

СОДЕРЖАНИЕ

Список сокращений 5 • Предисловие 9 • Благодарности 9

РАЗДЕЛ I **ФИЗИОЛОГИЯ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ**

- 1 Сердечно-сосудистая система: строение и функции** **13**
Элементы сердечно-сосудистой системы 15 • Реакция сердечно-сосудистой системы на физические упражнения 20 • Резюме 21
- 2 Насосная функция сердца** **22**
Общая анатомия сердца 22 • Сердечный цикл 24 • Петля взаимозависимости давления и объема 26 • Сердечный выброс 27 • Перераспределение фракции сердечного выброса 29 • Коронарное кровоснабжение 30 • Оценка структуры и функции сердца 33 • Резюме 38
- 3 Кардиомиоциты** **39**
Микроскопическая анатомия кардиомиоцитов 39 • Электромеханическое сопряжение 43 • Механизмы сокращения 45 • Метаболические потребности 46 • Резюме 47
- 4 Электрическая активность сердца** **48**
Ионная основа электрической активности 48 • Мембранный потенциал покоя 49 • Потенциал действия 49 • Проводящая система сердца 51 • Сердечный автоматизм 53 • Пейсмейкеры 54 • Контроль частоты сердечных сокращений 54 • Мозг и рецепторы в механизме контроля сердечного ритма 56 • Вариабельность сердечного ритма 57 • Резюме 60
- 5 Электрокардиограмма** **62**
Значения электрокардиограммы 62 • Регистрация электрокардиограммы 64 • Измерение частоты сердечных сокращений 66 • Сердечные ритмы 67 • Блокады проводимости 72 • Гипертрофия желудочков 73 • Изменения сегмента ST (ишемия) 75 • Инфаркт миокарда 76 • Способы и условия регистрации электрокардиограммы 78 • Распространенные отклонения электрокардиограммы у спортсменов 79 • Резюме 79
- 6 Гемодинамика и периферическое кровообращение** **81**
Градиент (перепад) давления 81 • Скорость кровотока 82 • Закон Пуазейля 82 • Кровоток 85 • Артериальное давление 88 • Пульсовые волны и их колебания 89 • Контроль просвета сосудов 90 • Рефлекторный контроль артериального давления и вазомоции 93 • Измерение артериального давления и пульсовой волны 96 • Резюме 98

7	Сосуды: строение и функции	100
	Строение кровеносных сосудов 100 • Сосудистая сеть 101 • Эндотелий 103 • Эндотелиальная регуляция сосудистого тонуса 106 • Гладкая мускулатура сосудов 109 • Оценка эндотелиальной и сосудистой функций 112 • Резюме 115	
8	Гемостаз: коагуляция и фибринолиз	116
	Повреждение сосудов 119 • Тромбоциты 119 • Коагуляция 123 • Фибринолиз — расщепление тромба 126 • <i>COVID-19</i> и острые тромботические осложнения 126 • Оценка гемостаза 127 • Резюме 128	
РАЗДЕЛ II ВЛИЯНИЕ ТРЕНИРОВОК НА СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТУЮ СИСТЕМУ		
9	Реакция сердечно-сосудистой системы на аэробную нагрузку	131
	Реакции сердца 131 • Реакция сосудов 137 • Реакции гемостаза 151 • Резюме 156	
10	Адаптация сердечно-сосудистой системы к аэробным нагрузкам	158
	Адаптация сердца 158 • Адаптация сосудов 166 • Адаптация гемостаза 178 • Резюме 181	
11	Сердечно-сосудистый ответ при интенсивных тренировках на выносливость (функциональный тренинг)	183
	Реакции сердца 184 • Реакции сосудов 190 • Реакции гемостаза 198 • Резюме 201	
12	Адаптация сердечно-сосудистой системы к силовым тренировкам	202
	Адаптация сердца 202 • Адаптация сосудов 208 • Адаптация гемостаза 212 • Резюме 213	
	Глоссарий 214 • Список литературы 217 • Предметный указатель 239 • Об авторах 245	