

УДК 616.89:355/359.08

DOI: <https://doi.org/10.17816/brmma105491>

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ И НЕЙРОПСИХОЛОГИЧЕСКИХ КОРРЕЛЯТОВ ДЕВИАНТНОГО ПОВЕДЕНИЯ У ВОЕННОСЛУЖАЩИХ

А.В. Лобачев, А.А. Марченко, С.А. Лобачев, О.С. Виноградова

Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова, Санкт-Петербург, Россия

Резюме. Рассматривается проблема девиантного поведения среди военнослужащих. Здоровые военнослужащие и военнослужащие с разными формами девиантного поведения (аддиктивное, суицидальное, антисоциальное) обследованы с использованием клинико-психопатологического, экспериментально-психологических, психофизиологических и нейропсихологических методик. Представлен статистический анализ результатов обследования с помощью различных методик и изучена их значимость в диагностике склонности к девиантному поведению военнослужащих. Показано, что изолированное использование отдельных методик не повышает эффективность диагностического процесса. В то же время комбинированное применение нейропсихологических (аффективный прайминг, Висконсинский тест сортировки карт) и психофизиологических (окулография) методик с высоким уровнем достоверности позволяет дифференцировать здоровых военнослужащих от военнослужащих, склонных к девиантному поведению. Наиболее информативными психофизиологическими признаками при выполнении нейропсихологических методик были частота и длительность миганий, а также длительность фиксации взгляда. На основе изучения нейропсихологических и психофизиологических показателей с использованием этологического подхода (окулографии и пупиллометрии) разработан алгоритм диагностики девиантного поведения военнослужащих.

Ключевые слова: военнослужащие; склонность к девиантному поведению; виды девиантного поведения; психофизиологические методики диагностики девиантного поведения; нейропсихологические методики диагностики девиантного поведения; психодиагностика; клинико-психопатологическое обследование; окулография.

Как цитировать:

Лобачев А.В., Марченко А.А., Лобачев С.А., Виноградова О.С. Определение психофизиологических и нейропсихологических коррелятов девиантного поведения у военнослужащих // Вестник Российской военно-медицинской академии. 2022. Т. 24, № 2. С. 323–332. DOI: <https://doi.org/10.17816/brmma105491>

DOI: <https://doi.org/10.17816/brmma105491>

DETERMINATION OF PSYCHOPHYSIOLOGICAL AND NEUROPSYCHOLOGICAL CORRELATES OF DEVIANT BEHAVIORS IN MILITARY PERSONNEL

A.V. Lobachev, A.A. Marchenko, S.A. Lobachev, O.S. Vinogradova

Military Medical Academy of S.M. Kirov, Saint Petersburg, Russia

ABSTRACT: Deviant behaviors among military personnel are being considered. Healthy servicemen and servicemen with various forms of deviant behaviors (addictive, suicidal, and antisocial) were examined using clinical psychopathological, experimental psychological, psychophysiological, and neuropsychological methods. The survey results by various methods were analyzed statistically, and their significance in diagnosing the propensity for deviant behaviors of servicemen is studied. The isolated use of individual methods does not increase the efficiency of the diagnostic process. Moreover, the combined use of neuropsychological (affective priming and Wisconsin card sorting test) and psychophysiological (oculography) methods with a high level of reliability makes it possible to differentiate healthy military personnel from military personnel prone to deviant behaviors. The most informative psychophysiological signs when performing neuropsychological techniques were the frequency and duration of blinking and duration of gaze fixations. An algorithm for diagnosing deviant behaviors of military personnel has been developed based on the analysis of neuropsychological and psychophysiological indicators using an ethological approach (oculography and pupillometry).

Keywords: military personnel; tendency to deviant behaviors; types of deviant behaviors; psychophysiological methods of diagnosis of deviant behaviors; neuropsychological methods of diagnosis of deviant behaviors; psychodiagnostics; clinical and psychopathological examination; oculography.

To cite this article:

Lobachev AV, Marchenko AA, Lobachev SA, Vinogradova OS. Determination of psychophysiological and neuropsychological correlates of deviant behaviors in military personnel. *Bulletin of the Russian Military Medical Academy*. 2022;24(2):323–332. DOI: <https://doi.org/10.17816/brmma105491>

