



۱۳۵۴/۴

فیزیولوژی تمرینات

ورزشی

Gregory Whyte

ترجمه: دکتر محمد رضا کردی

(دانشیار دانشگاه تهران)

دکتر زهرا میرآخوری

(استادیار دانشگاه صنعتی امیرکبیر)

تهمینه طهرانی

فاطمه محمدهاشمی

www.ketab.ir



بامداد کتاب

فیزیولوژی تمرینات ورزشی

گری گوری وایت

ترجمه: دکتر محمدرضا کردی

دکتر زهرا میرآخوری، تهمنه طهرانی، فاطمه محمد هاشمی

ویراستار ادبی و مصحح: محمدحسین سعیدی

نوبت چاپ: نخست - زمستان ۱۳۹۴

شمارگان: ۱۰۰۰ نسخه

قطع: وزیری - ۳۱۲ صفحه

فروخت: ۲۶۴

شابک: ۹۷۸-۹۶۴-۸۱۳۱-۸۰-۲

کلیه حقوق برای ناشر محفوظ است.

ناشر همکار: نشر ورزش

قیمت: ۱۹۹۰۰ تومان

مرکز بخش و فروش: تهران، خیابان انزلی، خیابان ۲، فروردین، خیابان نظری شرقی، شماره ۱۰۰

www.bamdadketab.com

varzesh_pub@yahoo.com

تلفن: ۶۶۴۸۱۲۴۳ ۵

نمابر: ۶۶۹۷۵۶۹۷

سرشناسه	: وایت، گرگوری Whyte, Gregory
عنوان و نام پدیدآور	: فیزیولوژی تمرینات ورزشی / ویراستار گرگوری وایت؛ ویراستار علمی محمدرضا کردی؛ مترجمان محمدرضا کردی... [و دیگران].
مشخصات نشر	: تهران: بامداد کتاب، ۱۳۹۴.
مشخصات ظاهری	: ۳۱۲ص.: مصور، جدول، نمودار.
شابک	: ۹۷۸-۹۶۴-۸۱۳۱-۸۰-۲
وضعیت فهرست نویسی	: فیبا
یادداشت	: عنوان اصلی: The physiology of training.
یادداشت	: مترجمین محمدرضا کردی زهرا میرآخوری، تهمنه طهرانی، فاطمه محمد هاشمی.
یادداشت	: واژهنامه.
موضوع	: ورزش -- جنبه‌های فیزیولوژیکی تمرین‌های ورزشی تربیت بدنی
شناسه افزوده	: کردی، محمدرضا، ۱۳۳۹ - ویراستار، مترجم
رده بندی کنگره	: ۱۳۹۴۹ف۱۷/۱۲۳۵RC
رده بندی دیویی	: ۱۰۲۷/۶۱۷
شماره کتابشناسی ملی	: ۳۹۴۶۲۲۱

