

СОСТОЯНИЕ КАРДИОРЕСПИРАТОРНОЙ СИСТЕМЫ И ФИЗИЧЕСКОЙ РАБОТОСПОСОБНОСТИ У СПОРТСМЕНОВ-БИАТЛОНИСТОВ ВЫСОКОЙ КВАЛИФИКАЦИИ

Шевченко Ю. В., Безкорвайный А. А., Галенко Н. Г., студ. 4-го курса, Шицук А. В., студ. 2-го курса

Научный руководитель - канд. мед. наук, доц., Б. И. Щербак

СумГУ, кафедра ортопедии, травматологии и НС

Во время углубленного медицинского осмотра на базе Сумского областного врачебно-физкультурного диспансера в 2011 г. нами проведено исследование состояния кардиореспираторной системы и физической работоспособности у 8 спортсменов (5 юношей и 3 девушки), тренирующихся в течение последних 10 лет в легкой атлетике и биатлоне по 1,5-2 ч в день 6 раз в нед. Все они – заслуженные мастера спорта международного класса – члены сборной команды Украины и неоднократные призеры чемпионатов мира в эстафетных гонках по биатлону.

При исследовании функционального состояния и оценке резервных возможностей сердечно-сосудистой и дыхательной систем применяли следующие показатели: частота сердечных сокращений (ЧСС), артериальное давление (АД), мощность физической нагрузки (PWC_{170}), индекс Скибинской, тест Новакки, коэффициент выносливости (КВ), коэффициент экономичности кровообращения (КЭК).

Функцию внешнего дыхания у спортсменов оценивали по показателям легочной вентиляции, а именно: частоте дыхания, дыхательному объему (ДО), минутному объему дыхания (МОД), жизненной емкости легких (ЖЕЛ) и максимальной вентиляции легких (МВЛ).

Исследование бронхиальной проходимости проводили путем определения форсированной ЖЕЛ (ФЖЕЛ), объемной форсированной скорости выдоха за 1 с (ОФВ₁), 2 с (ОФВ₂) и 3 с (ОФВ₃), индекса Тиффно и максимальной объемной скорости (МОС₂₅, МОС₅₀, МОС₇₅).

В результате проведенных исследований у спортсменов обоего пола выявлены синусовая брадикардия тренированности (средние показатели ЧСС у девушек – 48 уд./мин, у юношей – 50 уд./мин) и пограничная гипотония тренированности (средние показатели АД у девушек – 103/63 мм рт. ст., у юношей – 105/60 мм рт. ст.). Средний показатель PWC_{170} у девушек составил 1180 кгм/мин при максимальном потреблении кислорода (МПК) 3,6 л/мин (63,3 мл/мин/кг), у юношей – 1854 кгм/мин при МПК 5,0 л/мин (70 мл/мин/кг). Средний показатель индекса Скибинской у девушек составил 78, у юношей – 80. Средняя мощность нагрузки по результатам теста Новакки как у девушек, так и у юношей составила 5 Вт/кг при работе на велоэргометре в течение 1-2 мин. Средние показатели КВ равнялись 12,2 и 12,9 (при норме – 16), КЭК – 1850 и 2303 (при норме – 2600) у девушек и юношей соответственно.

Полученные высокие показатели при оценке функционального состояния сердечно-сосудистой системы и физической работоспособности сочетались с высокими показателями внешнего дыхания. Так, ДО превышал нормативные показатели на 64% и 77%, МОД – на 40,5% и 50%, МВЛ – на 70% и 60%, ЖЕЛ – на 44% и 52% у девушек и юношей соответственно при отсутствии отклонений от нормальных параметров со стороны показателей бронхиальной проходимости (ФЖЕЛ, ОФВ₁, ОФВ₂, ОФВ₃, МОС₂₅, МОС₅₀ и МОС₇₅).

Таким образом, полученные результаты позволяют сделать выводы о положительном влиянии тренировочных занятий на кардиореспираторную систему и физическую работоспособность, проявляющемся в значительном улучшении резервных возможностей сердечно-сосудистой и дыхательной систем у спортсменов-биатлонистов высокой квалификации.