Received: 27.03.2022

Accepted: 29.05.2022

Published: 25.06.2022

ВВЕДЕНИЕ

Происходящие в последние годы существенные общественно-политические и социально-экономические изменения привели к резкому росту социально обусловленных расстройств [1]. Среди молодежи наблюдается рост частоты девиантных форм поведения, распространение наркомании, игромании, токсикомании и алкоголизма [2]. Это негативным образом сказывается на формировании личности молодых людей и часто приводит к определенной растерянности и страху при осознанном определении стратегии жизненного пути, желанию уйти от реальных проблем, стремлению жить только сегодняшним днем [3]. При этом до настоящего времени недостаточно разработаны критерии психической нормы [4]. Попытка оценить качество психического здоровья на основе изолированных клинико-психопатологических позиций приводит к противоречиям [5], которые являются следствием сложности самого предмета познания и трудности его изучения. Неправомомерность противопоставления психической нормы и психической патологии, существование тонких переходов между ними рассматривались в трудах В.П. Осипова [6], К. Леонгарда [7] и многих других ученых [8]. Предложив понятие акцентуированных личностей, К. Леонгард сделал попытку заполнить этот разрыв. Отмечая большое разнообразие личностных черт и личностей в целом, он выделил наиболее важные психические характеристики, определяющие индивидуальность человека. Однако предложенный подход не учитывал субъективности исследователя и объекта исследования при вынесении диагностического заключения.

Системы диагностической классификации в психиатрии продолжают полагаться на клиническую феноменологию, несмотря на ограничения, присущие этому подходу. Ввиду этих ограничений и современного прогресса в нейробиологических диагностических технологиях, Национальный институт психического здоровья (National Institute of Mental Health — NIMH) Соединенных Штатов Америки инициировал проект Критерии исследовательских доменов (Research Domain Criteria — RDoC) для разработки более объективной системы описания и классификации психических расстройств, прежде всего на нейробиологической платформе [9]. Инициатива RDoC направлена на превращение психиатрии в интегративную науку, в которой психические заболевания будут определены как предполагаемые дисфункции в нервных узлах и сетях, что позволит увязать наблюдаемое поведение с нейробиологическими показателями. Этот подход обусловлен тремя основными недостатками клинических феноменологических классификаций:

- одни и те же симптомы могут возникать при очень разных патологических состояниях;
- критерии клинических классификаций основаны на консенсусе специалистов, а не на биологических причинах психического заболевания;

- клиническая классификация неприменима для описания психического функционирования нормального (здорового) человека.

Парадигма RDoC дает возможность создать теоретическую основу для расшифровки взаимодействия между поведенческими доменами и нейрофизиологическими системами, обеспечивающими их функционирование. Учитывая возможную иерархию между доменами, можно предсказать, что только некоторые варианты интеграции будут формировать здоровую деятельность психики. Патология будет проявляться вследствие перекрестных помех и нарушенной иерархии между системами доменов. Концепция RDoC направлена на поддержку исследований, которые рассматривают психические заболевания и качество функционирования человека с точки зрения основных поведенческих нейронных систем (например, систем страха и рабочей памяти), а не с точки зрения традиционных диагностических категорий. Долгосрочная цель подхода состоит в том, чтобы создать научную базу, которая могла бы служить основой для будущих систем диагностики психических заболеваний или оценки функционирования человека в прикладных целях на основе нейробиологических показателей. Методологический подход, используемый в предметной области исследований RDoC, позволяет выделить конструкты, предположительно участвующие в формировании когнитивных и поведенческих нарушений, обуславливающих девиантное поведение человека. Использование парадигмы современных нейрокогнитивных методов на основе нейробиологических и нейрофизиологических подходов позволяет выявить объективные детерминанты отклоняющегося поведения [10].

Комплексное нейробиологическое и нейрофизиологическое исследование лиц, страдающих девиантным поведением, позволило определить топографию нейрофункциональной патологии при социальной девиантности. Симптомокомплекс девиантного поведения вызван минимальными нарушениями функционирования во фронтальных отделах коры головного мозга: орбитофронтальной части префронтальной коры, дорсолатеральной префронтальной коры, передней поясной коры и вентромедиальной префронтальной коры [11]. Ряд нейрофизиологических исследований показал существенные отличия в обработке эмоционально значимых стимулов (мимические реакции) у людей с патологией личности, проявляющих девиантное поведение [12]. В отличие от здоровых людей, у которых нейрокогнитивная обработка стимулов происходит на уровне неокортекса, визуальные стимулы у людей с отклонениями происходят на уровне более древних мозговых структур, практически без участия эмоциональной оценки на уровне коры головного мозга.

Таким образом, показана принципиальная возможность нейробиологической и психофизиологической диагностики девиантного поведения, но использованные

в исследованиях методики невозможно применять для скринингового обследования.

Цель исследования — оценить нейропсихологические и психофизиологические корреляты девиантного поведения военнослужащих.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Выполнено клинико-психопатологическое, психологическое, психофизиологическое и нейропсихологическое обследование как здоровых военнослужащих, так и лиц, страдающих девиантным поведением.

