы исследования. До настоящего времени не разработаны критерии, позволяющие определить степень тяжести отравлений прекурсорами ГОМК на основании лабораторных и инструментальных методов исследований, не в должной мере определены причины госпитальной смертности отравленных при разных сроках её наступления, факторы, влияющие на восстановление их сознания и др. В целом представленные данные о степени разработанности темы свидетельствуют о целесообразности проведения выбранного автором научного исследования.

Задачи, решаемые в работе, полностью соответствуют цели исследования.

Научная новизна работы. Научная новизна исследования заключается в том, что А. Г. Синенченко впервые в результате эпидемиологического анализа распространённости

Вх. № 42

«30 июля» 2025 г.

ФГБУ НКЦТ им. С.Н. Голикова ФМБА России

Диссертационный совет

острых отравлений прекурсорами ГОМК в регионах России за период 2015–2024 гг. выявлены рост заболеваемости и её весенне-осенняя сезонность; показана коморбидность отравлений прекурсорами ГОМК и злоупотреблением других психоактивных веществ.

Выявлены особенности клинической картины интоксикаций в зависимости от степени её тяжести, а также характерные изменения клинико-лабораторных и инструментальных показателей у отравленных.

Впервые определены ведущие патогенетические факторы, влияющие на тяжесть интоксикационного делирия при острых отравлениях прекурсорами ГОМК, а также разработана классификация данного делирия.

Показана лечебная эффективность курсового применения цитофлавина в сочетании с аргинина глутаматом при терапии пациентов с острыми отравлениями, осложнёнными интоксикационным делирием.

Впервые показана неэффективность применения локальной гипотермии в терапии интоксикационного делирия, вызванного отравлением прекурсорами ГОМК.

Теоретическая и практическая значимость работы. Работа имеет теоретическую и, особенно, практическую значимость. Полученные автором эпидемиологические данные позволили установить тенденцию значительного распространения острых отравлений 1,4-бутандионом (1,4-БД) и γ -бутиролактоном (ГБЛ) в различных регионах России в период 2015–2024 гг. При этом установлено, что наиболее частыми осложнениями отравлений прекурсорами ГОМК являются токсические поражения головного мозга, раннее формирование острой дыхательной и сердечно-сосудистой недостаточности, интоксикационный делирий и др. Установлены основные звенья танатогенеза при отравлениях 1,4-БД и ГБЛ: в случаях гибели в первые сутки госпитализации ими были острая церебральная, сердечная и дыхательная недостаточность на фоне цитотоксического отёка головного мозга и отёка лёгких; в случаях более позднего наступления смерти её непосредственной причиной являлась продолжительная токсико-гипоксическая энцефалопатия с полиорганной недостаточностью. Выявлены классификационные признаки, определяющие степень тяжести острого отравления 1,4-БД и ГБЛ: выраженность метаболических нарушений в первые сутки госпитализации (содержание лактата и аммиака в капиллярной крови), общий балл по шкале DRS-R-98, длительность делирия и вероятность развития осложнений. Показана эффективность коррекции метаболических нарушений путем курсового применения цитофлавина в суточной дозе 40 мл (внутривенно капельно) и аргинина глутамата в суточной дозе 4 г (внутривенно капельно). Отмечено, что использование локальной гипотермии при лечении отравленных 1,4-БД и ГБЛ с интоксикационным делирием способствует прогрессированию у них психотического синдрома и нецелесообразно в терапии интоксикаций прекурсорами ГОМК.

Рекомендации по использованию результатов и выводов диссертации. Результаты исследования целесообразно использовать в работе медицинских организаций и их подразделений, оказывающих специализированную, в том числе высокотехнологическую, медицинскую помощь пациентам с острыми отравлениями: центров (отделений) острых отравлений, отделений (палат, боксов) реанимации и интенсивной терапии, а также при оказании скорой, в том числе скорой специализированной, медицинской помощи. Применение предложенного диагностического подхода может способствовать повышению качества медицинской сортировки отравленных, позволит определить направление их эвакуации, необходимый объём необходимых диагностических и лечебных мероприятий. Внедрение предложенной

схемы терапии пациентов с интоксикационным делирием вследствие приёма прекурсоров ГОМК обеспечит сокращение длительности госпитализации на 3—5 суток, уменьшит вероятность развития осложнений интоксикации.

