

О. С. Кулиненков



МЕДИЦИНА СПОРТА ВЫСШИХ ДОСТИЖЕНИЙ

ФАРМАКОЛОГИЯ

ПСИХОЛОГИЯ

ДИЕТА

ФИЗИОТЕРАПИЯ

БИОХИМИЯ

ВОССТАНОВЛЕНИЕ

2-е издание



Издательство «СПОРТ»

Москва • 2019

УДК 796/799
ББК 75.0
К90

Кулиненко О. С.
К90 Медицина спорта высших достижений. / О.С. Кулиненко. – 2-е изд., испр. – М. : Спорт, 2019. – 320 с.

ISBN 978-5-9500185-7-2

Современный спорт высших достижений невозможен без квалифицированного медицинского сопровождения.

Мониторинг нагрузок в спорте высших достижений показывает предельные их значения почти по всем возрастным категориям. В этих условиях большое значение в подготовке высококлассного спортсмена должна приобрести содружественная работа спортивного физиолога (тренера) и спортивного врача с его знанием диеты, физиотерапии, фармакологии и других методов восстановления спортсмена; владеющего методами биохимического контроля, функциональной диагностики и т. д. и, разумеется, имеющего клинические навыки.

Базирование разработки современной методики комплексного медицинского обеспечения на знании факторов, ограничивающих адаптационные механизмы конкретного спортсмена, в связи с используемыми нагрузками и индивидуальным уровнем здоровья в процессе многолетней спортивной тренировки, представляется перспективным направлением, как в достижении рекордных показателей, так и для продления спортивного долголетия.

Для врачей медицины спорта, преподавателей медицины и спорта, тренеров.

**УДК 796/799
ББК 75.0**

ISBN 978-5-9500185-7-2

© Кулиненко О. С., 2019
© Оформление. Издательство «Спорт», 2019

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие	6
I. ОСНОВЫ ФАРМАКОЛОГИИ СПОРТА	7
1. Фармакологическая коррекция в спорте	9
1.1. Усваивается ли препарат	9
1.2. Достигает ли препарат места действия	10
1.3. Приводит ли применение фармакологии к ожидаемому биологическому эффекту	10
1.4. Преобразуется ли биологический эффект в спортивное достижение; получаем ли мы запланированный результат?	11
2. Безопасность фармакологической коррекции	12
2.1. Вероятность побочных эффектов	12
2.2. Выраженность побочных эффектов	13
3. Особенности фармакологической коррекции в спорте	15
4. Как врач выбирает фармакологические препараты	18
II. КОРРЕКЦИЯ РАБОТОСПОСОБНОСТИ СПОРТСМЕНА	21
1. Система клеточной регуляции на молекулярном уровне	23
2. Энергообеспечение работоспособности спортсмена	25
2.1. Механизмы и коррекция энергообеспечения мышечной работы	25
2.2. Коррекция энергообеспечения	27
2.2.1. Фосфагены (макроэррги)	27
2.2.2. Углеводное обеспечение и насыщение	30
2.2.3. Регуляторы липидного обмена	34
2.2.4. Энергизаторы	39
3. Клеточное дыхание работающих мышц	42
3.1. Гипоксия	42
3.2. Антигипоксантаы	46
4. Кислотно-основное состояние и ионное равновесие	58
4.1. Динамика кислотно-основного состояния	58
4.2. КОС, буферные системы при физической нагрузке	60
4.3. Коррекция лактатного метаболизма	62
4.4. Сохранение водного и минерально-электролитного баланса	66
5. Свободнорадикальные процессы при больших физических нагрузках	70
5.1. Оксиданты	70
5.2. Антиоксиданты	71
6. Микроциркуляция, реология, свертываемость крови	80
6.1. Микроциркуляция	80
6.2. ДВС-синдром	80
6.3. Применение регуляторов микроциркуляции и реологии крови	82
7. Иммунный статус спортсмена	84
7.1. Иммунная система спортсмена при физической нагрузке	85
7.2. Немедикаментозные средства устранения иммунной дисфункции	88
7.3. Фармакологическая коррекция и профилактика иммунодефицитных состояний спортсмена	89
8. Эндокринная система	92
8.1. Гормоны	92
8.2. Гормоны и физическая нагрузка	97
9. Центральная, периферическая, вегетативная нервные системы	99
9.1. Адаптогены	100

