

сатоотводчиков были разработаны критерии, учитывающие практически все наиболее значи-

мые аспекты эксплуатации в промышленных условиях.

Результаты исследований приведены в таблице 1.

Таблица 1.

Критерии оценки	Тип конденсатоотводчика					
	Термодинамический	Поплавковый	Термостатический биметаллический	Термостатический с расширяющейся жидкостью или газом	С опрокинутым стаканом	Гидродинамический
Работают с перегретым паром	+	+	+	-	+/-	+
Устойчивы к гидроудару	+/-	+/-	+/-	+/-	+	+
Не подвержены замерзанию	+	-	+	+	-	+
Просты и ремонтнопригодны	+	-	+/-	+/-	-	+
Работают на высоких давлениях > 2,5 МПа.	+	+/-	+/-	-	+	+
Работают при изменении давления/температуры	+	+	-	+	+	+
Не содержат подвижных элементов	-	-	-	-	-	+
Работают при изменении нагрузки	+/-	+	-	-	+	+/-

Оценка критериев: «+» положительная; «-» отрицательная.

Анализ таблицы позволяет сделать вывод, что наиболее эффективно, с точки зрения выбранных критериев, является использование гидродинамических конденсатоотводчиков.

Результаты данных исследований подтверждаются практикой. НПП «Теплотехника» внедрило гидродинамические конденсатоотводчики модели «Гидрокон» более чем на 80 промышленных предприятиях с высокой технико-экономической эффективностью.

Влияние двигательных режимов на различные уровни адаптации студентов

Соловьев В.Н., Кудряшева Е.С.

Удмуртский госуниверситет, Ижевск

Интегральной характеристикой состояния здоровья является уровень приспособительных возможностей организма, который учитывает и гомеостаз, и функциональные резервы, и степень напряжения регуляторных механизмов (Р.М.Баевский, 1979; Р.М.Баевский, А.П.Берсенева, Л.А.Максимов, 1996). Уровень адапционных возможностей организма вполне может быть использован в качестве критерия для

оценки количества здоровья на данном отрезке времени (мощность здоровья) при первичном скрининге. Здоровье человека складывается из трех основных составляющих: структурно-функциональной, физико-химической и психоэмоциональной. Взаимодействие, обусловленность и гармония организма человека находится в неразрывной связи с окружающей природой и факторов составляющих его здоровье, обеспечивая гомеостаз, стабилизацию адаптивных регуляторных систем и сохранение здоровья. Дисфункция любой из указанных составляющих ведет к дисбалансу во всей живой системе (Н.А.Агаджанян, 1997). Поэтому, на основе многофакторности, определяющей здоровье человека и следует разрабатывать научно обоснованные подходы к оценке нормы здоровья.

С этих позиций представляется целесообразным изучением адапционных процессов организма студентов. В этом плане, как нам, кажется, еще недостаточно изучены особенности адаптации студентов в вузе в зависимости от различных двигательных режимов и не выявлены периоды наиболее выраженного совершенствования функциональной организации, а также эко-

номичного адаптированного реагирования на факторы внешней среды.

Выявления объема учебной нагрузки, обусловленной в последние 20 лет различными учебными планами, программами и системами преподавания, показали ее не соответствие возраст-половым морфофункциональным особенностям студентов (Л.Ф.Бережков, 1993; Г.Г.Онищенко, Т.М.Елифанова, 1993). Очень высокая учебная нагрузка продолжает оставаться в вузах. Вследствие явного дефицита времени на учебные занятия (суммарно в вузе и дома), студенты вынуждены его отнимать от активного дневного отдыха и ночного сна. Все это, отрицательно отражается на состоянии здоровья студентов, причем особенно сильно на тех, которые имеют сниженный уровень здоровья, а также замедленные и медленные временные характеристики сенсорных, моторных, сенсомоторных и интеллектуальных навыков. Существенные нарушения режима дня, связанные с высокой умственной и статической нагрузками не способствуют формированию здорового образа жизни, приводят к нарушению у студентов механизмов адаптивного регулирования и интенсивному ухудшению состояния здоровья.

