

ISSN 2226-8324

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ПІВДЕННОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМЕНІ К. Д. УШІНСЬКОГО  
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ОДЕСЬКА ЮРИДИЧНА АКАДЕМІЯ»  
АСОЦІАЦІЯ ФАХІВЦІВ ІЗ СПОРТИВНОЇ МЕДИЦИНИ ТА ЛІКУВАЛЬНОЇ  
ФІЗКУЛЬТУРИ УКРАЇНИ

**Матеріали**  
**V**  
**Міжнародної електронної**  
**науково-практичної конференції**  
**«Психологічні, педагогічні та медико-**  
**біологічні аспекти фізичного виховання»**

**21-25 квітня 2014 року**



**Одеса**  
**2014**

**УДК 370.15+371.302.81+613.7**

**ББК 75.0+74.267**

**Р 69**

*Друкується згідно з рішенням вченої ради Державного закладу "Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К.Д. Ушинського"  
Протокол № 9 від 24 квітня 2014 р.*

Редакційна колегія:

д.мед.н., професор Романчук О.П. (голова), к.п.н., доцент Мороз І.В. (заступник), к.мед.н., Дехтярьов Ю. П. (заступник), к.б.н., приват-професор Босенко А.І., д.б.н., професор Перевошиков Ю.О., д.мед.н., професор Дегтяренко Т. В., к.п.н., доцент Петров Є.П., к.психол.н., доцент Тодорова В.Г., к.п.н., доцент Фідірко М.О., к.п.н. Ігнатенко С.О., викладач Нікіфорова Л.А., викладач Дроздова К.В., аспірант Глушенко М.М.

**Р 69 «Психологічні, педагогічні і медико-біологічні аспекти фізичного виховання», V Міжнародна електронна науково-практична конференція (2014; Одеса)**

Матеріали V Міжнародної електронної науково-практичної конференції «Психологічні, педагогічні і медико-біологічні аспекти фізичного виховання» 21-25 квітня 2014 р. - Одеса: Букаєв Вадим Вікторович, 2014 - 434 с.

**ISSN 2226-8324**

В збірнику матеріалів конференції розглянуті всебічні аспекти організації занять з фізичного виховання і спорту.

**ISSN 2226-8324**

**УДК. 370.15+371.302.81+613.7**

**ББК. 75.0+74.267**

©Романчук О.П., Глушенко М.М., укладання, 2014

©Державний заклад

"ПІВДЕННОУКРАЇНСЬКИЙ

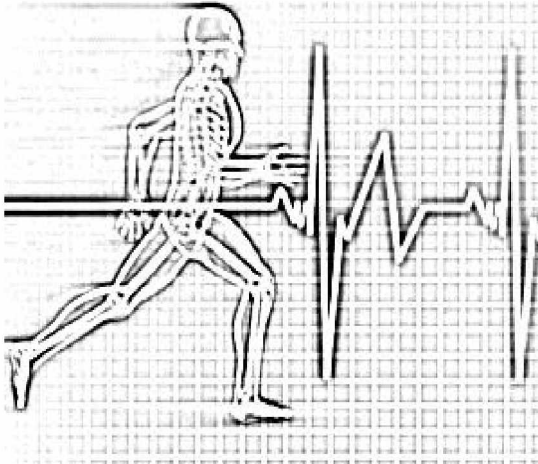
НАЦІОНАЛЬНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ

УНІВЕРСИТЕТ імені К.Д. УШИНСЬКОГО",

укладання, 2014



## *Медико-біологічні аспекти спортивного тренування та збереження здоров'я спортсменів*



## ИЗМЕНЕНИЯ ОТНОСИТЕЛЬНОЙ МАССЫ СЕРДЦА КРЫС 70-СУТОЧНОГО ВОЗРАСТА В УСЛОВИЯХ ВОЗДЕЙСТВИЯ РАЗЛИЧНЫХ РЕЖИМОВ ДВИГАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ

Никитин А.С., Гуляков А.А., Абзалов Р.А.  
К(П)ФУ, Казань, Россия

Исследованию массы сердца крыс, подверженных различным режимам двигательной активности, посвящено значительное число работ [1,2,3]. Установлено, что умеренная мышечная нагрузка способствует гипертрофии миокарда, а резкое ее уменьшение, вплоть до ограничения двигательной активности, приводит к замедлению темпов роста сердца крыс. Однако, на наш взгляд, получение данных о массе сердца половозрелых крыс недостаточно для достоверного определения степени воздействия на нее конкретного режима двигательной активности. Поэтому, актуальным является изучение показателей массы сердца относительно массы тела животного - относительной массы сердца (ОМС). Известно, что данный параметр является основным фактором, лимитирующим функциональную способность сердца [5].