Перед исследованием автоматизировали (совместно с научно-производственным предприятием «Видеомикс») ранее отобранные нейропсихологические методики, используемые в зарубежной нейрофизиологии, и синхронизировали психодиагностический процесс с фиксацией окулomotorных/глазодвигательных реакций испытуемых в процессе выполнения заданий.

1. Аффективный прайминг — задача реализует простую процедуру аффективного прайминга с супралиминальными примерами изображений и словесными стимулами [12]. В общем случае прайминговые процедуры представляют собой простые задачи бинарной категоризации элементов из двух целевых категорий (например, положительные и отрицательные прилагательные). Прайминговые процедуры основаны на предположении, что люди реагируют быстрее, если целевая категория уже была «мысленно активирована» — человек должен быстрее классифицировать целевое слово «хорошо» как «позитивное» после краткого представления основного слова/образа «мороженое» (предполагая, что хорошее и мороженое ассоциируются в уме), чем после краткого представления основного слова/образа «война» (предполагая, что хорошее и война не тесно связаны в уме). При обработке результатов анализируют такие параметры, как среднее время положительных и отрицательных ответов, реагирования на приятные и неприятные категории, процент правильных и неправильных ответов и т. д.

2. Висконсинский тест сортировки карт (Wisconsin Card Sorting Test — WCST) — тест для измерения таких когнитивных процессов высокого уровня, как внимание, настойчивость, рабочая память, абстрактное мышление и сдвиг множеств [13]. WCST состоит из двух пакетов карт, содержащих 4 стимулирующие карты и 64 ответные карты в каждой. Участникам предлагается отсортировать 64 карты, чтобы они соответствовали либо цвету (красный, синий, желтый или зеленый), либо форме (кресты, круги, треугольники или звезды), либо количеству фигур (одна, два, три, четыре). Во время выполнения задания правило сортировки незаметно меняется от цвета к форме или количеству фигур без информирования участников. Участники должны соответственно сдвигать наборы и сортировать карточки, следуя новому правилу сортировки. Более высокие баллы в этом тесте означают худшую

производительность. Анализируют следующие параметры: количество персеверативных и неперсеверативных ошибок, общее число ошибок, количество выполненных категорий, неспособность поддерживать выбор и т. д.

Обследование проводили с помощью аппаратно-программного комплекса (АПК) «МИКС ГТ19», который предназначен для демонстрации испытуемому стимульного материала в виде тестов (презентаций), отображаемых на мониторе, и бесконтактной фиксации с последующей статистической обработкой его глазодвигательных реакций (фиксаций взгляда, саккад, морганий и т. д.). Предъявляли батареи исследовательских тестов на жидкокристаллическом дисплее диагональю 24 дюйма с разрешением FullHD. Дисплей располагался на расстоянии 60–80 см от глаз исследуемых. При проведении исследования испытуемые сидели в свободной позе и не фиксировались. Перед проведением каждого исследования проводилась калибровка оборудования. Обследования испытуемых на АПК проводили 2 дня, так как в пилотном обследовании наблюдали быструю их утомляемость. При исследовании глазодвигательных реакции регистрировали следующие параметры: количество миганий, общая длительность миганий, количество фиксаций, частота фиксаций, длительность фиксаций, скорость просмотра, скорость саккад, средняя длительность саккад, медиана длин саккад, доля отсутствия взгляда, площадь блуждания взгляда, диаметр зрачка.

В рамках клинического обследования применяли психологические методики для субъективной оценки состояния военнослужащих: госпитальные шкалы тревоги и депрессии [14]; шкалу реактивной и личностной тревожности Ч.Д. Спилберга; шкалу самооценки тревоги Д. Шихана [15]; шкалу фобий Маркса — Шихана [16]. Приведенные методики предполагают балльную оценку выраженности симптомов и признаков, кроме того, могут рассчитываться дополнительные клинометрические индексы.

Клиническое обследование включало сбор и анализ анамнестических сведений (особенности раннего развития, наследственную отягощенность, особенности воспитания, характер социальной адаптации, аддиктивную предрасположенность, перенесенные заболевания и психотравмирующие события), а также проводилось сравнение, сопоставление и установление отличий в уровне проявлений, особенностей их течения.

Для отнесения военнослужащих к той или иной группе использовали модель систематики консорциума иерархической таксономии в психопатологии (Hierarchical Taxonomy of Psychopathology — HiTOP) [17], которая предполагает дименсиональный подход к психиатрической классификации и лучше согласует нозологию с данными о природной организации психопатологии.