В результате физиологических исследований студентов доказана возможность использования измерений совокупности функциональных показателей сердечно-сосудистой системы, как индикатора адаптивных реакций целостного организма и показателей риска развития различных заболеваний студентов. Такой подход, очевидно, вполне закономерен, поскольку система кровообращения является связующим звеном между всеми органами и системами, между «управляющими центрами и управляемыми элементами» (Р.М.Баевский, А.П.Берсенева, 1997).

Адаптивные возможности организма - это одно из основных его свойств. Это запас функциональных резервов, которые, расходуясь, поддерживают взаимодействие между организмом и средой.

Для определения уровня особенностей функционирования системы кровообращения и адапционных возможностей целостного организма принято рассчитывать величины адапционного потенциала (АП) в условных единицах - баллах. Определение адапционного потенциала особенно наглядно при исследованиях динамики показателей в различные временные периоды, до и после учебных занятий, экзаменов, а также до и после тренировок и соревнований.

В настоящее время для определения адапционных возможностей предложены различные методы качественной и количественной оценки (Р.М.Баевский, А.П.Берсенева, В.К.Вакулин и др.,

1987; Г.Л.Апанасенко, 1989; А.П.Берсенева и др., 1989). Наиболее широкое признание получили принципы и подходы В.П.Казначеева (1980) и соавторы, а также В.И. Светличной и С.Г.Тусупбековой (1990), в основе которых лежит концепция о сердечно-сосудистой системе как индикаторе общих приспособительных реакций и об антропометрических показателях, как показателя физического статуса организма.

Авторами введено понятие уровней адаптации, которые являются качественной характеристикой состояния адапционных возможностей организма. Различают: «удовлетворительную адаптацию», «напряжение адаптации», «неудовлетворительную адаптацию» и «срыв адаптации».

Уровень адаптации оценивается по значению адапционного показателя (АП), расчет которого проводится по методу Р.М.Баевского в модификации А.П.Берсеновой и др. (1987) по следующей формуле: $АП (в баллах) = 0,11 (ЧСС) + 0,014 (САД) + 0,08 (ДАД) + 0,014 (возраст., годн.) + 0,009 (масса тела, кг) - 0,009 (длина тела, см) - 0,27$, где ЧСС - частота сердечных сокращений (в минуту);

САД - систематическое артериальное давление (в мм рт.ст.);

ДАД - диастолическое артериальное давление (в мм рт.ст.).

Учитывая, что ранее не проводилось изучение адапционных возможностей учащейся молодежи, для решения задач исследования, авторы использовали специальную программу, основанную на методе центильных коридоров (таблица 1,2).

Целью наших исследований явилось изучение влияния различных двигательных режимов на адапционные процессы студенток первого курса.

Мы сравнивали полученные результаты исследований студенток, находящихся на обычном двигательном режиме (посещали 2 раза в неделю, занятие по физической культуре) со студентами, занимающихся в течение 3-4 лет в секциях: баскетбола, гандбола, легкой атлетики и плавания.

В результате проведенного исследования нами установлена распространенность различных уровней адаптации среди студенток первого курса находящихся на различных двигательных режимах (таблица 3).

Удовлетворительный уровень адаптации выявляется в большей степени у девушек занимающихся плаванием (100%), легкой атлетикой и гандболом (93,3 %) и баскетболом - 86,6 %; Уровень адаптации «напряжение» соответст-

венно: 0%; 6,7 %; 6,7 % и 13,4 %, а «неудовлетворительный» и «срыв» адаптации 0 %. Девушки, находящиеся на обычном двигательном

режиме показали удовлетворительный уровень адаптации у 46,6 %; напряжение 40,0%, неудовлетворительный у 13,4% и срыв 0%.