Методология и методы исследования. В целом работа выполнена на высоком методическом уровне.

Положения, выносимые на защиту, обоснованы, имеют высокую степень проработки и подтверждены результатами экспериментов.

Степень достоверности и апробация результатов. Достоверность результатов работы не вызывает сомнений. Правильность и значимость полученных результатов подкрепляется использованием в работе современных методик статистической обработки, адекватных исследованию. Степень достоверности обусловлена также достаточным объёмом проведённых исследований.

Работа выполнена в соответствии с планом научно-исследовательских работ ГБУ СПб НИИ СП им. И. И. Джанелидзе и отраслевыми программами.

Апробация и обсуждение материалов диссертации А. Г. Синенченко осуществлены на научно-практических конференциях, в том числе с международным участием, в 2019–2024 гг.

По результатам исследований разработаны клинические рекомендации «Отравления амфетаминами, метамфетаминами, синтетическими катионами и прекурсорами ГОМК» (Утверждены Министерством здравоохранения РФ, 2024). Получены два патента на изобретение № 2676698 С1 от 10.01.2019 и № 2761467 С1 от 08.12.2021). Материалы исследований использованы при составлении национального руководства «Скорая медицинская помощь» (Москва, 2025 г.) и руководства для врачей «Политравма» (Санкт-Петербург, 2022 г.), а также в учебной и лечебной работе в ряде медицинских учреждений Санкт-Петербурга.

По теме диссертации опубликовано 13 научных статей в рецензируемых научно-практических журналах, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией при Министерстве науки и высшего образования РФ, и 8 статей в журналах, входящих в библиографическую базу данных Scopus и PubMed.

Личный вклад автора в работу заключается в организации, планировании и непосредственном участии в проведении исследований, выборе методов исследований, анализе и статистической обработке полученных данных. Исходя из представленного материала он, по различным позициям, составляет 80–90 %.

Структура диссертации. Работа изложена на 244 страницах машинописного текста. Она состоит из введения, обзора литературы, описания материалов и методов исследования, шести глав результатов собственных исследований, главы обсуждения полученных результатов, заключения, выводов, а также практических рекомендаций, списка сокращений и условных обозначений и списка литературы, включающего 391 источника, из них 136 отечественных и 255 иностранных. Диссертация иллюстрирована 19 рисунками и содержит 96 таблиц.

Оформление диссертации, включая содержание её структурных элементов, выполнено в соответствии с требованиями ГОСТ Р 7.0.11–2011.

Диссертационная работа соответствует паспорту научной специальности 3.3.4. Токсикология.

В разделе «**Введение**» обоснована актуальность темы работы путём освещения современного состояния проблемы диагностики и лечения острых отравлений

прекурсорами ГОМК, а также необходимость проведения исследований, направленных на поиск новых средств и методов, повышающих эффективность диагностики и лечения острых отравлений этими токсикантами. Определены цель и задачи исследования, сформулированы научная новизна, теоретическая и практическая значимость работы, методология и методы исследования, положения, выносимые на защиту, а также представлены данные о степени достоверности и апробации результатов исследования, внедрении их в практику, о публикациях, личном вкладе автора, сведения о структуре и объеме диссертации.

В главе 1 (обзор литературы) содержится информация о современных представлениях о токсикологии прекурсоров ГОМК. В ней проведен анализ состояния проблемы, связанной с распространенностью отравлений прекурсорами ГОМК в мире. Дана общая характеристика физико-химических свойств прекурсорами ГОМК, их токсичности, методов диагностики интоксикаций. Рассмотрены пути поступления токсикантов, а также их токсикокинетика и токсикодинамика, клиническая картина острых отравлений. Оценена эффективность применения существующих лекарственных средств при острых отравлениях прекурсорами ГОМК. На основании анализа данных литературы в заключении главы автором отмечено, что в настоящее время необходима разработка критериев степени тяжести отравлений прекурсорами ГОМК, выявление предиктов и факторов развития интоксикационного делирия, а также совершенствование проводимой терапии пострадавших. В целом представленный обзор литературы свидетельствует о знании автором современного состояния выбранной автором проблемы. Однако в заключении к главе 1 было бы целесообразно обосновать перспективные направления исследований по совершенствованию средств и методов лечения отравленных прекурсорами ГОМК. В последующем эти направления могли быть отражены и реализованы в диссертационном исследовании.

