

Назаров О.О., к.психол.н, доцент, перший проректор з навчальної та методичної роботи УЦЗУ

Євсюков О.П., начальник Управління освіти і науки МНС України

ДЕЗАДАПТИВНІ НЕРВОВО-ПСИХІЧНІ СТАНИ, ЩО ВИНИКАЮТЬ У ПРАЦІВНИКІВ МНС УКРАЇНИ ПІСЛЯ ВИКОНАННЯ ЗАДАЧ З ЛІКВІДАЦІЇ НАСЛІДКІВ НАДЗВИЧАЙНОЇ СИТУАЦІЇ

Актуальність теми. Деадаптивні нервово-психічні стани в контексті сучасної психологічної науки і нашого дослідження, об'єктом якого є працездатні особи, ми розглядаємо як частину більш загального поняття – “граничний функціональний стан” [1; 4; 12]. При цьому, як відомо, виходячи із сучасних уявлень щодо формування функціональних станів, вони можуть бути класифіковані за надійністю та ціною діяльності, ступенем напруження регуляторних механізмів гомеостазу, адекватністю відповідної реакції організму вимогам діяльності, що виконується [6; 7].

На підставі ціни та надійності професійної діяльності В. С. Новиков і В. Ю. Чепрасов [8] поділяють усі функціональні стани на дві великі групи – допустимі (тобто “дозволені”, наприклад, – втома, емоційне напруження) та недопустимі (“заборонені”, наприклад, перевтома, емоційне або нервово-психічне перенапруження).

У залежності від ступеня напруження регуляторних механізмів гомеостазу розрізняють нормальні, граничні і патологічні функціональні стани. У цій класифікації присутні, головним чином, не діяльнісні категорії (ціна, надійність), а такі як гомеостаз, здоров'я та хвороба. При цьому, ми дотримуємося думки П. К. Анохіна [2; 3] і розглядаємо гомеостаз як сукупність скоординованих реакцій, які забезпечують підтримання або відновлення сталості внутрішнього середовища організму.

Виходячи з такого підходу, до нормальних функціональних станів слід віднести ті, при яких зберігається заданий рівень діяльності, а її психофізіологічна ціна не перевищує можливостей гомеостазу. При патологічних функціональних станах необхідна професійна надійність не забезпечується, а її ціна перевищує можливості гомеостазу. Граничні функціональні стани характеризуються зниженням професійної та функціональної надійності або неадекватністю їх ціни параметрам гомеостазу. Ці стани за своєю сутністю є перехідними, які свідчать про наявність дезадаптації [1; 11].

О. Ю. Александровський [1] і О. Г. Маклаков [5] відзначають, що основу формування та розвитку граничних функціональних станів складають порушення діяльності регуляторних механізмів, які тривалий час можуть не відображатися на працездатності. При цьому граничні функціональні стани можуть бути допустимими (адаптивними) і недопустимими (деадаптивними) [13]. Отже, дезадаптивні нервово-психічні стани слід розглядати як граничні донозологічні функціональні стани з ознаками динамічного розузгодження та вираженим порушенням систем гомеостатичного регулювання.

До подібних (але не тотожних) понять належать, насамперед, нервово-психічні захворювання, нервово-психічні розлади, нервово-психічні порушення. Перші з них містять досить широке коло чітко визначених нозологічних форм захворювань психоневрологічного і психіатричного плану. Другі – нервово-психічні розлади – містять нозологічні форми захворювань, переважно гострого психогенного генезису (наприклад, неврози, неврастенії, психози та психопатії).

Щодо терміну “нервово-психічні порушення”, то він, на наш погляд, характеризує ступінь та характер тих чи інших змін нервово-психічної сфери людини, які можуть мати як стійкий (при захворюваннях), так і зворотний (при нервово-психічних станах) характер.

На думку науковців, нервово-психічні порушення нерідко розпочинаються з нервово-психічної нестійкості. Під цим терміном розуміється схильність особистості до зривів діяльності нервової системи при фізичному і психічному напруженні [10, С.11]. Вона характеризується змінами психічних станів, які при психічних, емоційних, а іноді і фізичних навантаженнях порушують

раціональну, адекватну поведінку. Іншими словами, це означає, що поведінка людини перестає відповідати ситуації.

