

## ТИПОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКОЙ СОСТАВЛЯЮЩЕЙ АУТОАГРЕССИВНОГО ПОВЕДЕНИЯ У ВОЕННОСЛУЖАЩИХ ПО ПРИЗЫВУ

*О. В. Пономаренко, С. В. Клаучек*

*Волгоградский государственный медицинский университет,  
кафедра нормальной физиологии*

На основе технологии экспертных оценок разработан метод определения индивидуального уровня аутоагрессии у военнослужащих срочной службы; определены его граничные значения. Выявлены типологические особенности вегетативного тонуса и реактивности в покое и на фоне моделируемого эмоционального стресса, характерные для группы лиц с высоким риском аутоагрессии.

*Ключевые слова:* аутоагрессия, военнослужащие, психофизиология, вегетативная реактивность.

## TYPOLOGICAL CHARACTERISTICS OF PSYCHOPHYSIOLOGICAL AUTOAGGRESSION IN THE ARMY MEN

*O. V. Ponomarenko, S. V. Klaucek*

Based on expert assessment technology a method for determining an individual level of autoaggression in the army men has been developed. The boundary values for autoaggression have been established. Typological characteristics of the vegetative tone and reactivity at rest and in simulated emotional stress, which are common to people at high risk of autoaggression, have been revealed.

*Key words:* autoaggression, army men, psychophysiology, autonomic reactivity.

Вследствие ежегодного роста, по данным статистических исследований, аутоагрессии у лиц молодого возраста, в частности в среде военнослужащих по призыву, проблема адаптации к условиям службы в Российской армии становится одной из важнейших тем медико-биологических исследований, так как не всегда аутоагрессивное поведение можно объяснить только социально-средовыми причинами (Н. М. Вольнов, 2003, С. А. Авдюшенко, 2006). Вместе с тем, проведенный анализ отечественной и зарубежной литературы показывает недостаточную разработанность подходов к выявлению лиц, которые могут быть отнесены к группе риска (Л. В. Сенкевич, 2005; И. В. Приступа, 2011). В связи с этим представляется актуальным выявление приоритетных психофизиологических факторов риска аутоагрессии у военнослужащих на этапе адаптации к военной службе по призыву.

### ЦЕЛЬ РАБОТЫ

Выявление психофизиологических характеристик, определяющих индивидуальную склонность к аутоагрессивному поведению, и поиск физиологических критериев ее прогнозирования у практически здоровых военнослужащих.

### МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ

Было обследовано 300 военнослужащих по призыву (возрастная группа от 18 до 25 лет), относящихся к I и II группам здоровья, согласно «Руководству по медицинскому обеспечению Вооруженных сил Российской Федерации на мирное время» (2001). С целью

определения принадлежности обследуемых к I—II группам здоровья и исключения из исследования лиц, находящихся в фазе обострения хронических заболеваний, использовался комплекс методов оценки физического здоровья, соматометрия. Индивидуальный уровень аутоагрессии исследовался с использованием метода экспертных оценок, что позволило распределить обследуемых на группы с высоким и низким уровнем риска развития аутоагрессивного поведения. Оценивался психофизиологический (вегетативный) статус военнослужащих в выделенных группах. При обобщении и анализе данных использовались методы вариационной статистики.

### РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

На данном этапе исследований для ранжирования обследованных военнослужащих по выраженности аутоагрессивных проявлений использовали метод экспертных оценок, где в качестве независимых экспертов выступали командиры воинских подразделений и врачи воинских частей. Экспертам было разъяснено понятие феномена неклинической аутоагрессии, после чего предоставлен банк из 28 утверждений, направленных на выявление у обследуемых военнослужащих тенденции к самодеструктивному поведению, информативность каждого из которых требовалось оценить по пятибалльной системе. Утверждения были взяты из наиболее часто используемых для этой цели методик Е. П. Ильина, А. Н. Орла, К. Брагиной, А. Басса и А. Дарки, теста MMPI. В представленный перечень

включались утверждения, которые, согласно авторам данных опросников и результатам других исследований были, наиболее значимыми.

С целью подтверждения дифференцирующей способности опросника была произведена экспертная оценка каждого из представленных утверждений с участием 24 специалистов: врачей и психологов воинских частей, командиров воинских подразделений, а также врачей госпитального звена. Исходной информацией для обработки полученных результатов опроса экспертов стали числовые данные, выражающие предпочтения экспертов, которые позволили рассчитать степень согласованности экспертов по коэффициенту конкордации для каждого из рассматриваемых утверждений. Учитывая тот факт, что коэффициент конкордации (согласия) относится к ранговым коэффициентам, производился перевод количественных показателей — в ранговые.

