

УДК 612.17+612.8+612.2

**ОЦЕНКА РЕГУЛЯТОРНО-АДАПТИВНОГО СТАТУСА СТУДЕНТОК  
ПРИ МОДЕЛИРОВАНИИ СТРЕССОРНОЙ СИТУАЦИИ****Бондина В.М., Абушкевич В.Г., Дробышева О.М.***ГОУ ВПО «Кубанский государственный медицинский университет», Краснодар,  
e-mail: volju@pochta.ru*

У 30 студенток регуляторно-адаптивный статус был оценен по параметрам пробы сердечно-дыхательного синхронизма в исходном состоянии и после действия стрессорного фактора – пробы «арифметический счет». Уменьшение диапазона сердечно-дыхательного синхронизма, увеличение длительности развития синхронизации на минимальной границе диапазона и уменьшение индекса регуляторно-адаптивного статуса свидетельствовали об уменьшении регуляторно-адаптивных возможностей в стрессорной ситуации.

**Ключевые слова:** регуляторно-адаптивный статус, стрессорная ситуация**THE EVALUATION OF THE STUDENTS' REGULATORY-ADAPTIVE STATUS  
AT THE MODELING OF THE STRESS SITUATION****Bondina V.M., Abyshkevich V.G., Drobysheva O.M.***GOU VPO «Kuban State Medical University», Krasnodar, e-mail: volju@pochta.ru*

The regulatory-adaptive status of the 30 students was determined by the parameters of the cardiorespiratory synchronism probe in the original state and then after the application of the stress factor-the probe called «the arithmetic count». The decrease of the cardiorespiratory synchronism range, the increase of the synchronization development duration at the minimum limit of the range and the decrease of the regulatory- adaptive status index testified of the reduction of regulatory- adaptive capacity in the stressing situation.

**Keywords:** regulatory-adaptive status, stressing situation

У большей части людей при попадании в стрессовую ситуацию, особенно острую, возникает выраженное отрицательное эмоциональное напряжение из-за неудач с быстрой переработкой информации, что ведет к угнетению интеллектуальных процессов и резкому снижению успешности и надежности профессиональной деятельности. В сложных или опасных профессиях, где для принятия правильных решений требуется высокая надежность переработки информации, издавна принимаются усилия по разработке методов прогнозирования стрессоустойчивости людей в критических ситуациях [10].

Для этого не обязательно ждать наступления стрессорной ситуации. Ее можно смоделировать. Как самые эмоциональные применялись: показ змеи, неожиданно падающие назад стулья, выстрелы над ухом, беседы о летных происшествиях и о смерти близких родственников, внезапные проваления в темную яму, проба с падением с положения с колен или стоя вперед на подушку [1].

В медицине для имитации острого ментального стресса используют психоэмоциональную нагрузочную пробу – «математический счет». Проба «математический счет» относится к тестам, имитирующим психологический стресс. Она широко используется для оценки стресс-реактивности больных ишемической болезнью сердца, гипертонической болезнью [8].

Моделирование стрессорной ситуации имеет свои преимущества: заранее известно начало действия стрессорного фактора; в любой момент его можно прекратить; стрессорное воздействие можно дозировать; стрессорное воздействие можно удерживать на определенном уровне интенсивности.

В настоящее время на практике для оценки психоэмоционального стресса применяют в основном личностные опросники: Миннесотский многомерный личностный опросник (ММРП), его модификации типа стандартизированного метода исследования личности (СМИЛ) и производные от него типа методики оценки нервно-психической неустойчивости «Прогноз»; 16-факторный личностный опросник Кеттелла. Однако к настоящему времени накоплены многочисленные данные, указывающие на неоднозначность оценок эмоциональной устойчивости у здоровых людей, получаемых с помощью перечисленных методов. Специалисты по проблеме свидетельствуют, что существует довольно большая категория лиц, которые, несмотря на неблагоприятные, по данным обследования, особенности личности, достаточно успешно адаптируются к условиям и характеру сложной профессиональной деятельности. Явная недостаточность подходов, основанных на измерении эмоционально-волевых качеств, указывает на острую актуальность разработки методик оценки адаптации человека в стрессорных ситуациях, основанных на

других механизмах регуляции поведения. Следовательно, нужен принципиально новый подход к данной проблеме [1, 10].

Одним из них может быть проба сердечно-дыхательного синхронизма, предложенная В.М. Покровским с соавторами [4].

**Цель работы** – повысить эффективность оценки регуляторно-адаптивного статуса человека при моделировании стрессорной ситуации.

