УДК: 616.895–02:613.861.3
doi: https://dx.doi.org/10.22328/2413-5747-2025-11-2-104-110

ИЗМЕНЕНИЯ ПРЕДСТАТЕЛЬНОЙ ЖЕЛЕЗЫ У ВОЕННОСЛУЖАЩИХ С ПОСТТРАВМАТИЧЕСКИМ СТРЕССОВЫМ РАССТРОЙСТВОМ: СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ

[1]В. В. Масляков, [1]С. А. Сидельников, [1]Н. Б. Захарова, [2]Е. В. Верижникова, [1]А. Е. Бурекешев, [2]Ю. В. Фохт, [2]И. В. Романова, [1]Н. А. Шилова*

[1]Саратовский государственный медицинский университет им. В. И. Разумовского, г. Саратов, Россия

[2]Частное учреждение образовательной организации высшего образования Саратовский медицинский университет «Реавиз», г. Саратов, Россия

ЦЕЛЬ. Изучить изменения, происходящие в предстательной железе у комбатантов, возникающие под влиянием посттравматического стрессового расстройства.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ. В исследовании приняли участие 100 человек, давших согласие на обследование. Все они были разделены на пять равных по количеству групп. В первые четыре группы вошли участники военных операций в зависимости от времени, которое прошло от участия в боевых действиях (основная группа). В 5-ю (группу сравнения) вошли военнослужащие, не принимавшие участие в боевых действиях. Разделение по группам осуществляли следующим образом: 1-я группа ($n = 20$) –от момента участия в боевых действиях прошло до 6 мес; 2-я группа ($n = 20$) – от момента участия в боевых действиях прошло 7–13 мес; 3-я группа ($n = 20$) – время от момента участия в боевых действиях составило 14–20 мес; 4-я группа ($n = 20$) – время от момента участия в боевых действиях составило 21–27 мес. Группа сравнения – 20 человек. Для исследования были отобраны мужчины в возрасте 30–35 лет, не имеющие хронических и/или острых заболеваний простаты, что подтверждено документально, не получившие ранения, контузии. Среднее время участия в боевых действиях было от 6 до 8 мес. Всем участникам выполнено ультразвуковое исследование простаты и посев ее содержимого.

РЕЗУЛЬТАТЫ. Согласно проведенному исследованию было установлено, что у обследованных 1-й и 2-й группы выявлено увеличение размеров простаты по сравнению с данными, полученными в группе сравнения. В 3-й группе отмечалось уменьшение размеров предстательной железы, однако ее размеры были больше, чем в группе сравнения. В 4-й группе все размеры соответствовали результатам, полученным в группе сравнения. На основании этих данных можно предположить, что у обследованных 1-й, 2-й и 3-й группы были выявлены признаки острого простатита. При исследовании микробного пейзажа сока простаты было установлено, что в 1-й и 2-й группах отмечалось увеличение количества микроорганизмов, которое затем постепенно уменьшалось, и в 4-й группе стало соответствовать нормальным значениям.

ОБСУЖДЕНИЕ. Представленное исследование подтвердило, что посттравматическое стрессовое расстройство (ПТСР) оказывает негативное влияние на предстательную железу у комбатантов, что проявляется увеличением ее размеров, которые можно расценить как проявление застойного простатита. Развитие простатита может быть связано с несколькими факторами. Первая и основная причина – отсутствие нормальной и регулярной половой жизни, что ведет к застою. Другой причиной могут быть изменения гормонального фона, связанного с повышением уровня тестостерона в крови, которые способны оказывать воздействие на ткань предстательной железы, приводя к ее увеличению. Третьей причиной, которая также может приводить к развитию простатита, является снижение иммунной защиты. Косвенно это подтверждается изменением микрофлоры, полученной у обследованных разных групп. При этом у всех обследованных качественных изменений микрофлоры не выявлено, микробный пейзаж представлен микроорганизмами, характерными для нормальной микрофлоры, отмечены изменения количественного состава, но не выявлено микробных ассоциаций, характерных для проявления бактериального простатита.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ. Посттравматическое стрессовое расстройство запускает многофакторный механизм, приводящий к развитию острого застойного простатита.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: морская медицина, комбатанты, простатит, посттравматическое стрессовое расстройство, микрофлора

