

# ОПТИМИЗАЦИЯ ДВИГАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ У ШКОЛЬНИКОВ С ПОВЫШЕННЫМИ УЧЕБНЫМИ НАГРУЗКАМИ

С.И. Кимяева, Л.А. Михайлова, Л.Г. Желонина

Красноярский государственный медицинский университет им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого Минздравсоцразвития, г. Красноярск, Россия  
ОУ «Школа космонавтики», г. Железногорск

Проблема здоровья подрастающего поколения в последнее время становится одной из государственных задач. Адаптация к комплексу факторов, специфичных для школы с углубленным изучением тех или иных предметов, представляет собой сложный динамический процесс, требующий организации и оптимизации двигательной активности (ДА) учащихся. Отсутствие четких рекомендаций по ДА школьников, имеющих различный уровень здоровья и физической подготовленности, а также их учебную нагрузку явилось основанием для проведения настоящих исследований.

**Цель** исследования – оценить динамику функционального состояния системы внешнего дыхания у школьников старших классов с повышенной учебной нагрузкой и оптимизировать их ДА.

**Материалы и методы исследования.** Объектом исследования служили 176 учащиеся старших классов (юноши) 15–17 лет, обучающиеся по специальной учебной программе, разработанной для ОУ «Школа космонавтики», г. Железногорск, и находящихся на различной ДА. Контрольная группа находилась на обычном двигательном режиме, юноши экспериментальной группы имели повышенную ДА (циклические и игровые виды спорта аэробного характера до 3-х раз в неделю с мощностью работы по ЧСС 130–150 уд/мин.). Физическое развитие школьников оценивалось с помощью стандартного набора антропометрических инструментов и расчета основных показателей телосложения. Проводились стандартные пробы Штанге, Генчи, проводилась оценка развития физической подготовленности по показателям общей (бег на 3 км) и специальной выносливости (прыжки на скакалке за 2 мин.). Для анализа полученного материала использовали методы вариационной статистики (критерий Стьюдента).

**Результаты и их обсуждение.** Анализ основных показателей физического развития детей обследованных групп показал их соответствие возрастным нормативам и положительную динамику в процессе их роста и развития независимо от их двигательной активности. Однако, в процессе обучения выявляются некоторые особенности их физического статуса. Расчет индекса крепости телосложения ( $K_t = \text{длина тела стоя} - (\text{масса тела} + \text{окружность груди на выдохе})$ ) показал, что в группах первого года обучения в Школе космонавтики (10-е классы) отличия были недостоверны, и к концу учебного года увеличились в обеих группах на 8-12% ( $p < 0,05$ ). У 11-классников (второй год обучения) в экспериментальной группе абсолютные значения  $K_t$  в начале учебного года были на 14% и в конце обучения на 19% выше, чем в контрольной группе.

Установлено, что юноши экспериментальной группы независимо от года обучения имеют более высокие показатели выносливости. Балльная оценка данного параметра показала, что у них уровень общей выносливости достоверно ( $p < 0,01$ ) выше на 32 и 50% соответственно в 10 и 11 классах. Различия в приросте результатов по специальной скоростной выносливости за год существенны и составляют в экспериментальных группах 13 и 14%, а в контрольных группах всего 4% (для 10-классников) или имеют отрицательную динамику прироста (для 11-классников).

Показатели скоростной выносливости имеют положительную динамику во всех группах, на конец учебного года у школьников экспериментальных групп они выше, чем у юношей, находящихся на обычном двигательном режиме.

Выявлены отличия результатов проведения пробы Штанге. Так, абсолютные показатели в экспериментальных группах 10- и 11-классников на начало года выше, чем в кон-

трольных на 10% и 7%, а в конце года эти изменения составили 7% и 20% соответственно. Прирост абсолютных показателей пробы Штанге в экспериментальной группе 10-классников составил 22% против 15% в контрольной. У 11-классников эти показатели были равны 19% и 6% соответственно.

Выявлены отличия и по результатам выполнения пробы Генчи. Установлено, что в начале учебного года абсолютные показатели у 11-классников экспериментальной группы на 19% выше, чем в контрольной, в то время как у 10-классников эти различия незначительны. Динамика прироста этого показателя в процессе года обучения составляет 16 и 19% и не имеет достоверных отличий между группами с различной ДА.

**Заключение.** У школьников, имеющих повышенную ДА к концу учебного года при наличии положительной динамики абсолютные показатели выносливости и проведенных функциональных проб выше, чем лиц, находящихся на обычном двигательном режиме. Следовательно, дополнительные занятия физическими упражнениями с аэробной направленностью по адаптированной программе способствуют развитию функциональных возможностей дыхательной системы, наибольшая динамика выявлена на втором году обучения.