

УДК 612.17 + 612.8 + 612.2

РЕГУЛЯТОРНО-АДАПТИВНЫЙ СТАТУС ЖЕНСКОГО ОРГАНИЗМА КАК ИНДИКАТОР ВЛИЯНИЯ ГИГИЕНИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ ПРИ ОБУЧЕНИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОМ УЧИЛИЩЕ

Киек О.В.

ГБОУ ВПО «Кубанский государственный медицинский университет» Минздрава России, Краснодар, e-mail: yulia-kashina@yandex.ru

У 20 девушек 16–17 лет, учащихся училища по специальности секретарь-референт, в начале и в конце учебного года определяли регуляторно-адаптивный статус по параметрам пробы сердечно-дыхательного синхронизма. Оказалось, что в конце учебного года, по сравнению с его началом, регуляторно-адаптивный статус снижался. Диапазон синхронизации уменьшался на 13,8%. Длительность развития синхронизации увеличивалась на 24,1%. Индекс регуляторно-адаптивного статуса уменьшался на 14,7%. Это происходило вследствие действия на организм девушек ряда гигиенических факторов, связанных с обучением в училище. Наибольшие изменения регуляторно-адаптивного статуса под действием гигиенических факторов происходили в лютеиновую фазу менструального цикла.

Ключевые слова: регуляторно-адаптивный статус, гигиенические факторы, учащиеся лица

REGULATORY AND ADAPTIVE STATUS OF THE WOMAN'S ORGANISM AS AN INDICATOR OF HYGIENIC FACTORS INFLUENCE DURING STUDY AT PROFESSIONAL TRAINING SCHOOL

Kiek O.V.

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

In the end and in the beginning of the school year 20 young women aged 16–17, who study at professional training school in the specialty staff assistant, underwent evaluation of their regulatory and adaptive status according to the parameters of the cardiac and respiratory synchronism test. It was revealed that in the end of the school year the regulatory and adaptive status decreased compared to that in the beginning of the year. The range of synchronism decreased by 13,8%. The period of synchronism development increased by 24,1%. The index of regulatory and adaptive status decreased by 14,7%. This was caused by the influence of certain hygienic factors connected with their study at school. Most changes of regulatory and adaptive status under the influence of hygienic factors took place during the luteal phase of menstrual cycle.

Keywords: regulatory and adaptive status, hygienic factors, students of the school

Актуальной проблемой является улучшение условий обучения учащихся в профессиональных училищах путем устранения влияния вредных санитарно-гигиенических факторов. Для предотвращения неблагоприятного воздействия на организм обучающихся вредных факторов и условий, сопровождающих их учебную деятельность, необходимо соблюдение санитарно-гигиенических требований. Эти требования изложены в санитарно-эпидемиологических правилах и нормативах «Санитарно-эпидемиологические требования к организации учебно-производственного процесса в образовательных учреждениях начального профессионального образования» [6]. Существуют многочисленные гигиенические методы, позволяющие контролировать соблюдение этих нормативов [1, 2]. В то же время, сам человеческий организм является уникальным индикатором влияния вредных факторов.

В связи с этим целью работы явилась оценка влияния гигиенических факторов при обучении в училище на организм учащихся секретарей-референтов

по параметрам регуляторно-адаптивного статуса.

Материал и методы исследования

Наблюдения были выполнены в профессиональном училище № 2 Краснодарского края на 20 девушках 16–17 лет, обучающихся по специальности «секретарь-референт». В начале и в конце учебного года у них определяли регуляторно-адаптивный статус, у 10 девушек в фолликулиновую фазу менструального цикла, а у 10 – в лютеиновую. Регуляторно-адаптивный статус оценивали по параметрам пробы сердечно-дыхательного синхронизма [4], проводимой на приборе «ВНС-Микро» по специально разработанной программе [5]. Определяли диапазон сердечно-дыхательного синхронизма и длительность развития синхронизации на минимальной границе диапазона. По этим параметрам рассчитывали индекс регуляторно-адаптивного статуса, а по его значениям определяли регуляторно-адаптивные возможности [3]. Данные наблюдений и расчетные величины обработаны параметрическими методами статистики: Статистический анализ результатов исследования был проведен с использованием программ: «STATISTIKA 6,0».