© Авторы, 2025. Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Научно-исследовательский институт промышленной и морской медицины Федерального медико-биологического агентства». Данная статья распространяется на условиях «открытого доступа» в соответствии с лицензией CCBY-NC-SA 4.0 («Attribution-NonCommercial-ShareAlike» / «Атрибуция-Некоммерчески-Сохранение Условий» 4.0), которая разрешает неограниченное некоммерческое использование, распространение и воспроизведение на любом носителе при указании автора и источника. Чтобы ознакомиться с полными условиями данной лицензии на русском языке, посетите сайт: https:// creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.ru

***Для корреспонденции:** *Владимир Владимирович Масляков, e-mail: maslyakov@inbox.ru*
***For correspondence:** *Vladimir V. Maslyakov, e-mail: maslyakov@inbox.ru*

Для цитирования: Масляков В. В., Сидельников С. А., Захарова Н. Б., Верижникова Е. В., Бурекешев А. Е., Фохт Ю. В., Романова И. В., Шилова Н. А. Изменения предстательной железы у военнослужащих с посттравматическим стрессовым расстройством: сравнительный анализ // *Морская медицина*. 2025. Т. 11, № 2. С. 104–110, doi: https://dx.doi.org/10.22328/2413-5747-2025-11-2-104-110; EDN: https://elibrary.ru/LJAYJA
For citation: Maslyakov V. V., Sidelnikov S. A., Zakharova N. B., Verizhnikova E. V., Burekeshev A. E., Fokht Yu. V., Romanova I. V., Shilova N. A. Changes in the prostate gland in servicemen with post-traumatic stress disorder: a comparative analysis // *Marine Medicine*. 2025. Vol. 11, No. 2. P. 104–110, doi: https://dx.doi.org/10.22328/2413-5747-2025-11-2-104-110; EDN: https://elibrary.ru/LJAYJA

CHANGES IN THE PROSTATE GLAND IN SERVICEMEN WITH POST-TRAUMATIC STRESS DISORDER: A COMPARATIVE ANALYSIS

[1]Vladimir V. Maslyakov, [1]Sergei A. Sidelnikov, [1]Natalia B. Zakharova, [2]Evgenia V. Verizhnikova, [1]Alim E. Burekeshev, [2]Julia V. Fokht, [2]Irina V. Romanova, [1]Natalia. A. Shilova*
[1]Saratov State Medical University named after V. I. Razumovsky, Saratov, Russia
[2]Private institution of higher education Saratov Medical University "Reaviz", Saratov, Russia

OBJECTIVE. To study the changes occurring in the prostate gland in combatants, arising under the influence of post-traumatic stress disorder.
MATERIALS AND METHODS. The study included 100 participants who consented to be examined. All of them were divided into five equal groups. The first four groups included participants of military operations depending on the time that had passed from participation in combat operations (the main group). The fifth group (the comparison group) included servicemen who did not take part in combat operations. The groups were divided as follows: Group 1 (n = 20) - the time from the moment of participation in combat operations was up to 6 months; Group 2 (n = 20) - the time from the moment of participation in combat operations was 7-13 months; Group 3 (n = 20) - the time from the moment of participation in combat operations was 14-20 months; Group 4 (n = 20) - the time from the moment of participation in combat operations was 21-27 months. Comparison group - 20 men. Men aged 30-35 years old, without chronic and/or acute prostate diseases, which is confirmed by documents, without wounds or contusions, were selected for the study. The average time of participation in combat operations was from 6 to 8 months. All participants underwent ultrasound examination of the prostate and culture of its contents.
RESULTS. According to the study, it was found that group 1 and group 2 subjects showed an increase in prostate size compared to the data obtained in the comparison group. In group 3, there was a decrease in the size of the prostate gland, but its dimensions were larger than in the comparison group. In group 4, all sizes were consistent with the results obtained in the comparison group. Based on these data, it can be assumed that those examined in groups 1, 2 and 3 showed signs of acute prostatitis. When examining the microbial landscape of prostate juice, it was found that in the 1st and 2nd groups there was an increase in the number of microorganisms, which then gradually decreased, and in the 4th group began to correspond to normal values.
DISCUSSION. The presented study confirmed that post-traumatic stress disorder (PTSD) has a negative impact on the prostate gland in combatants, as manifested by an increase in its size, which can be considered as a manifestation of congestive prostatitis. The development of prostatitis can be associated with several factors. The first and main reason is the lack of a normal and regular sex life, which leads to stasis. Another cause may be changes in hormonal background associated with increased testosterone levels in the blood, which can affect the prostate tissue, causing it to enlarge. The third reason, which can also cause the development of prostatitis, is a decrease in immune defense. This is indirectly confirmed by the changes in the microflora obtained from the examined different groups. At the same time, in all examined patients qualitative changes in microflora were not revealed, microbial landscape is represented by microorganisms characteristic for normal microflora, changes in quantitative composition were noted, but no microbial associations characteristic for manifestation of bacterial prostatitis were revealed.
CONCLUSION. Post-traumatic stress disorder triggers a multifactorial mechanism causing the development of acute congestive prostatitis.

