

самоопределение в нем; потребность в организации жизнедеятельности школьников на основе ЗОЖ.

3. Показателями результативности использования средств аэробики с целью профессионализации студентов педагогического университета являются: положительная динамика когнитивного, мотивационного, практического и рефлексивного компонентов в структуре готовности к здоровому образу жизни. Повышение уровня сформированности когнитивного и рефлексивного компонентов влечет за собой положительное изменение мотивационного и практического компонентов. Установка на здоровый образ жизни побуждает студентов к самосовершенствованию и самоопределению путем накопления знаний о здоровье и здоровом образе жизни, а также активного участия в двигательной деятельности.

### **Физиологические и психологические корреляты мониторинга функционального состояния дошкольников, учащихся МОУ, воспитанников социально-реабилитационных центров и студентов**

**А.П. Исаев, С.А. Личагина, Е.В. Быков, А.В. Ненашева,  
Р.У. Гаттаров, С.А. Кабанов, А.А. Лихачев**  
Южно-Уральский государственный университет,  
г. Челябинск

В процессе массового ( $n=9878$ ) мониторинга морфофункциональных показателей указанного выше контингента дошкольников, учащихся, воспитанников СРЦ, студентов установлены нарушения в ОДА, сниженные темпы прироста длины тела, уменьшенный ЖИ и масса тела. Отклонения в сердечно-сосудистой системе составили 54,6-61,8%, повышенный уровень холестерина и продуктов перекисного окисления липидов, низкие уровни содержания микроэлементов, муцина, лизоцима, каталазы.

Спектральный анализ возрастных показателей кровообращения выявил тенденцию в перестройке регуляторных механизмов в сторону периферии. В системе внешнего дыхания наблюдались незначительные отклонения у 20-25% обследуемых. Особую тревогу вызывает функциональное состояние и уровень здоровья воспитанников СРЦ и сельских детей (А.В.Ненашева, 2006; Е.С.Сабирьянова, 2006).

В течение 2000-2006 годов в названных учреждениях (ДОУ, МОУ, СРЦ, вуз) апробирован на основе авторских программ комплекс технологий здравостроения. Основная идея прогрессивных технологий заключается в акценте на досуговую деятельность по интересам по оздоровлению детей и молодежи посредством интеграции действий специалистов физкультурно-

спортивного, психолого-педагогического, медико-биологического, социального и юридического направлений. Разработана нормативно-правовая основа управления здоровьем дошкольников (И.В.Изаровская, 2004), учащихся (Е.В.Быков, 2002; С.А.Личагина, 2002; А.Р.Сабырьянов, 2005; С.Г.Устюжанин, 2003; С.А.Кабанов, 2005, А.С.Аминов, 2002), студентов (Р.У.Гаттаров, 2005).

В группах обследования, по сравнению с контролем, через 2 года применения комплекса воздействий (двигательная активность – ДА, закаливание, функциональное питание, «Редокс», «Армос», массаж, мануальная терапия, ЛФК) приоритетно изменилось физическое развитие (масса, длина тела, индекс тела, жировой компонент, гармоничность развития и состояния ОДА). Выросла выносливость КРС и мышечной системы, снизились реакции гемодинамики на активный ортостаз, снизилось напряжение симпатического звена ВНС, индекс тревожности, повысилась самооценка, выросла физическая подготовленность, координационные способности. Улучшилось психическое состояние (уровень тревожности, САИ, ВДИ-тест), уровень тканевого метаболизма, в частности, содержание ферментов микроэлементов. Заболеваемость снизилась на 25-30%.

Корреляционные связи показали, что между физической подготовленностью и состоянием осанки, свода стопы наблюдаются средней тесноты зависимости. Установлены связи между биоэлектрической активностью мозга и спектральными характеристиками кардиогемодинамики, а также между показателями кровообращения и внешнего дыхания. Проведен многомерный и кластерный анализ. Например, у учащихся с повышенной ДА:  $y=78,72-4,33x_1+41,98x_2-16,69x_3+13,17x_4$ , где  $x_1$  – индекс Руфье-Диксона,  $x_2$  – уровень липопротеидов высокой плотности,  $x_3$  – результат в беге на 1000 м,  $x_4$  – уровень триглицеридов. У учащихся с низкой ДА:  $y=68,76-3,87x_1+13,55x_2-5,74x_3$ , где  $y$  – результат пробы Штанге,  $x_1$  – индекс Руфье-Диксона,  $x_2$  – ЧСС,  $x_3$  – индекс массы тела.

Что касается связи медленноволновой variability с функциональным состоянием подростков, то они представлены следующей формулой:  $y=30,1+0,31x_1+1,54x_2-1,92x_3+0,08x_4+1,14x_5-67,94x_6-0,60x_7$ , где  $x_1$  – низкочастотные колебания периферических сосудов,  $x_2$  – самые низкочастотные колебания ЧСС,  $x_3$  – самые низкочастотные колебания ударного объема,  $x_4$  – самые низкочастотные колебания аорты,  $x_5$  – очень низкочастотные колебания ударного объема,  $x_6$  – очень низкочастотные колебания МОК,  $x_7$  – очень низкочастотные колебания ЧСС. В структуре кластеризации у учащихся значительно выделяется медленноволновая variability параметров пульсации аорты, УО, МОК, фракции выброса

(ФВ). В особый класс выделяются медленноволновые колебания ЧСС, АД, амплитуды пульсации периферических сосудов. У большинства детей доминируют очень низкочастотные колебания ритма сердца, очень низкочастотные и низкочастотные колебания УО, МОК, ФВ, амплитуды револн. Это свидетельствует о включении сегментарных и надсегментарных механизмов регуляции кровообращения. В период активных фаз полового созревания наблюдается в покое выход показателей за контур нормы и их нормализация под воздействием двигательной активности.

Таким образом, векторами рекреационных и коррекционных программ явились дозированные физические упражнения аэробного воздействия с учетом гетеросинхронности развития организма в критические и сенситивные периоды, коррекционное и функциональное питание, антиоксиданты, биодобавки с микроэлементами, поливитамины, адаптогены растительного происхождения и приборы массажно-закаливающего и коррекционного спектра воздействия.

### ***Иерархическая оценка функционального состояния организма транспорта и утилизации кислорода у групп разного уровня подготовленности при физической нагрузке до отказа***

В.А. Бомин, В.Ю. Лебединский, Г. Я. Галимов  
Иркутский государственный технический университет,  
Бурятский государственный университет,  
г. Иркутск

С позиций системного анализа, исходя из того, что физическая работоспособность организма напрямую коррелирует с потреблением и утилизацией кислорода, нами выбрана комплексная оценка функционального состояния организма, определяющая основные звенья транспорта и утилизации кислорода в организме человека: ЧСС и ЧД - выполняют транспортную функцию кислорода от легких к тканям; температурный параметр - отражает интенсивность мышечной работы, утилизацию кислорода в организме. Таким образом, будет контролироваться: внешнее дыхание - транспорт кислорода - тканевое дыхание, характеризующие интенсивность деятельности системы кислородообеспечения организма при физической нагрузке.

С целью определения иерархической оценки частоты сердечных сокращений (ЧСС), частоты дыхания (ЧД), температуры (Т) на физическую