

**Сопоставление психологических и физиологических оценок
функционального состояния человека**

Катаев Артём Андреевич

Студент (бакалавр)

Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского, Нижний
Новгород, Россия

E-mail: temagymn@mail.ru

Исследования, направленные на развитие методов экспресс-диагностики функционального состояния человека, имеют практическую актуальность. На результаты психодиагностических методик могут влиять такие факторы, как честность, уровень мотивации обследуемого и др. [4]. Результаты физиологических аппаратных методов функциональной диагностики избегают влияния этих факторов, однако они часто требуют больших затрат времени и дорогостоящей аппаратуры.

Работа направлена на развитие экспресс методов обнаружения опасных состояний, связанных с рисками нарушения здоровья и вероятности принятия ошибочных решений людьми в сложных условиях.

Целью работы стала проверка проективно-вербальной методики «Уровень стрессированности» (УС) путем сопоставления ее оценок с общепринятыми психологическими методиками и с результатами анализа variability сердечного ритма (ВСР). Методика УС выбрана как отвечающая временным требованиям экспресс-методов.

Методика УС является модификацией методики В.Н. Григорьевой «Уровень эмоциональной дезадаптации». Для оценки УС испытуемому предлагается указать зону своего текущего состояния в «круговом пространстве состояний» (Рис. 1, а). Границы пространства определены в четырёх точках пересечения диагоналей с окружностью. В качестве границ заданы наборы синонимичных прилагательных, описывающих состояние. В зависимости от положения указанной зоны определяется количество набранных баллов (Рис. 1, б). Интерпретация проводится по среднему баллу: 0 — отсутствие стресса; 1 — слабо выраженный стресс; 2 — умеренно выраженный стресс; 3 — сильно выраженный стресс.

В исследовании использовались следующие дополнительные психологические методики: методика определения уровня эмоциональной дезадаптации человека «УЭД» (В.Н. Григорьева с соавт.), тест «САН» (В.А. Доскин с соавт.), опросник личностной и ситуативной тревожности (Ч.Д. Спилбергер, Ю.Л. Ханин), госпитальная шкала тревоги-депрессии (A.S. Zigmond, R.P. Snaith).

В процессе всего исследования у испытуемых велась непрерывная запись динамики СР посредством системы беспроводной регистрации сердечного ритма [2]. Эксперимент включал 2 этапа: 1. 5 мин. -фон сидя с закрытыми глазами, 2. - прохождение психологических методик на компьютере.

Выборку испытуемых составили 30 студентов (7 юношей и 23 девушки) в возрасте от 18 до 26 лет ($M_e=19$).

Математический анализ ВСР включал динамический спектральный анализ (периодограмма Ломба-Скаргла). Согласно принятым рекомендациям и стандартам [3] вычисляли спектральные показатели ВСР: TP мс² - суммарная мощность спектра - отражает общую активность центрального и автономного контуров регуляции сердечного ритма; LF мс² - мощность спектра в диапазоне низких частот (0,04-0,15 Гц) - отражает активность симпатического звена в регуляции сердечного ритма; HF мс² - мощность спектра в диапазоне

высоких частот (0,15-0,6 Гц) - отражает активность парасимпатического звена в регуляции сердечного ритма; ИВБ (индекс вегетативного баланса) - соотношение мощностей спектра в диапазонах низких и высоких частот - отражает тонус вегетативной нервной системы.

Для статистической обработки данных использовался программный пакет STATISTICA 6.0, а именно корреляционный анализ Спирмена и анализ значимости отличий по критерию Стьюдента.

В результате было получено, что УС положительно коррелирует с уровнем эмоциональной дезадаптации ($r=0,81$), уровнем тревоги по госпитальной шкале тревоги и депрессии ($r=0,37$), с уровнем ситуативной тревожности по шкале Спилбергера-Ханина ($r=0,66$) и отрицательно коррелирует с уровнем самочувствия, активности и настроения по тесту «САН» ($r=-0,54$, $-0,38$, $-0,4$ соответственно).

Также были выявлены значимые отличия (Student's t-test) значений спектральных показателей variability сердечного ритма (BCP) между группами испытуемых с нулевым и низким УС, с низким и средним УС, с нулевым и средним УС (высокого УС в выборке не наблюдалось). Значения LF, HF и TP значимо ниже ($p<0,05$) в группе с нулевым УС по сравнению с группой с низким УС.

Нулевой УС: $TP_{cp}=1946,17\pm 90,15$; $LF_{cp}=584,29\pm 26,33$; $HF_{cp}=724,84\pm 36,40$. Низкий УС: $TP_{cp}=2621,13\pm 87,88$; $LF_{cp}=820,22\pm 44,88$; $HF_{cp}=1067,23\pm 48,47$.