KEYWORDS: marine medicine, combatants, prostatitis, post-traumatic stress disorder, microflora

Введение. В настоящее время установлено, что боевой стресс ведет к изменениям в половой сфере у мужчин, что выражается различными эректильными дисфункциями [1, 2]. Это связано в первую очередь с активацией симпато-адреналовой системы, которая запускает активацию эндокринной системы с повышенной выработкой гормонов [3, 4]. Изменения

гормонального фона приводят к нарушениям метаболизма и сокращению факторов защиты организма, что делает уязвимыми различные органы-мишени. Не является исключением в данном случае и предстательная железа. Так, в современной литературе отмечено, что посттравматическое стрессовое расстройство (ПТСР) может привести к развитию абактериального простатита у комбатантов, которое потребует длительной терапии [5]. Однако, несмотря на интерес к данной тематике, остается множество нерешенных и спорных вопросов.

Цель. Изучить изменения в предстательной железе у комбатантов, происходящие под влиянием посттравматического стрессового расстройства.

Материалы и методы. В исследовании приняли участие 100 человек, давших согласие на обследование. Все обследуемые были разделены на пять равных по количеству групп. В первые четыре группы вошли комбатанты военных операций в зависимости от времени, которое прошло от участия в боевых действиях (основная группа). В 5-ю (группу сравнения) вошли военнослужащие, не принимавшие участие в боевых действиях. Разделение по группам осуществляли следующим образом: 1-я группа (n = 20) – время от момента участия в боевых действиях было до 6 мес; 2-я группа (n = 20) – время от момента участия в боевых действиях составило 7–13 мес; 3-я группа (n = 20) – время от момента участия в боевых действиях составило 14–20 мес; 4-я группа (n = 20) – время от момента участия в боевых действиях составило 21–27 мес. Группа сравнения – 20 человек. Для исследования были отобраны мужчины в возрасте 30–35 лет, не имеющие хронических и/или острых заболеваний простаты, что подтверждено документально, не получившие ранения, контузии. Среднее время участия в боевых действиях составило от 6 до 8 мес. Исследования проводили в амбулаторных условиях. Трансабдоминальное и трансректальное ультразвуковые исследования (ТРУЗИ) были выполнены на аппарате SA 9900 Medison трансабдоминальным датчиком с частотой 3,5–5,0 МГц и трансректальным датчиком – 7,5 МГц согласно методике, которая является общепринятой. Помимо инструментального исследования, комбатантам проводили клинический осмотр, который включал в себя осмотр наружных половых органов, а также пальцевое исследование прямой кишки. При описании объема предстательной железы придерживались следующей классификации: 20–30 $см^3$ – нереальный объем; 30–40 $см^3$ – незначительное увеличение; 40–80 $см^3$ – умеренное увеличение; 80–250 $см^3$ – крупная железа; 250 $см^3$ и более – гигантская железа.

В качестве материала, который применяли для культурального исследования, использовали индуцированный простатический секрет (ИПС). После получения биологического материала его собирали в стерильный контейнер и транспортировали в бактериологическую лабораторию, время транспортировки не превышало 40 мин. Посевы поводили с применением стандартной методики, для этого использовали широкий набор диагностических сред. После получения посевов микроорганизмы идентифицировали с использованием морфологических, тинкториальных, культуральных и биохимических свойств. Перед посевом выполняли десятикратные (10-1 до 10-10) разведения секрета в тигли-кольцевом буфере. Для определения количества и вида бактерий из каждого разведения делали высевы (по 0,1 мл) на питательные среды. Эндо: Агар Эндо для выделения энтеробактерий (ГРМ-агар), (Оболенск, Россия); ХайХром селективный агар для энтерококков: агар HiCrome для дифференциации Enterococcus faecium (HiMedia Laboratories, Индия); желточно-солевой агар: агар желчно-солевой (HiMedia Laboratories, Индия); кровяной агар, приготовленный на основе агара Мюллера–Хинтон с добавлением бараньих эритроцитов (Агар Мюллера–Хинтон), (HiMedia Laboratories, Индия). Посевы инкубировали в аэробных (10 % CO_2; 10 % H_2; 80 % N_2) условиях культивирования в течение 2–4 сут [6].

