

Деадаптационные состояния и особенности показателей иммунной системы у военнослужащих внутренних войск с диагностированной экземой

3-й военный госпиталь внутренних войск Министерства внутренних дел России, Санкт-Петербург

Резюме. Рассматриваются деадаптационные состояния и особенности показателей иммунной системы у военнослужащих внутренних войск с диагностированной экземой в период ремиссии. Установлены статистически значимые различия отдельных иммунологических показателей, определяемых морфологическими и функциональными нарушениями клеточного и гуморального иммунитета у комбатантов и некомбатантов, страдающих экземой по отношению к контрольной группе. Выявлено, что у военнослужащих, страдающих экземой такие иммунологические показатели как $CD4^+$ - и $CD8^+$ -лимфоциты в период ремиссии имеют разнонаправленный характер (первые повышаются, вторые – снижаются), что свидетельствует о нарушении регуляции иммунного ответа. Кроме того, у военнослужащих, страдающих экземой, по сравнению со здоровыми военнослужащими, выявлена статистически значимая лимфоцитопения. Все это определяется не только значимостью ранее перенесенного военнослужащими-комбатантами витального стресса, но и стрессового фактора хронической кожной патологии как таковой (главным образом у военнослужащих-некомбатантов). Психоэмоциональный статус военнослужащих-комбатантов и некомбатантов характеризовался достоверно различающимися параметрами эмоциональной устойчивости и личностного адаптационного потенциала. В группе комбатантов, страдающих экземой, эти показатели были гораздо ниже, а уровень реактивной тревоги и личностной тревожности – выше, что также подтверждает негативное психоадаптивное воздействие на них витального стресса и факта самого заболевания. В целом, витальный стресс и диагностированная экзема в анамнезе у военнослужащих-комбатантов и фактор диагностированной экземы у военнослужащих-некомбатантов, оказывают суммарное отрицательное психотравмирующее и деадаптирующее стрессорное воздействие, снижают боеспособность, ухудшают качество жизни и пролонгируют дальнейшее развитие эмоционального стресса.

Ключевые слова: военнослужащие внутренних войск, хронические дерматозы, экзема, стресс, иммунная система, витальная угроза, адаптация, деадаптационные состояния, психовегетативные расстройства, нервно-психическая устойчивость.

Введение. Одной из главных причин развития деадаптационных и иммунодефицитных состояний у военнослужащих внутренних войск Министерства внутренних дел Российской Федерации в условиях боевой деятельности является угроза их жизни и здоровью [5, 11, 13]. Как правило, это происходит при отсутствии заранее подготовленного реального плана преодоления той или иной опасной ситуации, недостаточной подготовки, а также при дефиците времени, необходимого для включения резервов волевой саморегуляции [2]. Подобное стечение обстоятельств зачастую имеет место в процессе учебно-боевой подготовки, командно-штабных учений и боевых операций личного состава внутренних войск.

Дополнительные стрессовые факторы, не связанные с боевой деятельностью, потенцируют развившиеся или формирующиеся в таких случаях деадаптационные стрессовые состояния, что снижает бое- и работоспособность специалистов. Условия, связанные с наличием хронической кожной патологии, такой как экзема, у военнослужащих внутренних войск, даже при условии ремиссии заболевания, являются дополнительным потенциально стрессогенным фактором [6, 18].

Известно, что патогенез экземы включает комплекс дополняющих друг друга нейроиммуновегетодистонических, инфекционно-аллергических и метаболических механизмов [1]. Поскольку решающее значение тех или иных эндогенных и экзогенных факторов остаётся спорным, экземе принято считать хроническим эритематозно-везикулезным заболеванием кожи, развивающимся на фоне особых изменений ее реактивности, полиэтиологическим заболеванием со сложным, до конца не изученным патогенезом [12]. Важная роль в патогенезе экземы принадлежит острой или хронической психотравмирующей ситуации [17, 19]. Для больных экземой характерны явления психологической деадаптации, снижение субъективного уровня самочувствия и качества жизни, а также напряжение защитных психологических механизмов отрицания и вытеснения [14].

