

УДК 613.92-008-061.1: 613.41: 355.01  
DOI: 10.21668/health.risk/2024.4.17

Читать  
онлайн



Обзорная статья

## СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ПРОФИЛАКТИКЕ ВЛИЯНИЯ ФАКТОРОВ ВНЕШНЕЙ СРЕДЫ НА ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ МОЧЕВЫДЕЛИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ВОЕННОСЛУЖАЩИХ-ЖЕНЩИН ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ИМИ ЗАДАЧ В ХОДЕ ВОЕННОГО КОНФЛИКТА (АНАЛИТИЧЕСКИЙ ОБЗОР)

С.Ю. Фролова, Д.В. Чуркин

Донецкий государственный медицинский университет имени М. Горького, Российская Федерация, 283003,  
г. Донецк, пр. Ильича, 16

*Современный этап формирования Вооруженных сил, основанный на опыте их применения в военных конфликтах различной интенсивности, в том числе специальной военной операции, предполагает рост удельного веса женщин, привлекаемых на военную службу, что выдвигает дополнительные требования к сохранению их здоровья. В силу структурных и функциональных особенностей мочевыделительная система женщин более уязвима к влиянию внешнесредовых факторов гигиенической природы, что предполагает разработку комплекса мероприятий профилактики на основе мониторинга факторов риска развития урологической патологии.*

*Научная актуальность рассматриваемого вопроса отражена в современной специализированной литературе, при этом уникальность, связанная с длительным выполнением служебных и служебно-боевых задач женщинами в зоне специальной военной операции и предшествующего военного конфликта, в литературе не описана. При этом предлагаемые профилактические мероприятия имеют выраженную привязку к климатическим характеристикам театра военных действий и практически не учитывают особенностей военного труда, характера продовольственного обеспечения, а также обеспеченности питьевой, хозяйственно-бытовой водой. Практически не рассматривается в современной литературе влияние условий размещения военнослужащих-женщин в зоне военных действий, а также особенности оказания урологической помощи в системе лечебно-эвакуационного обеспечения военных действий, что определяет практическую ценность дальнейших исследований в рассматриваемом направлении. Также неизученным является вопрос влияния урологической патологии военнослужащих-женщин на показатели репродуктивного здоровья, что определяет дополнительную значимость проводимых исследований.*

*Представлены подходы к профилактике урологических заболеваний у военнослужащих-женщин в Вооруженных силах Российской Федерации, также обозначены перспективные направления, которые могут быть использованы при разработке системы мониторинга риска развития урологической патологии у военнослужащих-женщин, выполняющих задачи в ходе специальной военной операции.*

**Ключевые слова:** военнослужащие, женщины, факторы внешней среды, мочевыделительная система, специальная военная операция, функциональное состояние, военный труд, медицинское обеспечение.

Принципиально нового типа, высокодинамичный, маневренный характер современных военных конфликтов реализуется за счет высокой дифференциации элементов военного труда. При этом высокие требования как в отношении оперативности, так и в отношении длительности производственных процессов предъявляются к подразделениям боевого и тылового обеспечения войсковых частей.

Выполненные ранее исследования [1, 2] указывают, что для операторского и диспетчерского труда, а также для работ, требующих высокой концен-

трации внимания, при готовности к переключению для решения различных функциональных задач [3] военнослужащие-женщины демонстрируют большую эффективность, что закономерно приводит к росту их удельного веса в военных специальностях, связанных с делопроизводством, связью, медицинским обеспечением военных конфликтов.

Также исследования демонстрируют рост удельного веса военнослужащих-женщин, присутствующих в зоне военного конфликта, в том числе в статусе комбатантов.

© Фролова С.Ю., Чуркин Д.В., 2024

**Фролова Светлана Юрьевна** – ассистент кафедры урологии, врач-уролог (e-mail: andromeda.bulsara@mail.ru; тел.: 8 (949) 439-30-67; ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-2987-1542>).

**Чуркин Дмитрий Владимирович** – доцент кафедры гигиены и экологии им. проф. О.А. Ласткова (e-mail: dmichur@mail.ru; тел.: 8 (949) 305-38-99).

Важно отметить морально-психологические особенности мотивации женщин к военной службе в различных государствах мира. Согласно учетным данным, доступным в литературе, в структуре рекрутов Сухопутного корпуса Соединенных Штатов Америки (США) в 2015 г. удельный вес мужчин составил 74,3 %, удельный вес женщин – 25,7 %. Из привлекаемых женщин 85,2 % составляли гражданки США, 14,8 % – мигранты (преимущественно из стран Латинской Америки и Азии).

Основным побудительным мотивом к службе в войсковых частях США рекруты отметили возможность получения высшего образования, социальные льготы (92,3 %), лишь 31,7 % опрошенных рассматривают военную службу как возможность самореализации.

Готовность к откомандированию за пределы государства указали до 65,8 % военнослужащих-женщин в США, до 39,2 % военнослужащих-женщин из стран-членов Организации Североатлантического договора (НАТО) в Европе.

Готовность к участию в военном конфликте (срок ротации три месяца) отметили 52,0 % опрошенных военнослужащих-женщин в США, 27,7 % военнослужащих-женщин из стран-членов НАТО в Европе.