Все исследования выполняли с письменного согласия участников. Перед началом исследования все участники получали объяснение его целей и задач. Объем, методы, сроки выполнения были согласованы и одобрены локальным этическим комитетом (ЛЭК) МУ «Реавиз», что зафиксировано протоколом заседания ЛЭК № 16 от 18.11.2024 г.

Для проведения статистического исследования применяли двухфакторный дисперсионный анализ. Статистическую значимость определяли как $p < 0,05$. Для статистически достоверной разницы измеряли силу связи:

$r > 0,01–0,29$ – слабая положительная связь, $r > 0,30–0,69$ – умеренная положительная связь, $r > 0,70–1,00$ – сильная положительная связь.

Результаты. В процессе проведения клинического осмотра у всех обследованных не выявлено патологии наружных половых органов.

Результаты, полученные по данным ТРУЗИ в зависимости от группы, отражены в таблице.

На основании данных, представленных в табл. 1, видно, что у обследованных 1-й и 2-й группы отмечалось увеличение размеров простаты по сравнению с данными, полученными в группе сравнения. Так, толщина железы составила 30 мм, в группе сравнения – 17 мм ($r = 0,87$; $p < 0,05$), ширина соответственно – 45 мм и 43 мм, в группе сравнения – 31 мм ($r = 0,85$; $p < 0,05$), длина соответственно в 1-й группе – 5,8 мм, во 2-й группе – 5,3 мм, в группе сравнения – 3,3 мм ($r = 0,76$; $p < 0,05$). На основании полученных данных можно сделать вывод, что у обследованных 1-й и 2-й группы были отмечены признаки простатита, что проявлялось незначительным увеличением размеров предстательной железы. В 3-й группе выявлено уменьшение размеров предстательной железы, однако ее размеры превышали размеры, полученные в группе сравнения. Так, толщина предстательной железы в данной группе составила 21 мм ($r = 0,74$; $p < 0,05$), ширина – 37 мм ($r = 0,78$; $p < 0,05$), длина – 4,7 мм ($r = 0,73$; $p < 0,05$), объем – 28 см^3 ($r = 0,77$; $p < 0,05$). В 4-й группе все размеры стали соответствовать данным, полученным в группе сравнения. Считаем необходимым отметить тот фат, что при исследовании было выявлено отсутствие структурных изменений со стороны простаты. Это подтверждается тем, что у обследованных во всех группах были отмечены ровные и четкие контуры, капсула простаты визуализировалась в виде гиперэхогенного ободка по периферии среза. Кроме того, не обнаружено патологических изменений со стороны кровотока предстательной железы.

При сопоставлении инструментальных и клинических данных было установлено, что в 1-й группе у 6 (10 %) обследованных выражены умеренные признаки дизурических расстройств, которые проявлялись в учащении мочеиспускания, особенно в ночное время; во 2-й группе число пациентов, предъявляющих жалобы на такие расстройства, не менялось, и также были отмечены у 6 (10 %), в 3-й группе число таких пациентов снизилось до 2 (3,3%) ($r = 0,86$; $p < 0,05$), в 4-й группе такие пациенты не выявлены. Следует отметить, что данные жалобы не оказывали влияния на качество жизни обследуемых и не требовали медикаментозной терапии. Следует предложить, что они могут быть связаны с признаками увеличения простаты, что подтверждается результатами инструментального исследования.

На основании полученных данных, можно предположить, что у обследованных 1, 2 и 3-й группы были выявлены признаки острого простатита, он носил характер застойного, что свя-

Таблица

Результаты трансректального ультразвукового исследования у комбатантов в различных группах

Table

Results of transrectal ultrasound examination of combatants in various groups transrectal ultrasound examination

Исследуемый параметр	Результат, группа				
	1-й (n =20)	2-й (n =20)	3-й (n =20)	4-й (n =20)	сравнения (n =20)
Толщина, мм	30 [28; 32]	30 [28; 32]	21 [18; 24]	18 [16; 20]	17 [15; 19]
Ширина, мм	45 [43, 46]	43 [41; 45]	37 [34; 42]	32 [28; 34]	31 [29; 33]
Длина, мм	5,8 [5,4; 6,5]	5,3 [5,0; 5,8]	4,7 [4,2; 4,9]	3,5 [3,3; 3,7]	3,3 [3,0; 3,5]
Объем, см^3	33 [31; 34]	33 [31; 34]	28 [26; 31]	22 [19; 24]	22 [20; 23]

