

ББК 75.0  
М52

**Автор-составитель:**

**Раиса Андреевна Меркулова** – кандидат медицинских наук,  
доцент, член-корреспондент Международной академии  
информатизации

**Кардиогемодинамика** и физическая работоспособность  
М52 у спортсменов [Текст] : сборник / авт.-сост. Р. А. Меркулова. – М. : Советский спорт, 2012. – 186 с. : ил. – (Серия «Атланты спортивной науки»).

ISBN 978-5-9718-0541-0

Сборник объединяет некоторые работы профессора В.Л. Карпмана. Методы, описанные в книге, позволяют получить характеристику функционального состояния сердечно-сосудистой системы спортсменов различной квалификации и специализации в покое и во время выполнения мышечной работы различной мощности и длительности.

Материалы сборника могут быть полезны врачам диспансеров, практикующим спортивным врачам, студентам институтов физической культуры.

**ББК 75.0**

ISBN 978-5-9718-0541-0

© Меркулова Р. А., авт.-сост., 2012  
© Оформление. ОАО «Издательство  
«Советский спорт»», 2012

## Содержание

<b>К читателю</b> .....	5
<b>Слово об учителе</b> .....	7
<b>Исследование физической работоспособности у спортсменов (В.Л. Карпман, З.Б. Белоцерковский, И.А. Гудков)</b> .....	13
Предисловие .....	14
Глава I. Теоретические основы тестирования физической работоспособности .....	15
Физическая работоспособность при пульсе 170 уд./мин (тест $PWC_{170}$ ) .....	16
Кардиореспираторная система при пульсе 170 уд./мин .....	18
Глава II. Методика проведения теста $PWC_{170}$ .....	25
Техника проведения пробы .....	25
Воспроизводимость результата пробы .....	29
Методические ограничения пробы .....	30
Требования к функциональным пробам и тест $PWC_{170}$ .....	38
Прямое определение $PWC_{170}$ .....	39
Величина $PWC_{170}$ у спортсменов .....	40
Величина $PWC_{170}$ у спортсменок .....	42
Величина $PWC_{170}$ у спортсменов-юниоров .....	43
$PWC_{170}$ и спортивная квалификация .....	45
$PWC_{170}$ и вес тела .....	46
Влияние круглогодичной тренировки на величину $PWC_{170}$ .....	48
Величина $PWC_{170}$ у спортсменов с электрокардиографическими признаками перенапряжения сердца .....	50

Глава IV. Физическая работоспособность и кардиореспираторная производительность .....	51
$PWC_{170}$ и аэробная работоспособность .....	51
Заключение .....	57
<b>Сердце и работоспособность спортсмена</b>	
(В.Л. Карпман, С.В. Хрущев, Ю.А. Борисова) .....	59
Методика измерения объема сердца .....	60
<i>Биплановая телерентгенография</i> .....	60
<i>Упрощенные способы расчета объема сердца</i> .....	64
<i>Относительный объем сердца</i> .....	65
<i>Объем сердца у нетренированных людей</i> .....	67
Влияние спортивной тренировки на объем сердца .....	68
<i>Объем сердца у представителей различных</i> <i>видов спорта</i> .....	72
<i>Зависимость величины объема сердца от спортивной</i> <i>квалификации</i> .....	75
<i>Изменение объема сердца в тренировочном цикле</i> .....	79
<b>Динамика кровообращения у спортсменов</b>	
(В.Л. Карпман, Б.Г. Любина) .....	85
Введение .....	86
Глава I. Общие механизмы оптимизации кровообращения у спортсменов .....	88
Глава II. Основные методы исследования сердечного выброса .....	104
Глава III. Динамика кровообращения у спортсменов в условиях покоя .....	119
Глава IV. Регуляция сердечного выброса при мышечной работе .....	144
Глава V. Гемодинамика при неопредельных физических нагрузках .....	153
Глава VI. Гемодинамика при максимальной мышечной работе .....	177
<b>Приложение</b> .....	183