Принятый в последнее время подход к привлечению на военную службу по контракту на должности сержантов и офицеров в армиях стран-участниц НАТО отражает не столько фактическую потребность в наличии квалифицированных военных специалистов, сколько является проявлением активной гендерной политики, связанной в том числе с предпочтениями представительниц сексуальных и гендерных меньшинств и прочих политически активных социальных групп, в связи с чем анализ иностранной литературы, изданной после 2015 г., является малоинформативным ввиду его низкой научности.

По-иному ситуация с комплектованием войсковых частей рекрутами-женщинами складывается в государствах Африки, а также в государствах Ближнего Востока, в которых длительно текущие военные конфликты переменной интенсивности отмечены на протяжении последних 10–12 лет.

В ряде государств (Мали, Чад, Республика Нигерия, Исламская Республика Иран, Судан и др.) признана успешной практика комплектования из женщин отдельных войсковых частей, включая командование, до батальона включительно. Преимущественно формируемое подразделение является усиленной ротной тактической группой в количестве до 200 человек. Такой подход обеспечивает высокую мобильность подразделения и возможность использования его в качестве тактического резерва [4].

Особенно эффективно, по мнению авторов, подобные воинские коллективы проявили себя в вооруженных конфликтах в Судане, Эфиопии, Ливии в 2018–2021 гг. именно в связи с высокой маневренностью, оперативностью управления, хорошо организованной системой горизонтального взаимодей-

ствия в подразделении, а также высокой дисциплиной и самодисциплиной [5].

Максимально эффективный подход к привлечению женщин на военную службу реализован в Народной Освободительной Армии Китая (НОАК). Целесообразно отметить, что в НОАК большое внимание уделяется мероприятиям воспитательной работы, психологической поддержки и наставничества с военнослужащими в раннем и последующих периодах военной службы, в связи с чем удельный вес военнослужащих-женщин, заключающих повторный контракт после завершения первого, достигает 92,5 %, показатель удовлетворенности условиями службы приближается к 80,0 % [6].

Важно отметить, что преимущество женщин, задействованных в выполнении боевых и служебно-боевых задач в ходе таких операций, авторы оценивают по показателю безвозвратных и санитарных потерь – удельный вес их среди женщин ниже в 1,8 раза и в 2,2 раза соответственно, по сравнению с мужчинами [7].

Особенно эффективными специалистами военнослужащие-женщины показали себя в профессиях, требующих проявления специфических морально-волевых качеств – производство работ по разминированию территории, служебное собаководство, мероприятия по проверке паспортного режима и другие, относящиеся к служебно-боевой деятельности [8].

Узкая специализация военных специалистов в сочетании с высокой интенсивностью военного труда предполагает рост выраженности воздействия факторов гигиенической природы на функциональное состояние организма военнослужащих-женщин, при этом отдельные системы организма являются наиболее уязвимыми. В частности, авторы указывают на рост удельного веса поражений мочевыделительной системы у военнослужащих-женщин армий стран НАТО в ходе командировок в зону военного конфликта [9].

Необходимо отметить, что в зарубежной литературе описано преимущественно влияние климатических факторов, связанных с пребыванием в условиях пустынного, полупустынного климата, реге высокогорья, на формирование острых форм урологической патологии [10].

В относительно небольшом количестве материалов представлены данные о влиянии жаркого климата на функциональное состояние организма военнослужащих-женщин, при этом выделены особенности формирования и развития патологии мочевыделительной системы у специалистов, чья военно-профессиональная деятельность сопровождается высокой мобильностью – подвижные узлы связи, операторы беспилотных летательных аппаратов (БПЛА) и др. Авторы отмечают рост дизурических расстройств в жарком климате, связанный, по их мнению, с дистрессом, обусловленным резким изменением режима труда и отдыха в сочетании с характером питания (рост потребления кофеина), что способствуют развитию и прогрессированию ка-

нальцевого ацидоза и клинически проявляется развитием солевого диатеза [11, 12].

При этом авторы рассматривают непродолжительный период действия вышеприведенных факторов, так как выполнение задач в зоне военного конфликта ограничивается тремя, реже – шестью месяцами.

Важно подчеркнуть, что представленные работы не отражают гигиенический подход, имеют клиническую, реже – общепатологическую направленность, анализ влияния климатических факторов носит изолированный характер и не принимает во внимание влияние производственных факторов, а также характер питания и потребления жидкости.

К тому же при оценке влияния климатических факторов на функциональное состояние мочевыделительной системы военнослужащих-женщин в качестве контрольных точек авторы ориентируются преимущественно на лабораторные показатели, лечебное обеспечение рассматривается на примере специализированной помощи в военно-медицинском учреждении [13], что делает предлагаемые рекомендации ограниченно применимыми медицинской службой войскового звена.

Принципиально важно подчеркнуть, что откомандирование военнослужащих-женщин для непосредственного участия в военных конфликтах рассматривается авторами скорее как вынужденная мера, связанная с невозможностью направить военного специалиста мужского пола.

Период пребывания вне оперативной полосы военного конфликта (ближайшая и отдаленная тыловая полоса) для военнослужащих-женщин, по мнению авторов, допустим в пределах 6 месяцев, при этом важно подчеркнуть, что активный период продолжительностью свыше 12 месяцев для военного конфликта, даже при условии вариабельной интенсивности, рассматривается в настоящее время скорее как исключение.

