

В качестве функциональной пробы с измененной газовой средой нами была выбрана методика "возвратного дыхания", которая представляет собой дыхание в замкнутый объем без поглощения CO_2 с регистрацией функциональных показателей при нарастании гипоксии и гиперкапнии (Н.А.Агаджанян, А.И.Елфимов, 1986). Время проведения пробы составляло 5 мин., до достижения уровня pCO_2/pO_2 во вдыхаемом воздухе 48-52/80-90 мм рт.ст. В конце каждой минуты регистрировались физиологические показатели кардиореспираторной системы.

Установлено, что в условиях нарастающей гипоксии и гиперкапнии отмечалось угнетение газообмена, в большей степени выраженное в группах юных спортсменов и школьников. Кислородные режимы организма подростков в этих условиях, по сравнению со взрослыми спортсменами, характеризовались меньшей экономичностью и эффективностью, которая определялась по соотношению уровня среднединамического АД и утилизации O_2 . Большая устойчивость кардиореспираторной системы к воздействию измененной газовой средой у взрослых спортсменов обеспечивалась, как за счет утилизации O_2 , так и поддержанием необходимого уровня кровотока.

Выявлены особенности динамики показателей кардиореспираторной системы испытуемых в восстановительном периоде после пробы с «возвратным дыханием», заключающиеся в увеличении кровотока за счет усиления сократительной функции миокарда, наиболее выраженные у взрослых и юных спортсменов. Данная реакция может быть связана с достоверным снижением удельного периферического сопротивления сосудов во всех обследованных группах и требует дальнейшего изучения ее механизмов.

СОСТОЯНИЕ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ СТАРШИХ ШКОЛЬНИКОВ, ПРОЖИВАЮЩИХ В РАЗНЫХ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ РАЙОНАХ

Н.Б.Дикопольская, Н.В.Святова,

Г.А.Павлова

Татарский государственный гуманитарно-педагогический университет, г.Казань

Растущий организм постоянно находится во взаимосвязи со средой обитания. Длительное пребывание в неблагоприятной среде вызывает перенапряжение адаптационных возможностей организма и, в конечном итоге, приводит к их срыву. На организм ребенка оказывают влияние различные факторы: возрастание психофизиологических влияний, низкий уровень социально-экономических условий жизни,

увеличение умственных нагрузок, ухудшение экологической обстановки и т.д. Данные факторы отражаются на состоянии здоровья детей, вызывая перестройки функций организма, изменения устойчивость к различного рода воздействиям и обеспечивая неадекватную реакцию детского организма. Поэтому возникает проблема изучения функционального состояния, адаптационных способностей и резервных возможностей растущего организма на разных ступенях его развития. Основной задачей наших исследований явилось изучение влияния экологически неблагоприятных факторов на сердечно-сосудистую систему старших школьников. Мы провели исследование состояния физического развития и сердечно-сосудистой системы мальчиков и девочек 16-17 лет, обучающихся в татарской гимназии №3 (экологически неблагоприятный район) и в средней общеобразовательной школе №124 поселка Нагорный г.Казани (экологически благоприятный район). В районе расположения гимназии №3 источником загрязнения атмосферы является АО «Казаньоргсинтез», который выбрасывает в атмосферу до 22 наименований химических веществ.

В ходе проведенных исследований было установлено, что у девочек, проживающих в экологически чистом районе, масса тела была достоверно больше ($p<0,05$), чем у девочек из экологически неблагоприятного района. По остальным показателям физического развития достоверных отличий и у девочек, и у мальчиков не наблюдалось. Анализ показателей функционального состояния сердечно-сосудистой системы показывает, что у мальчиков и девочек, проживающих в экологически неблагоприятном районе значения диастолического артериального давления достоверно ниже ($p<0,001$), а значения систолического объема крови и минутного объема крови достоверно больше ($p<0,05$), чем у детей, проживающих в экологически благоприятном районе. У детей, проживающих в экологически неблагоприятном районе, физическая нагрузка вызывала большее напряжение сердечно-сосудистой системы, что выражалось в более высоких значениях частоты сердечных сокращений.