До цього часу важливі проблеми визначення у фахівців пожежно-рятувальних та аварійно-рятувальних підрозділів МНС України дезадаптивних нервово-психічних станів окремо, самостійно та комплексно не були предметом спеціального теоретичного вивчення та узагальнення: у наукових дослідженнях висвітлювались лише окремі її елементи (В.П.Садковий; З.Р.Шайхлісламов та ін.). Необхідність наукової розробки даного питання обумовлюється практичними запитами та потребами системи МНС України, більшість органів управління та підрозділів якої функціонують на основі застарілих форм та методів роботи з особовим складом; логікою розвитку психології як науки та її достатньо молодого розділу – екстремальної та кризової психології. Виявлення психологічних резервів та напрямків оптимізації діяльності фахівця є необхідною умовою підвищення ефективності діяльності Міністерства України з питань надзвичайних ситуацій та у справах захисту населення від наслідків Чорнобильської катастрофи.

Метою роботи є визначення основних дезадаптивних нервово-психічних станів, що виникають у працівників пожежно-рятувальних та аварійно-рятувальних підрозділів МНС України після виконання складних задач в умовах ліквідації наслідків надзвичайної ситуації.

Виклад основного матеріалу. В нашому дослідженні взяли участь працівники пожежно-рятувальних та аварійно-рятувальних підрозділів МНС України, які брали участь у ліквідації надзвичайних ситуацій у м. Алчевську (Луганська обл., 2005 р.) та с. Новобогданівка (Запорізька обл., 2005 р.).

Для оцінки нервово-психічного стану обстежуваних були проведені: вивчення скарг за формалізованими ознаками (опитування), оцінка неврологічного стану, психоемоційного стану за допомогою тесту САН, шкали астенії, тесту Прогноз-2, колірного тесту М. Люшера, а також психологічних тестів «Діагностика функціонального стану центральної нервової системи», РРО, виявлення закономірностей, шкали тривожності Спілбергера-Ханіна (скорочений варіант). Отримані результати наведено в табл. 1 та табл. 2.

Таблиця 1

Структура порушень нервово-психічного стану у працівників МНС України

	Показники нервово-психічного стану	Працівники пожежно- рятувальних підрозділів		Працівники аварійно- рятувальних підрозділів		d	d ²
		%	Rm	%	Rm		
1	Функціональні порушення нервової системи	86	1	96	1	0	0
2	Порушення сону	84	2	80	3	1	1
3	Порушення функцій уваги	81	3	78	4,5	1,5	2,25
4	Порушення функцій пам'яті	70	6,5	76	6,5	0	0
5	Порушення процесів логічного мислення	73	5	75	8	3	9
6	Підвищена фізична втомлюваність	68	8	70	9	1	1
7	Підвищена розумова втомлюваність	72	4	76	6,5	2,5	6,25
8	Порушення апетиту	45	10,5	53	11,5	1	1
9	Нестійкість настрою	70	6,5	84	2	4,5	20,2
10	Загальна слабкість	63	9	78	4,5	4,5	20,2
11	Зниження швидкості та точності реакцій (психомоторних функцій)	40	13	59	10	3	9

12	Головний біль, запаморочення, шум у голові	45	10,5	53	11,5	1	1
13	Болі в серці, серцебиття	43	12	48	13	1	1

Як видно з табл. 1, структура показників, що характеризують різні порушення нервово-психічного стану рятувальників, мають виражені риси подібності. З метою уточнення даного висновку, нами було розраховано вибіркового коефіцієнта рангової кореляції Спірмена між двома групами обстежених. Зазначений коефіцієнт розраховувався за формулою (1).

$$\rho_B = 1 - \frac{6 \sum d_i^2}{n^3 - n}, \quad (1)$$

де: d_i^2 – квадрат різниці рангів за показником i ;

n – кількість показників нервово-психічного стану.

