

не окружающей среды. СПб.: НПО «Профессионал». 2012. 717 с.

13. Г.Ю. Коломенский, Л.В. Гипич, В.Г. Коломенская, С. А. Михалев, В.И. Седлецкий Экологические по-

следствия ликвидации шахт восточного Донбасса и необходимость совершенствования системы эко-мониторинга // Естественные науки. 2006. №2 - С. 79-82.

УДК: 616.62-008-055.2:613.31:355.01

С.Ю. Фролова, Ю.Ю. Малинин, Д.В. Чуркин, В.Д. Ищенко

ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ПИТЬЕВОГО РЕЖИМА НА ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ И ПОКАЗАТЕЛИ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ МОЧЕВЫДЕЛИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ЖЕНЩИН-ВОЕННОСЛУЖАЩИХ В РАЗЛИЧНЫЕ ПЕРИОДЫ ГОДА

ФГБОУ ВО «Донецкий государственный медицинский университет им. М. Горького»
Минздрава России, Донецк, Россия

Аннотация

В начальном периоде военной службы потребление безалкогольных тонизирующих напитков способствует формированию функциональной патологии мочевого выделительной системы у женщин-военнослужащих. В дальнейшем, рост потребления кофеина способствует росту проявлений дизурических расстройств, что сопровождается снижением потребления жидкости во время пребывания на службе и ростом потребления жидкости во внеслужебное время. Рост потребления сахара с напитками связан с дефицитом энергетической стоимости рациона в первой половине суток. Ограничение потребления жидкости в жаркий период, при сохранении удельного веса напитков, содержащих кофеин, у женщин-военнослужащих с выслугой свыше 36 месяцев формирует предпосылки для обострения хронических форм урологической патологии.

Ключевые слова: женщины-военнослужащие, питьевой режим, кофеин, мочевого выделительная система, заболевания

Актуальность. На всем протяжении строительства Вооруженных Сил Донецкой Народной Республики удельный вес женщин, в составе структурных подразделений, задействованных в боевом и тыловом обеспечении войсковых частей, неуклонно возрастал [2]. Данная тенденция приобрела большую динамичность с началом специальной военной операции. Необходимо отметить, что такой подход к комплектованию войсковых частей полностью соответствует Концепции развития Вооруженных Сил Российской Федерации, что соответствующим образом закреплено на законодательном уровне [1]. Во время выполнения служебных, служебно-боевых задач, в том числе в круглосуточном режиме несения службы женщины-военнослужащие подвергаются влиянию факторов военного труда, условий размещения в пункте постоянной дислокации, а также воздействию алиментарного фактора, составной частью которого является обеспечение питьевой водой [3]. Отмечена зависимость между употреблением жидкости и функциональным состоянием, и показателями заболеваемости мочевого выделительной системы, также отмечено влияние питьевого режима на формирование хронических форм урологической патологии у женщин [4, 5].

Цель исследования: оценить влияние питьевого режима на клиничко-функциональное состояние органов мочевого выделительной системы у женщин-военнослужащих в различные периоды военной службы.

Материалы и методы. В основную группу были включены 100 женщин-военнослужащих с выслугой не более 12 месяцев на начало исследования, в группу сравнения были включены 100 женщин-военнослужащих с выслугой 36–48 месяцев на момент исследования, в контрольную группу были включены 100 женщин занятых в профессиях, соотносимых по характеру трудовых операций, не имеющие стажа военной службы. Характеристики групп обследуемых приведены в табл. 1.

Для оценки выраженности влияния психоэмоционального напряжения использовали клинический опросник невротических состояний К.К. Яхина–Д.М. Менделевича (в модификации С.Ю. Фроловой–Ю.Ю. Малинина).

Потребление жидкости для питья оценивали анкетным методом, распространенность дизурических проявлений оценивали опросным методом, наличие и выраженность острых и хронических форм патологии мочевого выделительной системы (МВС) оценивали на основании унифицированных клинических протоколов по профилю «Урология», утвержденных Министерством здравоохранения Донецкой Народной Республики.