В ходе исследования по наличию или отсутствию клинических симптомов HiTOP у 96 военнослужащих в 4 группы удалось включить 75 человек (средний возраст $21,1 \pm 1,9$ года), у остальных либо не наблюдалось

достаточных дифференцируемых признаков, либо возникали технические сбои при нейропсихологическом обследовании:

1) здоровые военнослужащие ($n = 24$, средний возраст $21,6 \pm 1,6$ года);

2) военнослужащие, склонные к аддиктивному поведению ($n = 20$, средний возраст $20,4 \pm 1,2$ года);

3) военнослужащие, склонные к суицидальному поведению ($n = 17$, средний возраст $20,9 \pm 1,4$ года);

4) военнослужащие, склонные к антисоциальному поведению ($n = 14$, средний возраст $21,4 \pm 1,8$ года).

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Значимых корреляционных связей между показателями психологических методик и отнесением военнослужащих к той или иной группе девиантного поведения не обнаружено. В то же время из 76 анализируемых параметров нейропсихологических методик лишь с 10 обнаружены значимые ($p < 0,05$) средней силы корреляционные связи с интегральными показателями психологических методик, что, однако, не позволяет составить дифференцирующие правила. Для оценки диагностической значимости данных нейропсихологических методик провели дискриминантный анализ (при пороговых значениях включения/исключения $F\text{-enter} = 2$, $F\text{-remove} = 1,9$ и $p < 0,004$).

Показано, что из 14 признаков (методика «Аффективный прайминг») в линейную дискриминантную модель с должным уровнем достоверности ($p < 0,05$) могли быть включены только 2 показателя: доля правильных ответов и среднее время отрицательных ответов (табл. 1).

При оценке коэффициентов линейных дискриминантных функций (ЛДФ) было установлено (центроидам соответствовали: здоровые военнослужащие — G1:1; военнослужащие, склонные к аддиктивному поведению — G2:2; военнослужащие, склонные к суицидальному поведению — G3:3; военнослужащие, склонные к антисоциальному поведению — G4:4), что разница коэффициентов по достоверно значимым параметрам была небольшой. При этом чувствительность решающих правил составила для 1-й группы 95,8%, для 2-й группы 85%; для 3-й группы 23,5%, для 4-й группы 100%, а в целом для выборки 77,3% (табл. 2).

Точность решающих правил демонстрирует сложность дифференциации между военнослужащими, склонными к аддиктивному и суицидальному поведению. Более точные результаты получены при анализе данных выполнения военнослужащими методики WCST, где из 5 параметров в ЛДФ с уровнем достоверности ($p \leq 0,05$) были включены 3 (табл. 3): «неспособность поддерживать набор», «количество выполненных категорий», «количество неперсеверативных ошибок».

Таблица 1. Информативность результатов методики «Аффективный прайминг» в рамках линейной дискриминантной функции включения в группы военнослужащих, склонных к девиантному поведению

Table 1. Informational value of the results of the affective priming method within the linear discriminant function of inclusion in groups of military personnel prone to deviant behaviors

Показатель	Лямбда Уилкса	Парциальная лямбда	F-remove (1,9)	p	Толерантность	Квадрат множественного коэффициента
Доля правильных ответов, %	0,69	0,23	79,23	0,00	0,97	0,02
Среднее время отрицательных ответов, ср t (-)	0,17	0,89	3,02	0,03	0,97	0,02

Таблица 2. Точность линейных классификационных функций для включения в группы военнослужащих, склонных к девиантному поведению

Table 2. Accuracy of linear classification functions for inclusion in groups of military personnel prone to deviant behaviors

Группа	Доля, %
G1:0	95,8
G2:1	85
G3:2	23,5
G4:3	100

При оценке коэффициентов ЛДФ было установлено, что наибольшее значение коэффициентов наблюдалось у значения «неспособность поддерживать набор» (табл. 4).

Чувствительность решающих правил была даже выше (93,3%), чем в тесте «Аффективный прайминг» (табл. 5). Точность решающих правил наглядно демонстрирует возможность дифференциации между военнослужащими, склонными к девиантному поведению.

В целом изолированное использование нейропсихологических методик далеко не всегда позволяет выделять лиц, страдающих девиантным поведением (табл. 6). Наибольшую диагностическую точность (93,3%) в отношении девиантного поведения показала методика WCST, при этом она обладает низкой специфичностью в отношении выявления суицидального поведения (76,5%), похожие тенденции наблюдаются и у методики «Аффективный прайминг», что диктует необходимость поиска путей повышения диагностической чувствительности.

С целью изучения возможности повышения диагностической значимости нейропсихологических тестов были проанализированы результаты окулографических показателей. Для изучения глазодвигательных реакций (ГДР), также как и для нейропсихологических методик, использовали дискриминантный анализ (при пороговых значениях включения/исключения $F\text{-enter} = 2$, $F\text{-remove} = 1,9$ и $p < 0,004$).

Анализ результатов методики «Аффективный прайминг» и изучение параметров глазодвигательных реакций показали возможность включения в дискриминантную модель 3 признаков с уровнем достоверности ($p \leq 0,05$): доля правильных ответов, длительность всех миганий, длительность всех фиксаций (табл. 7).

