

Министерство спорта, туризма и молодежной политики
Департамент по молодежной политике, физической культуре,
спорту Администрации Томской области
Томский государственный университет
Факультет физической культуры

ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА, ЗДРАВООХРАНЕНИЕ И ОБРАЗОВАНИЕ

*Материалы Всероссийской научно-практической конференции
с международным участием памяти В.С.Пирусского*

Томск, 9-10 ноября 2010 года

ОСОБЕННОСТИ КРОВООБРАЩЕНИЯ СПОРТСМЕНОВ, ЗАНИМАЮЩИХСЯ СПОРТИВНЫМ КАРАТЕ

Бредихина Ю.П., Гужов Ф.А., Капилевич Л.В., Андреев В.И.

(Томский политехнический университет, г. Томск)

Введение. В наши дни современное развитие спортивной борьбы характеризуется возрастанием конкуренции на международной арене, повышением требований к технико-тактической подготовленности спортсменов. А эффективное управление тренировочным процессом у спортсменов любой квалификации невозможно без систематического контроля за функциональным состоянием организма спортсменов. Проблема получения и интерпретации этой информации весьма актуальна, как для решения задач отбора наиболее перспективных спортсменов среднего уровня и новичков, так и при комплектации оптимальных команд по совместимости и сработанности.

Работоспособность спортсмена зависит от целого ряда физиологических факторов. Не последнюю роль играет в этом эффективная микроциркуляция и кровоснабжение мышц, которые во многом предопределяют достижение высоких спортивных результатов. Как известно, возможности реализации спортивного потенциала связаны со способностью адаптации сердечнососудистой системы (ССС) к специфической деятельности в виде спорта и, в первую очередь, на уровне исполнительного звена – работающих мышц. Региональное кровообращение в них обуславливает проявление локальной мышечной выносливости, столь важной в циклических видах спорта, к которым, несомненно, относится и спортивное карате. Изучение физиологических механизмов адаптации кровоснабжения мышц в избранных видах двигательной деятельности имеет огромное значение как для экспериментальной и клинической практики, так и самих видов спорта при формировании научно-методических рекомендаций по контролю, максимизации и оптимизации системного кровообращения в условиях тренировочной и соревновательной деятельности.

Эти знания могут быть существенно углублены и расширены с помощью использования метода реографии.

Материалы и методы. Было обследовано 45 спортсменов-мужчин в возрасте от 18 до 27, специализирующихся в спортивном карате. Было выделено три группы: первую составили мастера спорта (10 человек). Во вторую группу вошли спортсмены средней квалификации, занимающиеся карате 2-4 года (15 человек). Третья группа – спортсмены низкой квалификации, занимающиеся карате 2-3 месяца.

Оценка кровотока выполнялась с помощью реовазографии (РВГ) на реографе «Рео-Спектр» («Нейрософт», Россия). Данный метод позволяет изучить интенсивность периферического кровообращения, оценить состояние сосудистого тонуса венозной системы, выраженность коллатерального кровообращения, получить информацию об интенсивности кровотока в

изучаемом участке сосудистого русла, его эластических свойствах, а также тонических изменениях в мышцах.

Проверку на нормальность распределения проводили с использованием критерия Колмогорова-Смирнова. Для оценки достоверности различий выборок использовались критерий Манна-Уитни.

Результаты и обсуждения. Сравнительный анализ основных параметров интенсивности кровотока левой и правой голени спортсменов различной квалификации, занимающихся карате, позволил установить достоверные различия ($P < 0,05$) в значениях диастолического индекса (ДИК), диастолического индекса (ДИА) и показателя венозного оттока (ПВО) (табл. 1).

У квалифицированных спортсменов ДИК находится в пределах нормы (40-70%), а у начинающих спортсменов и спортсменов средней квалификации результаты понижены (табл. 1).

У спортсменов высокой квалификации ДИА имеет самые высокие значения, у спортсменов остальных групп наблюдаются более низкие показатели (табл. 1).

Так же с повышением квалификации спортсменов происходило понижение V_{\max} и $V_{\text{ср}}$, что свидетельствует о снижении тонуса крупных, средних и мелких артерий у спортсменов высокой квалификации.

В целом все данные свидетельствуют о более сильном парасимпатическом влиянии на сердце у высококвалифицированных спортсменов, и следовательно о их больших резервных возможностях при максимальных нагрузках (спортивных соревнованиях). Увеличение влияния парасимпатического отдела происходит через постепенное снижение тонуса артерий, кровоснабжающих мышцы ног спортсменов. При этом, у спортсменов занимающихся спортивным карате, в первую очередь происходит изменение тонуса артерий кровоснабжающих мышцы голени.

Выводы.

1. Оценка реографических показателей позволяет заниматься научным прогнозированием физических возможностей спортсменов с целью повышения эффективности тренировочного процесса посредством оперативного контроля функционального состояния спортсменов
2. У спортсменов высокой квалификации были выявлены повышение показателей ДИК и ДИА и понижение показателей V_{\max} и $V_{\text{ср}}$ по сравнению с результатами спортсменов более низкой квалификации.
3. У спортсменов высокой квалификации обнаружены более сильные парасимпатические влияния на кровообращение мышц.

Таблица 1.