За табличними даними (див. табл. 1) ми отримали $n = 13$, $\sum d_i^2 = 71,85$, $\rho_B = 431,1/2184 = 0,8026$.

Таблиця 2

Структура видів дезадаптивних нервово-психічних станів у обстежених осіб

	Види дезадаптивних нервово-психічних станів	Працівники пожежно-рятувальних підрозділів		Працівники аварійно-рятувальних підрозділів		d	d ²
		%	Rm	%	Rm		
1	Функціональні порушення нервової системи	86	1	96	1	0	0
2	Порушення інтелектуальних функцій	74	2	76	3	1	1
3	Порушення фізичної працездатності	68	4	70	4	0	0
4	Зниження психомоторних функцій	40	6	59	6	0	0
5	Порушення психоемоційної сфери	70	3	84	2	1	1
6	Психосоматичні порушення	56	5	62	5	0	0
Разом у середньому по групі		61	–	74	–		

Для обґрунтованого висновку про наявність зв'язку між перерахованими якісними ознаками нами було виконано перевірку значущості коефіцієнта ρ_B Спірмена за допомогою критерію Стьюдента.

Відомо, що значення критерію, який спостерігається, визначається за формулою (2)

$$T_{\text{спост}} = \frac{\rho_B \sqrt{n-2}}{\sqrt{1-\rho_B^2}} \quad (2)$$

і порівнюється із табличним значенням $t_{\text{кр}}$. Якщо при такому порівнянні виявляється виконаною умова (3)

$$|T_{\text{спост}}| > t_{\text{кр}}(\alpha, k), \quad (3)$$

де: α – заданий рівень значущості;

$k = n-2$ – кількість ступенів свободи,

то приймається гіпотеза про наявність кореляції ознак, що розглядаються.

Проведені нами розрахунки за формулою (2) показали, що:

$$T_{\text{спост}} = \frac{0,8026\sqrt{11}}{\sqrt{1 - (0,8026)^2}} \approx 4,46.$$

При цьому табличне значення критерію Стьюдента для рівня значущості $\alpha = 0,05$ (двобічна критична область) і кількості ступенів свободи $k = 1$ складає $t_{\text{кр}}(0,05, 11) = 2,20$. В даному випадку нерівність (3) виконується, що підтверджує значущість коефіцієнта рангової кореляції та наявність кореляційної залежності.

Зазначимо, що рівнем значущості α визначається в математичній статистиці ймовірність оцінки 1-го роду, тобто ймовірність того, що буде відкинута правильна нульова гіпотеза H_0 . У даному дослідженні гіпотеза H_0 полягала у рівності нулю вибіркового коефіцієнта ρ_b , отже – у відсутності кореляції. Таким чином, було показано, що ймовірність такої помилки складає не більше 0,05 (п'ятивідсотковий рівень значущості). За тією ж таблицею критичних значень $t_{\text{кр}}$ можна переконатись, що помилка 1-го роду не перевищує 0,001, оскільки $t_{\text{кр}}(0,001, 11) = 4,44$.

Отримані нами дані свідчать про те, що структура показників, які характеризують різні порушення нервово-психічного стану у працівників МНС України, які брали участь у ліквідації надзвичайних ситуацій, має виражені риси подібності. Відмінності полягають у рівнях виразності цих показників.

Додатково до цього було проведено дослідження структури різних видів дезадаптивних нервово-психічних станів у зазначених групах. З цією метою частина зазначених ознак була інтегрована у більш узагальнені показники, а точніше – види дезадаптивних нервово-психічних станів.

Інтеграція показників у види дезадаптивних станів виконувалась методами таксономічного аналізу. Нагадаємо, що поняття и методи таксономії застосовуються для впорядкування і класифікації об'єктів за певними правилами та законами. Основним поняттям, що використовується в таксономічних методах, є так звана таксономічна відстань між точками багатомірного простору. Ця відстань розраховується за формулами аналітичної геометрії між точками-ознаками (показниками, які досліджуються) і дає можливість визначити положення кожної точки стосовно решти точок та визначити місце цієї точки в усій сукупності. При цьому сукупність, що вивчається, розбивається на групи «подібних» об'єктів, які називаються кластерами. Графічне зображення процесу об'єднання кластерів може бути отримано за допомогою дендрограми – дерева об'єднання кластерів, або у розподіленні сукупності об'єктів на однорідні ізотропні підмножини.