Таблица 1. Нормативные значения АП для подростков 15-17 лет, соответствующие различным уровням адаптации

Пол	Значения АП (в баллах)			
	Удовлетворительная адаптация	Напряжение адаптации	Неудовлетворительная адаптация	Срыв адаптации
Юноши	2,20 и менее	2,21-2,43	2,44-2,74	2,75 и более
Девушки	1,96 и менее	1,97-2,23	2,24-2,50	2,51 и более

Таблица 2. Распространенность различных уровней адаптации среди подростков 13-17 лет в зависимости от пола и возраста (в %) - норма

Уровень адаптации	Пол, возраст							
	Юноши (n =276)				девушки (n =282)			
	13-14 лет	15-16 лет	17 лет	всего	13-14 лет	15-16 лет	17 лет	Всего
Удовлетворительный	93,3	82,7	61,1	84,1	68,2	72,8	75,0	71,4
Напряжение	5,0	12,2	27,8	11,4	28,6	16,5	18,8	20,9
Неудовлетворительный	1,7	4,1	11,1	3,9	1,6	8,7	0	3,5
Срыв	0	1,0	0	0,6	1,6	2,0	6,2	2,2

Таблица 3. Различные уровни адаптации среди студенток первого курса, находящихся на различных двигательных режимах (в %)

Уровень адаптации	Двигательный режим				
	обычный	баскетбол	гандбол	л/атлетика	Плавание
Удовлетворительный	46,6	86,6	93,3	93,3	100
Напряженный	40,0	13,4	6,7	6,7	0
Неудовлетворительный	13,4	0	0	0	0
Срыв	0	0	0	0	0

Полученные данные свидетельствуют о том, что на этапе развития к 17-ти годам среди девушек, находящихся на обычном двигательном режиме на 28,4% уменьшается число девушек, с удовлетворительным уровнем адаптации, при этом, наоборот, увеличивается численность студенток, находящихся на расширенном двигательном режиме, а именно: у занимающихся плаванием на 25%, легкой атлетикой и гандболом на 18,3% и баскетболом на 11,6% по сравнению с нормой (см. таблицу 2).

Среди девушек, находящихся на обычном двигательном режиме увеличивается число студенток с уровнем адаптации «напряжение» на 22,2 %, а «неудовлетворительный» на 13,4%. срыва адаптации отмечено не было.

Девушки, находящиеся на расширенном двигательном режиме, показали следующее. Число студенток с уровнем адаптации «напряжение» уменьшилось: у баскетболисток на 5,4%; у гандболисток и легкоатлеток на 12,1%. по сравнению с нормой (таблица 2), «неудовлетворительный» и «срыв» адаптации установлено не было.

Нами выявлено, что к 17-летнему возрасту увеличивается число девушек, имеющих удовлетворительный уровень адаптационных возможностей при снижении частоты неудовлетворительной адаптации и ее напряжения у занимающихся в спортивных секциях, а у девушек, находящихся на обычном двигательном режиме, наоборот уменьшается число студенток, имеющих удовлетворительный уровень адаптации, а увеличивается уровень адаптационных возможностей, имеющих неудовлетворительную адаптацию и ее напряжение.

Оценку уровня адаптационных возможностей мы связываем, базируясь на интерпретации значений АП, только с показателями, характеризующие деятельность сердечно-сосудистой системы и уровень физического развития.

Учитываемые расчетные параметры отражали функциональное состояние вегетативного и эндокринного звеньев регуляции гомеостаза (артериальное давление, ЧСС, длина и масса тела). Это определяло зависимость уровня адаптации от состояния данных регуляторных систем.

У девушек к 17-ти годам завершается формирование эндокринного и вегетативного звеньев регуляции, именно с этого возраста стабилизируется и значительно улучшается уровень адаптационных возможностей организма.

Состояние адаптации определяется функциональной зрелостью гормонального и вегетативного звеньев регуляции гомеостаза. Девушки в своем развитии раньше, чем юноши, достигают функционального оптимизма.