Цель исследования - определить относительную массу сердца в зависимости от подверженности 70-суточных крыс воздействию различных режимов двигательной активности.

В лаборатории научной школы "Адаптация насосной функции сердца к мышечным нагрузкам" при кафедре теории физической культуры Института физической культуры, спорта и восстановительной медицины Казанского федерального университета нами проводились исследования на белых беспородных крысах 70-суточного возраста, подверженных 4-ем режимам двигательной активности:

- 1) неограниченная двигательная активность (НДА);
- 2) ограниченная двигательная активность (ОДА);
- 3) усиленная двигательная активность (УДА);
- 4) резко усиленная двигательная активность (РУДА).

Крыс НДА содержали в обычных условиях вивария по 5-6 животных в транспортную клетку. Ограничение двигательной активности растущих крыс достигалось помещением их в клетки-пеналы с 21-суточного возраста [1,2]. Крысы УДА были подвержены постепенно повышающейся мышечной нагрузке плаванием в соответствии с методикой, разработанной ранее в нашей лаборатории [1]. Резкое усиление двигательной активности достигалось путем принудительного плавания крыс, начиная с 21-суточного возраста [3].

Сердце извлекали у наркотизированных уретаном крыс, перфузировали физиологическим раствором для удаления крови, высушивали в фильтрованной бумаге и взвешивали. Показатели ОМС выражали в процентах [4]. ОМС вычисляли по формуле:

$$\text{ОМС} = m/M \times 100,$$

где: m - масса сердца (г); M - масса тела животного (г).



Таблиця 1

Показатели крыс 70-суточного возраста, подверженных различным режимам двигательной активности

Показатели	Режим двигательной активности			
	НДА	ОДА	УДА	РУДА
Масса тела (г) M±m	134,3±4,9	105,3±1,5*	172,4±4,0*#	133,9±2,4*#^
Масса сердца (г) M±m	0,67±0,02	0,51±0,01*	1,17±0,06*#	0,86±0,03*#^
ОМС M±m (%)	0,49±0,004	0,48±0,003	0,68±0,007*#	0,64±0,005*#

Примечание \* - достоверность различий при сравнении с показателями группы НДА ( $P \leq 0,05-0,001$ );

# - достоверность различий при сравнении с показателями группы ОДА ( $P \leq 0,05-0,001$ );

^ - достоверность различий при сравнении с показателями группы УДА ( $P \leq 0,05-0,001$ ).

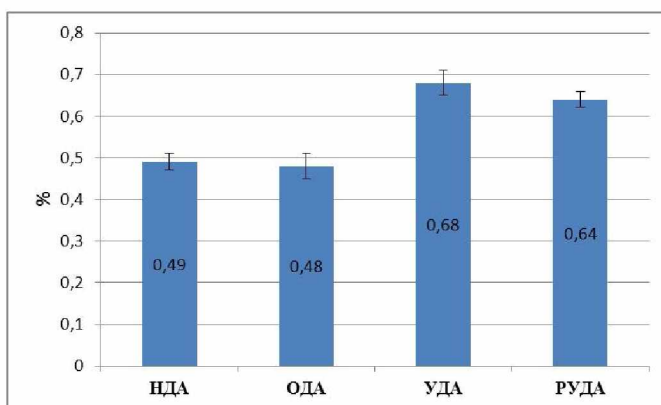


Рис.1. Показатели ОМС у крыс 70-суточного возраста, подверженных различным режимам двигательной активности

Как представлено в табл. 1, показатели ОМС у 70-суточных крыс ОДА составили  $0,48 \pm 0,003\%$ , которые оказались меньше по сравнению с ОМС у крыс НДА на  $0,01\%$  ( $P \leq 0,05$ ), у крыс УДА на  $0,2\%$  ( $P \leq 0,05$ ), у крыс РУДА на  $0,16\%$  ( $P \leq 0,05$ ). Следует отметить, что масса тела и масса сердца крыс, подверженных режиму ОДА, значительно меньше, чем у крыс НДА, УДА и РУДА.