Коэффициент конкордации рассчитывался по формуле, предложенной С. Д. Бешелевым и Ф. Г. Гуревичем (1980):

$$W = 12 S / m^2 (n^3 - n),$$

где  $m$  — число экспертов,  $n$  — число рангов,  $S$  — разность между суммой квадратов рангов по каждому признаку и средним квадратом суммы рангов по каждому признаку:

$$S = ZP^2 \times (ZP^2/n),$$

где  $P$  — сумма рангов в строке. Для значения коэффициента конкордации возможно варьирование от 0 до 1 так, что чем ближе он к единице, тем выше степень согласованности экспертов. В целом, по оцениваемым 28 утверждениям коэффициент конкордации варьировал от 0,04 до 0,81.

В итоге, были выбраны пять утверждений, занявшие лидирующие позиции и составившие «Опросник для оценки склонности к аутоагрессивному поведению».

- Исследуемый нередко оказывается объектом насмешек, издевательств ( $W = 0,81$ ; положительный ответ — максимальная оценка).

- Исследуемый зачастую становится инициатором выяснения отношений, драк ( $W = 0,76$  — отрицательный ответ).

- Исследуемый может взять на себя вину ради разрешения конфликтной ситуации ( $W = 0,71$  — положительный ответ).

- Исследуемый, как правило, испытывает удовольствие от рискованных действий ( $W = 0,67$  — положительный ответ).

- Исследуемый иногда может даже нанести себе ущерб, чтобы только уйти от проблемы ( $W = 0,62$  — положительный ответ).

На следующем этапе командирам воинских подразделений и врачам части было предложено ответить на составленный опросник-характеристику для оценки склонности к аутоагрессивному поведению с возможностью присвоения каждому утверждению от 0 до 2 баллов. Полученные баллы суммировались. Проведение оценки склонности к самодеструктивному поведе-

нию с использованием данного метода на выборке из 300 военнослужащих по призыву позволили получить «популяционную норму» для данного контингента (молодые практически здоровые мужчины в возрасте 18—25 лет), которая составила 4,2 балла; среднеквадратическое отклонение — 1,2. Таким образом, военнослужащих, с оценкой более 6,5 балла, было правомочно отнести к лицам, имеющим повышенный риск аутоагрессивного поведения; с оценкой в диапазоне 1,8—6,5 балла — к имеющим средний уровень риска. Военнослужащие с оценкой ниже 1,8 балла рассматривались нами как представители группы с низким риском самодеструктивного поведения.

На следующем этапе осуществлялся поиск индивидуально-типологических особенностей психофизиологической сферы практически здоровых военнослужащих с различной степенью склонности к самодеструктивному поведению. Оценивались вегетативный тонус и особенности вегетативной реактивности с применением в качестве основного интегративного метода — спектрального анализа сердечного ритма. Выбор данного метода обусловлен тем, что нейрогуморальная регуляция работы сердца претерпевает изменения значительно раньше, чем появляются метаболические и гемодинамические сдвиги в ответ на нарушение адаптации (Баевский Р. М., 2002; Нестеров С. В., 2005).

В исследовании принимали участие 150 военнослужащих срочной службы I—II групп здоровья с высоким риском развития аутоагрессивного поведения (75 человек — основная группа) и с низким риском (75 человек — группа сравнения). Изучались особенности психофизиологического реагирования в условиях эмоционального стресса, моделируемого с использованием пробы «падения с колен», которая имеет высокую надежность, информативность и воспроизводимость (Платонов К. К., 1957; Клаучек С. В., 1980). При ее проведении обследуемый должен упасть из положения, стоя на коленях лицом на мягкую поверхность, исключая опору на руки. Проба позволяет выявлять индивидуальные различия в реакции и поведении обследуемых под влиянием отрицательных эмоций, связанных с пассивно-оборонительным рефлексом.

Учитывались вегетативные и поведенческие реакции. Анализировались спектральные характеристики ритма в диапазонах высоких (HF, п.у.), низких (LF, п.у.) и очень низких частот (VLF, п.у.), определялись общая мощность спектра сердечного ритма (TP, мс<sup>2</sup>) и соотношение низкочастотного диапазона к высокочастотному (LF/HF). Регистрировалась кардиоинтервалограмма в покое, до («предстарт») и после падения («падение с колен»). Оценивалась вариабельность сердечного ритма в целом во всей группе с последующим сравнительным анализом показателей у военнослужащих по призыву с высоким и низким риском развития аутоагрессивного поведения.

