3. Shayakhmetov N. N., Ardea R. G. Adaptive reactions of cardiovascular system of young men and women 20-22 years of age physical load low-power / Bulletin of the Bashkir University. 2013. T. 18. No. 2. P. 399-402.
4. Vanyushin Y. S., Shayakhmetov N. N., Ardea G. R. the Effect of passive rotation of pedals of the Ergometer on the cardiovascular system of young boys and girls / international research journal. 2014. No. 4-1 (23). P. 88-89.
5. Shayakhmetov N. N., Vanyushin Yu. s., Ardea R. G. Features of the pumping function of the heart boys and girls during physical loads low power/ Fundamental research. 2013. No. 1-2. P. 312-314.
6. Ardea G. R. Reactions of cardiovascular system and external respiration of schoolboys of 10-17 years to exercise increasing power in relation to sexual maturity / the dissertation on competition of a scientific degree of candidate of biological Sciences / Birsk state socio-pedagogical Academy. Birsk, 2006.

FUNCTIONAL CONDITIONS OF CARDIOVASCULAR SYSTEM OF SCHOOLBOYS OF 10-17 YEARS

Ардеев Разиль Гаилевич, Сафиханов Ришат Яхиевич,
Шаяхметов Назар Насимович
Birsky branch of Bashkir state university,
Birsk, Russia

УДК 612.176.4

СОСТОЯНИЕ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ СПОРТСМЕНОВ, ЗАНИМАЮЩИХСЯ СИЛОВЫМ ТРОЕБОРЬЕМ

Ардеев Разиль Гаилевич, Сафиханов Ришат Яхиевич,
Шаяхметов Назар Насимович
Бирский филиал Башкирского государственного университета,
г. Бирск, Россия

Аннотация. При лаборатории физиологии физических упражнений Бирского филиала Башкирского государственного университета проанализирована состояние сердечно-сосудистой системы спортсменов, занимающихся пауэрлифтингом.

Ключевые слова: сердечно-сосудистая система, частота сердечных сокращений, ударный объем крови, минутный объем крови, артериальное давление – систолическое и диастолическое, общее периферическое сопротивление сосудов.

Abstract: At the laboratory of physiology of exercise Birsk branch of Bashkir state University analyzed the cardiovascular system athletes involved in powerlifting.

Index terms: cardiovascular system, heart rate, stroke volume, cardiac output, blood, blood pressure - systolic and diastolic pressure, total peripheral resistance vessels.

Несмотря на то, что в литературных источниках существует информация о влиянии спортивной деятельности на функциональные показатели сердца, крайне мало изученным остается вопрос о том, как сказываются занятия силовым троеборьем на деятельность сердца.

Данная проблема приобретает еще большую актуальность в связи с тем, что атлетическая гимнастика становится все более популярной во всем мире, как среди молодежи, так и взрослого населения.

Поэтому, целью нашего исследования явилось изучения функционального состояния сердечно-сосудистой системы (ССС) спортсменов, занимающихся силовым троеборьем. Исследование проводилось на базе лаборатории фи-

зиологии физических упражнений и спорта факультета физической культуры Бирского филиала БашГУ.

В исследовании приняли участие воспитанники спортивной секции паэуэрлифтинг ДЮСШ «Юность» города Бирска РБ. Предметом исследования были такие показатели ССС как, частота сердечных сокращений (ЧСС), ударный объем крови (УОК), минутный объем крови (МОК), артериальное давление – систолическое и диастолочиское (АД), общее периферическое сопротивление сосудов (ОПСС).

Данные показатели ССС анализировались при помощи метода тетраполярной грудной реографии тела, в основе которого лежит принцип регистрации электрического сопротивления ткани в связи с меняющимся кровоснабжением. Заключение о функциональном состоянии давалось на основе сравнения показателей ССС в покое и во время функциональной пробы. В качестве функциональной пробы мы использовали 20 приседаний (проба Мартине).

