

УДК 612.17+612.8+612.2

РЕГУЛЯТОРНО-АДАПТИВНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ СТУДЕНТОВ С РАЗНЫМ УРОВНЕМ ТРЕВОЖНОСТИ К УЧЕБНОЙ НАГРУЗКЕ

Кашина Ю.В.

ГОУ ВПО «Кубанский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации, Краснодар, e-mail: yulia-kashina@yandex.ru.

У 89 студентов с разным уровнем личностной тревожности определяли регуляторно-адаптивные возможности путем проведения пробы сердечно-дыхательного синхронизма в начале и в конце учебного года. Установлено, что под действием учебной нагрузки регуляторно-адаптивные возможности студентов снижаются тем сильнее, чем выше уровень тревожности. На это указывало уменьшение индекса регуляторно-адаптивного статуса за счет снижения диапазона сердечно-дыхательного синхронизма и увеличения длительности регуляторно-адаптивного статуса.

Ключевые слова: сердечно-дыхательный синхронизм, регуляторно-адаптивные возможности, уровень личностной тревожности

THE REGULATORY-ADAPTIVE ABILITIES OF THE STUDENTS WITH THE DIFFERENT LEVELS OF ANXIETY WITH THE STUDY PROCESS

Kashina Y.V.

Kuban State Medical University, Russia, e-mail: yulia-kashina@yandex.ru

In the 89 students with the different levels of personal anxiety there were determined the regulatory-adaptive abilities vi the performance of the probe of the cardiorespiratory synchronism in the beginning and at the end of the school year. It was determined, that at the effect of the study process the regulatory-adaptive abilities of the students are decreasing the more, the bigger is the anxiety level. This was pointed at by the decrease of the level of regulatory-adaptive status by the decrease of cardiorespiratory synchronism span and the increase of the regulatory-adaptive status duration.

Keywords: cardiorespiratory synchronism, regulatory-adaptive abilities, the level of personal anxiety

В последние годы все большую тревогу вызывает здоровье студентов. Поэтому актуальным является приведение образовательного процесса в соответствие с психофизиологическими возможностями студентов. Для решения этой задачи необходимо знание особенностей адаптации студентов к учебным нагрузкам [1, 5].

В этом плане интерес представляет определение личностной тревожности студентов [1] и их регуляторно-адаптивных возможностей. Последнее осуществимо по индексу регуляторно-адаптивного статуса, определяемого по параметрам пробы сердечно-дыхательного синхронизма [2].

Целью работы явилось изучение влияния учебной годичной нагрузки на регуляторно-адаптивные возможности студентов с разными уровнями тревожности.

Материал и методы исследования

Было обследовано 89 здоровых студентов, юношей и девушек, второго курса. У испытуемых на приборе «ВНС-Микро» посредством системы для определения сердечно-дыхательного синхронизма у человека [4] автоматически осуществляли регистрацию дыхания и электрокардиограммы, проводили пробу сердечно-дыхательного синхронизма с последующим расчетом параметров сердечно-дыхательного синхронизма: диапазона синхронизации, длительности развития синхронизации на минимальной границе диапазона и индекса регуляторно-адаптивного статуса [2, 3]. Уровень личностной тревожности определяли по шкале само-

оценки Ч.Д. Спилбергера, адаптированной Ю.Л. Ханиным [6]. Наблюдения выполняли у одних и тех же студентов в начале и в конце учебного года. Полученные данные обрабатывали статистическими методами прямых и непрямых разностей.

Результаты исследования и их обсуждение

По уровню личностной тревожности в начале учебного года 89 наблюдаемых студентов были разбиты на три группы. Первую группу – 7 человек – составили лица с низким уровнем личностной тревожности (менее 30 баллов). Вторая группа – 40 студентов – имели умеренный уровень личностной тревожности (31–45 баллов). Третья группа состояла из лиц – 42 человека с высоким уровнем личностной тревожности (более 45 баллов).

В начале учебного года у студентов первой группы диапазон сердечно-дыхательного синхронизма, индекс регуляторно-адаптивного статуса были наибольшими, а длительность развития синхронизации на минимальной границе диапазона наименьшей (табл. 1, 2, 3).

