

# РОЛЯТА НА БИОЛОГИЧНАТА ОБРАТНА ВРЪЗКА ЗА УСТАНОВЯВАНЕ НА ВРЪЗКАТА МЕЖДУ СУБЕКТИВНАТА ОЦЕНКА НА АКТУАЛНОТО ПСИХИЧЕСКО СЪСТОЯНИЕ И УМЕНИЯТА ЗА КОНТРОЛ НА СТРЕСА

Росица Недева<sup>1</sup>, Димитър Ставрев<sup>2</sup>

<sup>1</sup>ВВМУ „Н. Й. Вапцаров“ – Варна

<sup>2</sup>Катедра „Медицина на бедствените ситуации и морска медицина“,  
Факултет по обществено здравеопазване, Медицински университет – Варна

## THE ROLE OF BIOFEEDBACK IN ESTABLISHING THE RELATIONSHIP BETWEEN SUBJECTIVE ASSESSMENT OF CURRENT MENTAL STATE AND STRESS CONTROL SKILLS

Rositsa Nedeva<sup>1</sup>, Dimitar Stavrev<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Nikola Vaptsarov Naval Academy, Varna

<sup>2</sup>Faculty of Public Health, Department of Disaster Medicine and Maritime Medicine,  
Medical University of Varna

### РЕЗЮМЕ

Винаги е актуален въпросът доколко познаваме себе си и умеем ли да се справим адекватно с постоянно нарастващите изисквания на съвременния свят. Методиката на биологичната обратна връзка позволява да се проследи въздействието на различни стресори върху организма, както и да се проследи способността на личността да контролира възприетия стрес. Много е важно да се установи въздействието на актуалното психично състояние и изградените стратегии за контрол на стреса върху възприемането и начина на реакция на кратковременни стресори. Установяването на актуалното психично състояние, както и използваните от изследваното лице копинг стратегии за справяне със стреса имат ключова роля в провежданото изследване. За целта се разработи анкетна карта, насочена към определяне от страна на изследваното лице на личностните ресурси и копинг стратегии за справяне със стреса. Изследването се допълва от серия психологични тестове за оценка на актуалното психично състояние и ниво на стресоустойчивост. Избраните апаратни и психологични методики взаимно се допълват. Съпоставянето на получените резултати от провежданите изследвания - психологични и апаратни, дава възможност да се проследи връзката между актуалното психично състоя-

### ABSTRACT

The question of how well we know ourselves and whether we are able to adequately cope with the ever-increasing demands of the modern world is always relevant. The methodology of biofeedback provides a means to monitor the impact of various stressors on the body and an individual's ability to regulate perceived stress. Assessing the influence of current mental state and established stress control strategies on the perception and response to short-term stressors is of great importance. The research conducted focused on determining the current mental state and coping strategies employed by individuals under investigation through the development of a questionnaire. Additionally, a battery of psychological tests was administered to assess mental state and stress resistance levels. The combination of selected instruments and psychological methods complemented each other. By comparing the results obtained from both the psychological and instrumental aspects of the research, the relationship between current mental state, coping strategies, and the ability to manage short-term stressors could be identified. The study involved volunteers of different genders, ages, and educational backgrounds, with 16 participants tested thus far. This paper presents the initial and ongoing results, recognizing that as a larger database accumulates, the findings may evolve.

**Keywords:** biofeedback, coping strategies, stress level

ние, изградените копинг стратегии и способността на личността да контролира въздействието на краткотрайните стресори. В изследването участват различни по пол, възраст и образование доброволци. Към настоящия момент са изследвани 20 доброволци. В настоящата статия са представени първоначалните, текущи резултати. Изследването продължава и е възможно при натрупване на по-голяма база данни резултатите да претърпят промени.

**Ключови думи:** биофийдбек, копинг стратегии, ниво на стрес

В съвременния забързан свят хората се сблъскват всекидневно с редица различни по сила и произход стресори. Все повече проучвания са насочени към изследване на стресоустойчивостта и начините за нейното повишаване. Но преди да се потърси отговорът на този въпрос, е редно да се установят ресурсите на личността за справяне със стреса. Доколко обаче оценката на личността за нейната стресоустойчивост и изградените стратегии за справяне със стреса са реалистични, е проблем, който намира своето място в тази статия. В настоящата разработка се представят проучвания, насочени към субективна оценка на актуалното психично състояние и ресурси за справяне със стреса и апаратно изследване на въздействието върху личността на различни кратковременни стресори (4) и способността на личността да се справя с възприетия стрес. Данните се събират чрез следните психологични методики: тест за оценка на нивото на устойчивост на стрес, тест за оценка на актуалното психично състояние, самооценъчна анкета и апаратна методика Mind reflection (5).