Реографические показатели кровотока нижних конечностей студентов, занимающихся спортивным карате.

Показатели	1 группа (начальная спортивная специализация)	2 группа (спортивное совершенство)	3 группа (высшее спортивное мастерство)
Реографические показатели кровотока левой голени			
РИ	0,47±0,07	0,50±0,06	0,41±0,06
V _{макс}	0,72±0,02	0,69±0,070	,91±0,01*
V _{ср}	0,38±0,07	0,41±0,06	0,31±0,04
ДИК	28±1,2	7,6±0,9*	54±4,8*
ДИА	13,5±0,9	3,61±0,9*	33±1,9*
Реографические показатели кровотока правой голени			
РИ	0,46±0,03	0,52±0,06*	0,37±0,04
V _{макс}	0,65±0,07	0,72±0,08*	0,58±0,07*
V _{ср}	0,4±0,03	0,42±0,05	0,33±0,002
ДИК	34±1,7	27±1,1	72±4,1*
ДИА	21±1,9	25±1,6	75±5,2*
Реографические показатели кровотока левой стопы			
РИ	0,54±0,06	0,51±0,07	0,38±0,04*
V _{макс}	0,85±0,09	0,75±0,06	0,74±0,09*
V _{ср}	0,47±0,05	0,45±0,03	0,43±0,04
ДИК	7,14±0,04	17±0,7*	49±3,1*
ДИА	7,33±0,6	12±0,1	32±2,9*
Реографические показатели кровотока правой стопы			
РИ	0,54±0,06	0,51±0,07	0,38±0,04*
V _{макс}	0,85±0,09	0,75±0,06	0,74±0,09*
V _{ср}	0,47±0,05	0,45±0,03	0,43±0,04
ДИК	7,14±0,04	17±0,7*	49±3,1*
ДИА	7,33±0,6	12±0,1	32±2,9*
Реографические показатели кровотока правой стопы			
РИ	0,58±0,07	0,54±0,08	0,38±0,05*
V _{макс}	0,96±0,008	0,91±0,001	0,65±0,07*
V _{ср}	0,54±0,07	0,42±0,07	0,33±0,04*
ДИК	13,5±1,7	40±3,1*	23±2,1*
ДИА	11,5±1,1	34±5,6*	32±2,5*

* - достоверность различий с группой начинающих спортсменов, p<0,05

Список литературы

- Капилевич Л.В. Методы функционально-диагностических исследований: учебное пособие. Томск: СибГМУ, 2005 154с.
- Лосев И.Р., Волкова И.В., Леменков В.А., Перевозчиков С.М. Прибор для реографических исследований. Медицинская техника: Научн.- техн. журнал. 1996. №2. 34 с.

3. Матвейков Г.П., Пшоник С.С. Клиническая реография. Минск: «Высшая школа», 1976. 256с.

4. Ронкин М.А., Викторов Б.Н., Шибулкин А.П. Многоканальный реограф с автоматической калибровкой. Медицинская техника: Научн.-техн. журнал. 1991. №5. С. 21-23.

ОСОБЕННОСТИ МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ ЮНОШЕЙ, ЗАНИМАЮЩИХСЯ ЛЫЖНЫМ СПОРТОМ

Гиренко Л.А. *(Новосибирский государственный педагогический университет, г.Новосибирск)*

Басов С.Н., Рязанова Е.А. *(Новосибирский колледж олимпийского резерва)*

Кильтер М.М., Клепферт С.В. *(ОГУ ДО СДЮШОР по лыжному спорту, г.Новосибирск)*

Введение. В последние годы в нашей стране стали распространяться многие виды спорта, а в связи с географическим местоположением преобладающую позицию занимают зимние виды, не требующие материальных затрат на постройку дворцов спорта и тд. Несмотря на то, что некоторые из них внешне схожи по двигательной направленности, например «лыжные гонки» и биатлон, существуют различия в организации тренировочного процесса и выполнении спортсменами физических нагрузок. Эти обстоятельства могут оказывать влияние на развитие отдельных морфофункциональных показателей, свидетельствующих об особенностях уровня развития систем приспособления и адаптации к физическим нагрузкам.

В связи с этим целью данного исследования явилось изучение показателей морфофункционального развития, занимающихся спортом юношей с учётом спортивной специализации.

Материалы и методы исследования. Контингент обследованных состоял из юношей 17-19 лет занимающихся лыжным спортом по направлению лыжные гонки и биатлон: 20 человек лыжников и 20 человек биатлонистов. Количество часов тренировочных занятий в неделю в обеих группах было одинаково и составляло 18-25 часов. Относительный состав групп по спортивному совершенствованию был одинаков: каждая группа состояла из ½ части юношей, имеющих I-й взрослый разряд и ½ части спортсменов со званием КМС (кандидат в мастера спорта).

Обследование включало в себя измерение основных антропометрических и физиометрических показателей: МТ, ДТ и ОГК, силы мышц сгибателей кистей рук и разгибателей спины (кистевая и станова динамометрия) [4]. Уровень резервного жира и активной массы тела определяли непрямой методом калиперметрии [2, с52-56]. Для определения компонентного состава тела (эндо – мезо – эктоморфия) использовали методику Б.Хит и Д.Картер [5].