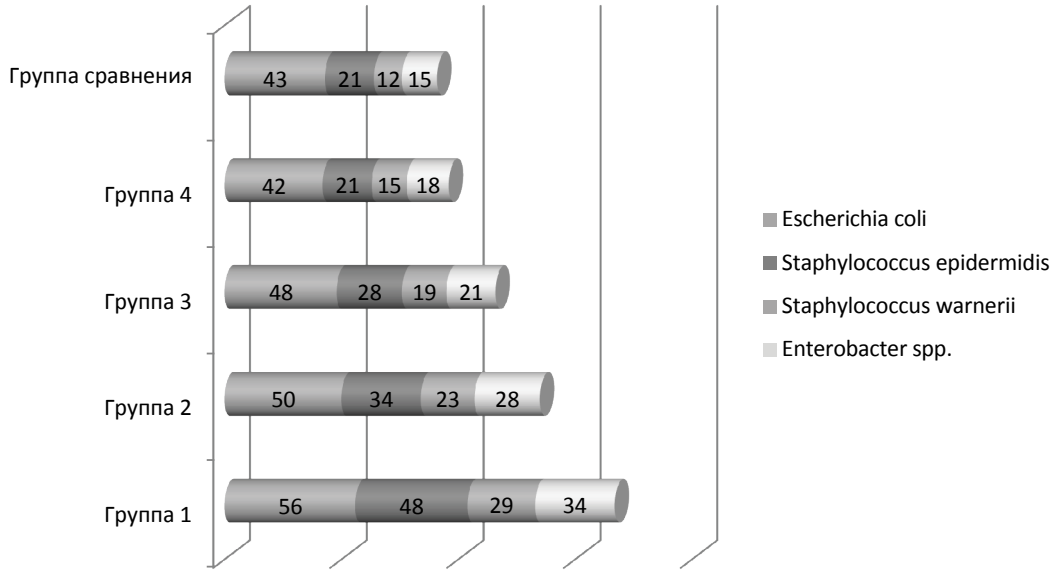

Рис. Результаты исследования микрофлоры ИПС в исследуемых группах (%)
Fig. The results of the study of the microflora of induced prostatic secretion in the studied groups (%)

зано с отсутствием регулярной половой жизни у комбатантов, с одной стороны, и изменением гормонального фона – с другой. Для исследования состояния микробного пейзажа у обследованных и исключения микробного характера простатита нами исследована микрофлора ИПС в каждой группе. Результаты исследования в каждой из групп отражены на рисунке.

Как видно из рисунка, у обследованных всех групп был выявлен одинаковый состав микрофлоры, который обозначен 4 группами микроорганизмов: *Escherichia coli*, *Staphylococcus epidermidis*, *Staphylococcus warnerii* и *Enterobacter spp*. Однако, несмотря на схожесть результатов по микробному пейзажу, были выявлены и изменения, которые касались количественного состава микроорганизмов в разных группах. Так, в группе сравнения *Escherichia coli* встречалась в 48 % наблюдений, *Staphylococcus epidermidis* – в 28 %, *Staphylococcus warnerii* – в 19 %, *Enterobacter spp.* – в 18 %. В 1-й группе было выявлено увеличение количества микроорганизмов по сравнению с группой сравнения: *Escherichia coli* – 56 % ($r = 0{,}78$; $p < 0{,}05$), *Staphylococcus epidermidis* – 48 % ($r = 0{,}88$; $p < 0{,}05$), *Staphylococcus warnerii* – 29 % ($r = 0{,}83$; $p < 0{,}05$), *Enterobacter spp.* – 34 % ($r = 0{,}86$, $p < 0{,}05$). Во 2-й группе процентное соотношение микроорганизмов несколько уменьшалось по сравнению с данными, полученными в 1-й группе, но оставалось повышенным в сравнении с группой сравнения: *Escherichia coli* – 50 % ($r = 0{,}75$; $p < 0{,}05$), *Staphylococcus epidermidis* – 34 % ($r = 0{,}82$; $p < 0{,}05$), *Staphylococcus warnerii* – 23 % ($r = 0{,}85$; $p < 0{,}05$), *Enterobacter spp.* – 28 % ($r = 0{,}83$; $p < 0{,}05$). В 3-й группе отмечено дальнейшее уменьшение количества полученных микроорганизмов: *Escherichia coli* – 48% ($r = 0{,}51$; $p < 0{,}05$), *Staphylococcus epidermidis* – 28 % ($r = 0{,}58$; $p < 0{,}05$), *Staphylococcus warnerii* – 19 % ($r = 0{,}63$; $p < 0{,}05$), *Enterobacter spp.* – 21 % ($r = 0{,}56$; $p < 0{,}05$). При этом в 4-й группе количественный состав микрофлоры практически соответствовал группе сравнения: *Escherichia coli* – 42% ($r = 0{,}16$; $p > 0{,}05$), *Staphylococcus epidermidis* – 21 % ($r = 0{,}15$; $p > 0{,}05$), *Staphylococcus warnerii* – 15 % ($r = 0{,}12$; $p > 0{,}05$), *Enterobacter spp.* – 18 % ($r = 0{,}16$; $p > 0{,}05$). Немаловажным фактом является то, что во всех исследуемых группах не было получено роста микробных ассоциаций, были выявлены монокультуры.