Методиката на провеждане на изследванията се осъществява в следната последователност: 1) попълване на декларация за съгласие в изследването; 2) представяне на целта на изследването; 3) провеждане на тестовите методики за изследване на устойчивост на стрес (2) и актуално психично състояние (1); 4) попълване на анкета за оценка на ресурсите и копинг стратегиите за справяне със стреса; 5) провеждане на изследване с апаратна методика Mind Reflection. При провеждане на апаратно изследване на стресов профил се спазва задължително следният алгоритъм (3): 1) поставяне на сензорите за отчитане на кожно-гальваничната реакция на два пръста на водещата ръка; 2) обясняване на процедурата на изследването лице с цел установяване на устойчивост на показателите; 3) подаване на първи стресор - когнитивен (2 мин); 4) възстановяване/почивка (2 мин); 5) действие на втори стресор - шум (2 мин); 6) почивка (2 мин); 7) действие на трети стресор - тест на Струб (2 мин); 8) възстановяване (2 мин); 9) действие на четвърти стресор - емоционално преживяване (2 мин); 10) възстановяване (2 мин) и приключване на изследването. Изследванията се осъществяват съгласно етичните принципи при провеждане на научни, психологически изследвания и при строго следване на алгоритъма за постигане сравнимост на резултатите. В проучването към настоящия момент са взели участие 20 изследвани лица, от които 10 мъже и 10 жени. Възрастовият диапазон е от 21 до 45 г.

Получените резултати представят различни варианти на съответствие между субективната оценка на личността и обективната оценка от апаратната методика. По тази причина резултатите се представят отделно за всяка от използваните методики.

Данните от проведените психодиагностични изследвания с въпросника за устойчивост на стрес показват, че резултатите на всички изследвани лица са в рамките на нормата за българска популация, от 40 до 60 точки. Конкретно за настоящото изследване минималните стойности са 53, максималните 60 точки. Това показва, че няма изследвано лице със занижена стресоустойчивост.

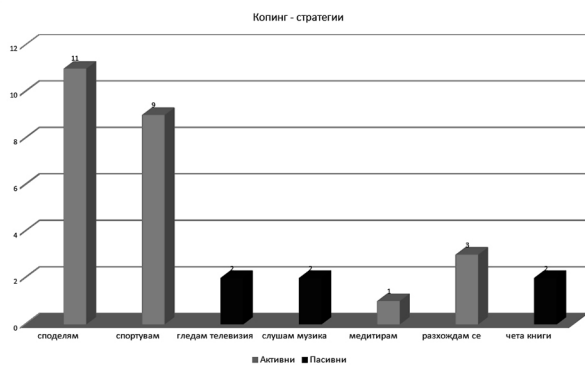
Оценката на актуалното психично състояние се извършва на базата на четири фактора: тревожност, фрустрация, агресия и ригидност. Те дават информация за начина за справяне на личността и водещото в момента психично състояние. Като отчитаме, че ако личността е склонна към определено психично състояние, то може да се приеме като личностна характеристика. В настоящото изследване фокусът е единствено върху въздействието на психичното състояние вър-

ху уменията да се справи личността със стреса и доколко това състояние оказва влияние върху начина за справяне с кратковременните стресори по време на апаратното изследване. Според получените данни се оказва, че едва при четири изследвани лица има повишени стойности на скала тревожност; с повишено ниво на фрустрация е един; склонни към агресивни мисли и действия под стрес са шест изследвани лица и с повишено ниво на ригидност - пет. Многообразието в получените резултати на теста за оценка на актуално психично състояние и анкетното проучване, както и сравнително малкият брой изследвани лица не позволяват тяхното класифициране по определен доминиращ признак.