Вторая глава диссертации посвящена **материалам и методам исследования**. В ней представлена информация об объекте исследования: пациенты с острым отравлением прекурсорами ГОМК (1,4-бутандион, 1,4-БД и γ -бутиролактон, ГБЛ), о предмете исследования: диагностика и лечение пациентов, а также их общая характеристика, этапы лечения. Всесторонне отражены объем и методы исследований, позволяющие оценить выраженность развивающейся интоксикации по различным показателям: транспорт кислорода и кислотно-щелочное равновесие, функциональное состояние нервной системы и вегетативной регуляции, ЭЭГ, состояние центральной гемодинамики, жидкостных секторов организма при использовании интегральной реографии и др. Представлены методы оценки эффективности проводимой терапии. Детально описаны различные методы статистической обработки результатов исследований. Отмечено, что статистическая обработка данных выполнена с помощью математических методов с использованием пакетов статистических программ.

В третьей главе представлены результаты собственных исследований по изучению острых отравлений прекурсорами ГОМК. Проведен анализ встречаемости таких отравлений в различных регионах РФ, а также встречаемости их изолированно и в сочетании с употреблением других психоактивных веществ (ПАВ). Представлена характеристика исходов этих отравлений, а также данные о частоте интоксикационного делирия в общей структуре отравлений (по данным ГБУ СПб НИИ СП им. И. И. Джанелидзе). Анализ результатов позволил заключить, что пики госпитализации таких отравлений в различных регионах РФ регистрируются весной и осенью. Выявлено,

что в структуре всех острых отравлений ПАВ (Т40) доля интоксикаций прекурсорами ГОМК составляет 20,5 %, т. е. по частоте встречаемости они находятся на втором месте после острых отравлений синтетическими катинонами. При употреблении прекурсоров ГОМК в сочетании с другими ПАВ госпитализация отравленных достигала 54,3 %. К наиболее часто встречающимся осложнением отравлений 1,4-БД и ГБЛ следует отнести острую дыхательную недостаточность (ОДН). Медианный показатель встречаемости интоксикационного делирия составлял 26 %. Необходимо отметить, что большинство (99,1 % случаев) отравлений прекурсорами ГОМК заканчивались выпиской из стационара.

В главе 4 содержатся результаты клинических характеристик острых отравлений прекурсорами ГОМК. Обследовано 432 пациента. Выявлены особенности у них фоновой (инфекционные болезни, болезни органов дыхания) и сопутствующей (травмы, ожоги, обморожения, болезни органов пищеварения, мочеполовой системы, психические и поведенческие расстройства) патологии. Проведен анализ особенностей клинической картины отравления на основании изучения влияния прекурсоров ГОМК на различные органы и системы пациентов: ЦНС, дыхательную, сердечно-сосудистую, мышечную системы, систему крови, функцию печени, почек, желудочно-кишечного тракта (ЖКТ), а также на отдельные пути метаболизма и водно-электролитный баланс. Оценены исходы интоксикаций. В целом в результате исследований выявлено, что острые отравления прекурсорами ГОМК проявлялись преимущественно энцефалопатией, токсическими поражением дыхательной и сердечно-сосудистой систем, которые в наибольшей степени были характерны для отравленных тяжёлой степени. В работе показано, что при таких интоксикациях изменения параметров центральной гемодинамики проявлялись в виде снижения сердечного и ударного индексов, отмечали острые нарушения сердечного ритма, цитотоксический отёк белого вещества в теменно-затылочных областях головного мозга отравленных. Отмечено, что в большинстве случаев на фоне проведения симптоматической терапии исход отравления был благоприятный.

Глава 5 посвящена изучению интоксикационного делирия при остром отравлении прекурсорами ГОМК. Первоначально проведена сравнительная оценка клинко-психопатологических особенностей данной патологии с результатами, полученными в группе пациентов с острым отравлением этанолом, осложнённым делирием. В последующем проведено углублённое изучение динамики изменений клинко-лабораторных показателей, показателей газового состава крови и её кислотно-основного состояния, показателей системы транспорта кислорода, центральной гемодинамики и др. у исследуемой группы пациентов с интоксикационным делирием. Установлено, что интоксикационный делирий при остром отравлении прекурсорами ГОМК проявляется преимущественно тремя клиническими синдромами: органического поражения головного мозга, галлюцинаторно-бредовым с психомоторным возбуждением и синдромом вегетативного дисбаланса. Делирий чаще диагностировали при выраженных метаболических нарушениях. По мнению автора систематическая наркотизация прекурсорами ГОМК и резкая отмена их употребления были ведущими факторами, приводящими к нарушению баланса нейротрансмиттеров и, следовательно, к формированию делирия.