Результаты и обсуждение. При оценке обеспеченности питьевой водой установлено, что водоснабжение осуществлялось в централизованном порядке.

Продовольственной службой осуществлялся отбор воды из центральной водопроводной сети, методом кипячения производилась сани-

Таблица 1. Характеристика групп обследуемых на момент начала исследования

Показатель	Группы обследуемых, М±m		
	Основная	Сравнения	Контроль
Возраст, лет	35,2±3,3	33,9±4,1	36,2±2,7
Выслуга, мес	9,2±1,8 ^c	45,2±4,4	0,0
Стаж, лет	14,2±2,8	9,6±2,2	16,1±2,3 ^k
Удельный вес потребления БТН, %	39,0	18,0	21,0
Объем потребления БТН, ед./нед.	4,4±1,5	2,5±1,1	1,6±0,8 ^o

Примечания: ^c — различия значимы с группой сравнения, ^k — различия значимы с контрольной группой, ^o — различия значимы с основной группой, БТН — безалкогольный тонизирующий напиток (на основе кофеина и таурина), 1 единица БТН=400,0 мл, $p < 0,05$.

тарная обработка воды с последующим наполнением питьевых резервуаров (выполнены из металла, реже из пищевого пластического полимера), откуда осуществлялся разбор воды.

Также в службах и подразделениях для создания запаса питьевой воды использовались (со слов 76,0% опрошенных основной группы и 82,0% опрошенных группы сравнения) резервуары-кипяtilьники объемом 20 литров, в которых вода из водопроводной сети подвергалась кипячению и в дальнейшем сохранялась. Полученная таким образом вода использовалась для питья, в том числе для приготовления напитков (чай, кофе). Обследуемые контрольной группы использовали для питья очищенную негазированную воду, реализуемую через предприятия торговли.

Показатели потребления жидкости обследуемыми приведены в табл. 2.

Время пребывания дома условно определили с 19:00 до 07:00, время пребывания вне дома определили с 07:00 до 19:00.

Потребление жидкости в период пребывания на службе во все периоды обследуемыми

Таблица 2. Показатели потребления жидкости обследуемыми в различные периоды года

Период года	Время	Потребление воды, дл, М±m		
		Основная	Сравнения	Контроль
Холодный	Всего	28,2±2,5	31,3±2,5	32,7±2,5
	Дома	15,2±2,5	17,0±2,5	13,2±2,5
	Вне дома	13,0±2,0 ^c	14,3±2,0	19,5±2,0
Теплый	Всего	36,2±2,5	37,4±2,5	36,9±2,5
	Дома	22,0±2,5	21,6±2,5	16,9±2,5
	Вне дома	14,2±2,0 ^c	15,8±2,0	20,0±2,0
Жаркий	Всего	47,8±2,5 ^c	42,6±2,5 ^c	55,3±2,5
	Дома	22,1±2,5	22,5±2,5	23,3±2,5
	Вне дома	25,7±2,0 ^c	20,1±2,0 ^{o,c}	32,0±2,0

Примечания: ^o — различия значимы с группой сравнения, ^c — различия значимы с группой сравнения, $p < 0,05$.

основной группы достоверно ниже, чем обследуемыми контрольной группы, при этом потребление жидкости в жаркий период обследуемыми группы сравнения достоверно ниже, чем обследуемыми основной и контрольной групп.

В группе сравнения рост потребления жидкости в жаркое время сопровождается ростом частоты мочеиспусканий, при этом связанные ощущения об-

следуемые описывали как дискомфортные, что может указывать на признаки солевого диатеза.

У обследуемых основной группы достоверный рост потребления жидкости в теплый период года связан с ростом потребления жидкости дома. Рост потребления жидкости на службе приводит к росту нереализованных, в связи с необходимостью выполнения служебных задач, позывов к мочеиспусканию.

Наглядно зависимость между описываемыми факторами представлена на рис. 1.

Анализ структуры потребления напитков в период пребывания вне дома обследуемыми всех групп представлен в табл. 3.