Также предполагается, что непосредственно в оперативную полосу могут быть откомандированы военнослужащие-женщины, имеющие срок выслуги не менее шести месяцев, часть авторов настаивает на показателе 12 месяцев службы [14], что достижимо только при ограниченной по численности войсковой группировке (максимум два–три армейских корпуса).

Важно отметить, что влияние характеристик обмундирования на функциональное состояние органов мочевыделительной системы военнослужащих-женщин рассматривается в отечественной литературе применительно к выполнению задач в режиме повседневной готовности [15], а в зарубежной литературе – как элемент моделирования потенциально возможного военного конфликта в условиях длительного воздействия низких температур.

При этом авторы сходятся во мнении о решающей роли переохлаждения стоп, голеней и пояса нижних конечностей при формировании наруше-

ний функционального состояния мочевыделительной системы у военнослужащих-женщин.

При анализе влияния производственных факторов на функциональное состояние органов мочевыделительной системы военнослужащих-женщин отечественные источники указывают на приоритет соблюдения режимов труда и отдыха, также выделяют влияние факторов физической (шум) и химической (контакт с горючими и смазочными веществами) природы. При этом имеет место значительное количество работ [16], посвященных влиянию психоэмоционального напряжения.

Зарубежные авторы оценивают влияние психоэмоционального напряжения, а также плотности информационного воздействия (для работников штабов, операторов БПЛА) [17]; факторы физической и химической природы фактически не рассматриваются в связи с непродолжительным периодом их воздействия. При этом воздействие психоэмоционального напряжения, по мнению авторов, имеет прогрессирующий характер и проявляется как в росте невротических и депрессивных расстройств, так и в снижении показателей военно-профессиональной работоспособности. Рекомендованный период пребывания в пункте постоянной дислокации после завершения ротации составляет два периода откомандирования, также военнослужащим-женщинам после возвращения из оперативной полосы военного конфликта рекомендован краткосрочный (до 10 дней) отпуск.

Необходимо отметить, что психоэмоциональное напряжение, связанное с обеспечением военных действий, является ненормируемой величиной, в связи с чем принципиально важным авторы полагают контакт с психологами (штатно представленными в составе воспитательных отделов / отделений, реже медицинской службы), способными своевременно диагностировать развитие различных психопатологических состояний и предложить мероприятия по профилактике влияния психоэмоционального напряжения.

В литературе имеют место указания на низкую диагностическую ценность ряда используемых опросников, что определяет необходимость разработки новых диагностических форм [18].

Ряд авторов [1, 3, 17] полагают уместным и обоснованным применение клинического опросника выявления и оценки невротических состояний, который был предложен в 1978 г. К.К. Яхиным и Д.М. Менделевичем, при этом важным достоинством данной методики является ее адаптивность, т.е. возможность дополнения опросника необходимыми модифицирующими блоками. Также значимым является четкая критериальность полученных результатов и возможность автоматизации обработки получаемых данных при использовании специализированных систем обработки и управления базами данных. Рассматриваемый опросник удобен для оценки изучаемых состояний в динамике, что особенно важно при

определении объема необходимых реабилитационных и профилактических мероприятий.

Уместно отметить, что в настоящее время в научной литературе практически не описано непрерывное участие военнослужащих-женщин в длительно текущем военном конфликте переменной интенсивности, в связи с чем данные о влиянии факторов военного труда, равно как и сам анализ данных факторов, можно считать применимым лишь в мирный, в меньшей степени – межбоевой период.

Основной рекомендацией, направленной на ослабление влияния факторов военного труда на функциональное состояние организма военнослужащих-женщин, в том числе мочевыделительную систему, авторы предлагают считать маневр с периодом пребывания в оперативной полосе военного конфликта в сочетании с функциональными задачами и занимаемыми должностями при выполнении служебно-боевых и боевых задач.

Порядок размещения военнослужащих-женщин в литературе описан преимущественно применительно к пунктам постоянной дислокации войсковых частей, крайне ограниченно – к пунктам временной дислокации в местах выполнения служебно-боевых и боевых задач на территории военного конфликта [7, 19].

Размещение в пунктах временной дислокации (оборудованных либо частично оборудованных), а также в пунктах постоянной дислокации определяется военными строительными правилами. В частности, предусмотрено одноуровневое расположение спальных мест для военнослужащих-женщин, оборудование отдельных помещений санитарного назначения, развертывание душевой, а также организация стирки нательного белья.

Необходимо отметить, что в литературе описано и считается приемлемым в период изменения боевой готовности и выполнения служебно-боевых задач в круглосуточном режиме организовывать размещение на отдых личного состава непосредственно на рабочем месте, что однозначно неблагоприятно влияет на функциональное состояние мочевыделительной системы в связи с ограниченной доступностью мероприятий личной гигиены, а также отсутствием возможности для просушивания одежды и обуви при воздействии осадков.

Также объективные трудности, связанные с организацией банно-прачечного обслуживания военнослужащих-женщин, определяются в том числе санитарными показателями качества воды, используемой для помывок в душе, особенно в летний период.

Добыча воды для личного состава в полевых условиях в оперативной полосе военного конфликта, при необходимости – в ближайшем тылу, осуществляется силами инженерной службы, контроль за водоснабжением и банно-прачечным обеспечением осуществляет медицинская служба [9, 20]. Непосредственно помывка осуществляется с использованием специальной техники – дезинфекционно-душевых автомобилей (ДДА-2 или ДДА-4), при

этом используемая вода проходит предварительную обработку, в том числе хлорирование, и практически сразу подается в душевую палатку [20].