Согласно полученным данным, спектральные показатели вариабельности сердечного ритма в целом по

группе имели следующую динамику: показатель сверхнизкочастотной составляющей спектра (VLF) в покое был равен  $44,2 \pm 3,67$ ; в предстарте наблюдалось его незначительное увеличение до  $51,6 \pm 2,84$  (на 14,3 %); после падения значение данного показателя составило  $58,2 \pm 3,48$ , что на 11,4 % больше по сравнению с предстартовым состоянием ( $p \leq 0,05$ ). Показатель низкочастотного компонента спектральной мощности (LF) в покое составил  $22,9 \pm 1,36$ ; предстартовое состояние характеризовалось достоверным увеличением данного показателя на 30,9 % по сравнению с состоянием покоя  $33,3 \pm 2,11$ ; после падения низкочастотный показатель возрос до  $51,2 \pm 2,49$ , это на 35,0 % больше по сравнению с предстартовым состоянием.

Высокочастотный компонент спектра (HF) на первом этапе проведения пробы составил  $30,55 \pm 0,82$ . В предстартовом состоянии отмечалось его увеличение на 7,0 % по отношению к состоянию покоя  $32,9 \pm 0,79$ . На третьем этапе пробы «падения с колен» данный показатель повысился на 27,7 % по сравнению с предстартом и составил  $45,5 \pm 2,87$  ( $p \leq 0,05$ ). Показатель соотношения низкочастотного компонента спектра к высокочастотному (LF/HF) в предстартовом состоянии повысился до  $1,01 \pm 0,48$  (на 25,75 % больше по сравнению с состоянием покоя), а после падения увеличился до  $1,13 \pm 0,32$  (на 10,62 % больше, чем в предстарте;  $p \leq 0,05$ ).

Таким образом, выявленные изменения вегетативной реактивности у обследуемых военнослужащих по призыву в ответ на моделируемую стрессовую нагрузку носили однонаправленный характер, что нашло свое отражение в увеличении высокочастотного компонента спектра и отношения низкочастотного компонента спектральной мощности сердечного ритма к высокочастотному. Это свидетельствует о выраженной активации симпатического звена вегетативной нервной системы у военнослужащих в ответ на предъявляемую нагрузку, которая является свидетельством значительного напряжения в работе регуляторных механизмов. В связи с этим было выдвинуто предположение, что данные особенности вегетативного реагирования в неодинаковой степени проявятся у лиц с различным уровнем аутоагрессии.

Были проведены сравнительные исследования вегетативной реактивности в группах военнослужащих с низким и высоким риском развития аутоагрессивного поведения. Как следует из полученных данных, в группе с низким риском показатель сверхнизкочастотной составляющей спектра (VLF) в покое был равен  $34,55 \pm 4,61$ ; на втором этапе пробы наблюдалось его незначительное увеличение до  $36,9 \pm 4,13$  (на 6,3 % больше по сравнению с состоянием покоя;  $p \leq 0,05$ ). На третьем этапе пробы данный показатель увеличился на 52,7 % по сравнению с исходным состоянием и составил  $73,1 \pm 8,15$  ( $p \leq 0,05$ ).

Выраженный в нормализованных единицах низкочастотный компонент спектральной мощности (LF) в покое составлял  $13,55 \pm 1,17$ ; в предстартовом состоя-

нии низкочастотный показатель variability сердечного ритма увеличился на 49,6 % и составил  $26,9 \pm 1,38$  ( $p \leq 0,05$ ). После проведения пробы наблюдалось его незначительное снижение на 7,1 % ( $25,1 \pm 5,11$ ;  $p \leq 0,05$ ) по сравнению с предстартовым состоянием. На первом этапе проведения пробы показатель высокочастотного компонента спектра (HF) составил  $15,85 \pm 2,54$ . На втором этапе пробы он увеличился по сравнению с первым этапом на 35,8 % ( $24,7 \pm 2,90$ ;  $p \leq 0,05$ ); третий этап пробы характеризовался падением данного показателя на 2,7 % по сравнению со вторым этапом и составил  $34,9 \pm 3,62$  ( $p \leq 0,05$ ). Показатель отношения низкочастотного компонента спектра к высокочастотному (LF/HF) в предстартовом состоянии увеличился до  $1,08 \pm 0,26$  ( $p \leq 0,05$ ), это на 21,3 % больше по сравнению с исходным состоянием. После проведения пробы он снизился до  $0,72 \pm 0,09$  (на 34,34 % меньше, чем в предстарте;  $p \leq 0,05$ ).

Установленные особенности динамики спектральных показателей variability сердечного ритма в группе военнослужащих по призыву с низким уровнем риска развития аутоагрессии, при моделировании стрессовой ситуации, демонстрируют усиление активности симпатического отдела вегетативной нервной системы при достаточном тоне парасимпатического, что подтверждается увеличением HF и небольшим снижением LF компонента спектральной мощности, а также показателя отношения LF/HF. Такой вариант регуляции сердечного ритма способствует повышению адаптационных возможностей в условиях стресса и соответственно предъявляемая нагрузка на нервно-психическую сферу для военнослужащих с низким уровнем риска развития аутоагрессии не является экстремальной.