Глава 6. Танатогенез острых отравлений прекурсорами ГОМК. В разделе 6.1 проведен анализ 49 актов судебно-медицинской экспертизы при летальном исходе. Проведено макроскопическое исследование, выявлены гистологические признаки полнокровия и отёка головного мозга; жидкое состояние крови; неравномерное

кровенаяполнение сосудов сердца и внутренних органов; полнокровие сосудов головного мозга, лёгких, печени, поджелудочной железы, почек погибших от отравления. В последующем изучены материалы по 12 летальным исходам отравленных прекурсорами ГОМК, находившихся на лечении в ГБУ СПб НИИ СП им. И. И. Джанелидзе. Дана клиническая характеристика данного острого отравления на основе измерения артериального давления, частоты сердечных сокращений, различных клинко-лабораторных показателей крови. Сделано заключение, что острые отравления прекурсорами ГОМК при приёме их в высокой дозе приводят к поражению ЦНС и в последующем к летальному исходу. В первые сутки интоксикации при пребывании в стационаре летальность обусловлена острой церебральной и сердечно-сосудистой недостаточностью, отёком головного мозга и лёгких на фоне венозного полнокровия внутренних органов, нарушения кислотно-основного состояния в виде респираторного и метаболического ацидоза, а также нарушений вентиляционно-перфузионных взаимоотношений.

Глава 7 содержит материалы по изучению коррелятов интоксикационного делирия при остром отравлении прекурсорами ГОМК. Для изучения предикторов развития делирия автором проведено сравнительное исследование показателей рассматриваемой патологии у пациентов с отравлением, осложнённым интоксикационным делирием, и показателей у отравленных без делирия. Осуществлён сравнительный анализ клинко-лабораторных показателей. В последующем для прогноза развития делирия или его отсутствия был использован дискриминантный анализ, позволивший определить наиболее информативные показатели на основе расчёта линейной дискриминантной функции (ЛДФ). В результате шагового анализа установлены клинко-лабораторные показатели, включённые в ЛДФ с достаточной информативностью. В частности, выявлено, что на наилучшую дискриминантную группу указывает уровень аммиака в крови. Изучены факторы, влияющие на степень тяжести интоксикационного делирия у отравленных на основе корреляционного анализа. На основе расчёта ЛДФ определены показатели с наибольшей достоверной информативностью, позволяющие включить их прогностическую модель. Автором разработана классификация интоксикационного делирия при остром отравлении прекурсорами ГОМК. В заключении отмечено, что такие факторы как гиперлактатемия и гипепераммониемия оказывают постоянное статистически значимое влияние на выраженность делирия.

Глава 8 посвящена лечению острых отравлений прекурсорами ГОМК, осложнённых интоксикационным делирием.

В подразделе 8.1 представлены результаты изучения клинко-эффективности включения в состав комплексной терапии интоксикаций 1,4-БД или ГБЛ цитофлавина (20 мл/сут) или цитофлавина (40 мл/сут) и аргинина глутамата (4 г/сут). Прослежена динамика выраженности клинко-психопатологической симптоматики у пациентов по различным показателям (нарушение восприятия, бредовые идеи, речь, двигательное возбуждение и др.), осуществлена сравнительная оценка клинко-лабораторных показателей, кислотно-основного состояния крови, водно-электролитного баланса и др. в течение семи суток, а также изучена динамика изменений когнитивных функций и выраженность у них астенического синдрома. Кроме того, проведена сравнительная оценка тяжести течения делирия по шкале GGI-S, общего клинко-впечатления и изменений выраженности делирия по шкале GGI-I в баллах, определены осложнения и исходы течения отравлений. В целом к седьмым суткам наблюдения у пациентов,

получавших терапию, включающую многокомпонентный препарат, в отличие от группы сравнения, отмечено восстановление метаболических процессов в тканях, редуцирование явлений делирия, улучшение когнитивной функции и пр., что способствовало снижению сроков пребывания пациентов в стационаре.

