О. С. Булгакова

ДИНАМИКА ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ПРИ СТРЕССОГЕННЫХ НАГРУЗКАХ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ СФЕРЕ

Работа представлена кафедрой психофизиологии ребенка.
Научный руководитель – доктор биологических наук, профессор Е. И. Николаева

Целью статьи являлась оценка психофизиологического состояния сотрудников скорой помощи и снижение влияния стресса посредством биоуправления. Предложено расценить фоновое состояние медиков как напряженность. У принимавших участие в сеансах биоуправления медиков нормализовались психофизиологические характеристики.

Ключевые слова: *стресс, психофизиологическое состояние, биоуправление.*

O. Bulgakova

DYNAMICS OF PSYCHOPHYSIOLOGICAL PARAMETERS IN STRESSFUL WORKING CONDITIONS

The paper is aimed at estimation of the psychophysiological state of ambulance service employees and decrease of the influence of stress by means of biofeedback. The author proposes assessing the physicians' baseline condition as tensity. The psychophysiological characteristics of the physicians under examination have improved.

Key words: *stress, psychophysiological state, biofeedback.*

Введение. Нарастающие экологические и социальные нагрузки, превышающие адаптивные возможности здорового человека, вызывают различные психофизиологические дисфункции. Если профессиональная деятельность осуществляется в условиях стресса, то негативные последствия усугубляются и проблему можно обозначить как особо важную [2].

Целью работы являлось проведение исследований в области диагностики и психофизиологической коррекции функционального состояния медработников, систематически испытывающих психологические и физические нагрузки стрессогенного характера. В задачи исследования входили оценка психофизиологического состояния сотрудников станции

скорой помощи и коррекция выявленных нарушений методом функционального биоуправления со зрительной обратной связью.

Объекты наблюдения и методы исследования. В качестве испытуемых выступали сотрудники станции скорой помощи, состоящие из 84 человек, (25 мужчин, 59 женщины, средний возраст 39,5±9,9 года) из однородной социальной группы, различного стажа работы и не имеющие жалоб на состояние здоровья. Со всеми испытуемыми до и после смены было проведено психофизиологическое тестирование.

После первого обследования все испытуемые были разбиты на две группы. Экспериментальная группа – 34 человека (8 мужчин, 26 женщин), средний возраст 40,3±10,0 лет – приняла участие в коррекционных сеансах по методу биологической обратной связи (7–15 сеансов). Контрольную группу составили 50 человек (17 мужчин, 33 женщины, средний возраст 30,0±10,1 года). На стадии подтверждения участия в исследованиях испытуемым рекомендовалось не вносить изменений в свой привычный распорядок жизни, исключить использование фармакологических препаратов.

В начале и в конце суточного дежурства проводилась оценка психофизиологического состояния каждого испытуемого. Применялись методики обследования: сбор анамнестических данных, беседа, самонаблюдение и объективное наблюдение [5], реактивная тревожность [6], параметры субъективного времени по сравнению с метрическим или «индивидуальная минута» [4], концентрация внимания – тест на скорость и точность сложения и вычитания двузначных чисел [1], измерялись артериальное давление и частота сердечных сокращений.

Для корректировки выявленных дизрегуляторных расстройств была применена адаптивная кардиозависимая биологическая обратная связь, способствующая нормализации вегетативного баланса и снижению избыточной функциональной активности коры головного мозга [3].

Результаты исследований. Обследование врачей и среднего медперсонала выявило неудовлетворительную адаптацию к психоэмоциональному стрессу во время суточной работы. Большой процент психосоматических нарушений показал напряжение адаптивных механизмов (табл. 1).

Таблица 1

Результаты обследования 84 медиков, разделенных по возрастной категории и стажу работы, на наличие психосоматических патологий

Группа испытуемых	Кол-во человек	Вегето-сосудистая дистония	Гипертоническая болезнь I–II степени	Гастрит	Дискинезия желчевыводящих протоков	Язвы желудка и 12-перстной кишки
I	25	20	9	18	25	–
II	32	30	19	26	29	4
III	16	16	13	15	16	7
IV	11	11	11	11	11	–

Примечание: I, II, III, IV – группы испытуемых, распределенных по возрастным показателям и стажу работы:

I группа: возраст 22–35 лет; рабочий стаж 5–15 лет – 25 человек;
II группа: возраст 36–45 лет; рабочий стаж 16–25 лет – 32 человека;
III группа: возраст 46–56 лет; рабочий стаж 26–35 лет – 16 человек;
IV группа: возраст более 56 лет; рабочий стаж более 36 лет – 11 человек.

При первичном обследовании перед рабочей сменой каждый доброволец чувствовал себя хорошо, немного возбужденным, вполне работоспособным и бодрым. При объективном наблюдении отмечались уверенность в себе, полное понимание важности обследования и готовность пойти на контакт с исследователем, хорошее настроение и повышен-

ный жизненный тонус, спокойная, среднего темпа речь. Но показатели реактивной тревожности (52,7±1,2 балла) и субъективного времени (39,3±2,5 субъективной секунды) уже выходили за пределы принятой нормы. Показатель теста на скорость и точность сложения и вычитания двузначных чисел составлял 3,7±0,3 секунды. Систолическое давление было 125,1±1,4 мм ртутного столба, диастолическое – 73,0±1,0 мм ртутного столба, частота сердечных сокращений 76,0±1,6 удара в минуту (табл. 2).