Цель исследования. Определить уровень реактивной тревоги и личностной тревожности, показателей адаптационного и коммуникативного потенциала, нервно-психической устойчивости и особенностей иммунологических показателей у военнослужащих внутренних войск, страдающих экземой.

Материалы и методы. В течение 5 лет (с 2010 по 2015 гг.) обследованы 53 военнослужащих внутренних войск Министерства внутренних дел России в возрасте $32 \pm 4,3$ лет с диагностированной экземой. Критерием включения в обследование было состояние ремиссии заболевания, что позволяло военнослужащим в полном объеме выполнять служебные обязанности. В соответствии с заключением военно-врачебной комиссии данная категория военнослужащих относилась к группе «Б» – годен к военной службе с незначительными ограничениями. Исходя из спецификации военной службы, всех обследованных разделили на две группы. В первую группу вошли 25 комбатантов (военнослужащие, непосредственно принимавшие участие в боевых (контртеррористических) операциях и неоднократно подвергавшиеся витальному стрессу). Вторую группу составили 28 некомбатантов (военнослужащие, не принимавшие участие в боевых действиях). Кроме того, обследованы 25 здоровых военнослужащих внутренних войск тылового обеспечения, представляющих контрольную группу (КГ).

Уровни реактивной тревоги (РТ) и личностной тревожности (ЛТ) рассчитывали с использованием «Шкалы самооценки» Спилбергера – Ханина [7]. Показатели личностного адаптационного потенциала (ЛАП), нервно-психической устойчивости (НПУ) и коммуникативного потенциала (КП) определяли, используя многоуровневый личностный опросник (МЛО) «Адаптивность» [10].

Иммунологическое исследование выполнялось с использованием стандартных методик, используемых для оценки иммунного статуса [4, 8]. Исследовались также показатели клеточного звена иммунитета и концентрация сывороточных иммуноглобулинов. Состояние системы Т- и В-лимфоцитарного звена иммунитета определяли иммунофлуоресцентным методом по А.В. Филатову в модификации И.В. Нестеровой [9].

Определение содержания в периферической крови субпопуляций лимфоцитов выполняли на проточном цитометре «Cytomics FC500» фирмы «Beckman Coulter» (Соединенные Штаты Америки) с использованием различных комбинаций прямых моноклональных антител (CD3/CD19, CD3/CD4, CD3/CD8, CD3/CD16+CD56, CD3/HLA-DR, CD3/CD25) и изотипических контролей (IgG1FITC/IgG1PE, IgG1FITC/IgG2PE) той же фирмы.

Выявление в сыворотке крови фактора некроза опухоли- α (TNF- α), интерферона- γ (IFN- γ), интерлейкина- 1β (IL- 1β), IL-4 и IL-6 проводили с использованием иммуноферментного анализа (ИФА). Иммуноглобулины классов М, G и А в сыворотке крови определяли при помощи простой радиальной иммунодиффузии по G. Mancini с соавт. [18]. Определение циркулирующих иммунных комплексов проводилось с использованием методики преципитации в полиэтиленгликоле, предложенной Ю.А. Гриневичем и А.Н. Алферовым [3].

Статистическую обработку полученных в процессе исследования данных проводили с использованием

пакета прикладных программы Statistica 10.0 методами параметрической и непараметрической статистики с учетом критериев Стьюдента и Вилкоксона. Уровень достоверности считался достаточным при $p \leq 0,05$ [15].