У нашому дослідженні ми використовували розподілення показників, що були перераховані в табл. 1, на однорідні підмножини за методом куль. Алгоритмічна схема даного методу зводиться до наступного. Для кожної точки-об'єкта

$$P_s = \{x_{s1}, x_{s2}, \dots, x_{sN}\}, \quad (4)$$

яка являє собою елемент сукупності

$$\Omega = \{\omega_1, \omega_2, \dots, \omega_s\}, \quad (5)$$

де: N – кількість властивостей (показників);

S – кількість точок-об'єктів;

в n -мірному просторі будується куля радіусом ρ .

Усередині кожної кулі визначається кількість точок P_r :

$$\Omega_s = \{P_r \in \Omega; c_{sr} < \rho\} \quad (6)$$

де Ω_s – підмножина s сукупності Ω .

Підмножину (6) утворено точками P_r , які задовольняють умові $c_{sr} < \rho$. При цьому c_{sr} – таксономічна відстань об'єкта s від об'єкта r (різниця бальних оцінок, виставлених об'єктам, що порівнюються, за прийнятими показниками).

Якщо через l_s позначити потужність підмножини Ω_s , то за величиною

$$l_{s1} = \max_s l_s \quad (7)$$

можна виділити першу підмножину. У випадку, коли в наявності виявляється декілька підмножин з максимальною потужністю, потрібно розрахувати відстань від центру кулі до початку координат і в

якості першої підмножини вибрати ту, яка ближче всього розташована до початку системи координат.

Після вибору першої підмножини Ω_{s1} виділення наступних множин виконується аналогічно з тією лише різницею, що розглядаються не всі одиниці сукупності, а лише ті, які залишились після виключення першої підмножини. Так, друга підмножина виділяється на множині

$$\Omega \setminus \Omega_{s1}, \quad (8)$$

і подібна операція здійснюється до тих пір, доки повністю не вичерпається сукупність Ω .

Величина радіусу кулі може розраховуватись різними способами. В ході нашого дослідження було прийнято

$$\rho = \max_s \min_r c_{sr}. \quad (9)$$

У результаті застосування описаної формулами (4) - (9) процедури, нами було виділено шість підмножин множини Ω :

$$\Omega_1 = \{1\}, \Omega_2 = \{3, 4, 5, 7\}, \Omega_3 = \{6\}, \\ \Omega_4 = \{9\}, \Omega_5 = \{11\}, \Omega_6 = \{2, 8, 10, 12, 13\}.$$

На підтвердження адекватності виконаної за методом куль класифікації (див. табл. 3) використовувався коефіцієнт (1).

Графічне подання цих підмножин, які інтерпретуються як види дезадаптивних нервово-психічних станів (див. табл. 2), показано на рис. 1.

При цьому, порушення інтелектуальних функцій об'єднують 3, 4, 5 і 7 показники, а вид дезадаптивних нервово-психічних станів («психосоматичні порушення») – 2, 8, 10, 12 та 13 показники.

Коефіцієнт кореляції рангів за Спірменом між порівнюваними видами дезадаптивних нервово-психічних станів у працівників пожежно-рятувальних та аварійно-рятувальних підрозділів МНС України склав 0,943. Перевірка значущості коефіцієнта за умовою (3) показала, що $T_{\text{спост}} = 5,66$ при $t_{\text{кр}}(0,01, 4) = 4,60$.