По аналогии с предыдущим анализом при оценке коэффициентов ЛДФ центроидам соответствовали здоровые военнослужащие — G1:1; военнослужащие, склонные к аддиктивному поведению — G2:2; военнослужащие, склонные к суицидальному поведению — G3:3;

Таблица 3. Информативность результатов методики «Висконсинский тест сортировки карт» в рамках линейных дискриминантных функций включения в группы военнослужащих, склонных к девиантному поведению

Table 3. Informational value of the results of the Wisconsin card sorting test within the linear discriminant function for inclusion in groups of military personnel prone to deviant behaviors.

Результат методики	Лямбда Уилкса	Парциальная лямбда	F-remove (1,9)	p	Толерантность	Квадрат множественного коэффициента
Неспособность поддерживать набор	0,09	0,14	143,53	0,000	0,75	0,25
Количество выполненных категорий	0,02	0,56	18,41	0,000	0,76	0,24
Количество неперсеверативных ошибок	0,01	0,85	4,00	0,011	0,89	0,11

Таблица 4. Факторная структура канонической линейной дискриминантной функции

Table 4. Factor structure of the canonical linear discriminant function

Показатель	Корень 1	Корень 2	Корень 3
Неспособность поддерживать набор	2,04	-1,11	0,28
Количество выполненных категорий	-0,08	-1,15	0,60
Количество неперсеверативных ошибок	-0,04	0,07	0,18
Константа	-3,34	7,84	-5,71
Собственное значение	33,62	1,21	0,07
Всего	0,96	1,00	1,00

Таблица 5. Точность линейных классификационных функций для включения в группы военнослужащих, склонных к девиантному поведению

Table 5. Accuracy of linear classification functions for inclusion in groups of military personnel prone to deviant behaviors

Группа	Доля, %
G1:0	100
G2:1	95
G3:2	76,5
G4:3	100

военнослужащие, склонные к антисоциальному поведению — G4:4. Полученные результаты свидетельствовали о резком повышении точности линейных классификационных функций для всех форм девиантного поведения, а общая точность достигла 96,9%, что, несомненно, свидетельствует о высокой диагностической значимости совместного использования данных методик (табл. 8).

Точность решающих правил проиллюстрирована на рисунке 1 и наглядно демонстрирует возможность применения методик с диагностической целью.

Точность диагностических правил при дополнительном исследовании ГДР повысилась и для методики

«Висконсинский тест сортировки карт». В дискриминантную модель были с достаточным уровнем надежности ($p \leq 0,01$) включены пять показателей: неспособность поддерживать набор, длительность всех миганий, количество выполненных категорий, частота миганий, количество персеверативных ошибок (табл. 9).

При этом чувствительность решающих правил для всех групп обследуемых повысилась до 100% (табл. 10).

Точность решающих правил (корень 1) проиллюстрирована на рисунке 2 и наглядно демонстрирует возможность дифференциации между военнослужащими, склонными к девиантному поведению.

Таблица 6. Точность линейных классификационных функций для включения в группы военнослужащих, склонных к девиантному поведению, по различным нейропсихологическим методикам, %

Table 6. Accuracy of linear classification functions for inclusion in groups of military personnel prone to deviant behaviors, according to various neuropsychological methods, %

Показатель	Аффективный прайминг	Висконсинский тест сортировки карт
G1:0	95,8	100
G2:1	85	95
G3:2	23,5	76,5
G4:3	100	100
Общая точность правил	77,3	93,3

Таблица 7. Информативность результатов методики «Аффективный прайминг» и результатов исследования глазодвигательных реакций в рамках линейных дискриминантных функций включения в группы военнослужащих, склонных к девиантному поведению

Table 7. Informational value of the results of the affective priming method and the results of the study of the oculomotor reaction within the linear discriminant function for inclusion in groups of military personnel prone to deviant behaviors.

Показатель	Лямбда Уилкса	Парциальная лямбда	F-remove (1,9)	p	Толерантность	Квадрат множественного коэффициента
Процент правильных ответов	0,11	0,30	44,78	0,00	0,92	0,08
Длительность всех миганий, мс	0,05	0,71	7,88	0,00	0,21	0,79
Длительность всех фиксации, мс	0,08	0,43	25,54	0,00	0,67	0,33
Частота миганий, к/с	0,04	0,88	2,63	0,06	0,22	0,78
Среднее время отрицательных ответов, ср $t (-)$	0,04	0,89	2,46	0,07	0,93	0,07

Таблица 8. Точность линейных классификационных функций для включения в группы военнослужащих, склонных к девиантному поведению, по методике «Аффективный прайминг» и глазодвигательным реакциям (ГДР), %