Результаты и их обсуждение. Установлено, что у военнослужащих обеих групп, страдающих хроническим экзематозным процессом, в сравнении с КГ, выявлена статистически значимая ($p < 0,05$) лимфоцитопения ($1,42 \pm 0,22$; $1,48 \pm 0,31$ и $1,86 \pm 0,14 \times 10^9/\text{л}$ соответственно), вызванная стрессовым апоптозом лимфоцитов, инициированным боевым стрессом, актуальным для 1-й группы и стрессовым фактором болезни – для 2-й группы (табл. 1). Как следствие общей хронической кожной патологии – экземы в 1-й и 2-й группах определялись также схожие изменения иммунологических показателей относительно данных КГ. Так, у них по сравнению с КГ, выявлено статистически значимое ($p < 0,05$) увеличение CD4⁺ и снижение CD8⁺-лимфоцитов, что свидетельствует о нарушении регуляции иммунного ответа. Кроме того, причиной дисбалансных состояний в системе иммунитета является процесс стрессобусловленного нарушения адаптации, в результате которого происходит подавление всех форм иммунного ответа [13, 16, 20].

Как в 1-й, так и во 2-й группе, по сравнению с КГ, определено статистически значимое ($p < 0,05$) уменьшение абсолютного числа CD3⁺ лимфоцитов

Таблица 1
Показатели иммунного статуса в обследуемых группах, $M \pm m$

Показатель	Группа		
	1-я	2-я	КГ
Лейкоциты, $\times 10^9/\text{л}$	$4,87 \pm 0,34$	$5,02 \pm 0,26$	$4,83 \pm 0,32$
Лимфоциты, $\times 10^9/\text{л}$	$1,48 \pm 0,22$	$1,52 \pm 0,31$	$1,86 \pm 0,14$
CD3 ⁺ -лимфоциты, $\times 10^9/\text{л}$	$1,08 \pm 0,03$	$1,12 \pm 0,04$	$1,32 \pm 0,03^*$
CD4 ⁺ -лимфоциты, $\times 10^9/\text{л}$	$1,24 \pm 0,03$	$1,22 \pm 0,02$	$1,04 \pm 0,02^*$
CD8 ⁺ -лимфоциты, $\times 10^9/\text{л}$	$0,28 \pm 0,02$	$0,31 \pm 0,02$	$0,68 \pm 0,03^*$
CD3 ⁺ CD4 ⁺ -лимфоциты, $\times 10^9/\text{л}$	$0,65 \pm 0,03$	$0,71 \pm 0,04$	$0,62 \pm 0,04$
CD3 ⁺ CD16 ⁺ CD56 ⁺ -лимфоциты, $\times 10^9/\text{л}$	$0,43 \pm 0,07$	$0,41 \pm 0,07$	$0,45 \pm 0,07$
CD19 ⁺ -лимфоциты, $\times 10^9/\text{л}$	$0,22 \pm 0,08$	$0,18 \pm 0,08$	$0,19 \pm 0,06$
CD3 ⁺ CD25 ⁺ -лимфоциты, $\times 10^9/\text{л}$	$0,17 \pm 0,06$	$0,18 \pm 0,06$	$0,21 \pm 0,04$
TNF- α , пг/мл	$2,07 \pm 5,12$	$2,08 \pm 5,11$	$2,08 \pm 5,15$
IFN- γ , пг/мл	$7,8 \pm 4,04$	$7,6 \pm 4,03$	$7,8 \pm 4,02$
IL- 1β , пг/мл	$3,8 \pm 0,76$	$3,7 \pm 0,62$	$3,6 \pm 0,68$
IL-4, пг/мл	$3,8 \pm 0,65$	$3,5 \pm 0,67$	$3,7 \pm 0,72$
IL-6, пг/мл	$7,1 \pm 2,41$	$6,8 \pm 2,12$	$6,9 \pm 2,21$
Ig A, г/л	$1,85 \pm 0,46$	$1,98 \pm 0,32$	$1,74 \pm 0,61$
Ig M, г/л	$0,98 \pm 0,25$	$1,12 \pm 0,32$	$1,2 \pm 0,13$
Ig G, г/л	$11,91 \pm 0,84$	$12,12 \pm 0,72$	$11,38 \pm 0,98$

Примечание: * – различия по сравнению с 1-й и 2-й группами, $p < 0,05$.