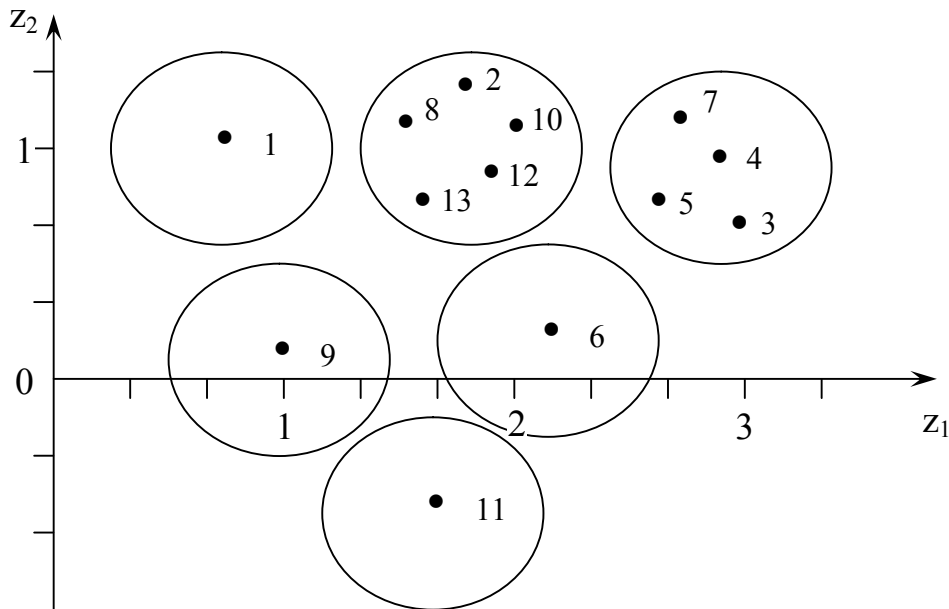


Рис. 1. Результати розподілення множини показників на види дезадаптивних нервово-психічних станів.

Це підтверджує відзначений вище факт про те, що дезадаптивні нервово-психічні стани є поширеними серед практичної більшості особового складу МНС України, які перебували в зоні надзвичайної ситуації. При цьому в обох групах відзначені різні поєднання декількох дезадаптивних нервово-психічних станів, найбільш поширеними з яких є функціональні порушення нервової системи, порушення інтелектуальних функцій та психоемоційної сфери.

Література

1. Александровский Ю.А. Пограничные психические расстройства. – М.: Зевс, 1997. – 570 с.
2. Анохин П.К. Очерки по физиологии функциональных систем. – М.: Медицина, 1975. – 447 с.
3. Анохин П.К. Узловые вопросы теории функциональной системы. – М.: Наука, 1980. – 289 с.
4. Лебедева С.Ю., Тімченко О.В. Психологічне забезпечення професійної та функціональної надійності фахівців снайперських груп спеціальних підрозділів МВС України: Монографія. – Харків: ХНАДУ, 2005. – 326 с.
5. Маклаков А.Г. Основы психологического обеспечения профессионального здоровья военнослужащих: Дисс... д-ра психол. наук. – 19.00.09. – СПб., 1996. – 393 с.
6. Медведєв В.С. Проблеми професійної деформації співробітників органів внутрішніх справ (теоретичні та прикладні аспекти). – Монографія: Київ: Національна академія внутрішніх справ України, 1996. – 192 с.
7. Новиков В.С., Горанчук В.В., Шустов Е.Б. Физиология экстремальных состояний. – СПб.: Наука, 1998. – 244 с.
8. Новиков В.С., Чепрасов В.Ю. Функциональные состояния летчика: Учебное пособие. – СПб.: ВМедА, 1993. – 48 с.
9. Новиков В.С., Шустов Е.Б., Горанчук В.В. Коррекция функциональных состояний при экстремальных воздействиях. – СПб.: Наука, 1998. – 544 с.
10. Основы загальної психології /За ред. академіка АПН України, професора Максименка С.Д. – К.: НПЦ Перспектива, 1998. – 256 с.
11. Сапов И.А., Солодков А.С. Состояние функций организма и работоспособность моряков. – Л.: Медицина, 1980. – 192 с.
12. Сороко С.И., Сидоренко Г.В. ЭЭГ-маркеры нервно-психических нарушений и компьютерная диагностика. – Бишкек: “Илим”, 1993. – 170 с.
13. Чебыкин А.Я. Проблема эмоциональной устойчивости. – Одесса: Южноукраинский педагогический университет им. К. Д. Ушинского, 1995. – 195 с.