В пунктах постоянной дислокации обеспечение водой для хозяйственно-бытовых нужд осуществляется коммунально-эксплуатационной службой, в ряде случаев вода предварительно накапливается в специальных резервуарах, особенно в теплое время года, что при повторяющихся помывках создает предпосылки для формирования острых форм урологической, гинекологической либо сочетанной патологии [21].

При рассмотрении влияния питания на функциональное состояние мочевыделительной системы военнослужащих-женщин авторы отмечают, что при правильно организованном продовольственном обеспечении питание оказывает, скорее, протективное и адаптивное воздействие [20, 21].

При этом авторы акцентируют внимание на количестве приемов пищи, а также распределении энергетической стоимости рациона по калорийным квотам основных нутриентов. Принципиально значимым, по мнению авторов [21–23], следует считать дефицит энергетической стоимости рациона в холодное время года, что способствует как снижению резистентности репродуктивной и мочевыделительной системы, так и росту показателя массы тела и ведет к формированию хронических форм патологии верхнего этажа мочевыделительной системы.

Также авторы указывают на возможности использования протективного питания, связанного, например, с заменой животных белков растительными в жарком климате, использованием пищевых добавок, в том числе на основе спирулины. При этом, по мнению авторов, продолжительность воздействия корректируемого пищевого фактора не должна превышать 12 месяцев.

Пристальное внимание авторы уделяют вопросу влияния обеспечения питьевой водой на функциональное состояние мочевыделительной системы и формирование урологической патологии у военнослужащих-женщин.

Необходимо отметить, что в пунктах постоянной и временной дислокации наиболее распространенным способом обеспечения питьевой водой является накопление ее из центральной водопроводной сети продовольственной службой с последующим кипячением и сохранением в специальных резервуарах. В структурных подразделениях войсковых частей также используются специальные баки-кипяtilьники, в которых происходит наполнение воды с последующим потреблением, в том числе приготовлением напитков для питья. В таких случаях важным является показатель химического состава воды, надзор за которым осуществляется силами санитарной службы войскового либо оперативного соединения [20].

Отмечена высокая профилактическая и протективная эффективность централизованного примене-

ния систем очистки воды, в первую очередь методом обратного осмоса с дополнительной минерализацией, что обеспечивает рост удельного веса потребления чистой воды при снижении удельного веса потребления напитков, в том числе содержащих сахар.

Необходимо отметить, что данный способ обеспечения питьевой водой в нормативных количествах является единственно доступным в условиях водной блокады Донецкой Народной Республики.

Важно отметить, что авторы указывают на необходимость равномерного питья воды в течение дня, питьевой дисбаланс со смещением основной части выпиваемого на вечернее время может привести как к развитию солевого диатеза, так и к формированию функциональной, а затем и структурной патологии нижнего этажа мочевыделительной системы [11, 23].

Отдельно авторы указывают на негативное влияние потребление кофеина из экстрактивных продуктов, удельный вес которых в регламентированном рационе продовольственного обеспечения ограничен 1,5 г продукта в сутки. Имеются указания на то, что потребление таких продуктов свыше 200 мг (в перерасчете на кофеин) в 86,0 % случаев приводит к формированию гиперреактивного мочевого пузыря, при этом дальнейший рост потребления кофеина оказывает влияние как на интенсивность, так и на длительность проявлений рассматриваемого состояния [24].

В литературе имеются указания на то, что потребление кофеина с глюкозой, особенно в период острых респираторных вирусных инфекций, при наличии транзиторной лейкоцитурии способствует развитию острых циститов [23].

Также важно отметить, что кофеин-обусловленное развитие гиперреактивного мочевого пузыря в сочетании с вторичным ограничением потребления жидкости, особенно в жаркий период года, способствует формированию солевого диатеза, что также требует мероприятий, направленных на коррекцию питьевого режима.

Необходимо отметить, что представленные в специализированной литературе данные о влиянии питьевого режима на функциональное состояние мочевыделительной системы относятся к женской популяции в целом и отражают взгляд специалистов урологического профиля на механизмы развития и формирования заболеваний мочевыделительной сис-

темы у женщин, гигиеническая оценка влияния питьевого режима на функциональное состояние мочевыделительной системы у военнослужащих-женщин представлена фрагментарно, с акцентом на характере питьевого режима и особенностях питьевого режима в различных климатических поясах [11, 25].

Таким образом, можно сделать следующие выводы:

1. В современной отечественной и зарубежной литературе практически не описано длительное (свыше 12 месяцев) участие военнослужащих-женщин в военных конфликтах.

2. В современной научной литературе практически не описано комплексное воздействие внешнесредовых факторов на функциональное состояние организма военнослужащих-женщин в целом и мочевыделительной системы в частности, отсутствуют данные о результатах оценки длительного влияния внешнесредовых факторов.

3. Представленные в литературе подходы являются преимущественно клиническими, реже патофизиологическими, комплексный гигиенический подход к проблеме профилактики влияния внешнесредовых факторов на функциональное состояние мочевыделительной системы у военнослужащих-женщин отсутствует.