Снижение адаптационных возможностей часто сочетается с теми расстройствами здоровья, в основе которых лежат сбои в вегетативном и эндокринном звеньях регуляции - нарушениями и болезнями сердечно-сосудистой, эндокринной систем, расстройствами питания.

Работоспособность, а в конечном итоге и здоровье человека, определяется его адаптационными резервами, возможности которых тесно связаны с напряжением физиологических механизмов и зависят от силы действующего фактора и продолжительности воздействия.

Нами установлено, что существует определенная связь между функциональными возможностями и показателями физического развития студенток. Поэтому, регулярные и систематические занятия в спортивных секциях положительно сказываются на ослаблении степени напряжения адаптивных механизмов студенток, это говорит о высоком уровне адаптационных резервов сердечно-сосудистой и дыхательной систем, что способствует развитию физических возможностей и интегративных процессов в организме. Поэтому, уровень адаптационных возможностей студенток находящихся на расширенном двигательном режиме может служить в качестве одного из критериев оценки состояния их здоровья.

Роль различных двигательных режимов в адаптационном процессе и педагогической деятельности студенток

Соловьев В.Н., Кудряшева Е.С.

*Удмуртский государственный университет,
Ижевск*

Состояние здоровья определяется уровнем приспособительных возможностей организма, который учитывает и гомеостаз, и функциональные резервы, и степень напряжения регулярных механизмов.

Уровень адаптационных возможностей организма вполне может быть использован в качестве критерия для оценки количества здоровья на данном отрезке времени (мощность здоровья) при первичном скрининге.

Целью наших исследований явилось изучение влияния различных двигательных режимов на степень напряжения адаптивных механизмов и уровень развития их адаптационных возможностей.

Были проведены комплексные исследования по методике С.В.Хрущева (1995) студенток первого курса Удмуртского государственного университета, находящихся на обычном (посещали занятия по физической культуре 2 раза в неделю по 2 часа) и расширенном (занимались в секциях баскетбола, гандбола, легкой атлетике и плавания) двигательном режиме. Результаты исследования оценивались в процентах и баллах.

Нами выявлены следующие проценты и баллы уровня развития у студенток, находящихся на обычном и расширенном двигательном режиме (таблица 1,2).

Из таблицы 1 видно, что высокий процент уровня физического развития студенток отмечается у пловцов и легкоатлетов - 6,8%. С уровнем физического развития выше среднего показали наибольший процент гандболистки - 66,6 %; легкоатлетки - 46,6%; пловцы 33,2%; баскетболистки - 20%, а не занимающиеся в секциях - 0%. Со средним уровнем развития наибольший процент был показан баскетболистками - 80%; пловцами - 60%; легкоатлетками - 46,6%; гандболистками - 33,4% и не занимающимися в секциях - 20%.

Уровень физического развития ниже среднего и низким, был показан студентками, находящимися на обычном двигательном режиме и составил, соответственно: 53,4% и 26,6%, а у студенток, находящихся на расширенном двигательном режиме показатель составил 0%.

Нами были выявлены следующие оценки-баллов у студенток, находящихся на обычном двигательном режиме (таблица 2): индекс Кетле - 3,4; Робинсона - 1,3; Скибинского - 1,06; Шаповаловой - 1,2; Руфье - 1,3. Сумма баллов составила - 8,26 балла и уровень развития: ниже среднего.

Студентки, находящиеся на расширенном двигательном режиме соответственно: *баскетболистки*: 4,7; 2,0; 3,0; 3,3; 2,8; сумма баллов - 15,8 и уровень физического развития - выше среднего; *гандболистки*: 4,6; 2,07; 3,07; 4,07; 2,7; сумма баллов - 16,52 и уровень физического развития - выше среднего; *легкоатлетки*: 4,5; 2,0; 2,9; 3,3; 3,4; сумма баллов - 16,1 и уровень физического развития - выше среднего; *пловцы*: 3,5; 2,4; 3,4; 3,6; 3,5; сумма баллов - 16,4 и уровень физического развития - выше среднего.

Эти индексы являются показателями адаптивных резервов организма.