Обсуждение. Представленное исследование показывает, что ПТСР оказывает негативное влияние на предстательную железу у комбатантов, что проявляется увеличением ее размеров, которые можно расценить как проявление застойного простатита. Причина развития простатита может быть связана с несколькими факторами: первая и основная из которых – отсутствие нормальной и регулярной половой жизни, что ведет к застою. Другой причиной могут быть изменения гормонального фона, связанного с по-

вышением уровня тестостерона в крови[1]. Повышение уровня тестостерона может оказывать воздействие на ткань предстательной железы, приводя к ее увеличению. Третья причина, которая также способна приводить к развитию простатита, – снижение иммунной защиты, косвенно это подтверждается изменением микрофлоры, полученной у обследованных разных групп. При этом у всех обследованных качественных изменений микрофлоры не выявлено, микробный пейзаж представлен микроорганизмами, характерными для нормальной микрофлоры [7]. Отмечались изменения количественного состава, при этом не обнаружено микробных ассоциаций, характерных для проявления бактериального простатита.

Заключение. Посттравматическое стрессовое расстройство запускает многофакторный механизм, приводящий к развитию острого застойного простатита.

Сведения об авторах:

Масляков Владимир Владимирович – доктор медицинских наук, профессор, профессор кафедры мобилизационной подготовки здравоохранения и медицины катастроф, Саратовский государственный медицинский университет им. В. И. Разумовского; 410012, г. Саратов, ул. Большая Казачья, д. 112; ORCID: 0000-0001-6652-9140; e-mail: maslyakov@inbox.ru

Сидельников Сергей Алексеевич – доктор медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой мобилизационной подготовки здравоохранения и медицины катастроф, Саратовский государственный медицинский университет им. В. И. Разумовского; 410012, г. Саратов, ул. Большая Казачья, д. 112; ORCID: 0000-0002-9913-5364; e-mail: ssidelnikov@mail.ru

Захарова Наталия Борисовна – доктор медицинских наук, профессор, профессор кафедры биохимии и клинической лабораторной диагностики, Саратовский государственный медицинский университет им. В. И. Разумовского; 410012, г. Саратов, ул. Большая Казачья, д. 112; ORCID: 0000-0001-9410-2240; e-mail: lipidgormon@mail.ru

Верижникова Евгения Витальевна – доктор медицинских наук, профессор кафедры фармакологии и фармации, Саратовский медицинский университет «Реавиз»; Россия, 410012, г. Саратов, ул. Верхний рынок, корп. 10; ORCID: 0009-0004-4273-3832; e-mail: ever@mail.ru

Бурекешев Алим Ергенович – аспирант кафедры мобилизационной подготовки здравоохранения и медицины катастроф, Саратовский государственный медицинский университет им. В. И. Разумовского; 410012, г. Саратов, ул. Большая Казачья, д. 112; ORCID: 0009-0009-7681-176X; e-mail: alim.ergenovich@mail.ru

Фохт Юлия Владимировна – ассистент кафедры фармакологии и фармации, Саратовский медицинский университет «Реавиз»; 410012, г. Саратов, ул. Верхний рынок, корп. 10; ORCID: 0000-0002-4357-8668; e-mail: uveshka@mail.ru

Романова Ирина Владимировна – ассистент кафедры реабилитологии и сестринского дела, Саратовский медицинский университет «Реавиз»; 410012, г. Саратов, ул. Верхний рынок, корп. 10; ORCID: 0000-0001-7155-6979; e-mail: rishka25@mail.ru

