

УДК 612.17+612.8+612.2

## РЕГУЛЯТОРНО-АДАПТИВНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ СТУДЕНТОВ С РАЗНЫМ САМОЧУВСТВИЕМ, АКТИВНОСТЬЮ, НАСТРОЕНИЕМ В НАЧАЛЕ И В КОНЦЕ УЧЕБНОГО ГОДА

Кашина Ю.В.

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

Регуляторно-адаптивные возможности определяли у 89 студентов с разным самочувствием, активностью, настроением, оцениваемых по шкалам САН, в начале и в конце учебного года. Установлено, что в конце учебного года самочувствие, активность, настроение и индекс регуляторно-адаптивного статуса понижались. При этом изменения были менее выражены у девушек, нежели у юношей. У девушек выраженность динамики зависела от фазы менструального цикла. Меньше изменения самочувствия, активности, настроения, индекса регуляторно-адаптивных возможностей наблюдались в фолликулиновую фазу менструального цикла, чем в лютеиновую.

**Ключевые слова:** самочувствие, активность, настроение, регуляторно-адаптивные возможности, студенты, учебный год

## THE REGULATORY ADAPTIVE ABILITIES STUDENTS WITH DIFFERENT WELL-BEING, ACTIVITY, MOOD IN THE BEGINNING AND IN THE END OF THE SCHOOL YEAR

Kashina Y.V.

*State budget educational facility of the higher education «Kuban state medical university» of the Ministry of the health care and social development of the Russian Federation, Krasnodar, e-mail: yulia-kashina@yandex.ru*

The regulatory adaptive abilities were being determined in 89 students with different well-being, activity, mood, evaluated via the SAN scales in the beginning and in the end of the school year. It was determined, that in the end of the school year the wellbeing, activity, mood and the index of the regulatory-adaptive status were decreasing. At the same time the changes were more prominent among the females, rather than among the males. In the females the level of dynamics depended on the day of the menstrual cycle. The changes in the wellbeing, activity, mood and the index of the regulatory-adaptive status were less prominent in the folliculine phase of the menstrual cycle, rather that in lutein phase.

**Keywords:** wellbeing, activity, mood, regulatory adaptive capacity, students, school year

Учебный процесс по своей сути представляет собой сложную педагогическую систему. В связи с этим, осуществляя оценку его эффективности, необходимо, наряду с определением конечного результата обучения, использовать и другие критерии оценки. В частности, одним из наиболее важных критериев является показатель влияния учебной нагрузки на функциональное состояние организма обучающегося [5].

Для получения необходимой информации о функциональном состоянии студентов психологи используют методику САН (самочувствие, активность, настроение) [2].

Однако данная методика является субъективной. Поэтому интерес представляет дополнительная оценка регуляторно-адаптивных возможностей студентов в начале и в конце учебного года объективным путем – по индексу регуляторно-адаптивного статуса, определяемого по параметрам пробы сердечно-дыхательного синхронизма [3].

Целью работы явилось изучение влияния учебной годичной нагрузки на регуляторно-адаптивные возможности студентов

с разным самочувствием, активностью, настроением, оцениваемых по шкале САН.

### 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 [3]. Функциональное состояние студентов определяли по методике САН [1]. 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

В конце учебного года самочувствие студентов по шкале САН снижалось (табл. 1) на 22,2%, активность – на 23,1%, настроение – на 11,2%.

Таблица 1

Параметры САН, сердечно-дыхательного синхронизма и индекса регуляторно-адаптивного статуса у студентов в начале и в конце учебного года

Параметры	Статистические показатели	Начало года <i>n</i> = 89	Конец года <i>n</i> = 89
Исходная частота сердечных сокращений в минуту	$M \pm m$ <i>P</i>	84,1 ± 0,1	82,0 ± 0,1 < 0,001
Исходная частота дыхания в минуту	$M \pm m$ <i>P</i>	19,8 ± 0,1	20,5 ± 0,1 < 0,001
Минимальная граница диапазона синхронизации в кардиореспираторных циклах в минуту	$M \pm m$ <i>P</i>	84,9 ± 0,1	82,5 ± 0,5 > 0,001
Максимальная граница диапазона синхронизации в кардиореспираторных циклах в минуту	$M \pm m$ <i>P</i>	97,8 ± 0,2	92,3 ± 0,3 > 0,001
Диапазон синхронизации в кардиореспираторных циклах в минуту	$M \pm m$ <i>P</i>	12,9 ± 0,1	9,8 ± 0,2 < 0,001
Длительность развития синхронизации на минимальной границе диапазона в кардиоциклах	$M \pm m$ <i>P</i>	14,4 ± 0,1	21,0 ± 0,1 < 0,001
Индекс регуляторно-адаптивного статуса	$M \pm m$ <i>P</i>	89,6 ± 0,1	46,6 ± 0,1 < 0,001
Регуляторно-адаптивные возможности организма		Хорошие	Удовлетворительные
Самочувствие в баллах	$M \pm m$ <i>P</i>	5,4 ± 0,1	4,2 ± 0,2 < 0,001
Активность в баллах	$M \pm m$ <i>P</i>	5,2 ± 0,2	4,0 ± 0,1 < 0,001
Настроение в баллах	$M \pm m$ <i>P</i>	5,4 ± 0,1	4,8 ± 0,1 < 0,001

В то же время индекс регуляторно-адаптивного статуса уменьшался на 48,0% за счет уменьшения диапазона синхронизации на 24%. Регуляторно-адаптивные возможности уменьшались и с уровня «хорошие» переходили на уровень «удовлетворительные».