۳۴.....	چرخه بلندمدت.....	۱۱.....	پیشگفتار مؤلف.....
۳۵.....	زمان‌بندی عوامل منتخب آمادگی جسمانی.....	۱۰.....	پیشگفتار مترجمان.....
۳۵.....	استقامت هوازی.....	۱۳.....	فصل ۱ / زمان‌بندی تمرین‌های ورزشی.....
۳۵.....	زمان‌بندی برای بهبود استقامت.....	۱۷.....	تمرین‌های ورزشی.....
۳۵.....	پایه و مبانی استقامت.....	۱۷.....	نظریه‌ها و روش‌شناسی تمرین.....
۳۶.....	مقدمه استقامت ویژه.....	۱۹.....	سازگاری تمرین.....
۳۷.....	استقامت ویژه.....	۲۰.....	چرخه فاجع‌برانگی.....
۳۷.....	قدرت.....	۲۲.....	برگشت به حالت اولیه.....
۳۸.....	زمان‌بندی برای بهبود قدرت.....	۲۴.....	خستگی و فراخستگی تمرینی.....
۴۰.....	نکات کلیدی.....	۲۵.....	سندرم ناشناخته کاهش اجرا (UPS).....
۴۱.....	فصل ۲ / ویژگی‌های تمرین.....	۲۵.....	عوامل مرتبط با UPS.....
۴۴.....	اصل ویژگی.....	۲۶.....	علائم.....
۴۴.....	بیوشیمی و فیزیولوژی ورزش مولکولی.....	۲۶.....	نشانه‌ها.....
۴۶.....	تمرین برای قدرت و توان.....	۲۶.....	UPS حاد.....
۴۶.....	قدرت.....	۲۷.....	UPS مزمن.....
۴۸.....	استقامت عضلانی موضعی.....	۲۷.....	کنترل سندرم UPS.....
۴۹.....	توان.....	۲۷.....	زمان‌بندی.....
۵۰.....	تمرین برای سرعت.....	۲۷.....	مفاهیم و تعاریف.....
۵۱.....	تمرین برای اجرای استقامتی.....	۲۸.....	مطالعات علمی.....
۵۱.....	استقامت قلبی-ریوی.....	۲۹.....	انواع زمان‌بندی.....
۵۲.....	ورزش سه‌گانه و اصل ویژگی.....	۳۰.....	مرحله‌های زمان‌بندی.....
۵۴.....	تمرینات جانبی.....	۳۰.....	مرحله آمادگی.....
۵۶.....	تمرین دایره‌ای.....	۳۰.....	مرحله مسابقه.....
۵۷.....	تمرین برای انعطاف‌پذیری.....	۳۱.....	مرحله انتقال.....
۵۹.....	اصل ویژگی در ارزیابی فیزیولوژیکی.....	۳۱.....	اجزای زمان‌بندی - چرخه‌های تمرین.....
۵۹.....	ورزشکاران.....	۳۲.....	چرخه کوتاه‌مدت.....
۵۹.....	شناسایی عوامل فیزیولوژیکی پایه در اجرا.....	۳۲.....	طراحی یک چرخه کوتاه‌مدت.....
۶۰.....	آزمون‌گیری آزمایشگاهی.....	۳۴.....	چرخه متوسط.....

کسر مصرف.....	۹۵	طراحی آزمون آزمایشگاهی برای یک دونه	
تأمین سوخت.....	۹۶	استقامت نخیه.....	۶۱
تمرین برای اجرای استقامتی.....	۹۷	منشأ بیشینه اکسیژن مصرفی و کسر مصرفی.....	۶۳
شدت تمرین.....	۹۷	منشأ اقتصاد.....	۶۳
تمرین بلندمدت با شدت کم (LSD).....	۹۸	منشأ آستانه لاکتات.....	۶۴
تمرین با شدت بالا و مدت متوسط.....	۹۹	آزمون میدانی.....	۶۷
تمرین کوتاه مدت با شدت بالا (HIT).....	۹۹	نتیجه گیری.....	۶۷
تمرین مقاومتی.....	۱۰۰	نکات کلیدی.....	۶۸
انعطاف پذیری.....	۱۰۰	فصل ۳ / فیزیولوژی کاهش بار.....	۶۹
فیزیولوژی تمرینات آهسته.....	۱۰۰	انواع کاهش بار.....	۷۱
حجم خون.....	۱۰۱	پاسخ های فیزیولوژیکی.....	۷۱
اندازه و تراکم میتوکندری.....	۱۰۳	سازگاری های قلبی-تنفسی.....	۷۲
جابجایی چربی.....	۱۰۳	ضربان قلب.....	۷۲
تنظیم دما.....	۱۰۴	حداکثر اکسیژن مصرفی.....	۷۳
بهبود الگوهای عصبی-عضلانی.....	۱۰۴	تارهای عضلانی.....	۷۴
فیزیولوژی تمرینات با شدت بالا.....	۱۰۵	گلیکوژن عضله.....	۷۶
فیزیولوژی تمرین ایستروال با شدت بالا (HIT).....	۱۰۸	قدرت و توان.....	۷۷
تمرین قدرتی برای اجرای استقامتی.....	۱۱۱	لاکتات.....	۷۸
انعطاف پذیری.....	۱۱۴	تغییرات اجرا.....	۷۹
چند درصد از تمرین می بایست به هرگونه		ملاحظات بیشتر در طول مرحله کاهش بار ..	۸۰
تمرین اختصاص یابد؟.....	۱۱۶	کاهش بار و سفر.....	۸۰
خلاصه.....	۱۱۸	پیش از سفر.....	۸۰
نکات کلیدی.....	۱۲۰	در طول سفر.....	۸۱
فصل ۵ / فیزیولوژی تمرینات استقامت		خستگی سفر و پرواز زدگی.....	۸۲
بی هوازی.....	۱۲۱	بارگیری کربوهیدرات (فرا جبرانی گلیکوژن).....	۸۵
اصول فیزیولوژیکی استقامت بی هوازی ..	۱۲۴	خلاصه.....	۸۸
مسیر ATP-CP.....	۱۲۵	نکات کلیدی.....	۹۰
گلیکولیز بی هوازی.....	۱۲۶	فصل ۴ / فیزیولوژی تمرینات استقامتی.....	۹۱
سهام انرژی در فعالیت کوتاه مدت با شدت		بیشینه اکسیژن مصرفی.....	۹۴
بالا.....	۱۲۷	آستانه لاکتات.....	۹۴
		اقتصاد فعالیت.....	۹۵

