

II. АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ, СПОРТИВНОЇ МЕДИЦИНИ ТА АДАПТИВНОГО ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ

ВЛИЯНИЕ ФИЗИЧЕСКОЙ НАГРУЗКИ НА СОСТОЯНИЕ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ У БОКСЁРОВ ВЫСОКОЙ КВАЛИФИКАЦИИ

Ирина Рясная

Днепропетровский государственный институт физической культуры и спорта



Аннотация

В статье рассмотрены адаптационные реакции центральной гемодинамики у боксёров высокой квалификации с разными типами кровообращения на физические нагрузки.

Annotation

In the article the adaptable reactions of central hemodynamics high qualification boxers with different types of blood circulation on physical loadings.

Постановка проблемы. Анализ последних исследований и публикаций. Советская школа бокса по праву занимает одно из ведущих мест среди национальных школ мира. Однако быстро прогрессирующая конкуренция в мировом боксе требует постоянных усилий по дальнейшему совершенствованию методики спортивной тренировки и её управления. В связи с омоложением бокса, очень возросло значение рационального обучения боксу на основе учёта индивидуальных особенностей спортсменов, как из физических, так и физиологических характеристик, к последним относится и тип центрального кровообращения. Однако в современном боксе недостаточно уделяется внимания функциональным реакциям кардиосистемы спортсменов с разными типами кровотока, ни при спортивном отборе, ни при выборе тренировочных нагрузок. В то же время, изучение центральной гемодинамики, которая изменяется под влиянием учебно-тренировочных нагрузок избранного вида спорта, представляет значительный интерес, как для тренеров, так и для спортсменов высокой квалификации.

Характерной чертой современного спорта также является повышение интенсивности тренировочно-соревновательной деятельности спортсменов. При этом, на фоне увеличенного объёма

тренировочной работы, оперативная оценка функционального состояния центральной гемодинамики имеет определённое значение для индивидуализации тренировочного процесса.

Вместе с тем, изучение влияния физических нагрузок на гемодинамические реакции у боксёров высокой квалификации, с учётом типов кровотока, не потеряло своего значения и в настоящее время.

Цель работы. Изучить особенности изменений системной гемодинамики под влиянием специфической физической нагрузки у боксёров высокой квалификации в зависимости от типа центрального кровотока.

Методы и организация исследования. У спортсменов собирали анамнез, с акцентом на состояние сердечно-сосудистой системы, измеряли частоту сердечных сокращений (ЧСС) и артериальное давление (АД) по методу Короткова. Для определения центральной гемодинамики был использован современный, неинвазивный, высокоинформативный метод компьютерной интегральной реографии (КИР) с помощью аппарата Кардио+. Алгоритмы, заложенные в данную программу, позволяют в минимальный промежуток времени рассчитывать количественные показатели.

Реографические исследования нами были проведены после специальной для этого вида спорта



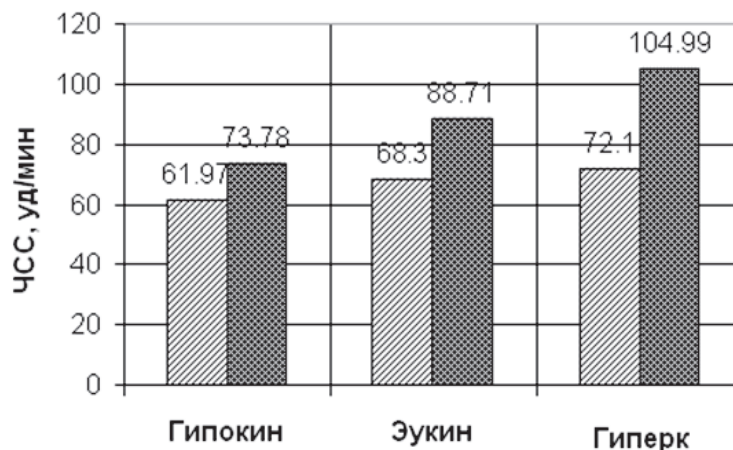
нагрузки: спортсмены проводили вольный бой с партнером в два раунда в течение трёх минут с одноминутным отдыхом между раундами. Через три минуты после окончания боя снимались параметры, характеризующие центральный кровоток.

Проводилось также врачебно-педагогическое наблюдение. Эксперимент осуществлялся на базе спортивного клуба «Ринг» в г. Кривой-Рог в предсоревновательный период. Функциональное состояние кардиогемодинамики было изучено у 48 находящихся под наблюдением высококвалифицированных боксёров-мужчин в возрасте 18-23 лет, 10 из которых были мастерами спорта (МС), 24 – кандидатами в мастера спорта (КМС) и у 14 спортсменов был 1 разряд.

Результаты исследований.

Тип кровотока у обследованных боксёров определялся на основании данных КИР, которую проводили в состоянии покоя. При этом, эукинетический тип кровотока был выявлен у 25 (52,1%) спортсменов, гипокинетический – у 9 (18,7%) и гиперкинетический – у 14 (29,2%), что подтверждало результаты наших предыдущих исследований [3]. С помощью реографии у боксёров с разным типом кровотока было изучено влияние специальной физической нагрузки на некоторые показатели, характеризующие работу сердца: частоту сердечных сокращений (ЧСС), систолическое и диастолическое артериальное давление (соответственно АДс и АДд), величину ударного объёма крови (УОК) и удельное периферическое сопротивление сосудов (УПСС). Результаты изучения влияния нагрузки на ЧСС отражены на рис.1.

Как видно из представленных данных, средняя величина ЧСС у боксёров с гипокинетическим типом кровотока отличалась наименьшими значениями как до нагрузки, так и после (соответственно $61,97 \pm 1,48$ и $73,77 \pm 1,78$ уд/мин).