($1,08 \pm 0,03$; $1,12 \pm 0,004$ и $1,32 \pm 0,03 \times 10^9$ /л соответственно), что может быть связано со стрессовой лимфоцитопенией. Не удалось обнаружить статистически достоверных различий по изменению данного параметра между военнослужащими 1-й и 2-й групп, различающимися по уровню стрессорного воздействия (комбатанты и некомбатанты). Также не было выявлено статистически достоверных различий по изменению $CD3^+CD4^+$, $CD3^+CD16^+CD56^+$, $CD19^+$, $CD3^+CD25^+$ -лимфоцитов. Показатели уровней $TNF-\alpha$, $IFN-\gamma$, $IL-1\beta$, $IL-4$, $IL-6$, $Ig A$, $Ig M$, $Ig G$ находились в пределах референтных значений, статистически достоверных различий по их изменению между группами обнаружить не удалось.

Выявлено, что обследуемые некомбатанты, как и лица КГ, по сравнению с военнослужащими-комбатантами, характеризовались достоверно ($p < 0,05$) более высоким уровнем НПУ ($8,4 \pm 0,4$; $8,8 \pm 0,5$ и $7,5 \pm 0,6$ баллов соответственно) и ЛАП ($6,8 \pm 0,3$; $7,1 \pm 0,3$ и $5,2 \pm 0,4$ баллов соответственно). Уровень КП как в 1-й, так и во 2-й группе был статистически достоверно ($p < 0,05$) ниже, чем в КГ ($6,7 \pm 0,4$; $6,7 \pm 0,5$ и $9,2 \pm 0,4$ баллов соответственно), таблица 2.

Различия в показателях нервно-психической устойчивости, тревоги и тревожности, коммуникативного и адаптационного потенциалов в группах свидетельствуют об отрицательном воздействии стрессового фактора витальной угрозы. Однако стрессовый фактор самой болезни не оказывает значимого влияния на данные показатели обследуемых 1-й и 2-й групп. Относительно низкий уровень КП у военнослужащих, страдающих хроническим экзематозным процессом по сравнению с КГ ($6,7 \pm 0,4$; $6,7 \pm 0,5$ и $9,2 \pm 0,4$ балла соответственно) связан с диагностированной хронической кожной патологией, наличие которой является первичным фактором, определяющим достоверное снижение данного показателя.

Показатели личностной тревожности, как индивидуальной характеристики психической адаптации индивида, связанной с ожиданием угрозы, социальных или физических последствий, характеризовались достоверно ($p < 0,05$) более высокими величинами в 1-й группе относительно 2-й и контрольной ($38,4 \pm 0,3$;

против $28,1 \pm 0,3$ и $26,4 \pm 0,3$ баллов соответственно). Это подтверждает факт отрицательного (стрессогенного) влияния реального участия в боевых действиях комбатантов. Учитывая комплексное воздействие факторов военной службы, способствующих развитию стресса, и исходя из экстремальных условий профессиональной деятельности комбатантов, витальный стресс способствует развитию у них дезадаптационных состояний. Уровень реактивной тревоги у военнослужащих с диагностированной экземой по отношению к КГ характеризовался достоверно ($p < 0,05$) более высокими показателями ($32,8 \pm 0,3$; $31,9 \pm 0,2$ и $20,6 \pm 0,2$ баллов соответственно), что также подтверждает отрицательное влияние стрессового фактора на течение хронического кожного заболевания даже в состоянии ремиссии.

