



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **51091** (13) **U**  
(51) МПК (2009)  
G01N 33/48

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під  
відповідальність  
власника  
патенту

**(54) СПОСІБ ВИЗНАЧЕННЯ СИНДРОМУ НЕРВОВО-ЕМОЦІЙНОГО НАПРУЖЕННЯ У ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ**

1

2

(21) u201002710

(22) 11.03.2010

(24) 25.06.2010

(46) 25.06.2010, Бюл.№ 12, 2010 р.

(72) ВАРУС ВАСИЛЬ ІВАНОВИЧ, ІВАНОВ ДМИТРО АРКАДІЙОВИЧ, БРЮЗГІНА ТЕТЯНА СЕМЕНІВНА, ДЕПУТАТ ЮРІЙ МИКОЛАЙОВИЧ, ШВЕЦЬ АНДРІЙ ВОЛОДИМИРОВИЧ

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМ. О.О. БОГОМОЛЬЦЯ

**(57)** Спосіб визначення синдрому нервово-емоційного напруження у військовослужбовців шляхом дослідження біологічного матеріалу, який **відрізняється** тим, що за допомогою методу газорідинної хроматографії визначають наявність вищих жирних кислот поту, порівнюють з контролем і при підвищенні ненасиченості ліпідних показників поту на фоні збільшеного вмісту поліненасичених жирних кислот судять про розвиток синдрому нервово-емоційного напруження.

Корисна модель, що заявляється, відноситься до медицини, а саме до гігієни здоров'я, точніше, до ліпідології, і може використовуватися з метою визначення синдрому нервово-емоційного напруження.

Вважається, що на стан здоров'я молоді допризовного віку впливають фактори екзогенного і ендогенного характеру: погіршення харчування, зниження рухливої активності, вживання алкоголю, паління, значні нервово-емоційні перевантаження, вплив екологічних факторів [1, 2]. Тому природно, що рівень психічного здоров'я призовників не завжди відповідає вимогам і в ряді випадків не може забезпечити адаптацію до великих психічних і фізичних навантажень під час проходження служби. Зростання захворюваності серед осіб, які проходять військову службу за призовом, пов'язане зі зростанням невротичних розладів і психопатії [3].

Відомо, що ліпіди відіграють важливу роль у розвитку компенсаторно-приспосувальних реакцій організму при дії надзвичайних подразників. При стресі найбільш явна їх участь у пластичних, енергетичних і регуляторних процесах. Доведено, що основним субстратом процесу ліпідної пероксидації є переважно поліненасичені жирні кислоти (ПНЖК) [4].

В переліку сучасних методів діагностики, оснований на оцінці морфологічних, біохімічних та генетичних параметрів організму неінвазивні методи займають ще порівняно скромне місце. Хоча

в останні роки відбувається розширення спектру дослідження біорідин (піт, рідина слізної залози, конденсат видихуваного повітря та ін.), отриманих неінвазивним шляхом [5], накопичення даних про концентрацію різноманітних компонентів та кореляція отриманих показників з кров'ю, значення розробки таких методів, особливо в медицині майбутнього - є надзвичайно важливим.

Найбільш близьким за технічним рішенням аналогом - до способу, що заявляється, є фізико-хімічний метод, а саме калориметричний [6], який виступає в якості прототипу. Цим способом визначають слідуючи показники в поті: лактат, сечовину, солі сечової кислоти та іони натрію і калію при запаленнях, викликаних стисненням тканин, які характеризують порушення водно-сольового обміну в організмі.

Однак, цей спосіб має суттєві недоліки. Він низько інформативний, тривало виконується, малої чутливості, незручний у використанні, не дозволяє визначити синдром нервово-емоційного напруження.

Задача корисна модель, що заявляється, вирішує задачу прогнозування невротичних розладів осіб, що проходять військову службу, з метою покращення стану здоров'я в умовах військово-професійної діяльності.

Технічний результат, який досягається від використання заявленого способу полягає у своєчасному виявленні і профілактиці синдрому нервово-

(13) **U**  
(11) **51091**  
(19) **UA**

емоційного напруження у осіб, пов'язаних з службою в армії, що дає можливість знизити строки реабілітації.

Поставлена задача досягається тим, що у відомому способі, який передбачає дослідження біологічного матеріалу, згідно корисної моделі, за допомогою методу газорідинної хроматографії визначають наявність вищих жирних кислот поту, порівнюють з контролем і визначають розвиток синдрому нервово-емоційного напруження.

Переваги цього способу: чутливість газорідинної хроматографії -  $10^{-7}$  А, висока інформативність, що дозволяє проводити оцінку:

- порушень ліпідного метаболізму, які викликає синдром нервово-емоційного напруження;
- порушення функціонального стану;

- відновлення фізіологічних резервів організму.