Согласно полученным данным, на фоне моделируемой эмоциональной нагрузки в группе с высоким риском аутоагрессии в состоянии покоя сверхнизкочастотный показатель (VLF) составил  $43,8 \pm 3,04$ , что на 21,1 % больше чем в группе сравнения. В предстартовом состоянии было отмечено достоверное увеличение данного показателя на 29,2 % ( $52,1 \pm 2,81$ ) в группе высокого риска; после пробы «падение с колен» сверхнизкочастотный компонент спектра был на 26,9 % ( $57,6 \pm 2,99$  мс<sup>2</sup>) ниже, чем в группе низкого риска развития самодеструктивного поведения. Низкочастотный компонент спектральной мощности (LF) был на 55,65 % больше в группе высокого риска и составил в исходном состоянии  $30,55 \pm 1,21$  ( $p \leq 0,05$ ). В предстартовом состоянии низкочастотный показатель в группе военнослужащих с высоким риском развития аутоагрессивного поведения ( $32,9 \pm 2,01$ ;  $p \leq 0,05$ ) на 18,3 % превышал аналогичный показатель в группе с низким риском ( $26,9 \pm 1,38$ ). На третьем этапе проведения пробы данный показатель возрос на 44,8 % ( $45,5 \pm 2,89$ ;  $p \leq 0,05$ ) у военнослужащих с высоким риском развития аутоагрессивного поведения.

Для высокочастотного компонента спектральной мощности (HF) было характерно увеличение его значе-

ний на всех трех этапах проведения пробы в группе военнослужащих с высоким риском развития аутоагрессивного поведения: в состоянии покоя на 92,3 %; в состоянии предстарта на 34,5 % ( $p \leq 0,05$ ); после проведения пробы на 40,1 % по сравнению с военнослужащими с низким риском развития аутоагрессивного поведения.

В динамике показателя отношения низкочастотного компонента спектра к высокочастотному (LF/HF) было выявлено его увеличение на 32,3 % ( $1,2 \pm 0,15$ ) в исходном состоянии для группы военнослужащих с высоким риском развития аутоагрессии. В предстартовом состоянии данный показатель составил  $2,7 \pm 0,68$ , что на 24,8 % больше по сравнению с группой сравнения. После пробы показатель соотношения LF/HF значительно возрос в основной группе и составил  $4,6 \pm 0,82$ ,  $p \leq 0,05$ .

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Полученные данные свидетельствуют о достоверно более выраженной активации симпатического звена вегетативной нервной системы у представителей группы военнослужащих с высоким риском развития аутоагрессивного поведения в ответ на предъявляемую нагрузку, и следовательно о чрезмерном напряжении в работе регуляторных механизмов в целом.

Выявленные устойчивые вегетативные реакции, коррелирующие с предрасположенностью исследуемых к аутоагрессивному поведению, рассматривались нами как прогностические критерии склонности к аутоагрессии. Можно также выдвинуть предположение, что данные особенности вегетативного реагирования наиболее четко проявятся в ситуации стрес-

са. Полученные данные могут быть положены в основу разработки физиологических подходов к прогнозированию аутоагрессивного поведения у военнослужащих по призыву.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Баевский Р. М., Никулина Г. А. Математический анализ сердечного ритма при холтеровском мониторинге. — Н. Новгород, 1992. — С. 84—90.
2. Баевский Р. М., Берсенева А. П. Введение в донозологическую диагностику. — М.: Слово, 2008. — 220 с.
3. Визель Т. Г. Основы нейропсихологии. — М.: Астрель Транзиткнига, 2005. — 384 с.
4. Вейн А. М., Вознесенская Т. Г. Вегетативные расстройства. — М.: Медицинское информационное агентство, 2008. — 749 с.
5. Клаучек С. В. Физиологические основы эффективности операторской деятельности и ее биорезонансная коррекция. — Волгоград, 2009. — 164 с.
6. Приступа И. В. // Вестник Военного университета. — 2011. — № 1 (25). — С. 27—32.
7. Сафонова Е. В. // Гуманитарный вектор. Забайкальский государственный гуманитарно-педагогический университет им. Н. Г. Чернышевского. — 2011. — № 1. — С. 127—134.
8. Шевырина Л. С. // Вестн. Ивановской медицинской академии. — 2011. — Т. 16, № 3. — С. 75—76.

## Контактная информация

**Клаучек Сергей Всеволодович** — д. м. н., профессор, заведующий кафедрой нормальной физиологии, Волгоградский государственный медицинский университет, e-mail: [s.v.klauchek@yandex.ru](mailto:s.v.klauchek@yandex.ru)