#### Материал и методы исследования

У 30 студенток на приборе «ВНС-Микро» посредством системы для определения сердечно-дыхательного синхронизма у человека [5] автоматически осуществляли регистрацию дыхания и электрокардиограммы, проводили пробу сердечно-дыхательного синхронизма. Уровень регуляторно-адаптивного статуса оценивали по динамике параметров пробы сердечно-дыхательного синхронизма в исходном состоянии и после действия стрессорного фактора – пробы «арифметический счет» [2]. Уровень испытываемого стресса определяли по расчетному методу Ю.Р. Шейх-Заде [9]. Для оценки психоэмоционального стресса применяли методику «САН» (самочувствие, активность, настроение) [6]. Реактивную и личностную тревожность определяли по шкале Спилбергера-Ханина [7]. Использовали методику «Таблицы Шульце» (шкалы: устойчивость внимания, эффективность работы, степень встраиваемости, психическая устойчивость) [3]. Полученные данные и расчетные величины обрабатывали методами вариационной статистики.

#### Результаты исследования и их обсуждение

По уровню испытываемого стресса, определенному по расчетному методу [9], все студентки были разбиты на три группы: первая группа – 1,0–1,50 – норма; вторая группа – 1,51–2,00 – средний уровень стресса; третья группа более 2,00 – выраженный стресс.

У студенток первой группы (9 человек) диапазон синхронизации был наибольший, длительность развития на минимальной границе – наименьшей. Регуляторно-адаптивные возможности организма, определяемые по индексу регуляторно-адаптивного статуса, были «хорошие». Параметры сердечно-дыхательного синхронизма в ответ на действие стрессорного фактора достоверно не изменялись (табл. 1).

У студенток второй группы (11 человек) при действии стрессорного фактора диапазон синхронизации уменьшался на 16,5%, за счет увеличения минимальной границы диапазона синхронизации на 4,5%. При этом достоверного различия изменения максимальной границы диапазона не отмечалось.

Длительность развития сердечно-дыхательного синхронизма на минимальной границе диапазона синхронизации увеличивалась на 20,6%. Диапазон синхронизации у этой группы студенток был меньше, а длительность развития – больше, чем соответ-

ствующие параметры у лиц первой группы. Индекс регуляторно-адаптивного статуса уменьшался на 30,7%. Судя по индексу регуляторно-адаптивного статуса, возможности организма уменьшались с «хороших» до «удовлетворительных» (табл. 2).

**Таблица 1**

Параметры сердечно-дыхательного синхронизма у студенток с нормальным уровнем стресса после пробы «Арифметический счет» ( $M \pm m$ )

Параметры сердечно-дыхательного синхронизма	Исходное состояние $n = 9$	После пробы «Арифметический счет» $n = 9$
Минимальная граница диапазона синхронизации в кардиореспираторных циклах в минуту	$80,1 \pm 1,2$	$78,0 \pm 1,3$ $P > 0,05$
Максимальная граница диапазона синхронизации в кардиореспираторных циклах в минуту	$92,7 \pm 1,2$	$90,6 \pm 1,3$ $P > 0,05$
Диапазон синхронизации в кардиореспираторных циклах в минуту	$12,6 \pm 0,1$	$12,6 \pm 0,1$ $P > 0,05$
Длительность развития синхронизации на минимальной границе диапазона в кардиоциклах	$16,2 \pm 0,2$	$16,2 \pm 0,2$ $P > 0,05$
Индекс регуляторно-адаптивного статуса	$77,7 \pm 0,1$	$77,7 \pm 0,1$ $P > 0,05$
Регуляторно-адаптивные возможности организма	Хорошие	Хорошие

**Таблица 2**

Параметры сердечно-дыхательного синхронизма у студенток со средним уровнем стресса после пробы «Арифметический счет» ( $M \pm m$ ).

Параметры сердечно-дыхательного синхронизма	Исходное состояние $n = 11$	После пробы «Арифметический счет» $n = 11$
Минимальная граница диапазона синхронизации в кардиореспираторных циклах в минуту	$76,2 \pm 0,9$	$79,6 \pm 1,1$ $P < 0,001$
Максимальная граница диапазона синхронизации в кардиореспираторных циклах в минуту	$87,1 \pm 0,9$	$88,7 \pm 1,1$ $P > 0,05$
Диапазон синхронизации в кардиореспираторных циклах в минуту	$10,9 \pm 0,1$	$9,1 \pm 0,1$ $P < 0,001$
Длительность развития синхронизации на минимальной границе диапазона в кардиоциклах	$18,0 \pm 0,1$	$21,7 \pm 0,2$ $P < 0,001$
Индекс регуляторно-адаптивного статуса	$60,5 \pm 0,1$	$41,9 \pm 0,1$ $P < 0,001$
Регуляторно-адаптивные возможности организма	Хорошие	Удовлетворительные

У студенток девушек третьей группы (10 человек) после пробы «Арифметический счет» параметры сердечно-дыхательного синхронизма изменялись сильнее по отношению к исходным значениям, чем во второй группе. Так, диапазон синхронизации уменьшался на 21,8%, длительность развития сердечно-дыхательного синхронизма на минимальной границе диапазона синхронизации увеличивалась на 18,6%. Длительность развития сердечно-дыхательного синхронизма на минимальной границе диапазона синхронизации увеличивалась на 26,8%. Индекс регуляторно-адаптивного статуса уменьшался на 35,7%. Регуляторно-адаптивные возможности организма оценивались как «удовлетворительные» (табл. 3).