Поэтому комплексная практическая оценка влияния гигиенических факторов на функциональное состояние мочевыделительной системы военнослужащих-женщин, длительно выполняющих служебные и служебно-боевые задачи в ходе специальной военной операции и предшествовавшего военного конфликта переменной интенсивности, является важной научной задачей.

Практическая ценность решения рассматриваемой задачи заключается в возможности разработки маневренной этапной системы профилактики влияния гигиенических факторов на функциональное состояние мочевыделительной системы военнослужащих-женщин на основе системы мониторинга риска развития урологических заболеваний.

**Финансирование.** Исследование не имело спонсорской поддержки.

**Конфликт интересов.** Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

### Список литературы

1. Гаврилюк А.А., Галактионов И.В. Психологические особенности женщин-военнослужащих // Психология профессиональной деятельности: проблемы, содержание, ресурсы: сборник научных трудов / под ред. Е.Н. Ткач. – Хабаровск, 2019. – С. 69–73.
2. Гербач Ж.В. Институализация военнослужащих женского пола в современной Российской армии // Государственное и муниципальное управление. Ученые записки. – 2018. – № 1. – С. 179–183.
3. Окоютлова М.Г. Психологические аспекты работоспособности женщин-военнослужащих // Перспективы развития научной деятельности в XXI веке: сборник материалов II Международной научно-практической конференции. – Астрахань: Научный центр «Олимп», 2015. – С. 117–123.
4. Hypertension after injury among burned combat veterans: A retrospective cohort study / I.J. Stewart, J.A. Sosnov, B.D. Snow, A. Batou, J.T. Howard, J.C. Janak, M. Bollinger, K.K. Chung // Burns. – 2017. – Vol. 43, № 2. – P. 290–296. DOI: 10.1016/j.burns.2016.10.005

5. Low Incidence of Death and Renal Failure in United States Military Service Members Hospitalized with Exertional Heat Stroke: A Retrospective Cohort Study / B.P. Donham, S.B. Frankfurt, R.A. Cartier, S.M. O'Hara, V.C. Sieg // *Mil. Med.* – 2020. – Vol. 185, Suppl. 1. – P. 362–367. DOI: 10.1093/milmed/usz214
6. Рабурова А.А., Кислицына И.Г. Социальная работа с женщинами-военнослужащими // *Национальная безопасность России в глобализованном мире: состояние, вызовы, риски и механизмы устойчивого развития: сборник трудов международной научной конференции: в 2 ч. / под общ. ред. В.П. Шалаева.* – М., 2015. – Ч. 2. – С. 182–183.
7. Outcomes After Post-Traumatic AKI Requiring RRT in United States Military Service Members / J.A. Bolanos, C.M. Yuan, D.J. Little, D.K. Oliver, S.R. Howard, K.C. Abbott, S.W. Olson // *Clin. J. Am. Soc. Nephrol.* – 2015. – Vol. 10, № 10. – P. 1732–1739. DOI: 10.2215/CJN.00890115
8. Retrospective Analysis of Long-Term Outcomes After Combat Injury: A Hidden Cost of War / I.J. Stewart, J.A. Sosnov, J.T. Howard, J.A. Orman, R. Fang, B.D. Morrow, D.H. Zonies, M. Bollinger [et al.] // *Circulation.* – 2015. – Vol. 132, № 22. – P. 2126–2133. DOI: 10.1161/CIRCULATIONAHA.115.016950
9. Romero V., Akpınar H., Assimos D. Kidney stones: a global picture of prevalence, incidence, and associated risk factors // *Rev. Urol.* – 2010. – Vol. 12, № 2–3. – P. e86–96.
10. The standardisation of terminology in lower urinary tract function: report from the standardisation sub-committee of the International Continence Society / P. Abrams, L. Cardozo, M. Fall, D. Griffiths, P. Rosier, U. Ulmsten, P. Van Kerrebroeck, A. Victor [et al.] // *Urology.* – 2003. – Vol. 61, № 1. – P. 37–49. DOI: 10.1016/s0090-4295(02)02243-4
11. Оценка влияния питьевого режима на функциональное состояние и показатели заболеваемости мочевыделительной системы женщин-военнослужащих в различные периоды года / С.Ю. Фролова, Ю.Ю. Малинин, Д.В. Чуркин, В.Д. Ищенко // *Вестник гигиены и эпидемиологии.* – 2023. – Т. 27, № 2. – С. 135–139.
12. Урологические проявления психологического дистресса у женщин-военнослужащих / Д.В. Чуркин, Ю.Ю. Малинин, С.Ю. Фролова, Е.Г. Ичитовкина // *Медицинский вестник МВД.* – 2023. – № 3 (124). – С. 18–20.
13. Acute interstitial nephritis in the military hospital of Morocco: Clinical features and renal outcomes / Y. Zajjari, D. Montasser, A. Sobhi, T. Atatif, M. Azizi, A. Alayoud, D. El Kabbaj // *Saudi J. Kidney Dis. Transpl.* – 2019. – Vol. 30, № 6. – P. 1407–1414. DOI: 10.4103/1319-2442.275485
14. Critical Care in the Military Health System: A 24-h Point Prevalence Study / R. Fisher, C.J. Colombo, C.A. Mount, E.A. Mann-Salinas, A.W. Bostick, K. Davis, J.K. Aden, K.K. Chung [et al.] // *Mil. Med.* – 2018. – Vol. 183, № 11–12. – P. e478–e485. DOI: 10.1093/milmed/usy032
15. Result of treatment of urinary lithiasis for professional aptitude / C. Julien, J. Laroche, F.-X. Deledalle, F.-X. Brocq, R. Fournier, P. Rivière, E. Lechevallier, P.-H. Savoie // *Prog. Urol.* – 2018. – Vol. 28, № 6. – P. 329–335. DOI: 10.1016/j.purol.2018.03.003
16. Кях Т.В., Филипченко М.Ю., Лещенко Я.В. К вопросу изучения психоэмоционального состояния военнослужащих // *Экономика. Менеджмент. Инновации.* – 2018. – № 2 (14). – С. 82–84.
17. Чуркин Д.В., Малинин Ю.Ю., Фролова С.Ю. Факторы, влияющие на функциональную адаптацию женщин-военнослужащих в раннем периоде военной службы в период локального военного конфликта // *Известия военного образования Донецкой Народной Республики: сборник материалов международной научно-практической конференции «Философия на линии фронта – 2021: Феномен войны в новейшее время».* – Донецк: ГОУ ВПО «ДОН ВОКУ», 2021. – С. 333–337.
18. Гимро О.Г., Дивакова Т.С. Особенности здоровья у военнослужащих-женщин // *Военная медицина.* – 2020. – № 3. – С. 7–13.
19. Сергин А.А., Окоютова М.Г. Динамика социально-экономических условий по увеличению численности женщин-военнослужащих // *Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований.* – 2015. – № 3–2. – С. 266–269.
20. Шнитко С.Н., Богдан В.Г. Военная медицина и актуальные вопросы медицинского обеспечения военнослужащих // *Военная медицина.* – 2022. – № 3 (64). – С. 155–158. DOI: 10.51922/2074-5044.2022.3.155
21. Основные тенденции заболеваемости военнослужащих-женщин Вооруженных сил Российской Федерации / А.И. Зарубенко, П.П. Сивашенко, Ю.М. Бабин, Я.Я. Волкова // *Известия Российской военно-медицинской академии.* – 2020. – Т. 39, № S1–2. – С. 67–68.
22. Гимро О.Г., Дивакова Т.С. Перспективные направления по сохранению и укреплению здоровья военнослужащих женщин // *Актуальные вопросы военной медицины: материалы научно-практической конференции с международным участием, посвященной 25-летию военно-медицинского факультета в учреждении образования «Белорусский государственный медицинский университет» / под общ. ред. В.Я. Хрыщановича, В.Г. Богдана.* – Минск, 2020. – С. 145–148.
23. Нашивичникова Н.А., Крупин В.Н. Профилактика рецидивов острого цистита // *РМЖ.* – 2017. – Т. 25, № 8. – С. 503–505.
24. Европейская организация по безопасности пищевых продуктов. Научно обоснованное мнение о безопасности кофеина. Часть 3. Идентификация опасности // *Наркология.* – 2015. – Т. 14, № 11 (167). – С. 32–51.
25. Ачкасов Н.Б., Котков В.М. Некоторые социально-психологические и физиологические особенности военнослужащих женщин // *Мужское и женское: сотрудничество и конфронтация: сборник научных трудов международной научной конференции / под ред. В.Е. Быданова, Н.А. Вахнина, О.А. Штайн.* – СПб., 2016. – С. 14–32.