Table 8. Accuracy of linear classification functions for inclusion in groups of military personnel prone to deviant behaviors, according to the affective priming method and oculomotor reaction, %

Показатель	Аффективный прайминг	Аффективный прайминг и ГДР
G1:0	95,8	100
G2:1	85	95
G3:2	23,5	92,9
G4:3	100	100
Общая точность правил	77,3	96,9

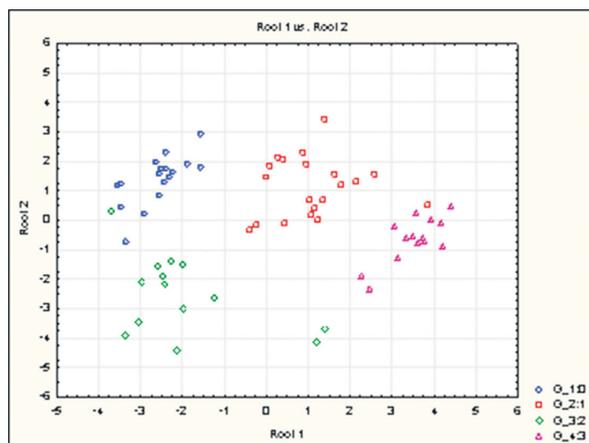


Рис. 1. Распределение военнослужащих по группам склонности к девиантному поведению при использовании решающих правил на основе анализа результатов методики «Аффективный прайминг» и исследования глазодвигательных реакций

Fig. 1. Distribution of military personnel by groups of propensity to deviant behaviors when using decision rules based on the analysis of the results of the affective priming method and the study of the oculomotor reaction

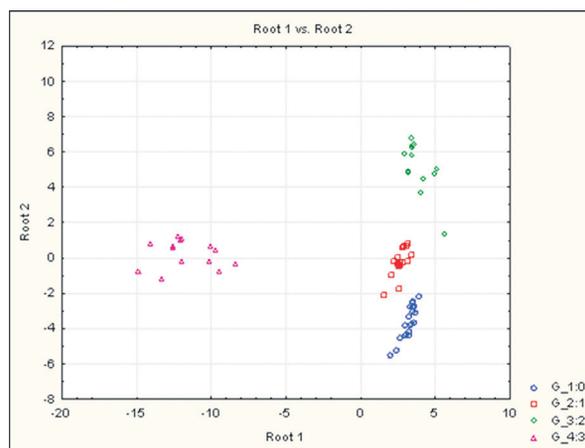


Рис. 2. Распределение военнослужащих по группам склонности к девиантному поведению при использовании решающих правил на основе анализа результатов методики «Висконсинский тест сортировки карт» и исследования глазодвигательных реакций

Fig. 2. Distribution of military personnel by groups of propensity to deviant behaviors when using decision rules based on the analysis of the results of the Wisconsin card sorting test and the study of the oculomotor reaction

Таблица 9. Информативность результатов методики «Висконсинский тест сортировки карт» и результатов изучения глазодвигательных реакций в рамках ЛДФ включения в группы военнослужащих, склонных к девиантному поведению

Table 9. Informational value of the results of the Wisconsin card sorting test and the results of analyzing the oculomotor reaction within the linear discriminant function for inclusion in groups of military personnel prone to deviant behaviors

Показатель	Лямбда Уилкса	Парциальная лямбда	F-remove (1,9)	p	Толерантность	Квадрат множественного коэффициента
Неспособность поддерживать набор	0,01	0,22	67,54	0,00	0,71	0,29
Количество выполненных категорий	0,00	0,77	5,58	0,00	0,72	0,28
Количество неперсеверативных ошибок	0,00	0,80	4,67	0,01	0,83	0,17
Частота миганий, к/с	0,00	0,78	5,45	0,00	0,96	0,04
Длительность всех миганий, мс	0,00	0,33	38,29	0,00	0,94	0,06

Таблица 10. Точность линейных классификационных функций для включения в группы военнослужащих, склонных к девиантному поведению, %

Table 10. Accuracy of linear classification functions for inclusion in groups of military personnel prone to deviant behaviors, %.