У студентов второй группы диапазон и индекс регуляторно-адаптивного статуса были меньше таковых параметров у студентов первой группы на 32,4 и 54,0% соответственно. Длительность развития синхронизации на минимальной границе диапазона была больше на 47,1%.

У студентов третьей группы диапазон сердечно-дыхательного синхронизма, индекс регуляторно-адаптивного статуса были наименьшими, а длительность развития синхронизации на минимальной границе диапазона наибольшей (см. табл. 1, 2, 3).

Диапазон и индекс были соответственно меньше диапазона и индекса у студентов первой группы на 47,1 и 72,8%, а длительность развития синхронизации на минимальной границе диапазона была больше на 94,3%.

Таблица 1

Параметры сердечно-дыхательного синхронизма у студентов с низким уровнем тревожности в начале и в конце учебного года

Параметры сердечно-дыхательного синхронизма	Статистические показатели	Начало года <i>n</i> = 7	Конец года <i>n</i> = 7
Исходная частота сердечных сокращений в минуту	$M \pm m$ <i>P</i>	90,3 ± 1,4	85,7 ± 1,3 > 0,05
Исходная частота дыхания в минуту	$M \pm m$ <i>P</i>	20,7 ± 0,6	20,3 ± 0,5 > 0,05
Минимальная граница диапазона синхронизации в кардиореспираторных циклах в минуту	$M \pm m$ <i>P</i>	91,4 ± 2,0	88,1 ± 0,9 > 0,05
Максимальная граница диапазона синхронизации в кардиореспираторных циклах в минуту	$M \pm m$ <i>P</i>	111,8 ± 1,9	106,0 ± 1,0 < 0,01
Диапазон синхронизации в кардиореспираторных циклах в минуту	$M \pm m$ <i>P</i>	20,4 ± 0,3	17,9 ± 0,3 < 0,001
Длительность развития синхронизации на минимальной границе диапазона в кардиоциклах	$M \pm m$ <i>P</i>	8,7 ± 0,2	9,6 ± 0,2 < 0,001
Индекс регуляторно-адаптивного статуса		234,5 ± 0,2	186,5 ± 0,2 < 0,001
Регуляторно-адаптивные возможности организма		Высокие	Высокие

Таблица 2

Параметры сердечно-дыхательного синхронизма у студентов с умеренным уровнем тревожности в начале и в конце учебного года

Параметры сердечно-дыхательного синхронизма	Статистические показатели	Начало года <i>n</i> = 40	Конец года <i>n</i> = 30
Исходная частота сердечных сокращений в минуту	$M \pm m$ <i>P</i>	84,3 ± 0,3	82,5 ± 0,4 < 0,001
Исходная частота дыхания в минуту	$M \pm m$ <i>P</i>	20,0 ± 0,6	21,0 ± 0,2 > 0,05
Минимальная граница диапазона синхронизации в кардиореспираторных циклах в минуту	$M \pm m$ <i>P</i>	85,9 ± 0,3	84,0 ± 0,5 < 0,01
Максимальная граница диапазона синхронизации в кардиореспираторных циклах в минуту	$M \pm m$ <i>P</i>	99,6 ± 0,4	93,9 ± 0,5 < 0,001
Диапазон синхронизации в кардиореспираторных циклах в минуту	$M \pm m$ <i>P</i>	13,8 ± 0,1	9,9 ± 0,1 < 0,001
Длительность развития синхронизации на минимальной границе диапазона в кардиоциклах	$M \pm m$ <i>P</i>	12,8 ± 0,1	17,6 ± 0,2 < 0,001
Индекс регуляторно-адаптивного статуса		107,8 ± 0,1	56,3 ± 0,2 < 0,001
Регуляторно-адаптивные возможности организма		Высокие	Хорошие

Из полученных данных следует, что при возрастании тревожности регуляторно-адаптивные возможности уменьшаются. Тем не менее у основной массы студентов в начале года регуляторно-адаптивные возможности по значениям индекса регуляторно-адаптивного статуса расценивались как «Высокие» и «Хорошие».

В конце учебного года количество студентов с умеренным уровнем тревожности умень-

шалось на 10 человек и на столько же студентов увеличивалась группа лиц с высоким уровнем тревожности. Количество студентов с низким уровнем тревожности не менялось.