Таблица 2

Среднеарифметические значения (± стандартное отклонение) исследуемых психофизиологических параметров 84 испытуемых в начале, конце суточного дежурства и 34 испытуемых в результате кардиотренинга

Показатель	Начало дежурства	Конец дежурства	После кардиотренинга
РТ (баллы)	52,7±1,2	*60,1±0,9	*51,3±1,2
ИМ (секунды)	39,3±2,5	*29,6±2,0	*39,8±3,0
Ар/счет (секунды)	3,7±0,3	*8,4±0,9	*5,0±0,8
ИН (баллы)	159,1±28,1	*199,0±32,7	*163,1±29,4
Систолическое АД (мм рт. ст.)	125,1±1,4	*141,6±2,7	*132,7±2,6
Диастолическое АД (мм рт. ст.)	73,0±1,0	*87,0±1,6	*77,0±1.8
ЧСС (уд./мин)	76,0 ± 1,6	*91,8 ± 2,2	*76,0±2,6

Примечание:
АД – артериальное (систолическое и диастолическое) давление;
ЧСС – частота сердечных сокращений;
ИМ – показатель субъективного времени;
РТ – показатель реактивной тревожности;
Ар/счет – средний показатель времени сложения и вычитания двузначных чисел;
ИН – индекс напряжения;
начало дежурства – тестирование в первые 2 часа;
конец дежурства – тестирование в последние 2 часа;
после кардиотренинга – тестирование после прохождения серии сеансов биоуправления после суточного дежурства;
* означает достоверное отличие (критерий Стьюдента), $p < 0,05$.

После рабочей смены каждый чувствовал себя усталым, возбужденным, раздраженным. При объективном наблюдении отмечались уверенность в себе, нежелание обследования при полной готовности пойти на контакт с исследователем, хорошее настроение и пониженный жизненный тонус, замедленного темпа речь.

После дежурства статистически достоверно повышались цифры частоты сердечных сокращений (91,8±2,2 удара в минуту) и артериального систолического и диастолического давления (141,6±2,7 мм ртутного столба и 87,0 ± 1,6 мм ртутного столба соответственно) – факты, свидетельствующие об активации адренергических механизмов регуляции с усилением тонуса симпатической нервной системы. При тестировании по методу Спилбергера–Ханина была выявлена высокая степень реактивной тревожности – 60,1±0,9 балла. Разрыв между физическим и субъективным временем увеличивался (29,6±2,0 субъективной секунды). Тест на концентрацию показал ослабление внимания и сосредоточенности (8,4±0,9 секунды) (табл. 2).

После серии сеансов биоуправления в конце 24-часового графика работы статистически достоверно фиксируются понижение систоли-

ческого и диастолического артериального давления (132,7±2,6 и 77,0±1,8 мм ртутного столба соответственно). Частота сердечных сокращений (76,0±2,6 удара в минуту) приближается к фоновому показателю. Средний показатель степени тревожности становится 51,3±1,2 балла, индекс напряжения – 163,1±29,4 балла, психологическое время – 39,8±3,0 субъективной секунды. Повышается скорость переработки информации (5,0±0,8 секунды) (табл. 2).

Выборочные контрольные сеансы биоуправления через год показали, что достигнутые результаты сохранились. Субъективно каждый участвующий в кардиотренинге отмечал улучшение самочувствия, повышение работоспособности и настроения. В контрольной группе, не принимавшей участие в коррекционных сеансах, при повторном психофизиологическом тестировании через 1 месяц и 1 год достоверных отличий обследуемых параметров не было зафиксировано.

Заключение. Состояние здоровья 84 сотрудников станции скорой помощи расценивается как состояние неудовлетворительной адаптации. Применение «мобилизационного» варианта биоуправления ведет к снижению психоэмоциональной нагрузки. Результаты проведенных исследований позволяют рекомендовать методику биоуправления как один из способов психофизиологической поддержки.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Дядичкин В. П.* Психофизиологические резервы повышения работоспособности. Минск: Высшая школа, 1990. 120 с.

2. *Занковский А. Н.* Профессиональный стресс и функциональные состояния // Психофизиологические проблемы профессиональной деятельности. 1991. С. 144–156.

3. Саморегуляция функций и состояний // Сб. науч. тр. под ред. Н. Н. Василевского. Л.: Наука, 1982. 323 с.

4. *Смирнов А. Г.* Оценка субъективной секунды при помощи теста «Индивидуальная минута» // Журнал высшей нервной деятельности. 1992. Вып. 5. С. 1035–1038.

5. *Регуш Л. А.* Практикум по наблюдению и наблюдательности. СПб.: Питер, 2008. 208 с.

6. *Ханин Ю. Л.* Краткое руководство к применению шкалы реактивной и личностной тревожности Ч. Д. Спилбергера. Л.: ЛНИИФК, 1976. 19 с.