Показатель	Висконсинский тест сортировки карт	Висконсинский тест сортировки карт и ГДР
G1:0	100	100
G2:1	95	100
G3:2	76,5	100
G4:3	100	100
Общая точность правил	93,3	100

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В диагностике отдельных форм девиантного поведения у военнослужащих целесообразно использовать нейропсихологические методики обследования с одновременным изучением окуломоторных реакций. Установлено, что наибольшую диагностическую значимость имеет методика «Висконсинский тест сортировки карт», что, однако, не исключает возможность использования

и методики «Аффективный прайминг». Особенно важно, что методика «Висконсинский тест сортировки карт» показала высокую специфичность к суицидальному поведению, что особенно актуально для Вооруженных сил Российской Федерации. Тем не менее перечень методик, которые можно будет рекомендовать к использованию психологами и врачами, будет зависеть от технических возможностей и оснащения оборудованием конкретных воинских частей.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Кошкина Е.А. Наркологическая ситуация в Российской Федерации в 1999–2002 гг. // Наркология. 2004. № 1. С. 21–25.
2. Гут Ю., Кабардов М. Природные и социальные факторы девиантного поведения у подростков // Психологическая наука и образование. 2018. Т. 23, № 4. С. 80–90. DOI: 10.17759/pse.201823040
3. Змановская Е.В. Девиантология (психология отклоняющегося поведения): учебное пособие для студентов высших учебных заведений. Москва: Академия, 2003. 18 с.
4. Лобачев А.В. Расстройства адаптации у военнослужащих (клинико-организационные проблемы): автореф. дис. ... д-ра мед. наук. Санкт-Петербург: ВМА, 2021. 45 с.
5. Рустанович А.В. О многоосевых классификациях психических расстройств в современной психиатрии // Сборник научных трудов, посвященных 70-летию со дня рождения заслуженного деятеля науки РФ профессора В.К. Смирнова «Клиническая и экстремальная психиатрия». Санкт-Петербург, 2003. С. 155–163.
6. Осипов В.П. Руководство по психиатрии. Москва, Ленинград: Госиздат, 1931. 596 с.
7. Леонгард К. Акцентуированные личности. Киев: Вища школа, 1981. 389 с.
8. Овчинников Б.В., Дьяконов И.Ф. Психогигиенические аспекты психического здоровья: учебное пособие / под ред. В.К. Шамрея. Санкт-Петербург: ВМА, 2009. 312 с.
9. Hajcak G., Patrick C. Situating psychophysiological science within the research domain criteria (RDoC) framework // Int J Psychophysiol. 2015. Vol. 98, No. 2-2. P. 223–226. DOI: 10.1016/j.ijpsycho.2015.11.001

10. Tkach B. Neuropsychological features personalities with deviant behavior // Fundamental and Applied Researches in Practice of Leading Scientific Schools. 2018. Vol. 27, No. 3. P. 201–206. DOI: 10.33531/farplss.2018.3.24
11. Hoff H., Beneventi H., Galta K., Wik G. Evidence of Deviant Emotional Processing in Psychopathy: A fMRI Case Study // Int J Neurosci. 2009. Vol. 119, No. 6. P. 857–878. DOI: 10.1080/00207450701590992
12. Hermans D., Vandromme H., Joos E. Affective Priming and Learning. In: Encyclopedia of the Sciences of Learning. Boston, MA: Springer, 2012. DOI: 10.1007/978-1-4419-1428-6_904
13. Monchi O., Petrides M., Petre V., et al. Wisconsin card sorting revisited: Distinct neural circuits participating in different stages of the task identified by event-related functional magnetic resonance imaging // J Neurosci. 2001. Vol. 21, No. 19. P. 7733–7741. DOI: 10.1523/JNEUROSCI.21-19-07733.2001
14. Zigmond A.S., Snaith R.P. The Hospital Anxiety and Depression Scale // Acta Psychiatr Scand. 1983. Vol. 67, No. 6. P. 361–370. DOI: 10.1111/j.1600-0447.1983.tb09716.x
15. Sheehan D.V., Sheehan K.H. The Classification of Phobic Disorders // Int J Psychiatr Med. 1983. Vol. 12, No. 4. P. 243–266. DOI: 10.2190/LNA4-1U6E-9WTW-31JU
16. Вассерман Л.И. Тестовые методики для медицинской психодиагностики. Санкт-Петербург, 2002. 80 с.
17. Kotov R., Krueger R.F., Watson D., et al. The Hierarchical Taxonomy of Psychopathology (HiTOP): a dimensional alternative to traditional nosologies // J Abnorm Psychol. 2017. Vol. 126, No. 4. P. 454–477. DOI: 10.1037/abn0000258

REFERENCES

1. Koshkina EA. Narcological situation in Russian Federation during 1999–2002 years. *Narcology*. 2004;(1):21–25. (In Russ.).
2. Gut YuN, Kabardov MK. Neuropsychological and social factors of deviant behaviour in adolescents. *Psychological Science and Education*. 2018;23(4):80–90. (In Russ.). DOI: 10.17759/pse.2018230408
3. Zmanovskaya EV. *Deviantologiya (psikhologiya atklonyayushchegosya povedeniya): uchebnoe posobie dlya studentov vysshikh uchebnykh zavedenii*. Moscow: Akademiya; 2003. 18 p. (In Russ.).
4. Lobachev AV. *Rasstroistva adaptatsii u voennosluhashchikh (kliniko-organizatsionnye problemy)* [dissertation abstract]. Saint Petersburg: RMMA; 2021. 45 p. (In Russ.).