Как видно из представленных данных, характер питьевых предпочтений обследуемых основной группы и группы сравнения указывает на высокий удельный вес относительно питьевых предпочтений обследуемых контрольной группы в холодный и теплый период года напитков с согревающим действием, что связано с влиянием параметров производственного микроклимата и климатических факторов.

При этом высокий удельный вес напитков на основе кофеина в группе сравнения указывает на необходимость стимулирующего влияния на центральную нервную систему, что отражает стойкий психологический дистресс, связанный с длительным влиянием психоэмоционального напряжения [6].

Необходимо отметить, что длительное потребление кофеина в высоких дозах (содержащегося в кофе и черном чае) в сочетании с потреблением танина способствует усилению экскреторной функции почек, росту показателей диуреза и экскреции кальция и фосфора, а также смещению pH мочи в ще-

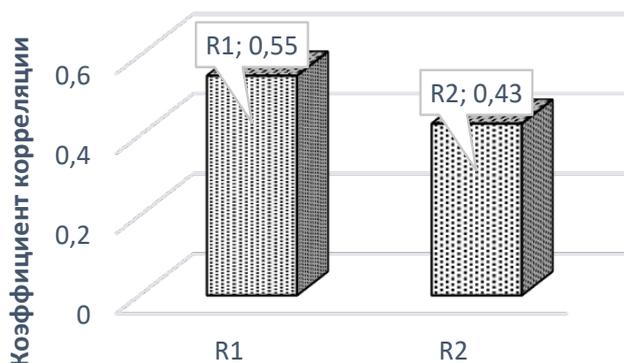


Рис. 1. Коэффициент корреляции между потреблением жидкости в жаркий период и частотой проявлений дизурии (R1) в группе сравнения и потреблением жидкости и частотой сдержанных позывов к мочеиспусканию (R2) в основной группе в период пребывания на службе, $p < 0,05$

лочную сторону, с формированием канальцевого ацидоза, что является важным фактором, определяющим камнеобразование в чашечно-лоханочной системе [4].

Зависимость между показателями воздействия психоэмоционального напряжения в течении рабочего времени (недельный бюджет времени пребывания на службе), а также сроками выслуги (в месяцах) и показателем потребления кофе (в кофейных ложках) приведены на рис. 2. необходимо отметить, что для обследуемых контрольной группы данная зависимость не установлена.

При анализе данных, представленных на рис. 2, можно сделать вывод, что в раннем периоде службы суточный уровень психоэмоциональной нагрузки оказывает большее

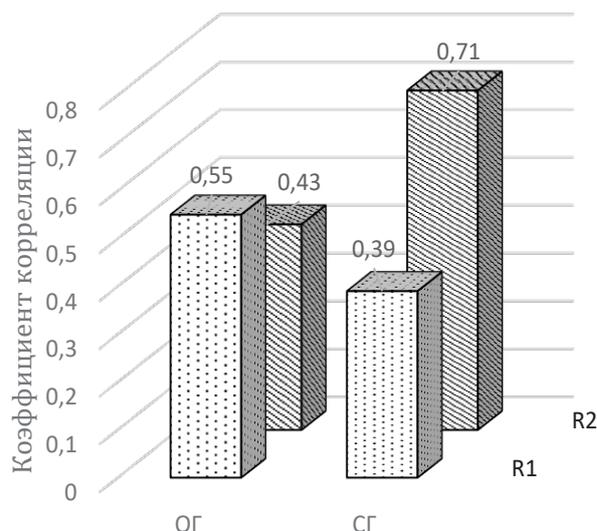


Рис. 2. Коэффициент корреляции между недельной продолжительностью пребывания на службе (R1), показателями выслуги (R2) и показателями потребления кофеина, $p < 0,05$.

влияние, чем в последующем периоде, в дальнейшем наблюдается кумулятивный эффект, отражающий последовательное развитие психологического дистресса. Влияние психоэмоционального напряжения на рабочих местах в контрольной группе устраняется соблюдением рекомендованных требований организации режимов труда и отдыха.