*Фролова С.Ю., Чуркин Д.В. Современные подходы к профилактике влияния факторов внешней среды на функциональное состояние мочевыделительной системы военнослужащих-женщин при выполнении ими задач в ходе военного конфликта (аналитический обзор) // Анализ риска здоровью. – 2024. – № 4. – С. 203–210. DOI: 10.21668/health.risk/2024.4.17*

UDC 613.92-008-061.1:613.41:355.01  
DOI: 10.21668/health.risk/2024.4.17.eng



Review

## MODERN APPROACHES TO PREVENTING INFLUENCE OF ENVIRONMENTAL FACTORS ON THE FUNCTIONAL STATE OF THE URINARY SYSTEM OF FEMALE MILITARY PERSONNEL WHEN THEY PERFORM TASKS DURING MILITARY CONFLICT (LITERATURE REVIEW)

**S.Yu. Frolova, D.V. Churkin**

M. Gorky Donetsk National Medical University, 16 Il'icha Av., Donetsk, Donetsk People's Republic, 283003, Russian Federation

*The modern stage in construction of the Armed Forces based on the experience of their use in military conflicts of varying intensity, including Special Military Operation, entails an increasing proportion of women involved in military service. This puts forward additional requirements for protection of their health. Due to its structural and functional peculiarities, the female urinary system is more vulnerable to environmental exposures of hygienic nature, which calls for developing a set of preventive measures based on monitoring over risk factors of urological pathology.*

*Scientific relevance of the issue under consideration is reflected in modern specialized literature, while the uniqueness associated with long-term performance of official and combat tasks by women in the zone of Special Military Operation and the previous military conflict is not described in the literature. At the same time, the proposed preventive measures are strongly linked to the climatic characteristics typical for this theater of military operations and practically do not consider peculiarities of military labor, food supply as well as availability of drinking and household water. In modern literature, practically no attention is paid to placement conditions provided for female military personnel in a war zone as well as to peculiarities of providing urological care within the system for medical and evacuation support of military operations. This determines the practical value of further research in this direction. Influence of urological pathology in female military personnel on their reproductive health is also unexplored, which determines the additional importance of the ongoing research.*

*The review presents approaches to preventing urological diseases in female military personnel in the Armed Forces of the Russian Federation; it also identifies promising areas that can be used in developing a system for monitoring over risks of urological pathology in female military personnel performing tasks during Special Military Operation.*

**Keywords:** military personnel, women, environmental factors, urinary system, Special Military Operation, functional state, military labor, medical support.