В состоянии относительного покоя нами было получено, что ЧСС составляет 61 уд./мин. Данные средние значение вполне соответствует физиологической норме взрослого человека. Однако в литературе имеются множество данных, показывающие, что у лиц, занимающихся спортом ЧСС значительно ниже 60 уд./мин. Пауэрлифтинг не является видом спорта циклического характера, который значительно повышал бы венозный возврат крови, что в свою очередь способствовало бы стимуляции хронотропоной функции сердца.

Однако следует отметить и то, что кровоснабжение определяется пропускной способностью сердца за одну минуту, характеризующий МОК. Анализируя МОК с учетом его индексирования по отношению к массе тела в виде ударного и сердечного индекса, мы получили значительную разницу между лицами, не занимающимися спортом.

Полученные нами результаты исследования вполне соответствуют литературным данным (И.Х.Вахитов, 1998), где было показано, что при систематических занятиях атлетической гимнастикой существенного урежения частоты сердечных сокращений не происходит.

Однако, минутное кровообращение достигается главным образом за счет УОК, что также характерно для наших испытуемых. Такое распределение среди ЧСС и УОК в формирование МОК можно объяснить тем, что:

1. Тренировочная и соревновательная нагрузки малой интенсивности, что не вызывает роста кровообращения за счет «мышечного насоса» и нехватки кислорода;

2. Для развития силовых способностей необходимо выполнение упражнений с не большим количеством повторения, однако, при этом масса отягощения должна быть максимальной или субмаксимальной;

3. Масса отягощения вынуждает выполнять упражнение со значительным натуживанием, что вызывает рост АД. Предполагается, что в этот момент повышение АД в аорте достигает 220 мм рт. ст., а для того, что бы состоялось выбрасывание крови из желудочка, необходимо внутрижелудочковое давление в момент сокращения равное 250-270 мм рт.ст.. А для того, что бы протолкнуть кровь в аорту в период максимального напряжения необходима гипертрофия

левого желудочка, что в свою очередь позволяет формировать МОК состоянии относительного покоя в большей степени за счет УОК – 79 мл.

Выполнение функциональной нагрузки у испытуемых вызывает повышение кровоснабжения, что выявляется в повышении АД, ЧСС, УОК, МОК и снижения ОПСС. Стоит отметить то, что пропускная способность сердца в виде МОК увеличилась на 104%, вклад в формирование данного показателя состоит из 52% ЧСС и 37% УОК., артериальное давление повышается на 17% - систолическое и 7% - диастолическое.

Данные сравнения показывают, что реакция сердечного компонента (ЧСС и УОК) значительно выше, чем сосудистый. Однако, данные соотношения проявились лишь потому, что на повышение МОК сопровождает снижение ОПСС (-45%) с 1629 до 879 дин*$с^{-1}$*$см^{-5}$ позволяющее повышать суммарный просвет сосудов и облегчать сердечный выброс в аорту при меньшем АД.

Проба Мартине по своей биомеханической структуре имеет сходства с одним из соревновательных упражнений пауэрлифтера. Отличия в том, что данная нагрузка проводится на основе преодоления массы собственного тела, поэтому нагрузка на мышечный аппарат низкая. Исходя из этого, можно предположить, что повышения кровоснабжения проявляются главным образом за счет увеличения венозного возврата крови.

Таким образом, проанализированные данные показывают, что функциональное состояние ССС спортсменов, занимающихся силовым троеборьем характеризуются сосудистым и инотропным (УОК) компонентом.

ЛИТЕРАТУРА

1. Масалимов Р.Н., Усманов В.Ф., Ардеев Р.Г. Проектирование подготовки специалистов по физическому воспитанию и спорту/В сборнике: Актуальные проблемы физической культуры, спорта и туризма Материалы международной научно-практической конференции. 2015. С. 246-250.

2. Шаяхметов Н.Н., Ардеев Р.Г., Ардеева Е.В.Влияние физической нагрузки минимальной мощности на реакцию сердечно-сосудистой системы/ Вестник Башкирского университета. 2012. Т. 17. № 1. С. 97-100.

3. Шаяхметов Н.Н., Ардеев Р.Г.Адаптивные реакции сердечно сосудистой системы юношей и девушек 20-22 лет на физическую нагрузку малой мощности / Вестник Башкирского университета. 2013. Т. 18. № 2. С. 399-402.