– до нагрузки; – после нагрузки
Рис 1. Влияние физической нагрузки на среднюю частоту сердечных сокращений у боксёров с различными типами кровотока.

У спортсменов с гиперкинетическим типом ЧСС была значительно выше, чем у представителей других двух типов кровотока как в покое ($72,11 \pm 3,27$ уд/мин),

так и после нагрузки ($104,99 \pm 4,32$ уд/мин).

Спортсмены с эукинетическим типом занимали промежуточное положение по средней величине

Таблица 1

Изменение центрального кровотока в покое у боксёров высокой квалификации

Параметр	Тип	ЧСС уд/ мин	АДс мм рт. ст.	АДд мм рт. ст.	УОК мл	УПСС дин·с·см
Среднее арифметическое	Гипокин.	61,967	94,167	85	71,15	2928
	Эукинет.	68,304	98,4	86,4	83,384	1839,12
	Гиперкин.	72,111	96,111	80,278	93,878	1656,778
Мин. значение	Гипокин.	60,2	85	80	58,5	2548
	Эукинет.	60	80	75	51,4	1549
	Гиперкин.	67,8	85	70	68,6	1374
Макс. значение	Гипокин.	64,2	110	90	75,7	3099
	Эукинет.	77	120	95	122	2664
	Гиперкин.	78	110	90	138,1	2005
Стандартное отклонение	Гипокин.	1,483	8,612	4,472	6,546	193,406
	Эукинет.	4,966	9,76	5,107	15,437	316,783
	Гиперкин.	3,274	7,584	7,947	17,769	157,85
Медиана	Гипокин.	62,3	92,5	85	73,7	2986,5
	Эукинет.	68	100	90	84,6	1759
	Гиперкин.	72,3	97,5	80	88,6	1633
Асимметрия	Гипокин.	0,18	1,435	0	-1,937	-2,03
	Эукинет.	-0,187	0,6	-0,875	0,161	1,534
	Гиперкин.	0,349	0,147	-0,003	1,082	0,925



Таблица 2

Изменение центральной гемодинамики после физической нагрузки у боксёров высокой квалификации

Параметр	Тип	ЧСС уд/мин	АДс мм рт. ст.	АДд мм рт. ст.	УОК мл	УПСС дин·с·см
Среднее арифметическое	Гипокин.	73,767	118,5	85	96,633	2227,833
	Эукинет.	88,712	131,4	72	75,78	1935,6
	Гиперкин.	104,994	126,667	65	74,039	2264,944
Мин. значение	Гипокин.	71,5	90	70	83,5	1987
	Эукинет.	72	100	60	48,2	1478
	Гиперкин.	98,3	115	60	52	1822
Макс. значение	Гипокин.	75,6	145	95	110,4	2456
	Эукинет.	113	160	90	116,2	3227
	Гиперкин.	115	145	75	106	2980
Стандартное отклонение	Гипокин.	1,783	19,17	8,944	10,213	175,458
	Эукинет.	12,503	13,27	6,292	14,715	457,534
	Гиперкин.	4,317	8,402	5,423	15,931	358,763
Медиана	Гипокин.	74,3	120,5	87,5	94,35	2250,5
	Эукинет.	86	130	70	76,3	1768
	Гиперкин.	104,15	127,5	65	69,3	2116
Асимметрия	Гипокин.	-0,543	-0,233	-0,943	0,328	-0,227
	Эукинет.	0,701	-0,387	0,518	0,493	1,748
	Гиперкин.	0,612	0,409	0,622	0,64	0,913

вителей гиперкинетического типа кровотока.

Выводы:

1. Реакция сердечно-сосудистой системы на специфическую для бокса нагрузку у спортсменов с различными типами кровотока имеют существенные отличия, которые необходимо учитывать при построении тренировочного процесса.
2. Ряд показателей, характеризующих деятельность сердечно-сосудистой системы, у спортсменов с различными типами кровотока после физической нагрузки

изменяется однонаправленно, но в разной степени выраженности; изменения других показателей в зависимости от типов кровотока после нагрузки имеют противоположную направленность: при гипокинетическом типе кровотока ударный объем крови повышается и снижается удельное периферическое сопротивление сосудов, а при эукинетическом и гиперкинетическом, наоборот, – ударный объем крови снижается и повышается удельное периферическое сопротивление сосудов.

3. У высококвалифицированных боксёров-мужчин преобладает наиболее благоприятный эукинетический тип кровообращения, о чём свидетельствуют адаптационные изменения показателей функционального состояния сердечно-сосудистой системы в ответ на нагрузку.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Грищенко А.В. Типы кровообращения у людей с различной физической подготовкой / А.В.Грищенко, В.А. Цыбенко // Физиологический журнал. – 1991. – №5. – С. 28-33.
2. Дегтярев И. П. Тренированность боксеров / И.П. Дегтярёв. – К.: Здоровье, 1985. – 144с.
3. Луковская О. Особливості центральної гемодинаміки у боксерів високої кваліфікації / О.Луковська, Л.Дукач, І.Рясна // Спортивний вісник Придніпров'я. – 2005. – №3. – С.147-148.
4. Никифоров Ю.Б. Построение и планирование тренировки в боксе / Ю.Б. Никифоров, И.Б. Викторов – М.: Физ. и спорт, 1978. – 216 с.
5. Савка Ю.М. Особенности гемодинамического обеспечения дозированных физических нагрузок в зависимости от типа саморегуляции кровообращения: автореф. дис. на соискание научной степени канд.мед. наук / Ю.М. Савка. – Ужгород, 2001. – 20 с.
6. Тищенко М. И. Измерение ударного объема крови по интегральной реограмме тела человека / М.И. Тищенко // Физиологический журнал СССР. – 1973. – №8. – С.146-224.