Интересни резултати показва проведеното анкетно изследване, което позволява на анкетиранията лица сами да определят своите ресурси за справяне със стреса. Въпросите в анкетата са насочени към:

- Определяне на активните копинг стратегии: „Спортувате ли?“, „Как се разтоварвате, когато сте под стрес?“
- Определяне на използване на фалшиви антистресори: „Пушите ли?“, „Употребявате ли алкохол?“
- Оценяване на въздействието на стреса: „Колко често имате проблеми със съня?“, „Колко често влизате в конфликти с други хора?“

Особено ценни в анализа на данните са следните въпроси: „В момента усещате ли вътрешно напрежение и безпокойство?“, „Какво влияние оказват случващите се около Вас събития на нивото Ви на стрес?“ и отворените въпроси: „Как се отразява стресът на Вашето здраве?“, „Опишете себе си, когато сте стресирани?“ Всеки от изброените по-горе въпроси дава възможност да се определи степента на самопознание на личността и да послужи за основа в интерпретирането на по-

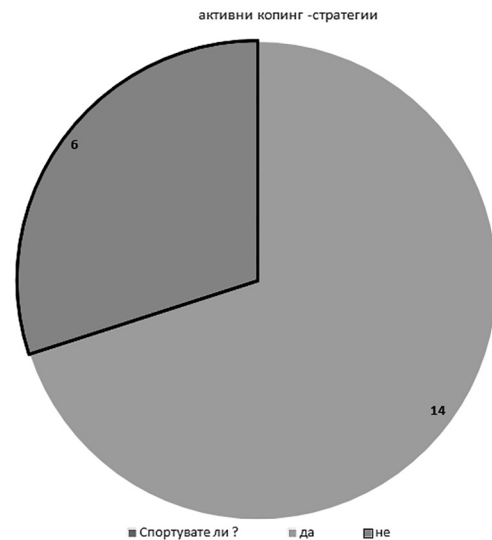


Фиг. 1. Резултати на въпроса: „Как се разтоварвате, когато сте под стрес?“

лучените резултати от използваните психологични и апаратни методики.

Обобщените резултати от проведеното анкетно изследване показват, че изследваните лица използват основно активни копинг стратегии ( фиг. 1 и фиг. 2).

Като пример за водеща активна копинг стратегия можем да представим резултатите на въпроса „Спортувате ли?“ (фиг. 2).



Фиг. 2. Резултати на въпроса: „Спортувате ли?“

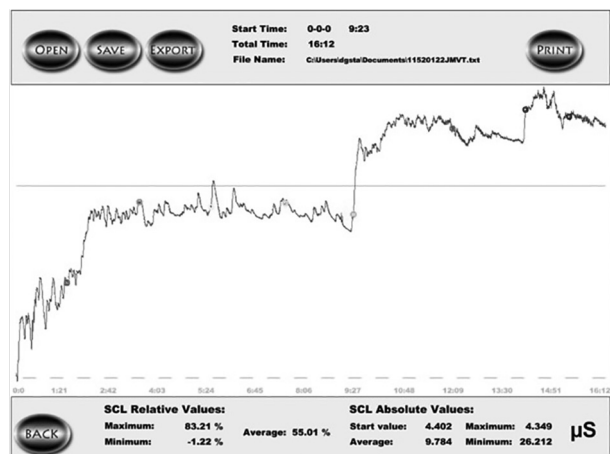
Важно е да се анализират отговорите на двата отворени въпроса в анкетата „Как се отразява стресът върху Вашето здраве?“ и „Опишете себе си, когато сте стресиран/а“. Проведеният анализ на данните показва, че много често изследваните лица дават едни и същи отговори на двата въпроса. Може да се предположи, че изследваните лица свързват проявите на стреса на лично ниво с последиците от него. Проведеният анализ на отговорите дава информация, че участниците основно свързват стреса с неговите физиологични симптоми: главоболие, проблем със съня, лошо хранене, тежест в гърдите, болки в стомаха, изчервяване, треперене на ръцете, сърцебиене, слабост. На второ място са промените в поведението: импулсивност, лекомислие, затваряне в себе си, агресия, паника, плач, гняв, свръхконтрол. Възниква нова насока за изследвания на връзката между агресията като актуално състояние и като модел за справяне със стреса. В последващи изследвания и натрупване на по-голям емпиричен материал може да се установи дали агресията е предпочитана стратегия за справяне със стрес, произтичаща от съответна личностна характеристика. Оценката на стреса в емоционален план

също присъства в отговорите. Според изследваните лица най-честите симптоми на стреса са: раздразнителност, напрегнатост, безпокойство, тъга, вина. Най-слабо застъпена е когнитивната страна на стреса - посочени са едва два когнитивни признака на стрес: „мисля много“, „трудно се концентрирам“. Това показва, че по-често се отчитат последиците от стреса за здравословното състояние отколкото останалите прояви на поведенческо, когнитивно или емоционално ниво.