9.2. Ноотропы	104
9.3. Ароматические масла и физическая работоспособность	112
9.4. Регуляторы психического статуса и вегетативных центров	115
10. Сократительная способность миокарда	118
10.1. Биохимические процессы в тканях сердечной мышцы	118
10.2. Особенности адаптации сердца спортсмена	120
10.3. Фармакологическая защита сердца спортсмена	124
11. Функция печени	127
11.1. Обменные процессы в печени	127
11.2. Гепатопротекторы	130
11.3. Желчегонные средства	136
11.4. Профилактика и лечение печеночно-болевого синдрома	138
12. Функция почек	140
12.1. Функция почек	140
12.2. Механизм образования мочи	140
12.3. Регуляция образования мочи	141
12.4. Физико-химические свойства мочи (референтные значения)	142
12.5. Патологические компоненты мочи	144
12.6. Состав мочи как объект контроля в спорте	146
12.7. Биохимические и физико-химические изменения мочи при физической нагрузке	147
12.8. Хроническая дезадаптация системы мочевыделения	149
12.9. Детоксикационная функция почек	150
12.10. Профилактика мочекаменной болезни у спортсменов	150
13. Эндогенная интоксикация	153
14. Дисбактериоз	157
14.1. Клиника и диагностика дисбактериоза кишечника	157
14.2. Внекишечные проявления дисбактериоза кишечника	157
14.3. Профилактика и лечение дисбактериоза	158
15. Спортивная травма	162
15.1. Профилактика спортивной травмы	163
15.2. Лечение спортивной травмы	164
15.3. Реабилитация спортсмена	173
16. Актуальные проблемы женщин в спорте	180
16.1. Половое развитие	180
16.2. Менструальный цикл	181
16.3. Методы контрацепции	185
16.4. Предменструальный синдром	186
16.5. Дисменорея	186
16.6. Анемия спортсменки	186
16.7. Регулирование менструального цикла оральными контрацептивами	187
17. Хрономедицина спорта. Десинхроноз	188
17.1. Биоритмология и биоритмы	188
17.2. Ритмология спорта	197
17.3. Десинхроноз в спортивной деятельности	199
17.4. Профилактика десинхроноза	203
18. Спортивная болезнь (синдром перетренированности)	207
18.1. Причины патологии	207
18.2. Стадии и признаки	210
18.3. Профилактика	211
18.4. Лечение	212
18.5. Прогноз	214

III. КОРРЕКЦИЯ И ПОДДЕРЖКА СПОРТИВНЫХ КАЧЕСТВ	215
1. Выносливость	217
1.1. Энергетика выносливости	217
1.2. Базовая фармакология выносливости	221
2. Сила	223
2.1. Характеристика силовых качеств	223
2.2. Физиология и биохимия силовых качеств	223
2.3. Фармакология силы	225
2.4. Спортивное специализированное питание	231
2.5. Физические факторы при наработке силовых качеств	233
3. Скорость	235
4. Координация	237
5. Психология спорта высших достижений (Сопов В.Ф)	238
5.1. Психологические особенности больших тренировочных нагрузок	238
5.2. От напряжения к релаксации	239
5.3. Свойства личности спортсмена	241
5.4. Психология максимального результата	244
5.5. Схема построения тренировочного процесса в психологическом аспекте	244
5.6. Формирование отношения к спортивной деятельности	245
5.7. Аутогенная тренировка	246
5.8. Организация процесса обучения психической саморегуляции	247
5.9. Методы психорегуляции в состоянии фрустрации	249
IV. ФИЗИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ВОССТАНОВЛЕНИЯ	251
1. Спортивный массаж	253
1.1. Профилактический массаж	253
1.2. Активирующий, мобилизационный массаж	255
1.3. Восстановительный массаж	255
2. Баня (паровая, сауна, инфракрасная), влажные обертывания	258
2.1. Паровая баня	258
2.2. Суховоздушная баня (сауна)	260
2.3. Инфракрасная сауна	261
2.4. Влажные обертывания	262
3. Аэрокриотерапия	264
4. Гипербарическая оксигенация	268
V. ФАКТОРЫ, ОГРАНИЧИВАЮЩИЕ РАБОТОСПОСОБНОСТЬ СПОРТСМЕНА	269
1. Системные факторы	271
2. Органные факторы	274
3. Дополнительные факторы	276
ПРИЛОЖЕНИЯ	279
Приложение 1. Витамины. Минералы	280
Приложение 2. Продукты пчеловодства	292
Приложение 3. Некоторые особенности приема лекарств	295
Приложение 4. Вещества и препараты, снижающие работоспособность спортсмена.....	296
Приложение 5. Заметки врача медицины спорта	297
Заключение	302
Предметный указатель препаратов	304
Библиография	307
Список таблиц	315