5. Rustanovich AV. O mnogoosevykh klassifikatsiyakh psikhicheskikh rasstroistv v sovremennoi psikiatrii. Proceedings of the 70th anniversary of the birth of Honored Scientist of the Russian Federation Professor VK Smirnov «*Klinicheskaya i ehkstreml'naya psikiatriya*». Saint Petersburg; 2003. P. 155–163. (In Russ.).
6. Osipov VP. *Rukovodstvo po psikiatrii*. Moscow, Leningrad: Gosizdat; 1931. 596 p. (In Russ.).
7. Leongard K. *Aktsentuirovannye lichnosti*. Kyiv: Vishcha shkola; 1981. 389 p. (In Russ.).
8. Ovchinnikov BV, D'yakonov IF. *Psikhogigienicheskie aspekty psikhicheskogo zdorov'ya: uchebnoe posobie*. Shamrei VK, editor. Saint Petersburg: RMMA; 2009. 312 p. (In Russ.).

9. Hajcak G, Patrick C. Situating psychophysiological science within the research domain criteria (RDoC) framework. *Int J Psychophysiol.* 2015;98(2-2):223–226. DOI: 10.1016/j.ijpsycho.2015.11.001
10. Tkach B. Neuropsychological features personalities with deviant behavior. *Fundamental and Applied Researches in Practice of Leading Scientific Schools.* 2018;27(3):201–206. DOI: 10.33531/farpplss.2018.3.24
11. Hoff H, Beneventi H, Galta K, Wik G. Evidence of Deviant Emotional Processing in Psychopathy: A fMRI Case Study. *Int J Neurosci.* 2009;119(6):857–878. DOI: 10.1080/00207450701590992
12. Hermans D, Vandromme H, Joos E. Affective Priming and Learning. *Encyclopedia of the Sciences of Learning.* Boston, MA: Springer; 2012. DOI: 10.1007/978-1-4419-1428-6_904
13. Monchi O, Petrides M, Petre V, et al. Wisconsin card sorting revisited: Distinct neural circuits participating in different stages of the task identified by event-related functional magnetic resonance imaging. *J Neurosci.* 2001;21(19):7733–7741. DOI: 10.1523/JNEUROSCI.21-19-07733.2001
14. Zigmond AS, Snaitth RP. The Hospital Anxiety and Depression Scale. *Acta Psychiatr Scand.* 1983;67(6):361–370. DOI: 10.1111/j.1600-0447.1983.tb09716.x
15. Sheehan DV, Sheehan KH. The Classification of Phobic Disorders. *Int J Psychiat Med.* 1983;12(4):243–266. DOI: 10.2190/LNA4-1U6E-9WTW-31JU
16. Vasserman LI. *Testovye metodiki dlya meditsinskoi psikhodiagnostiki.* Saint Petersburg; 2002. 80 p. (In Russ.).
17. Kotov R, Krueger RF, Watson D, et al. The Hierarchical Taxonomy of Psychopathology (HiTOP): a dimensional alternative to traditional nosologies. *J Abnorm Psychol.* 2017;126(4):454–477. DOI: 10.1037/abn0000258

ОБ АВТОРАХ

***Александр Васильевич Лобачев**, доктор медицинских наук; e-mail: doctor.lobachev@gmail.com; ORCID: 0000-0001-9082-107X; Researcher ID: F-1081-2015; SCOPUS: 56939277100; eLibrary SPIN: 4915-8662

Андрей Александрович Марченко, доктор медицинских наук, профессор; e-mail: andrew.marchenko1995@yandex.ru; eLibrary SPIN: 1693-5580

Святослав Александрович Лобачев, курсант; e-mail: read.lobachev@gmail.com

Ольга Сергеевна Виноградова, преподаватель; e-mail: lanskaja.lady2016@yandex.ru

AUTHORS INFO

***Alexander V. Lobachev**, doctor of medical sciences; e-mail: doctor.lobachev@gmail.com; ORCID: 0000-0001-9082-107X; Researcher ID: F-1081-2015; SCOPUS: 56939277100; eLibrary SPIN: 4915-8662

Andrey A. Marchenko, doctor of medical sciences, professor; e-mail: andrew.marchenko1995@yandex.ru; eLibrary SPIN: 1693-5580

Svyatoslav A. Lobachev, cadet; e-mail: read.lobachev@gmail.com

Olga S. Vinogradova, teacher; e-mail: lanskaja.lady2016@yandex.ru

* Автор, ответственный за переписку / Corresponding author