Результаты исследования и их обсуждение

У учащихся в конце учебного года, по сравнению с его началом, регуляторно-

адаптивный статус снижался. Диапазон синхронизации уменьшался (табл. 1) на 13,8%. Длительность развития синхронизации увеличивалась на 24,1%. Индекс регуляторно-адаптивного статуса уменьшался на 14,7%. В то же время, регуляторно-адаптивные возможности продолжали оставаться хорошими.

Снижение регуляторно-адаптивного статуса в конце учебного года может быть обусловлено рядом факторов.

1. Влияние учебно-производственного процесса. Проведенное исследование показало, что учебно-производственный процесс построен в соответствии с учебным планом и графиком учебного процесса. Производственное обучение ведется в соответствии с трудовым законодательством (продолжительность рабочего дня подростков 16–18 лет

составляет 6 часов в день, 36 часов в неделю). Расписание учебных занятий составлено с учетом динамики работоспособности учащихся, степени сложности усвоения предметов. Расписание занятий составлено не менее, чем на полгода, и не меняется в целях выработки у обучающихся устойчивого стереотипа деятельности, обеспечивающего успешное усвоение учебного материала и практических навыков. Используемые в учебном процессе учебники и пособия отвечают требованиям санитарных правил.

2. В то же время санитарно-техническое оснащение Профессионального училища № 2 не соответствует санитарно-эпидемиологическим требованиям к организации учебно-производственного процесса в образовательных учреждениях начального профессионального образования [6].

Таблица 1

Параметры сердечно-дыхательного синхронизма у девушек учащихся на секретарей-референтов в начале и в конце учебного года ($M \pm m$)

Параметры сердечно-дыхательного синхронизма	Статистические показатели	Начало года $n = 20$	Конец года $n = 20$
Исходная частота сердечных сокращений в минуту	$M \pm m$ P	$85,8 \pm 0,6$	$81,6 \pm 0,4$ < 0,001
Исходная частота дыхания в минуту	$M \pm m$ P	$20,5 \pm 0,2$	$21,4 \pm 0,2$ < 0,001
Минимальная граница диапазона синхронизации в кардиореспираторных циклах в минуту	$M \pm m$ P	$85,6 \pm 0,7$	$82,0 \pm 0,4$ < 0,001
Максимальная граница диапазона синхронизации в кардиореспираторных циклах в минуту	$M \pm m$ P	$98,6 \pm 0,6$	$93,2 \pm 0,6$ < 0,001
Диапазон синхронизации в кардиореспираторных циклах в минуту	$M \pm m$ P	$13,0 \pm 0,1$	$11,2 \pm 0,3$ < 0,001
Длительность развития синхронизации на минимальной границе диапазона в кардиоциклах	$M \pm m$ P	$14,5 \pm 0,2$	$18,0 \pm 0,4$ < 0,001
Индекс регуляторно-адаптивного статуса		$98,9 \pm 3,8$	$84,4 \pm 3,0$ < 0,001
Регуляторно-адаптивные возможности организма		Хорошие	Хорошие

3. Санитарное состояние учебно-производственных кабинетов училища № 2 не соответствует требованиям [6] по освещенности.

4. Площадь учебного кабинета «Делопроизводство», где проходят занятия для учащихся по специальности «секретарь-референт», не соответствуют требованиям [6] (фактическая площадь на одного обучающегося составляет 1,3 м² против рекомендуемой 2,4 м²).

Эти факторы сказываются на ухудшении регуляторно-адаптивного статуса учащихся.

В фолликулиновую фазу менструального цикла вызываемые изменения минимальны (табл. 2). Так, диапазон сердечно-дыхательного синхронизма в конце учебного года уменьшался на 9,9%, длительность развития синхронизации на минимальной границе увеличивалась на 10,0%, а индекс регуля-

торно-адаптивного статуса уменьшался на 18,3%. Регуляторно-адаптивные возможности оцениваются как высокие.

В лютеиновую фазу менструального цикла вызываемые изменения максимальны (табл. 3). Диапазон сердечно-дыхательного синхронизма в конце учебного года уменьшался на 23,2%, длительность развития синхронизации на минимальной границе увеличивалась на 32,8%. Индекс регуляторно-адаптивного статуса уменьшался на 25,6%. Регуляторно-адаптивные возможности оцениваются как удовлетворительные.

Таким образом, в лютеиновую фазу менструального цикла женский организм как индикатор более чувствителен к влиянию гигиенических факторов при обучении в училище на секретарей-референтов.