Заключение. В состоянии ремиссии установлены статистически значимые ($p < 0,05$) различия отдельных иммунологических показателей, определяемых морфологическими и функциональными нарушениями клеточного и гуморального иммунитета у комбатантов и некомбатантов, страдающих экземой по отношению к контрольной группе. Выявлено, что у военнослужащих, страдающих экземой такие иммунологические показатели как $CD4^+$ - и $CD8^+$ -лимфоциты в период ремиссии имеют разнонаправленный характер (первые повышаются, вторые – снижаются), что свидетельствует о нарушении регуляции иммунного ответа. Кроме того, у военнослужащих, страдающих экземой по сравнению со здоровыми военнослужащими, выявлена статистически значимая ($p < 0,05$) лимфоцитопения. Все это определяется не только значимостью ранее перенесенного военнослужащими-комбатантами витального стресса, но и стрессового фактора хронической кожной патологии как таковой (главным образом у военнослужащих-некомбатантов). Психосоциальный статус военнослужащих-комбатантов и некомбатантов характеризовался достоверно ($p < 0,05$) различающимися параметрами эмоциональной устойчивости и личностного адаптационного потенциала. В группе комбатантов, страдающих экземой, эти показатели были гораздо ниже, а уровень реактивной тревоги и личностной тревожности – выше, что также подтверждает негативное психоадаптивное воздействие на них витального стресса и факта самого заболевания.

В целом, витальный стресс и диагностированная экзема в анамнезе у военнослужащих-комбатантов и фактор диагностированной экземы у военнослужащих-некомбатантов, оказывают суммарное отрицательное психотравмирующее и дезадаптирующее стрессорное воздействие, снижают боеспособность, ухудшают качество жизни и пролонгируют дальнейшее развитие эмоционального стресса. Учитывая широкое распространение хронической кожной патологии среди военнослужащих внутренних войск, последующие исследования стресс-лимитирующих систем, основу которых составляет психотравмирующий фактор

Таблица 2

Личностные характеристики обследованных военнослужащих по данным МЛО «Адаптивность» и «Шкалы самооценки» Спилберга – Ханина, балл ($M \pm m$)

Показатель	Группа		
	1-я	2-я	КГ
НПУ	$7,5 \pm 0,4^{**}$	$8,4 \pm 0,4$	$8,8 \pm 0,5$
ЛАП	$5,2 \pm 0,4^{**}$	$6,8 \pm 0,3$	$7,1 \pm 0,3$
КП	$6,7 \pm 0,4$	$6,7 \pm 0,5$	$9,2 \pm 0,4^*$
ЛТ	$38,4 \pm 0,3^{**}$	$28,1 \pm 0,4$	$26,4 \pm 0,3$
РТ	$32,8 \pm 0,3^{**}$	$31,9 \pm 0,2$	$20,6 \pm 0,2$

Примечание: * – различия по сравнению с 1-й и 2-й группами; ** – со 2-й и КГ, $p < 0,05$.

хронического кожного процесса, с нашей точки зрения, представляются крайне актуальным и необходимым.