Было изучено влияние питьевого режима на показатели клинико-функционального состояния и заболеваемости органов мочевыделительной системы у женщин-военнослужащих [5]. Установлено, что в основной группе влияние питьевого режима (потребление кофеина) способствовало формированию проявлений гиперреактивного мочевого пузыря ($r = 0,43$, $p < 0,05$). У обследуемых основной группы длительное нарушение питьевого режима привело к ряду структурных и функциональных нарушений, зависимость которых от режима потребления жидкости, количество потребляемого кофеина, а также количества глюкозы, употребляемой с питьем, представлена на рис. 3. Необходимо отметить, что с ростом выслуги показатель потребления БТН снижался, при этом отмечен рост потребления кофеина за

Таблица 3. Структура потребляемых для питья напитков в период пребывания вне дома, % от недельного бюджета жидкости

Напиток	Период	Удельный вес, %		
		Основная	Сравнения	Контроль
Вода питьевая	Холодный	10,0	10,0	15,0
	Теплый	10,0	10,0	15,0
	Жаркий	20,0	20,0	20,0
Чай	Холодный	60,0	40,0	25,0
	Теплый	50,0	45,0	25,0
	Жаркий	30,0	30,0	25,0
Кофе	Холодный	20,0	35,0	25,0
	Теплый	20,0	30,0	25,0
	Жаркий	20,0	30,0	25,0
Соки и компоты	Холодный	5,0	10,0	20,0
	Теплый	15,0	10,0	20,0
	Жаркий	20,0	10,0	10,0
Сладкие газированные напитки	Холодный	5,0	5,0	15,0
	Теплый	5,0	5,0	15,0
	Жаркий	10,0	10,0	20,0

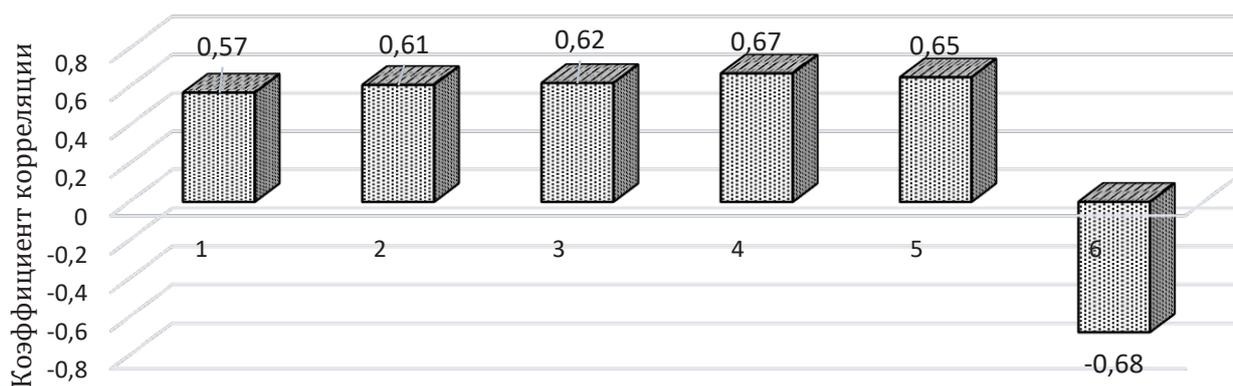


Рис. 3. Влияние показателей питьевого режима на показатели клинко-функционального состояния органов мочевыделительной системы обследуемых группы сравнения

Примечание: коэффициенты корреляции между: 1 — уровнем потребления кофеина и распространенностью проявлений гиперреактивного мочевого пузыря; 2 — межрецидивным интервалом цистита и уровнем потребления жидкости на службе в холодное время года; 3 — показателями бактериурии и уровнем потребления глюкозы в холодный период с питьем; 4 — показателями лейкоцитурии и уровнем потребления сахара с питьем в холодный период года; 5 — показателями кристаллурии и уровнем потребления кофеина в теплый период, 6 — показателями кристаллурии и показателей потребления жидкости на службе в жаркий период, $r < 0,05$.