Значения LF, HF и TP значимо ниже ($p<0,05$) в группе со средним УС по сравнению с группой с низким УС. При этом ИВБ значимо выше ($p<0,05$) в группе со средним УС, чем в группе с низким УС.

Низкий УС: $TP_{cp}=2621,13\pm 87,88$; $LF_{cp}=820,22\pm 44,88$; $HF_{cp}=1067,23\pm 48,47$. Средний УС: $TP_{cp}=1869,01\pm 125,44$; $LF_{cp}=567,04\pm 34,45$; $HF_{cp}=376,56\pm 19,56$; $ИВБ_{cp}=1,79\pm 0,09$.

Таким образом, на основе предыдущих исследований [1], можно заключить, что низкий УС соответствует состоянию активации физиологических ресурсов, а средний УС - состоянию стресса. Согласованность оценок по методике «УС» с результатами принятых психодиагностических методик и результатами анализа BCP позволяет использовать ее как экспресс метод диагностики функционального состояния.

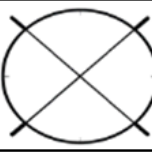
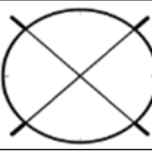
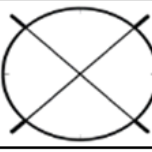
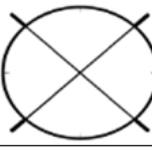
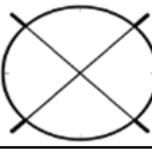
Источники и литература

- 1) Бахчина А.В. Динамика вегетативной регуляции кардиоритма при когнитивных, эмоциональных и физических нагрузках. Автореф. дисс. ... канд. психол. наук. Москва, 2014.
- 2) Полевая С.А., Некрасова М.М., Рунова Е.В., Бахчина А.В., Горбунова Н.А., Брянцева Н.В., Кожевников В.В., Шишалов И.С., Парин С.Б., Дискретный мониторинг и телеметрия сердечного ритма в процессе интенсивной работы на компьютере для оценки и профилактики утомления и стресса // Медицинский альманах – Нижний Новгород: Изд-во «Ремедиум Приволжье», № 2 (26). - 2013. – С. 151-155.
- 3) Malik M., Bigger J.T., Camm A.J., Kleiger R.E., Malliani A., Moss A.J., Schwartz P.J., Heart rate variability: standards of measurement, physiological interpretation, and clinical use // Eur. Heart J. – 1996. – N 17(3). – P. 354-381.
- 4) Taylor G.J., Bagby R.M., Alexithymia and the five-factor model of personality. In: personality disorders and the five factor model of personality // Edited by Widiger T.A., Costa P.T.Jr. American Psychological Association: Washington – DC, 2013 - P. 193–207.

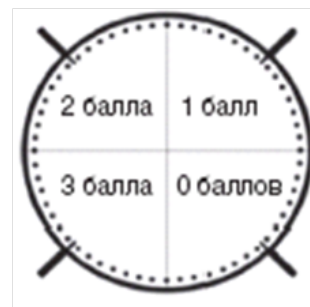
Слова благодарности

Работа выполнена при поддержке Российского Гуманитарного научного фонда, грант РГНФ 12-06-00198, грант РГНФ 15-06-10199.

Иллюстрации

Растревоженный (ая) Напуганный (ая)		Настороженный (ая) Обеспокоенный (ая)
Измученный (ая) Отчаявшийся (ая)		Успокоенный (ая) Умиротворенный (ая)
Перегруженный (ая) Перенапряженный (ая)		Озадаченный (ая) Растерянный (ая)
Угнетенный (ая) Скованный (ая)		Раскрепощенный (ая) Освобожденный (ая)
Перевозбужденный (ая) Взвинченный (ая)		Вдохновленный (ая) Воодушевленный (ая)
Истощенный (ая) Опущенный (ая)		Довольный (ая) Расслабленный (ая)
Растроженный (ая) Разочарованный (ая)		Взволнованный (ая) Встревоженный (ая)
Разбитый (ая) Тоскующий (ая)		Благополучный (ая) Безмятежный (ая)
Раздраженный (ая) Вспыльчивый (ая)		Озабоченный (ая) Разгоряченный (ая)
Беспомощный (ая) Подавленный (ая)		Спокойный (ая) Бодрый (ая)

а



б

Рис. 1. Рис. 1. Методика определения уровня стрессированности: а — вид бланка для тестирования; б — круговая шкала оценки.