**Таблица 3**  
Параметры сердечно-дыхательного синхронизма у студенток с выраженным уровнем стресса после пробы «Арифметический счет» ( $M \pm m$ )

Параметры сердечно-дыхательного синхронизма	Исходное состояние $n = 10$	После пробы «Арифметический счет» $n = 10$
Минимальная граница диапазона синхронизации в кардиореспираторных циклах в минуту	$78,5 \pm 1,3$	$80,7 \pm 0,8$ $P > 0,05$
Максимальная граница диапазона синхронизации в кардиореспираторных циклах в минуту	$88,2 \pm 1,3$	$88,6 \pm 0,8$ $P > 0,05$
Диапазон синхронизации в кардиореспираторных циклах в минуту	$9,7 \pm 0,1$	$7,9 \pm 0,1$ $P < 0,001$
Длительность развития синхронизации на минимальной границе диапазона в кардиоциклах	$19,8 \pm 0,2$	$25,1 \pm 0,3$ $P < 0,001$
Индекс регуляторно-адаптивного статуса	$49,0 \pm 0,2$	$31,5 \pm 0,2$ $P < 0,001$
Регуляторно-адаптивные возможности организма	Удовлетворительные	Удовлетворительные

Сравнение данных определения уровня психоэмоционального стресса, создаваемого пробой «арифметический счет», по динамике параметров сердечно-дыхательного синхронизма и по результатам психологических методов не показало полного их совпадения. Данные разных психологических методов, характеризующие у одних и тех же студенток психоэмоциональный стресс, были не всегда однонаправленными в отличие от результатов определения по динамике регуляторно-адаптивного статуса.

## Вывод

Сравнение результатов определения регуляторно-адаптивного статуса по динамике регуляторно-адаптивного статуса и психологическим тестам на стрессорный фактор – пробу «арифметический счет» показало, что первое является более информативным в оценке психоэмоционального стресса.

## Список литературы

1. Алешин С. Информационный стресс: практические рекомендации. – М., 2000. – С. 11–28.
2. Методики психодиагностики в спорте / В.Л. Маришук, Ю.М. Блудов, В.А. Плахтиенко и др. – М.: Просвещение, 1990. – 256 с.
3. Методика «Таблицы Шульце» / Альманах психологических тестов. – М., 1995. – С. 112–116.
4. Покровский В.М. Сердечно-дыхательный синхронизм в оценке регуляторно-адаптивного статуса организма. – Краснодар, 2010. – 243 с.
5. Система для определения сердечно-дыхательного синхронизма у человека: патент № 86860 от 20 сентября 2009 года / В.М. Покровский, В.В. Пономарев, В.В. Артюшков, Е.В. Фомина, С.Ф. Гриценко, С.В. Полищук.
6. Тест дифференцированной самооценки функционального состояния / В.А. Доскин, Н.А. Лаврентьева, М.П. Мирошников, В.Б. Шарай // Вопросы психологии. – 1973. – № 6. – С. 141–145.
7. Ханин Ю.Д. Краткое руководство к применению шкалы реактивной и личностной тревожности Ч.Р. Спилберга. – Л., 1976. – 43 с.
8. Шабалин А.В. Диагностические возможности психоэмоциональной нагрузочной пробы «Математический счет» в оценке дисбаланса вегетативной нервной системы и состояния гемодинамики у больных гипертонической болезнью / А.В. Шабалин, Е.Н. Гуляева, О.В. Коваленко, Э.М. Веркошанская, В.И. Костин, А.С. Криковцов // Бюллетень СО РАМН. – 2003. – №4 (110). – С. 25–29.
9. Шейх-Заде Ю.Р., Шейх-Заде К.Ю. Способ определения уровня стресса: патент №2147831 от 23 января 1997 года.
10. Щербатых Ю.В. Психология стресса. – М.: Эксмо, 2008. – 304 с.

## Рецензенты:

Бердичевская Е.М., д.м.н., профессор, зав. кафедрой физиологии ФГОУ ВПО «Кубанский государственный университет физической культуры, спорта и туризма» Министерства спорта, туризма и молодежной политики РФ, г. Краснодар;

Линченко С.Н., д.м.н., профессор, профессор кафедры мобилизационной подготовки здравоохранения и медицины катастроф ГОУ ВПО «Кубанский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения и социального развития РФ, г. Краснодар.

Работа поступила в редакцию 04.04.2011.