счет роста объема экстрактивных кофесодержащих продуктов.

Выводы. Питьевой режим является важным фактором, определяющим клинко-функциональное состояние и показатели заболеваемости органов мочевыделительной системы у женщин-военнослужащих.

Потребление БТН в начальном периоде военной службы сопровождается формированием проявлений гиперреактивного мочевого пузыря, в дальнейшем отмечается рост потребления кофеина из экстрактивных кофесодержащих продуктов.

Функциональная патология мочевыделительной системы способствует ограничению потребления жидкости в период пребывания на службе, что приводит к формированию порочного круга, развитию острых форм урологических заболеваний и их рецидивированию.

Дальнейший рост потребления кофеина при сохраняющемся ограничении употребления жидкости для питья способствует росту частоты рецидивирования острой урологической патологии.

При формировании хронических форм урологической патологии питьевой режим, показатель потребления кофеина и потребление сахара с питьем определяют показатели активности патологического процесса.

Установленные закономерности определяют необходимость разработки комплекса профилактических мероприятий, направленных на предотвращение влияния питьевого фактора на клинко-функциональное состояние мочевыделительной системы у женщин-военнослужащих с учетом изучения влияния дру-

гих факторов военной службы (условия труда, питание, условия размещения).

S.Yu. Frolova, Yu.Yu. Malinin, D.V. Churkin, V.D. Ischenko

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

Abstract. *In the initial period of military service, the consumption of non-alcoholic tonic drinks contributes to the formation of a functional pathology of the urinary system in female military personnel. In the future, the increase in caffeine consumption contributes to the increase in the manifestations of dysuric disorders, which is accompanied by a decrease in fluid intake while on duty and an increase in fluid intake during off-duty hours. The increase in sugar consumption with drinks is associated with a deficit in the energy cost of the diet in the first half of the day. Restriction of fluid intake during the hot period, while maintaining the proportion of drinks containing caffeine, in female military personnel with more than 36 months of service forms the preconditions for the exacerbation of chronic forms of urological pathology.*

Key words: *military women, drinking regimen, caffeine, urinary system, diseases*

ЛИТЕРАТУРА

1. Бабайцева, Е. С. Система нормативных правовых актов в сфере медицинского обеспечения военнослужащих и сотрудников войск национальной гвардии Российской Федерации [Текст] / Е. С. Бабайцева // Военное право. – 2021. – № 1 (65). – С. 121–129.
2. Бельских, А. Н. Женщины в армии и медицине [Текст] / А. Н. Бельских, В. Г. Абашин, А. А. Шмидт // Клиническая медицина. – 2017. – Т. 95, № 10. – С. 956–960.
3. Гимро О. Г. Особенности здоровья у военнослужащих женщин [Текст] / О. Г. Гимро, Т. С. Дивакова // Военная медицина. – 2020. – № 3. – С. 7–13.
4. Кадыров З.А., Истратов В.Г., Сулейманов С.И. Некоторые вопросы этиологии и патогенеза мочекаменной болезни // Урология. 2006. № 5. С. 98-101.
5. Котова, Т. В. Характеристика тонизирующего эффекта безалкогольных энергетических напитков / Т.В. Кото-

- ва, А. С. Разумов, В.М. Позняковский // Ползуновский Вестник. — Барнаул, 2013. — №4–4. — С. 132–140.
6. Мудрая И.С., Кирпатовский В.И. Нарушение уродинамики и сократительной функции верхних мочевыводящих путей при урологических заболеваниях и методы их диагностики // Урология. 2003. № 3. С. 66–71.
7. Нечипоренко, Н. А. Патология органов мочевой системы в ряду междисциплинарных проблем акушерства и гинекологии [Текст] / Н. А. Нечипоренко, Л. С. Бут-Гусаим, А. Н. Нечипоренко. – Гродно, 2017. – 69с.
8. Организационно-правовые основы охраны здоровья военнослужащих женщин [Текст] / Ю. В. Швец [и др.] // Детская медицина Северо-Запада. –2018. – Т. 7, № 1. – С. 352–353.