В подразделе 8.2 оценена клиническая эффективность локальной гипотермии в составе комплексной терапии в лечении пациентов с рассматриваемым отравлением. Пациенты группы сравнения получали только комплексную терапию. Для локальной гипотермии использован отечественный аппарат АТГ-01. Продолжительность процедуры составляла 3 ч. Оценена клинико-психопатологическая симптоматика у пациентов двух групп по различным показателям, определены осложнения и исходы лечения пациентов. В целом использование в составе комплексной терапии отравлений прекурсорами ГОМК локальной гипотермии приводило к усилению интенсивности психотического синдрома в структуре делирия, т. е. не способствовало повышению эффективности лечения, вызывало увеличение негативных проявлений отравления.

Глава 9. «Обсуждение полученных результатов». В данной главе автором проведен глубокий анализ результатов исследований, их всестороннее обсуждение с привлечением данных научной литературы. Сделан вывод, что тяжесть отравлений прекурсорами ГОМК, осложнённых интоксикационным делирием, пролонгированное течение делирия обусловлены депримирующим эффектом интермедиатов, выраженностью нарушений метаболизма, нейромедиаторного дисбаланса, изменениями центральной гемодинамики и пр. Применение нового метода лечения с использованием цитофлавина и аргинина глутамата позволяет существенно улучшить состояние пациентов с интоксикационным делирием, сократить сроки их пребывания в стационаре.

В **заключении** кратко изложены основные итоги выполненного исследования. Анализ полученных данных позволил автору сделать девять выводов, представить практические рекомендации по теме диссертационного исследования, а также определить перспективы дальнейшей разработки темы.

Автореферат диссертации отражает этапы и результаты проведённого исследования. Основной материал диссертации изложен на 33 страницах автореферата. Он написан хорошим литературным языком, иллюстрирован рисунками и содержит таблицы. Оформление автореферата диссертации выполнено в соответствии с ГОСТ Р 7.0.11 – 2011.

В целом диссертация оставляет положительное впечатление.

В порядке дискуссии хотелось бы получить ответы на следующие **вопросы**.

1. Чем обусловлен выбор цитофлавина, а не других метаболических антигипоксантов в качестве перспективного средства терапии отравлений прекурсорами ГОМК, а также доз цитофлавина в группах VI и VII? Как согласуются полученные данные об эффективности цитофлавина в больших дозах со сведениями, приведёнными в главе 1, о низкой эффективности сукцината при терапии тяжелых отравлений 1,4-БД (с. 30)? Чем, на взгляд автора, в большей степени обусловлен положительный эффект терапии в «основной группе» (VI) пациентов по сравнению с группой VII: четырёхкратным увеличением суточной дозы цитофлавина или применением аргинина глутамата?

2. Каков предположительный механизм возникновения гипераммониемии, выявляемой при отравлениях 1,4-БД и ГБЛ: продукционный, ретенционный или

перераспределительный? Почему в качестве гипоаммониемического средства был выбран аргинина глутамат?

3. Какие лекарственные средства и почему применяли при комплексной терапии пациентов? Требуется дополнительное пояснение проведения комплексной терапии отравленных (при оказании специализированной медицинской помощи в стационаре в неотложной форме продолжительностью не менее 10 сут) в соответствии со стандартом скорой медицинской помощи при отравлениях веществами нейротропного действия (утвержден приказом Минздрава России от 24 декабря 2012 г. № 1448н), регламентирующим оказание скорой медицинской помощи вне медицинской организации в экстренной форме со средним сроком лечения 1 сут.

4. Что послужило предпосылками к исследованию эффективности локальной гипотермии при лечении пациентов с острым отравлением прекурсорами ГОМК, осложненным интоксикационным делирием? С чем связано, по мнению автора, прогрессирование психотического синдрома при использовании локальной гипотермии, тогда как при интоксикациях, сопровождающихся алкогольным делирием, рядом авторов отмечено положительное влияние локальной гипотермии на эффективность интенсивной терапии?

При ознакомлении с диссертацией и авторефератом возник ряд замечаний, не имеющих принципиального значения и не снижающих научную ценность представленного диссертационного исследования.