Шилова Наталья Александровна – кандидат биологических наук, доцент кафедры мобилизационной подготовки здравоохранения и медицины катастроф, Саратовский государственный медицинский университет им. В. И. Разумовского; 410012, Саратов, ул. Большая Казачья, д. 112; ORCID: 0000-0002-2943-8714; e-mail: shilowa.natalya@yandex.ru

Information about the authors:

Vladimir V. Maslyakov – Dr. of Sci. (Med.), Professor, Professor of the Department of Mobilization Training of Healthcare and Disaster Medicine, Saratov State Medical University named after V. I. Razumovsky; 410012, Saratov, Bolshaya Kazachya Str., 112; ORCID: 0000-0001-6652-9140; e-mail: maslyakov@inbox.ru

Sergey A. Sidelnikov – Dr. of Sci. (Med.), Associate Professor, Head of the Department of Mobilization Training of Healthcare and Disaster Medicine, Saratov State Medical University named after V. I. Razumovsky, Ministry of Health of the Russian Federation; 410012, Saratov, Bolshaya Kazachya Str., 112; ORCID: 0000-0002-9913-5364; e-mail: ssidelnikov@mail.ru

Natalia B. Zakharova – slyakov – Dr. of Sci. (Med.), Professor, Professor of the Department of Biochemistry and Clinical Laboratory Diagnostics, Saratov State Medical University named after V.I. Razumovsky, Ministry of Health of the Russian Federation; 410012, Saratov, Bolshaya Kazachya Str., 112; ORCID: 0000-0001-9410-2240; e-mail: lipidgormon@mail.ru

Evgeniya V. Verizhnikova – Dr. of Sci. (Med.), Professor of the Department of Pharmacology and Pharmacy, Saratov Medical University "Reaviz", 410012, Saratov, Verkhny Rynok Str., 10; ORCID: 0009-0004-4273-3832; e-mail: ever@mail.ru

Alim E. Burekeshev – Postgraduate student of the Department of Mobilization Training of Healthcare and Disaster Medicine, Saratov State Medical University named after V. I. Razumovsky, Ministry of Health of the Russian Federation; 410012, Saratov, Bolshaya Kazachya Str., 112; ORCID: 0009-0009-7681-176X; e-mail: alim.ergenovich@mail.ru

Yulia V. Focht – Assistant Professor of the Department of Pharmacology and Pharmacy, Saratov Medical University "Reaviz"; 410012, Saratov, Verkhny Rynok Str., 10; ORCID: 0000-0002-4357-8668; e-mail: uveshka@mail.ru

[1] Масляков В. В., Сидельников С. А., Бурекешев А. Е. и др. Изменения количественного состава свободного тестостерона в сыворотке крови у участников военных операций и его влияние на сексуальную активность // Пациентоориентированная медицина и фармация. 2024. Т. 2. № 4. С. 39–44 [Maslyakov V. V., Sidelnikov S. A., Burekeshev A.E. et al. Changes in the quantitative composition of free testosterone in the blood serum of participants in military operations and its effect on sexual activity // Patient-oriented medicine and pharmacy. 2024. Vol. 2. No. 4. pp. 39–44 (In Russ.)]

Irina V. Romanova – Assistant Professor of the Department of Rehabilitation and Nursing, Saratov Medical University "Reaviz"; 410012, Saratov, Verkhny Rynok Str., 10; ORCID: 0000-0001-7155-6979; e-mail: rishka25@mail.ru

Natalia A. Shilova – slyakov – Cand. of Sci. (Biol.), Associate Professor, Department of Mobilization Training of Healthcare and Disaster Medicine, Saratov State Medical University named after V. I. Razumovsky, Ministry of Health of the Russian Federation; 410012, Saratov, Bolshaya Kazachya Str., 112; ORCID: 0000-0002-2943-8714; e-mail: shilowa.natalya@yandex.ru

Вклад авторов. Все авторы подтверждают соответствие своего авторства международным критериям ICMJE (все авторы внесли существенный вклад в разработку концепции, проведение исследования и подготовку статьи, прочли и одобрили финальную версию перед публикацией).

Наибольший вклад распределен следующим образом: подготовка рукописи, сбор данных – Н. Б. Захарова, С. А. Сидельников, Е. В. Верижникова; сбор данных, математический анализ данных – А. Е. Бурекешев, Ю. В. Фохт концепция и план исследования В. В. Масляков, И.В. Романова.