Литература

1. Белоусова, Т.А. Нейрогенные факторы патогенеза экземы: дис. ... канд. мед. наук / Т.А. Белоусова. – М., 1984. – 162 с.
2. Бройтигам, В. Психосоматическая медицина / В. Бройтигам, П. Кристиан. – М., 1999. – 373 с.
3. Гриневич, Ю.А. Определение иммунных комплексов в крови онкологических больных / Ю.А. Гриневич, А.И. Алферов // Лабораторное дело. – 1981. – № 8. – С. 493–496.
4. Лебедев, К.А. Иммунная недостаточность (выявление и лечение) / К.А. Лебедев, Д.Б. Понякина. – Н. Новгород: Изд-во НГМА, 2003. – 443 с.
5. Литвинцев, С.В. Боевая психическая травма: руководство для врачей / С.В. Литвинцев, Е.В. Снедков, А.М. Резник. – М.: Медицина, 2005. – 432 с.
6. Идова, Г.В. Нейроиммунные взаимодействия при психоэмоциональном напряжении (экспериментальное исследование) / Г.В. Идова [и др.]. – Бюл. СО РАМН, 2010. – Т. 30, № 4. – С. 31–37.
7. Истратова, О.Н. Психодиагностика. Коллекция лучших тестов / О.Н. Истратова, Т.В. Эксакусто. – Ростов н/Д.: Феникс, 2015. – 375 с.
8. Иммунодиагностика и иммунотерапия в лечебных учреждениях Вооруженных сил Российской Федерации: методическое пособие. – СПб.: ВМА, 2011. – 176 с.
9. Нестерова, И. В. Комплексное трехуровневое исследование системы нейтрофильных гранулоцитов с возможностью диагностики иммунодефицитных состояний при различной патологии: метод. рекомендации / И.В. Нестерова, Н.В. Колесникова, Г.А. Чудилова. – М.: МЗРФ, 1996. – 25 с.
10. Практикум по общей, экспериментальной и прикладной психологии / под. ред. А.А. Крылова, С.А. Маничева. – СПб.: Питер, 2003. – 560 с.
11. Решетников, М.М. Проблема прогнозирования психологических последствий локальных конфликтов / М.М. Решетников [и др.] // Психол. журн. – 1998. – Т. 19, № 2. – С. 15–26.
12. Самцов, А.В. Дерматовенерология: учебник / А.В. Самцов, В.В. Барбинов. – СПб.: СпецЛит, 2008. – 352 с.
13. Сапин, М.Р. Иммунная система, стресс и иммунодефицит / М.Р. Сапин, Д.Б. Никитюк. – М.: АПП Джангар, 2000. – 184 с.
14. Сухарев, А.В. Медико-психологическая коррекция в условиях дерматологического стационара / А.В. Сухарев, Р.Н. Назаров // Росс. журн. кожных и венерических болезней. – 2006. – № 4. – С. 25–27.
15. Трухачева, Н.В. Математическая статистика в медико-биологических исследованиях с применением пакета Statistica / Н.В. Трухачева. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. – 377 с.
16. Ярилин, А.А. Иммунология: учебник / А.А. Ярилин. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 752 с.
17. Gupta, M.A. / Psychodermatology: an update / M.A. Gupta, A.K. Gupta // J. Am. acad. Dermatol. – 1996. – № 124 (6). – P. 1030–1046.
18. Manchini, G. / Immunochemical quantization of antigens by the single radial immunodiffusion / G. Manchini. – Amsterdam: Elsevier, 1964. – P. 370–373.
19. Panconesi, E. Psychophysiology of stress in dermatology: the psychobiologic pattern of psychosomatics / E. Panconesi, G. Hautmann // Dermatol. clin. – 1996. – № 14. – P. 399–422.
20. Segal, A.B. Immune function in acute stress / S. Bruno, W.C. Forte // Allergol. Immunopathol. (Madr.). – 2006. – Vol. 34, № 4. – P. 136–140.

A.V. Apchel

Disadaptative condition and performance features of the immune system of internal troops soldiers diagnosed with eczema

Abstract. Considered disadaptative condition and performance features of the immune system of internal troops diagnosed with eczema in remission. A statistically significant difference of individual immunological parameters determined by the morphological and functional disorders of cellular and humoral immunity combatants and non-combatants suffering from eczema in relation to the control group. It was revealed that soldiers suffering from eczema, such as immunologic parameters CD4+ and CD8+ lymphocytes in remission are multidirectional nature (the first rise, the second – decreased), which constitutes violation of the regulation of the immune response. In addition, military personnel suffering from eczema compared with healthy soldiers, showed statistically significant lymphopenia. All of this depends not only on the significance of prior military combatants vital stress, but the stress factor of chronic skin diseases such as (mainly in military-non-combatants). Psycho-emotional status of military combatants and non-combatants characterized by significantly different parameters of emotional stability and personal adaptation potential. In the group of combatants suffering from eczema, these figures were much lower and the level of reactive anxiety and trait anxiety – above, which also confirms the negative impact on them psioadaptivnoe vital stress and the fact that the disease itself. In general, vital stress and diagnosed eczema in anamnesis of military combatants and factor diagnosed eczema in the military non-combatants have net negative and maladaptive traumatic stress exposure, reduce the fighting capacity, quality of life and prolong the further development of emotional stress.

Key words: internal troops, chronic dermatoses, eczema, stress, immune status, vital threat, adaptation, disadaptative state, psycho-vegetative disorders, neuro-psychological stability.

Контактный телефон: +7-911-935-67-33; e-mail: apchelandy@mail.ru