### References

1. Gavrilyuk A.A., Galaktionov I.V. Psychological features of military women. *Psikhologiya professional'noi deyatelnosti: problemy, sodержanie, resursy: sbornik nauchnykh trudov*. In: E.N. Tkach ed. Khabarovsk, 2019, pp. 69–73 (in Russian).
2. Gerbach Zh.V. Institutionalization of female soldiers in modern Russian army. *Gosudarstvennoe i munitsipal'noe upravlenie. Uchenye zapiski*, 2018, no. 1, pp. 179–183 (in Russian).
3. Okoyutova M.G. Psikhologicheskie aspekty rabotosposobnosti zhenshchin-voennosluzhashchikh [Psychological aspects of performance of female military personnel]. *Perspektivy razvitiya nauchnoi deyatelnosti v XXI veke: sbornik materialov II Mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii*. Astrakhan', Nauchnyi tsentr «Olimp» Publ., 2015, pp. 117–123 (in Russian).
4. Stewart I.J., Sosnov J.A., Snow B.D., Batou A., Howard J.T., Janak J.C., Bollinger M., Chung K.K. Hypertension after injury among burned combat veterans: A retrospective cohort study. *Burns*, 2017, vol. 43, no. 2, pp. 290–296. DOI: 10.1016/j.burns.2016.10.005
5. Donham B.P., Frankfurt S.B., Cartier R.A., O'Hara S.M., Sieg V.C. Low Incidence of Death and Renal Failure in United States Military Service Members Hospitalized with Exertional Heat Stroke: A Retrospective Cohort Study. *Mil. Med.*, 2020, vol. 185, suppl. 1, pp. 362–367. DOI: 10.1093/milmed/usz214
6. Saburova A.A., Kislitsyna I.G. Sotsial'naya rabota s zhenshchinami-voennosluzhashchimi [Social work with female military personnel]. *Natsional'naya bezopasnost' Rossii v globalizirovannom mire: sostoyanie, vyzovy, riski i mekhanizmy ustoychivogo razvitiya: sbornik trudov mezhdunarodnoi nauchnoi konferentsii: in 2 volumes*. In: V.P. Shalaev ed. Moscow, 2015, vol. 2, pp. 182–183 (in Russian).

© Frolova S.Yu., Churkin D.V., 2024

**Svetlana Yu. Frolova** – Assistant at Urology Department, urologist (e-mail: andromeda.bulsara@mail.ru; tel.: +7 (949) 439-30-67; ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-2987-1542>).

**Dmitrii V. Churkin** – Associate Professor at the Department of Hygiene and Ecology named after prof. O.A. Lastkov (e-mail: dmichur@mail.ru; tel.: +7 (949) 305-38-99).