У юношей и девушек в начале учебного года самочувствие и активность по шкале САН достоверно не отличались ( $P > 0,05$ ).

Индекс регуляторно-адаптивного статуса в начале учебного года у девушек был больше, чем у юношей на 64,8% из-за более широкого диапазона синхронизации на 24,5% и меньшей длительности развития синхронизации на минимальной границе диапазона на 24,5%.

В начале учебного года регуляторно-адаптивные возможности у девушек оценивались как «высокие», а у юношей как «хорошие».

В конце учебного года самочувствие и активность по шкале САН достоверно не отличались ( $P > 0,05$ ). Настроение в баллах у девушек было выше, чем у юношей на 15,9%.

Индекс у девушек превышал индекс у юношей на 43,8%. Диапазон синхронизации у девушек превышал таковой у юношей на 24,0%. Длительность развития синхронизации на минимальной границе диапазона у девушек была меньше, чем у юношей

на 13,7%. Однако и у тех, и у других регуляторно-адаптивные возможности расценивались как «удовлетворительные».

У девушек результаты САН, индекс регуляторно-адаптивного статуса и параметры сердечно-дыхательного синхронизма зависели от фазы менструального цикла (табл. 2 и 3).

В начале учебного года в фолликулиновую фазу менструального цикла самочувствие по шкале САН было больше на 9,4%, активность на 15,7%, настроение на 12,7% таковых в лютеиновую фазу.

Индекс регуляторно-адаптивного статуса в начале учебного года у девушек в фолликулиновую фазу менструального цикла был больше индекса в лютеиновую на 214,7% из-за более широкого диапазона синхронизации на 71,3% и меньшей длительности развития синхронизации на минимальной границе диапазона на 45,7%.

В начале учебного года регуляторно-адаптивные возможности девушек в фолликулиновую фазу менструального цикла оценивались как «высокие», а в лютеиновую как «хорошие».

В конце учебного года у девушек в фолликулиновую фазу менструального цикла самочувствие по шкале САН уменьшалось на 13,8%, активность на 18,6%, настроение на 11,3%.

**Таблица 2**

Параметры САН, сердечно-дыхательного синхронизма и индекса регуляторно-адаптивного статуса у девушек в фолликулиновую фазу менструального цикла в начале и в конце учебного года

Параметры	Статистические показатели	Начало года <i>n</i> = 32	Конец года <i>n</i> = 32
Исходная частота сердечных сокращений в минуту	$M \pm m$ <i>P</i>	86,5 ± 0,3	80,9 ± 0,3 < 0,001
Исходная частота дыхания в минуту	$M \pm m$ <i>P</i>	21,2 ± 0,2	21,4 ± 0,2 > 0,05
Минимальная граница диапазона синхронизации в кардиореспираторных циклах в минуту	$M \pm m$ <i>P</i>	86,9 ± 0,4	81,5 ± 0,3 < 0,001
Максимальная граница диапазона синхронизации в кардиореспираторных циклах в минуту	$M \pm m$ <i>P</i>	104,2 ± 0,4	93,7 ± 0,4 < 0,001
Диапазон синхронизации в кардиореспираторных циклах в минуту	$M \pm m$ <i>P</i>	17,3 ± 0,1	12,2 ± 0,2 < 0,001
Длительность развития синхронизации на минимальной границе диапазона в кардиоциклах	$M \pm m$ <i>P</i>	9,3 ± 0,1	14,5 ± 0,2 < 0,001
Индекс регуляторно-адаптивного статуса	$M \pm m$ <i>P</i>	186,0 ± 0,1	84,1 ± 0,2 < 0,001
Регуляторно-адаптивные возможности организма		Высокие	Хорошие
Самочувствие в баллах	$M \pm m$ <i>P</i>	5,8 ± 0,1	5,0 ± 0,1 < 0,001
Активность в баллах	$M \pm m$ <i>P</i>	5,9 ± 0,2	4,8 ± 0,1 < 0,001
Настроение в баллах	$M \pm m$ <i>P</i>	6,2 ± 0,1	5,5 ± 0,1 < 0,001

**Таблица 3**

Параметры САН, сердечно-дыхательного синхронизма и индекса регуляторно-адаптивного статуса у девушек в лютеиновую фазу менструального цикла в начале и в конце учебного года