Важно е да се проследи връзката между субективната и обективната оценка на ресурсите за справяне със стреса. Избраният критерий за групиране на резултатите е степента на съответствие между субективната самооценка на изследваното лице и показателите от апаратната методика. След проведено апаратно изследване с методиката Mind Reflection резултатите към настоящия момент могат да се групират условно в три категории: частично съответстващи, пълно съответствие на субективната самооценка на тестовите методики с апаратната обективна оценка и несъответствие на субективната и обективната оценка. Това са резултатите към настоящия момент поради малкия брой изследвани лица и многообразието на получените резултати. След натрупване на по-голям изследователски материал те могат да претърпят промяна. За илюстрация за казаното по-горе ще разгледаме три случая.

#### **Първа категория: частично съответствие на субективната и обективната оценка**

Първи случай: Изследвано лице - жена, възраст 22 г., към момента безработна. Резултати от тестовете за устойчивост на стрес - 53 т., тревожност - 5, фрустрация - 4, агресия - 5, ригидност - 8. Няма наличие на показатели извън нормата. Резултати от анкетата: не спортува, няма вредни навици - не пуши, не пие, пасивни копинг стратегии - гледане на телевизия, няма проблем със съня и понякога влиза в конфликти, посочва, че външните събития оказват голямо влияние върху нивото ѝ на стрес. Под стрес се затваря в себе си. При проведеното апаратно изследване с цел определяне на стрес-профил на личността се установи, че: изследваното лице има способности за справяне със стреса, не го натрупва, успява да се разтовари. Но демонстрира високи максимални стойности на изследвано ниво на стрес - 82.23%, и средно за изследването - 55.01%. Повишените максимални стойности могат да насочат вниманието към затруднения със справяне със стресори, които продължават по-дълъг пе-



Фиг. 3. Стресов профил, първи случай

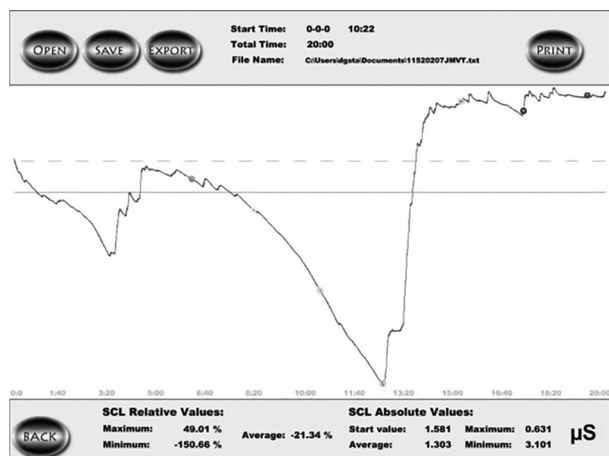
риод от време. Стресовият профил е представен на фиг. 3.

#### **Втора категория: пълно съответствие на субективната и обективна оценка**

Втори случай: Изследвано лице - мъж, възраст 41 г., работещ. Резултати от тестовете за устойчивост на стрес - 55 т., тревожност - 8, фрустрация - 4, агресия - 11, ригидност - 11. Повишени са резултатите на двата фактора агресия и ригидност. Анкетно допитване: спортува активно (силови спортове) над 10 години. Не пуши, употребява алкохол при повод. Определя влиянието на стреса върху него като негативно, става изнервен, разконцентриран. Посочва, че рядко влиза в конфликти и няма проблеми със съня. Оценява влиянието на събитията върху нивото на стрес като много силно и към момента на изследването се отчита силно вътрешно безпокойство. Проведеното апаратно изследване потвърди резултатите от бланковите методики. Налице е висока амплитуда на получените резултати, очертаващи динамичен профил. Изследването показва силно въздействие на стресовите фактори - когнитивно натоварване, вземане на решения в дефицит от време и емоционален стресор. Единственият спад на профила е при въздействие на стресора шум. Данните сочат, че личността има ресурси за справяне със стреса, но те зависят от степента на влияние на стресора. Личността е силно емоционална и може бързо да премине от покой в действие и обратното. Данните от минималните - 95,99%, и максималните +52,32% стойности свидетелстват за това. Стрес-профилът е представен във фиг. 4.