7. Bolanos J.A., Yuan C.M., Little D.J., Oliver D.K., Howard S.R., Abbott K.C., Olson S.W. Outcomes After Post-Traumatic AKI Requiring RRT in United States Military Service Members. *Clin. J. Am. Soc. Nephrol.*, 2015, vol. 10, no. 10, pp. 1732–1739. DOI: 10.2215/CJN.00890115
8. Stewart I.J., Sosnov J.A., Howard J.T., Orman J.A., Fang R., Morrow B.D., Zonies D.H., Bollinger M. [et al.]. Retrospective Analysis of Long-Term Outcomes After Combat Injury: A Hidden Cost of War. *Circulation*, 2015, vol. 132, no. 22, pp. 2126–2133. DOI: 10.1161/CIRCULATIONAHA.115.016950
9. Romero V., Akpınar H., Assimos D. Kidney stones: a global picture of prevalence, incidence, and associated risk. *Rev. Urol.*, 2010, vol. 12, no. 2–3, pp. e86–96.
10. Abrams P., Cardozo L., Fall M., Griffiths D., Rosier P., Ulmsten U., Van Kerrebroeck P., Victor A. [et al.]. The standardisation of terminology in lower urinary tract function: report from the standardisation subcommittee of the International Continence Society. *Urology*, 2003, vol. 61, no. 1, pp. 37–49. DOI: 10.1016/s0090-4295(02)02243-4
11. Frolova S.Yu., Malinin Yu.Yu., Churkin D.V., Ischenko V.D. Assessment of the influence of the drinking regimen on the functional state and indicators of the urinary system incidence in women servicemen in different periods of the year. *Vestnik gigieny i epidemiologii*, 2023, vol. 27, no. 2, pp. 135–139 (in Russian).
12. Churkin D., Malinin Yu., Frolova S., Ichitovkina E. Urological manifestations of psychological distress for female military personnel. *Meditsinskii vestnik MVD*, 2023, no. 3 (124), pp. 18–20 (in Russian).
13. Zajjari Y., Montasser D., Sobhi A., Aatif T., Azizi M., Alayoud A., El Kabbaj D. Acute interstitial nephritis in the military hospital of Morocco: Clinical features and renal outcomes. *Saudi J. Kidney Dis. Transpl.*, 2019, vol. 30, no. 6, pp. 1407–1414. DOI: 10.4103/1319-2442.275485
14. Fisher R., Colombo C.J., Mount C.A., Mann-Salinas E.A., Bostick A.W., Davis K., Aden J.K., Chung K.K. [et al.]. Critical Care in the Military Health System: A 24-h Point Prevalence Study. *Mil. Med.*, 2018, vol. 183, no. 11–12, pp. e478–e485. DOI: 10.1093/milmed/usy032
15. Julien C., Laroche J., Deledalle F.-X., Brocq F.-X., Fournier R., Rivière P., Lechevallier E., Savoie P.-H. Result of treatment of urinary lithiasis for professional aptitude. *Prog. Urol.*, 2018, vol. 28, no. 6, pp. 329–335. DOI: 10.1016/j.purol.2018.03.003 (in French).
16. Kiyah T.V., Filipinenko M.Y., Leshenko Y.V. To the issue of studying the psycho-emotional state of military personnel. *Ekonomika. Menedzhment. Innovatsii*, 2018, no. 2 (14), pp. 82–84 (in Russian).
17. Churkin D.V., Malinin Yu.Yu., Frolova S.Yu. Faktory, vliyayushchie na funktsional'nyu adaptatsiyu zhenshchinn voennosluzhashchikh v rannem periode voennoi sluzhby v period lokal'nogo voennogo konflikta [Factors influencing the functional adaptation of female servicemen in the early period of military service during a local military conflict]. *Izvestiya voennogo obrazovaniya Donetskoi Narodnoi Respubliki: sbornik materialov mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii «Filosofiya na linii fronta – 2021: Fenomen voiny v noveishee vremya»*. Donetsk, GOU VPO «DON VOKU» Publ., 2021, pp. 333–337 (in Russian).
18. Gimro O.G., Divakova T.S. Health status of the reproductive system of women with hazardous occupations. *Voennaya meditsina*, 2020, no. 3, pp. 7–13 (in Russian).
19. Sergin A.A., Okoyutova M.G. The dynamics of socio-economic conditions to increase the number of female soldiers. *Mezhdunarodnyi zhurnal prikladnykh i fundamental'nykh issledovaniy*, 2015, no. 3–2, pp. 266–269 (in Russian).
20. Shnitko S.N., Bogdan V.G. Voennaya meditsina i aktual'nye voprosy meditsinskogo obespecheniya voennosluzhashchikh [Military medicine and current issues of health care for military personnel]. *Voennaya meditsina*, 2022, no. 3 (64), pp. 155–158. DOI: 10.51922/2074-5044.2022.3.155 (in Russian).
21. Zarubenko A.I., Sivashenko P.P., Babin Y.M., Volkova Y.Y. Main tendencies of the incidence of military serving women of the armed forces of the Russian Federation. *Izvestiya Rossiiskoi voenno-meditsinskoi akademii*, 2020, vol. 39, no. S1–2, pp. 67–68 (in Russian).
22. Gimro O.G., Divakova T.S. Perspektivnye napravleniya po sokhraneniyu i ukrepleniyu zdorov'ya voennosluzhashchikh zhenshchin [Promising directions for maintaining and strengthening health of female military personnel]. *Aktual'nye voprosy voennoi meditsiny: materialy nauchno-prakticheskoi konferentsii s mezhdunarodnym uchastiem, posvyashchennoi 25-letiyu voenno-meditsinskogo fakul'teta v uchrezhdenii obrazovaniya «Belorusskii gosudarstvennyi meditsinskii universitet»*. In: V.Ya. Khryshchanovich, V.G. Bogdan eds. Minsk, 2020, pp. 145–148 (in Russian).
23. Nashivochnikova N.A., Krupin V.N. Profilaktika retsidivov ostrogo tsistita [Prevention of relapses of acute cystitis]. *RMZh*, 2017, vol. 25, no. 8, pp. 503–505 (in Russian).
24. Evropeiskaya organizatsiya po bezopasnosti pishchevykh produktov. Nauchno obosnovannoe mnenie o bezopasnosti kofeina. Chast' 3. Identifikatsiya opasnosti [European Food Safety Authority. Scientific opinion on the safety of caffeine. Part 3: Hazard identification]. *Narkologiya*, 2015, vol. 14, no. 11 (167), pp. 32–51 (in Russian).
25. Achkasov N.B., Kotkov V.M. Nekotorye sotsial'no-psikhologicheskie i fiziologicheskie osobennosti voennosluzhashchikh zhenshchin [Some socio-psychological and physiological characteristics of female military personnel]. *Muzhskoe i zhen-skoe: sotrudnichestvo i konfrontatsiya: sbornik nauchnykh trudov Mezhdunarodnoi nauchnoi konferentsii*. In: V.E. Bydanov, N.A. Vakhnin, O.A. Shtain eds. Saint Petersburg, 2016, pp. 14–32 (in Russian).

Frolova S.Yu., Churkin D.V. Modern approaches to preventing influence of environmental factors on the functional state of the urinary system of female military personnel when they perform tasks during military conflict (literature review). *Health Risk Analysis*, 2024, no. 4, pp. 203–210. DOI: 10.21668/health.risk/2024.4.17.eng

Получена: 10.09.2024

Одобрена: 11.12.2024

Принята к публикации: 20.12.2024