ОМС у 70-суточных крыс, подверженных режиму УДА, составила  $0,68 \pm 0,007\%$ , которая оказалась на  $0,19\%$  больше, чем у крыс НДА ( $P \leq 0,05$ ). По сравнению с показателями у крыс РУДА ОМС у крыс УДА на  $0,04\%$  больше, однако данная разница недостоверна. При этом, показатели массы тела и массы сердца у крыс УДА значительно выше - на  $38,5\text{ г}$  и на  $0,31\text{ г}$  соответственно ( $P \leq 0,05$ ).

Абсолютные показатели ОМС у крыс 70-суточного возраста, подверженных режиму РУДА, оказались в пределах  $0,64 \pm 0,005\%$ , что на  $0,15\%$  больше, чем у крыс НДА ( $P \leq 0,05$ ). При этом масса сердца у крыс РУДА достоверно больше - на  $0,19\text{ г}$ , а показатели массы тела находятся примерно на одном уровне.

Таким образом, анализ показателей ОМС у 70-суточных крыс, подверженных различным режимам двигательной активности, позволил выявить следующее:

- самые низкие показатели ОМС зафиксированы у крыс, подверженных режиму ОДА и режиму НДА. Однако, масса тела и масса сердца крыс, подверженных режиму ОДА, значительно меньше, чем у крыс НДА;

- максимальные показатели ОМС в наших исследованиях установлены у 70-суточных крыс, подверженных режиму УДА.

Следует отметить, что разница между показателями ОМС у крыс УДА и РУДА оказалась недостоверной.

Следовательно, при режимах НДА и УДА у 70-суточных крыс установлено пропорциональное изменение показателей массы тела и массы сердца животных. В то же время, у крыс 70-суточного возраста режимов ОДА и РУДА увеличение массы сердца животных происходит в большей степени, чем массы их тела. Это и определяет показатель ОМС у крыс данной возрастной группы.

1. Абзалов Р.А. Развивающееся сердце и двигательный режим /Р.А. Абзалов, Ф.Г. Сигдиков: Казан. гос. пед. ун-т, 1998, 95 с.

2. Вафина Э.З. Регуляция насосной функции сердца в развивающемся организме в условиях изменения режимов двигательной активности /Э.З. Вафина, Р.А. Абзалов, Н.Н. Абзалов, А.С. Никитин, А.А. Гуляков // "Бюллетень экспериментальной биологии и медицины, 2014. -№2(157). - С. 136-139.

3. Никитин А.С. Влияние резко усиленной двигательной активности на насосную функцию сердца крыс и механизмы ее регуляции. /А.С. Никитин, Н.И. Абзалов, Р.А. Абзалов, Э.З. Вафина// Журнал "Российский физиологический журнал им. Сеченова". - №8. - 2013. -С. 937-944.

4. Подковкин В.Г. Изменение некоторых биохимических показателей сердца крыс в условиях девятисуточной тепловой нагрузки /В.Г. Подковкин, Д.Г. Иванов// Вестник СамГУ - Естественнонаучная серия, 2007. -№8(58). - С. 198-205.

5. Bishop C. M. 2005. Circulatory variables and the flight performance of birds. J. Exp. Biol. 208 : 1695-1708.

## **ОСОБЕННОСТИ КИШЕЧНОГО ОБИОЦИНОЗА У СПОРТСМЕНОВ ДОНЕЦКОГО ПРОМЫШЛЕННОГО РЕГИОНА И МЕТОДЫ КОРРЕКЦИИ**

Дорофеева А.А.  
ДНУ, г. Донецк, Украина

В настоящее время в условиях возрастающих психических и информационных нагрузок человек вынужден искать пути оптимального, гармоничного развития и адаптации к изменяющимся социальным и экологическим условиям жизни. Неотъемлемой частью развития личности и общественной культуры является спорт, посредством которого помимо физического совершенствования и укрепления