4. Ванюшин Ю.С., Шаяхметов Н.Н., Ардеев Р.Г. Влияние пассивного вращения педалей велоэргометра на сердечно-сосудистую систему юношей и девушек / Международный научно-исследовательский журнал. 2014. № 4-1 (23). С. 88-89.

5.Шаяхметов Н.Н., Ванюшин Ю.С., Ардеев Р.Г.Особенности насосной функции сердца юношей и девушек при физических нагрузках малой мощности/ Фундаментальные исследования. 2013. № 1-2. С. 312-314.

6.Ардеев Р.Г. Реакции сердечно-сосудистой системы и внешнего дыхания школьников 10-17 лет на физическую нагрузку возрастающей мощности в зависимости от уровня половой зрелости / диссертация на соискание ученой степени кандидата биологических наук / Бирская государственная социально-педагогическая академия. Бирск, 2006.

THE LITERATURE

1. Masalimov R.N., Usmanov B. F., Ardea R. G. Designing of training specialists in physical education and sport/In collection: Actual problems of physical culture, sports and tourism proceedings

of the international scientific-practical conference. 2015. P. 246-250.
2. Shayakhmetov N. N., Ardea G. R., E. V. ardeeva the Effect of exercise on the minimum power response of the cardiovascular system/ Bulletin of the Bashkir University. 2012. T. 17. No. 1. S. 97-100.
3. Shayakhmetov N. N., Ardea R. G. Adaptive reactions of cardiovascular system of young men and women 20-22 years of age physical load low-power / Bulletin of the Bashkir University. 2013. T. 18. No. 2. P. 399-402.
4. Vanyushin Y. S., Shayakhmetov N. N., Ardea G. R. the Effect of passive rotation of pedals of the Ergometer on the cardiovascular system of young boys and girls / international research journal. 2014. No. 4-1 (23). P. 88-89.
5. Shayakhmetov N. N., Vanyushin Yu. s., Ardea R. G. Features of the pumping function of the heart boys and girls during physical loads low power/ Fundamental research. 2013. No. 1-2. P. 312-314.
6. Ardea G. R. Reactions of cardiovascular system and external respiration of schoolboys of 10-17 years to exercise increasing power in relation to sexual maturity / the dissertation on competition of a scientific degree of candidate of biological Sciences / Birsk state socio-pedagogical Academy. Birsk, 2006.

CONDITION OF CARDIOVASCULAR SYSTEM THE SPORTSMEN WHO ARE ENGAGED IN POWER TRIATHLON

Ардеев Разиль Гаилевич, Сафиханов Ришат Яхиевич,
Шаяхметов Назар Насимович
Birsky branch of Bashkir state university,
Birsk, Russia

УДК 612.176.

МОНИТОРИНГ ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ И ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ СТУДЕНТОВ ВУЗа

Ардеев Разиль Гаилевич, Сафиханов Ришат Яхиевич,
Шаяхметов Назар Насимович.
Бирский филиал Башкирского государственного университета,
г. Бирск, Россия

Аннотация. При лаборатории физиологии физических упражнений Бирского филиала Башкирского государственного университета проведен мониторинг физического развития и физической подготовленности студентов первых трех лет обучения в высшем учебном заведении.

Ключевые слова: физическое развитие, студенты.

Abstract: At the laboratory of physiology of exercise Birsk branch of Bashkir state University, conducted the monitoring of physical development and physical preparedness of students of the first three years of study at a higher education institution.

Index terms: physical development, students.

Многочисленными исследованиями установлено, что эффективность, успешность обучения во многом зависит от возможностей студента освоить новую среду, в которую он попадает, поступив в вуз. От нормального физического развития, функционирования органов и систем студентов зависит способность их организма сохранять устойчивость к экзогенным факторам, адаптироваться к меняющимся условиям внешней среды.

Начало занятий и устройство быта означает включение бывшего школьника в сложную систему адаптации. Но не все студенты проходят этот период