Authors' contribution. All authors confirm that their authorship meets the international ICMJE criteria (all authors have made significant contributions to the development of the concept, research and preparation of the article, read and approved the final version before publication).

Special contribution: NBZ, SAS, EVV preparation of the manuscript, data collection. AEB, YuVF data collection, mathematical analysis of data. VVM, IVR concept and research plan.

Потенциальный конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.
Disclosure. The authors declare that they have no competing interests.

Финансирование: исследование проведено без дополнительного финансирования.
Funding: the study was carried out without additional funding.

Поступила/Received: *08.02.2025*
Принята к печати/Accepted: *15.06.2025*
Опубликована/Published: *30.06.2025*

ЛИТЕРАТУРА/REFRENCES

1. Зуйкова А. А., Потемина Т. Е., Курочицкая Л. Э. и др. Стрессогенные расстройства репродуктивной сферы у участников боевых действий // *Вестник медицинского института «Реавиз»: реабилитация, врач и здоровье.* 2019. № 3. С. 141–144 [Zuykova A. A., Potemina T. E., Kurochitskaya L.E., et al. Stress-related disorders of the reproductive sphere in combat participants. *Bulletin of the Medical Institute "Reaviz": rehabilitation, doctor and health*, 2019, No. 3, pp. 141–144 (In Russ.)].
2. Шарыпова Н. В. Состояние половой функции у мужчин при действии травматического стресс-фактора // *Современные проблемы науки и образования.* 2015. № 4. URL: https://science-education.ru/ru/article/view?id=21058 (дата обращения: 05.02.2025). [Sharypova N. V. The state of sexual function in men under the influence of a traumatic stress factor. *Modern problems of science and education,* 2015, No. 4. URL: https://science-education.ru/ru/article/view?id=21058 (date of request: 02/05/2025) (In Russ.)].
3. Колов С. А., Шейченко Е.Ю. Изменение уровня нейростероидных гормонов у ветеранов боевых действий с посттравматическим стрессовым расстройством // *Обзоры по клинической фармакологии и лекарственной терапии.* 2010. Т. 8, № 1. С. 47-48 [Kolov S. A., Sheichenko E. Yu. Changes in the level of neurosteroid hormones in combat veterans with post-traumatic stress disorder. *Reviews on clinical pharmacology and drug therapy*, 2010, Vol. 8, No. 1, pp. 47-48 (In Russ.)].
4. Колов С. А., Шейченко Е. Ю. Значение дисфункции гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой системы в психопатологии у ветеранов боевых действий // *Социальная и клиническая психиатрия.* 2009. № 3. С. 74–79 [Kolov S. A., Sheychenko E. Yu. The significance of hypothalamic-pituitary-adrenal system dysfunction in psychopathology among combat veterans. *Social and Clinical Psychiatry*, 2009, No. 3, pp. 74–79 (In Russ.)].
5. Зайцев А. А., Барабаш Л. В., Левицкий Е. Ф. и др. Восстановительное лечение хронического простатита у участников вооруженных конфликтов // *Бюллетень сибирской медицины.* 2009. № 4 (2). С. 118–123 [Zaytsev A. A., Barabash L. V., Levitsky E. F., et al. Restorative treatment of chronic prostatitis in participants of armed conflicts. *Bulletin of Siberian medicine*, 2009, No. 4 (2), pp. 118–123 (In Russ.)]. doi.org/10.20538/1682-0363-2009-4(2)-118-123.
6. Калюк А. Н. Методы бактериологического исследования условно-патогенных микроорганизмов в клинической микробиологии. 1991. [Kalyuk A. N. Methods of bacteriological investigation of conditionally pathogenic microorganisms in clinical microbiology. 1991 (In Russ.)].
7. Масляков В. В., Павлова О. Н., Пронина Е. А. и др. Динамика состояния микрофлоры у пациентов с острым бактериальным простатитом при воздействии комбинированной терапии // *Вестник медицинского института «Реавиз»: реабилитация, врач и здоровье.* 2022. Т. 12, № 3. С. 60–67 [Masljakov V. V., Pavlova O. N., Pronina E. A., et al. Dynamics of microflora condition in patients with acute bacterial prostatitis exposed to combination therapy. *Bulletin of the Medical Institute "Reaviz" (Rehabilitation, Doctor and Health)*, 2022, Vol. 12, No. 3, pp. 60–67 (In Russ.)]. https://doi.org/10.20340/vmi-rvz.2022.3.CLIN.2.