В конце учебного года у студентов первой группы с низким уровнем тревожности диапазон и индекс регуляторно-адаптивного статуса были меньше таковых параметров в начале года на 12,7 и 20,5% соответственно. Длительность развития синхронизации

Таблица 3

Параметры сердечно-дыхательного синхронизма у студентов с высоким уровнем тревожности в начале и в конце учебного года

Параметры сердечно-дыхательного синхронизма	Статистические показатели	Начало года <i>n</i> = 42	Конец года <i>n</i> = 52
Исходная частота сердечных сокращений в минуту	$M \pm m$ <i>P</i>	82,8 ± 0,3	81,1 ± 0,2 < 0,01
Исходная частота дыхания в минуту	$M \pm m$ <i>P</i>	19,5 ± 0,1	20,2 ± 0,1 < 0,001
Минимальная граница диапазона синхронизации в кардиореспираторных циклах в минуту	$M \pm m$ <i>P</i>	82,8 ± 0,3	82,6 ± 0,2 > 0,05
Максимальная граница диапазона синхронизации в кардиореспираторных циклах в минуту	$M \pm m$ <i>P</i>	93,6 ± 0,3	89,6 ± 0,2 < 0,001
Диапазон синхронизации в кардиореспираторных циклах в минуту	$M \pm m$ <i>P</i>	10,8 ± 0,1	7,0 ± 0,1 < 0,001
Длительность развития синхронизации на минимальной границе диапазона в кардиоциклах	$M \pm m$ <i>P</i>	16,9 ± 0,2	24,5 ± 0,2 < 0,001
Индекс регуляторно-адаптивного статуса		63,9 ± 0,1	44,6 ± 0,1 < 0,001
Регуляторно-адаптивные возможности организма		Хорошие	Удовлетворительные

на минимальной границе диапазона была больше на 10,3%. Регуляторно-адаптивные возможности оставались «высокими».

У студентов второй группы с умеренным уровнем тревожности диапазон синхронизации уменьшился на 28,3%, а индекс регуляторно-адаптивного статуса – на 37,5%. Длительность развития синхронизации на минимальной границе диапазона увеличилась на 37,5%. Регуляторно-адаптивные возможности уменьшались и с «высоких» становились «хорошими».

У студентов третьей группы с высоким уровнем тревожности диапазон синхронизации уменьшился на 35,2%, а индекс регуляторно-адаптивного статуса – на 55,4%. Длительность развития синхронизации на минимальной границе диапазона увеличилась на 45,0%. Регуляторно-адаптивные возможности уменьшались и с «хороших» переходили в «удовлетворительные».

Выводы

1. Учебная нагрузка приводит к повышению уровня личностной тревожности.
2. Чем более высок уровень тревожности у студентов, тем меньше их регуляторно-адаптивные возможности.
3. У студентов с более высоким уровнем тревожности учебная нагрузка вызывает большее понижение регуляторно-адаптивных возможностей.

Список литературы

1. Буловская Л.К. Адаптация студентов и школьников к учебным нагрузкам // Современные проблемы науки и образования. – 2006. – № 1 – С. 38–38.
2. Покровский В.М. Сердечно-дыхательный синхронизм в оценке регуляторно-адаптивного статуса организма. – Краснодар, 2010. – 243 с.
3. Покровский В.М. Сердечно-дыхательный синхронизм: выявление у человека, зависимость от свойств нервной системы и функциональных состояний организма / В.М. Покровский, В.Г. Абушкевич, Е.Г. Потягайло, А.Г. Похотько // Успехи физиол. наук. – 2003. – Т.34, № 3. – С. 68–77.
4. 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.
5. Спицин А.П. Особенности адаптации студентов младших курсов медицинского вуза к учебной деятельности // Гигиена и санитария. – 2002. – №1. – С. 47–49.
6. Ханин Ю.Д. Краткое руководство к применению шкалы реактивной и личностной тревожности Ч.Р. Спилбергера. – Л., 1976. – 43 с.

Рецензенты:

Бердическая 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;

Абушкевич В.Г., д.м.н., профессор, профессор кафедры нормальной физиологии ГОУ ВПО «Кубанский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения и социального развития РФ, г. Краснодар.

Работа поступила в редакцию 09.06.2011.