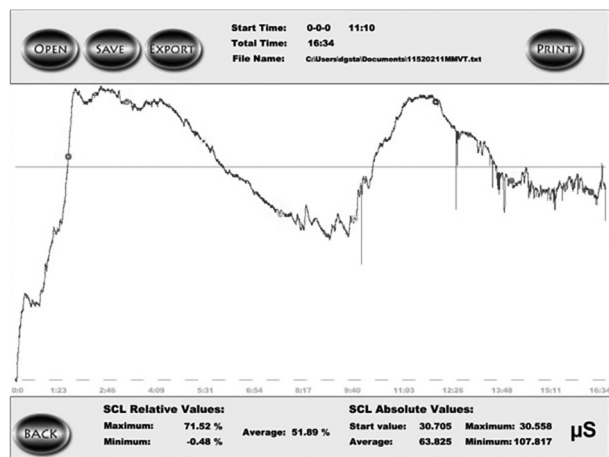
#### **Трета категория: несъответствие между субективната и обективна оценка**

Трети случай: Изследвано лице - мъж, възраст 22 г., неработещ. Резултати от тестовете за устойчивост на стрес - 58 т., тревожност - 14, фрустра-



Фиг. 4. Стресов профил, втори случай

ция - 12, агресия - 15, ригидност - 9. Отчита се повишение на резултатите по скали тревожност, фрустрация и агресия. Това дава основание да се предположи, че изследваното лице е склонно да реагира емоционално при въздействие на стресор. Също така изследваното лице има необходимост от по-дълъг период от време за възстановяване от преживения стрес. В анкетата е отбелязано, че изследваното лице не пуши, употребява алкохол при повод. Посочени са разнообразни стратегии за контрол над стреса - спорт, слушане на музика, споделяне и гледане на телевизия. Стресът се проявява чрез наличие на задух, тежест в гърдите, треперене и плач. Пълното описание дава основание да се предположи, че изследваното лице има добро самопознание. При проведено изследване с апаратна методика Mind Reflection за извеждане на стресов профил се установява пълно несъответствие с получените резултати. След първоначалния пик на въздействие на първите два стресора - когнитивен и слухов, настъпва спад (фиг. 5). Налице са изградени умения за контрол над стреса, които не



Фиг. 5. Стресов профил, трети случай

позволяват натрупването му. Средни стойности 51,89%.

Получените резултати позволяват да се направят следните изводи: 1) Апаратната методика Mind Reflection дава възможност за верифициране на резултатите от субективната оценка на изследваните лица. 2) Актуалното психично състояние и правилното му отчитане преди момента на апаратно изследване показват наличие на взаимовръзка. Необходимо е да продължи изследването до натрупване на достатъчно количество емпиричен материал, позволяващ провеждането на статистически значими анализи.

(Тази статия е създадена с подкрепата на МАСРИ - Инфраструктура за устойчиво развитие в областта на морските изследвания, обвързана с изследвания и участие на България в европейската инфраструктура Евро-Арго, обект от Националната пътна карта за научна инфраструктура (2017–2023 г.) на Република България.)

This article was supported by MASRI – Infrastructure for Sustainable Development of Marine Research including the Participation of Bulgaria in the European Infrastructure Euro-Argo an object of the National Roadmap for Scientific Infrastructure (2017-2023) of Republic of Bulgaria

## ЛИТЕРАТУРА

1. Батаршев, А., Пълна психодиагностика на човека, Софтпрес, 2000, стр.105-106
2. Динева, Й. Професионален стрес и армейска среда, Годишник по психология на ЮЗУ „Неофит Рилски“, 2016, стр. 165-177
3. Ставрев, Д., Николова, П., Недева, Р., Жекова, В., Райнова, В. Московска, М., „Сборник алгоритми за изследване на морски професионалисти“, 2023, Медицински университет, Варна, ISBN 978-619-221-433-6
4. Стоянов, В. Организационна психология, „Псидо“ ЕООД - Враца, 2005, стр. 55 - 85
5. Khann, I., Psychophysiological Stress Assessment Using Biofeedback, National Library of Medicine, 2009, doi: 10.3791/1443, available (online): <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/>

### Адрес за кореспонденция:

Димитър Георгиев Ставрев  
Катедра „Медицина на бедствените ситуации и морска медицина“  
ул. „Проф. Марин Дринов“ 55  
Варна, 9000  
e-поща: [dimi.stavrev@tu-varna.bg](mailto:dimi.stavrev@tu-varna.bg)