1. Глава 1 «Обзор литературы» представлена на 15 страницах, при этом после отдельных фраз приводится большое количество ссылок на литературные источники. Например, на странице 17 в первом и третьем абзацах их количество в заключении одного предложения составляет 21 и 23 ссылки, соответственно. Следовало бы увеличить объем главы и описать конкретные данные, изложенные в различных научных трудах, и сократить количество ссылок на каждое положение.

2. Представляется некорректным отнесение концентрации ГОМК в крови к патоморфологическим признакам (вывод 6).

3. В выводах 7 и 8 не указано, что эффективность «многокомпонентного препарата» исследована при использовании его в составе комплексной терапии, как это представлено в «Практических рекомендациях» (пункт 1).

4. Некоторые грамматические и пунктуационные ошибки искажают смысл высказываний и затрудняют чтение отдельных фрагментов текста (например, задача 6, шестой абзац научной новизны, выносимое на защиту, критерии включения и невключения в группы (с. 40), глава 8, выводы 7 и 8).

Заключение. Диссертация Синенченко Андрея Георгиевича на тему «Острые отравления прекурсорами гамма-гидроксимасляной кислоты» является научно-квалификационной работой, в которой на основании выполненных автором исследований разработаны теоретические положения, совокупность которых можно квалифицировать как научное достижение в совершенствовании диагностики и схем лечения острых отравлений

прекурсорами ГОМК, осложнённых интоксикационным делирием, что имеет важное научно-практическое значение для клинической токсикологии.

По своей актуальности, новизне, научно-практической значимости диссертация Синенченко Андрея Георгиевича на тему «Острые отравления прекурсорами гамма-гидроксимасляной кислоты» соответствует требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени доктора наук согласно п. 9 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного Постановлением Правительства РФ № 842 от 24.09.2013 (в ред. Постановлений Правительства РФ № 723 от 30.06.2014, № 335 от 21.04.2016, № 748 от 02.08.2016, № 650 от 29.05.2017, № 1024 от 28.08.2017, № 1168 от 01.10.2018, № 426 от 20.03.2021, № 1539 от 11.09.2021, № 1690 от 26.09.2022, № 101 от 26.01.2023, № 415 от 18.03.2023, № 1786 от 26.10.2023, № 62 от 25.01.2024, № 1382 от 16.10.2024), а сам автор Синенченко Андрей Георгиевич достоин присуждения искомой учёной степени доктора медицинских наук по специальности 3.3.4. Токсикология.

Отзыв обсуждён на заседании научно-технического совета научно-исследовательского испытательного центра (медико-биологической защиты) Федерального государственного бюджетного учреждения «Государственный научно-исследовательский испытательный институт военной медицины» Министерства обороны Российской Федерации (протокол № 7 от 20 июня 2025 г.).

Начальник управления научно-исследовательского испытательного центра (медико-биологической защиты) Федерального государственного бюджетного учреждения «Государственный научно-исследовательский испытательный институт военной медицины» Министерства обороны Российской Федерации
доктор медицинских наук (по специальности 14.03.04 — токсикология)

«27» июня 2025 г.

Т. В. Шефер

Старший научный сотрудник научно-исследовательского испытательного центра (медико-биологической защиты) Федерального государственного бюджетного учреждения «Государственный научно-исследовательский испытательный институт военной медицины» Министерства обороны Российской Федерации
доктор медицинских наук (по специальности 14.00.20 — токсикология) профессор

«24» июня 2025 г.

В. П. Федонюк

Подписи доктора медицинских наук Т. В. Шефера и доктора медицинских наук профессора В. П. Федонюка заверяю.

Начальник отдела кадров и строевого
Федерального государственного бюджетного учреждения
«Государственный научно-исследовательский испытательный институт военной медицины» Министерства обороны Российской Федерации

«22» июля 2025 г.

В. Н. Наумов

Сведения о ведущей организации: Федеральное государственное бюджетное учреждение «Государственный научно-исследовательский испытательный институт военной медицины» Министерства обороны Российской Федерации (ФГБУ «ГНИИИ ВМ» МО РФ). Адрес: 195043, г. Санкт-Петербург, Лесопарковая ул., д. 4. Тел./факс: +7 (812) 775-02-41; e-mail: gniiivm_2@mil.ru; web-сайт: mil.ru/activity/science/SRI/gosudarstvennyj-nauchno-issledovatel'skij