Параметры	Статистические показатели	Начало года <i>n</i> = 33	Конец года <i>n</i> = 33
Исходная частота сердечных сокращений в минуту	$M \pm m$ <i>P</i>	82,1 ± 0,4	81,4 ± 0,3 > 0,05
Исходная частота дыхания в минуту	$M \pm m$ <i>P</i>	19,2 ± 0,2	19,7 ± 0,1 > 0,05
Минимальная граница диапазона синхронизации в кардиореспираторных циклах в минуту	$M \pm m$ <i>P</i>	83,3 ± 0,4	83,6 ± 0,4 > 0,05
Максимальная граница диапазона синхронизации в кардиореспираторных циклах в минуту	$M \pm m$ <i>P</i>	93,4 ± 0,4	90,1 ± 0,4 < 0,001
Диапазон синхронизации в кардиореспираторных циклах в минуту	$M \pm m$ <i>P</i>	10,1 ± 0,1	6,5 ± 0,1 < 0,001
Длительность развития синхронизации на минимальной границе диапазона в кардиоциклах	$M \pm m$ <i>P</i>	17,1 ± 0,1	25,6 ± 0,3 < 0,001
Индекс регуляторно-адаптивного статуса	$M \pm m$ <i>P</i>	59,1 ± 0,1	25,4 ± 0,2 < 0,001
Регуляторно-адаптивные возможности организма		Хорошие	Удовлетворительные
Самочувствие в баллах	$M \pm m$ <i>P</i>	5,3 ± 0,1	4,0 ± 0,1 < 0,001
Активность в баллах	$M \pm m$ <i>P</i>	5,1 ± 0,1	3,8 ± 0,1 < 0,001
Настроение в баллах	$M \pm m$ <i>P</i>	5,5 ± 0,1	4,6 ± 0,1 < 0,001

В конце учебного года у девушек в лютеиновую фазу менструального цикла самочувствие по шкале САН уменьшалось на 24,5%, активность на 24,5%, настроение на 16,4%.

Индекс регуляторно-адаптивного статуса в конце учебного года у девушек в лютеиновую фазу менструального цикла уменьшался на 57,1% из-за уменьшения диапазона синхронизации на 35,6% и увеличения длительности развития синхронизации на минимальной границе диапазона на 49,7%.

В конце учебного года в фолликулиновую фазу менструального цикла самочувствие по шкале САН было больше на 25,0%, активность на 26,3%, настроение на 19,6% таковых в лютеиновую фазу.

Индекс регуляторно-адаптивного статуса в конце учебного года у девушек в фолликулиновую фазу менструального цикла был больше индекса в лютеиновую на 221,1% из-за более широкого диапазона синхронизации на 87,6% и меньшей длительности развития синхронизации на минимальной границе диапазона на 43,4%.

В конце учебного года регуляторно-адаптивные возможности девушек в фолликулиновую фазу менструального цикла оценивались как «хорошие», а в лютеиновую как «удовлетворительные».

Из полученных результатов видно, что у студентов в конце учебного года происходило уменьшение САН, оцениваемых по балльной шкале. Это связано с тем, что динамика САН отражает снижение в конце учебного года функционального состояния организма. На это же указывает отрицательная динамика регуляторно-адаптивного статуса и параметров сердечно-дыхательного синхронизма.

Результаты исследования свидетельствуют о том, что под действием учебной нагрузки функциональное состояние юношей понижается сильнее, чем девушек.

У девушек снижение функционального состояния определяется фазой менструаль-

ного цикла. Оно меньше снижается в фолликулиновую фазу,

### Выводы

1. Учебная нагрузка приводит к понижению САН, регуляторно-адаптивного статуса.

2. Чем меньше САН у студентов, тем меньше их регуляторно-адаптивные возможности.

3. У юношей САН на учебную нагрузку изменяется сильнее, чем у девушек.

4. У девушек учебная нагрузка вызывает большее понижение САН в лютеиновую фазу, чем в фолликулиновую.

### Список литературы

1. Тест дифференцированной самооценки функционального состояния / В.А. Доскин, Н.А. Лаврентьева, М.П. Мирошников, В.Б. Шарай // Вопросы психологии. – 1973. – № 6. – С. 141–145.
2. Небогова И.И., Курдюков Б.Ф. Эффективность интеграции непрофильных образовательных программ в системе профессиональной подготовки специалистов адаптивной физической культуры // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2010. – №2 (60). – С. 85–90.
3. Покровский В.М. Сердечно-дыхательный синхронизм в оценке регуляторно-адаптивного статуса организма. – Краснодар, 2010. – 243 с.
4. Система для определения сердечно-дыхательного синхронизма у человека: Патент № 86860 от 20 сентября 2009 года / Покровский В.М., Пономарев В.В., Артюшков В.В., Фомина Е.В., Гриценко С.Ф., Полищук С.В.
5. Спицин А.П. Особенности адаптации студентов младших курсов медицинского вуза к учебной деятельности // Гигиена и санитария. – 2002. – №1. – С. 47–49.

### Рецензенты:

Петров Ю.М., д.м.н., профессор, зав. кафедрой нормальной физиологии НОЧУ ВПО «Кубанский медицинский институт» Минобрнауки РФ, г. Краснодар;

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

Работа поступила в редакцию 24.10.2011.