Спосіб здійснюється наступним чином:

Збір проби поту виконують у ранішні години, натщесерце після попередньої санітарної обробки пахвових западин, використовуючи фільтрувальний папір площею 5,0х5,0см протягом 15 хвилин. Потім фільтрувальний папір, змочений потом, поміщають у пробірку об'ємом 15,0мл з притертим корком.

Газохроматографічний аналіз підготованого біологічного матеріалу здійснювали за методикою [7].

Результати запропонованого способу представлені у таблиці.

Таблица

Жирнокислотный состав липидов пота, %

Назва ЖК	Контроль	I група (55%)	II група (45%)
C <sub>14:0</sub>	11,2±1,0	21,2±2,0*	31,6±1,8*
C <sub>15:0</sub>	-	4,5±0,7	6,3±0,5
C <sub>16:0</sub>	38,4±2,1	17,5±1,8*	26,9±2,4
C <sub>16:1</sub>	-	6,3±0,8*	9,4±1,2*
C <sub>17:0</sub>	-	3,9±0,4	5,4±0,6
C <sub>18:0</sub>	13,4±0,9	3,0±0,4*	4,1±0,4*
C <sub>18:1</sub>	15,7±0,8	4,8±0,5*	6,8±0,8*
C <sub>18:2</sub>	16,1±1,0	1,1±0,1*	1,5±0,2*
C <sub>18:3</sub>	0,7±0,05	0,8±0,08	1,1±0,1
C <sub>20:4</sub>	4,5±0,5	7,7±0,5*	6,9±0,5*
C <sub>22: 4,6</sub>	-	29,2±1,9*	-
Сума нас. ЖК	63,0±1,2	50,1±1,8*	74,3±2,0*
Сума ненас. ЖК	37,0±1,2	49,9±1,8*	25,7±2,0*
Сума ПНЖК	21.3±1.1	38.8±1.9*	9.47±2.1*

\* -  $p < 0,05$  порівняно з контролем

З таблиці видно, що підвищена насиченість ліпідних показників поту на фоні зниженого рівня ПНЖК у обстежених II групи свідчить про активацію процесу ПОЛ, який проходить за ліпоксигеназним типом. У цьому випадку рекомендується застосування антиоксидантної дієти. Імовірно підвищення ненасиченості ліпідних показників поту на фоні збільшеного вмісту ПНЖК у обстежених I групи може бути обумовлено за рахунок метаболічно неактивних полієнових жирних кислот. Така зміна жирнокислотного складу ліпідів поту може свідчити про активацію процесу ПОЛ, який проходить за циклооксигеназним типом (порушення метаболізму есенційних ЖК на етапі утворення біорегуляторів - ейкозаноїдів). У цьому випадку рекомендується застосування адаптогенів.

На базі Ірпінського військового госпіталю запропонованим способом було обстежено 34 військовослужбовці віком 20-25 років. У всіх обстежених було виявлено порушення ліпідного метаболізму.

Таким чином, даний спосіб досить точний для визначення синдрому нервово-емоційного напруження і може бути рекомендованим для впровадження у військову медицину.

Джерела інформації:

1. Рахманов Р.С., Покровский А.В., Дюдяков А.А. О влиянии образа жизни и экологических факторов на состояние здоровья молодежи допризывного возраста // Гигиена и санитария. - 1999. - № 2. - С. 19-21.
2. Ильин А.Г., Агапова Л.А. Функциональные возможности организма и их значения в оценке состояния здоровья подростков // Там же. - 2000. - № 5. - С. 43-48.
3. Нечипаренко В.В., Литвинцев С.В. Задачи по сохранению и укреплению психологического здоровья военнослужащих // Воен.мед. журн. - 1996. - №3. - С. 11-15.
4. Афонина Г.Б., Куюн Л.А. Липиды, свободные радикалы и иммунный ответ. - Киев: Изд. Нац. мед. ун-та, 2000. - 285 с.
5. Чикин С.Я. 2-й симпозиум по неинвазивной диагностике // Клин, лаб.диагностика. - 1996. - № 4. - С. 28-32.
6. Тейлор Р., Поляк А., Бард Д. Анализ метаболитов в поте человека: аналитические методы и возможности применения для исследования при ишемическом сжатии мягких тканей // Annals of

Clinical Biochemistry. - 1994. - Vol. 31. - №1. - P. 18-24.

7. Коляденко В.Г., Степаненко В.И., Брюзгина

Т.С. Газохроматографическое определение спектра жирных кислот липидов пота // Клинич. лаб. диагностика. - 1993. - № 6. - С. 9-11.