Таблица 2

Параметры сердечно-дыхательного синхронизма у секретарей-референтов девушек (фолликулиновая фаза менструального цикла) в начале и в конце учебного года ($M \pm m$)

Параметры сердечно-дыхательного синхронизма	Статистические показатели	Начало года $n = 10$	Конец года $n = 10$
Исходная частота сердечных сокращений в минуту	$M \pm m$ P	$82,6 \pm 1,0$	$85,6 \pm 0,9$ > 0,05
Исходная частота дыхания в минуту	$M \pm m$ P	$21,8 \pm 0,3$	$21,5 \pm 0,4$ > 0,05
Минимальная граница диапазона синхронизации в кардиореспираторных циклах в минуту	$M \pm m$ P	$82,1 \pm 1,0$	$84,1 \pm 0,6$ > 0,05
Максимальная граница диапазона синхронизации в кардиореспираторных циклах в минуту	$M \pm m$ P	$98,6 \pm 1,0$	$99,1 \pm 0,8$ > 0,05
Диапазон синхронизации в кардиореспираторных циклах в минуту	$M \pm m$ P	$16,5 \pm 0,3$	$15,0 \pm 0,3$ < 0,001
Длительность развития синхронизации на минимальной границе диапазона в кардиоциклах	$M \pm m$ P	$10,9 \pm 0,1$	$12,1 \pm 0,2$ < 0,001
Индекс регуляторно-адаптивного статуса		$158,1 \pm 0,6$	$129,2 \pm 0,5$ < 0,001
Регуляторно-адаптивные возможности организма		Высокие	Высокие

Таблица 3

Параметры сердечно-дыхательного синхронизма у секретарей-референтов девушек (лютеиновая фаза менструального цикла) в начале и в конце учебного года ($M \pm m$)

Параметры сердечно-дыхательного синхронизма	Статистические показатели	Начало года $n = 10$	Конец года $n = 10$
Исходная частота сердечных сокращений в минуту	$M \pm m$ P	$88,9 \pm 1,5$	$77,5 \pm 0,7$ < 0,001
Исходная частота дыхания в минуту	$M \pm m$ P	$19,1 \pm 0,5$	$21,2 \pm 0,4$ < 0,01
Минимальная граница диапазона синхронизации в кардиореспираторных циклах в минуту	$M \pm m$ P	$89,1 \pm 1,5$	$80,0 \pm 1,0$ < 0,001
Максимальная граница диапазона синхронизации в кардиореспираторных циклах в минуту	$M \pm m$ P	$98,6 \pm 1,5$	$87,3 \pm 1,2$ < 0,001
Диапазон синхронизации в кардиореспираторных циклах в минуту	$M \pm m$ P	$9,5 \pm 0,1$	$7,3 \pm 0,3$ < 0,001
Длительность развития синхронизации на минимальной границе диапазона в кардиоциклах	$M \pm m$ P	$18,0 \pm 0,2$	$23,9 \pm 0,8$ < 0,001
Индекс регуляторно-адаптивного статуса		$53,5 \pm 0,8$	$39,8 \pm 0,3$ < 0,001
Регуляторно-адаптивные возможности организма		Хорошие	Удовлетворительные

Выводы

1. Динамика регуляторно-адаптивного статуса отражает неблагоприятные воздействия на организм обучающихся вредных факторов и условий, сопровождающих их учебную деятельность.

2. Женский организм как индикатор более чувствителен к влиянию вредных гигиенических факторов при обучении в лице в лютеиновую фазу менструального цикла.

Список литературы

1. Измеров Н.Ф., Кириллов В.Ф. Гигиена труда: учебник. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. – 592 с.

2. Кирюшин В.А., Большаков А.М., Моталова Т.В. Гигиена труда: учебное пособие. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. – 400 с.

3. Покровский В.М. Сердечно-дыхательный синхронизм в оценке регуляторно-адаптивного статуса организма. – Краснодар, 2010. – 243 с.

4. 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. Похотко // Успехи физиологич. наук. – 2003. – Т.34, № 3. – С. 68–77.

5. Покровский В.М., Пономарев В.В., Артюшков В.В., Фомина Е.В., Гриценко С.Ф., Полищук С.В. Система для определения сердечно-дыхательного синхронизма у человека / Патент № 86860 от 20 сентября 2009 года.

6. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы «Санитарно-эпидемиологические требования к организации учебно-производственного процесса в образовательных учреждениях начального профессионального образования СанПиН 2.4.3.1186-03».