

Ю. М. ПОГОСЯН, А. В. КАРАПЕТЯН, Ф. Г. БУРЯКИН

## ДИНАМИКА СИСТОЛИЧЕСКОГО И МИНУТНОГО ОБЪЕМОВ СЕРДЦА У БОРЦОВ НА ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНОМ ЭТАПЕ ПОДГОТОВКИ К ОТВЕТСТВЕННЫМ СОРЕВНОВАНИЯМ

В работе были поставлены следующие задачи: 1. Изучить величины систолического (СОС) и минутного (МОС) объемов сердца у борцов в состоянии относительного покоя; 2. Выявить особенности изменений СОС и МОС в различных условиях внешней среды в зависимости от объема и интенсивности тренировочных нагрузок на фоне некоторых фармакологических препаратов.

Под наблюдением находились 18 спортсменов высокой квалификации, члены сборной команды Арм. ССР по вольной борьбе.

Исследования проводились в г. Ереване (950 м над уровнем моря) за 3—5 дней до отъезда в среднегорье (Цахкадзор, 1980 м над уровнем моря), в первый день пребывания в условиях среднегорья, после каждого тренировочного микроцикла и после спуска на равнину (Москва). Продолжительность каждого микроцикла составляла 7 дней (6 тренировочных и 1 день отдыха).

С целью изучения влияния фармакологических препаратов на восстановительные процессы организма и на специальную выносливость борцов спортсмены были разделены на две группы—экспериментальную и контрольную—по 9 человек каждая. Обе группы тренировались по одному плану и в течение 30 дней получали поливитамины (Ундевит) по два драже в день, а после каждой тренировки по 200 г 20% раствора глюкозы или виноградного сока.

Экспериментальная группа получала дополнительно витамин «Е» по 150—200 мг в зависимости от весовой категории и экстракт элеутерококка в дозе 4 мл за 1—1,5 часа до начала дневной тренировки и 2 мл за 30 мин. до отхода ко сну.

Определение СОС и МОС производилось с помощью формулы Бремзера-Ранке.

Как показали результаты наших исследований, у борцов республики в состоянии относительного покоя систолический объем сердца несколько больше, а минутный—несколько ниже по сравнению со средними величинами нетренированных людей.

Средний индекс в среднем составлял  $2,37 \pm 0,2$  л/м<sup>2</sup>/мин. и был ниже средних величин у здоровых людей.

Уменьшение минутного объема и сердечного индекса в покое у спортсменов можно расценивать как важнейший фактор, обеспечивающий высокий функциональный резерв «спортивного сердца».

Переезд борцов в среднегорье не привел к существенным изменениям систолического объема сердца, а сдвиги со стороны минутного объема были более заметными. В первый день пребывания в среднегорье МОС увеличился на 62 мл/мин.

Нарастание МОС является результатом адаптационной реакции, направленной на лучшее обеспечение тканей кислородом, и обусловлено раздражением рецепторов, заложенных в синокаротидных и кардиоортальных рецепторных зонах (М. М. Миррахимов, 1968). Помимо этого, увеличение МОС на первой неделе адаптации можно рассмотреть как естественную связь усиления кровообращения с повышением энергетического обмена.

Исследование после первого микроцикла показало, что как у экспериментальной, так и у контрольной групп СОС и МОС несколько уменьшились. После II и III микроциклов у обеих групп со стороны СОС были небольшие сдвиги. Если у экспериментальной группы МОС почти не изменился, то у контрольной группы после II микроцикла увеличился на 1,1 л/мин. и после III—приблизился к уровню после I микроцикла.

После IV микроцикла в обеих группах отмечалось увеличение изучаемых гемодинамических показателей, что свидетельствует о замедлении восстановительных процессов. Это обусловлено, по всей вероятности, увеличением объема и интенсивности тренировочных нагрузок в III и IV микроциклах. Полученные результаты свидетельствуют о том, что как переезд в среднегорье, так и мышечная нагрузка приводят к усилению кровообращения. В связи с переездом на равнину изучаемые показатели уменьшились, что более отчетливо выражалось после IV микроцикла.

Таким образом, гемодинамические показатели претерпели определенные изменения, которые обусловлены влиянием ряда внутренних и внешних факторов и направлены на регулирование и поддержание нормальной деятельности организма. Если эти изменения в связи с переездом в среднегорье и на равнину можно обусловить воздействием комплекса климато-географических факторов и, первым делом, изменением  $PC_2$  в атмосферном воздухе, то сдвиги, наблюдаемые после тренировочных микроциклов, можно связать с воздействием тренировочных нагрузок. Равномерность гемодинамических сдвигов до IV микроцикла у экспериментальной группы, по всей вероятности, обусловлена совместным воздействием экстракта элеутерококка и витамина «Е».

Своеобразие изменения гемодинамики обусловлено также индивидуальными особенностями организма, которые далеко не одинаковы у спортсменов и варьируют в довольно широких пределах.

9 с., табл. 1, библиограф. 21 назв.

Ереванский институт физической культуры  
Полный текст статьи депонирован в ВИНТИ

Поступила 25/VI 1980 г.