۱۴۵..... نمونه جلسه‌های تمرین
 ۱۴۵..... تمرین‌های استقامت بی‌هوازی کوتاه‌مدت
 ۱۴۵..... تمرینات استقامت بی‌هوازی بلندمدت
 ۱۴۵..... ورزش‌ها و بازی‌های میدانی
 ۱۴۵..... نمونه جلسه‌های تمرین
 ۱۴۵..... تمرین‌های استقامت بی‌هوازی کوتاه‌مدت
 ۱۴۵..... تمرین‌های استقامت بی‌هوازی بلندمدت
 ۱۴۶..... طراحی تمرینات سالیانه استقامت بی‌هوازی
 ۱۴۷..... طراحی روزانه تمرینات استقامت بی‌هوازی
 ۱۴۸..... نمونه‌های برنامه‌های تمرین
 ۱۵۲..... سازگاری به تمرینات استقامت بی‌هوازی
 ۱۵۴..... ظرفیت ATP-CP
 ۱۵۴..... ظرفیت گلیکولیتیک
 ۱۵۵..... سازگاری‌های دیگر
 ۱۵۵..... اجرای ورزشی
 ۱۵۵..... ترکیب تار عضله
 ۱۵۶..... عصبی
 ۱۵۶..... هوازی
 ۱۵۷..... ارزیابی استقامت بی‌هوازی
 ۱۵۷..... برآورد بازده انرژی بی‌هوازی
 ۱۵۷..... کمترین بیشینه
 ۱۵۸..... اکسیژن مصرفی اضافی
 ۱۵۸..... کمی سازی فعالیت آنزیم
 ۱۵۸..... غلظت لاکتات خون پس از تمرین
 ۱۵۹..... آزمون‌های عملکردی
 ۱۶۰..... نتیجه‌گیری
 ۱۶۰..... نکات کلیدی

فصل ۶ / فیزیولوژی تمرینات سرعت - توان

۱۶۱.....
 ۱۶۴..... عوامل مؤثر بر سرعت و توان
 ۱۶۴..... ۱- قدرت

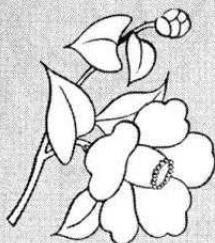
ویژگی‌های ورزشکاران رویدادهای کوتاه‌مدت
 ۱۲۸..... و پر شدت
 ۱۲۹..... رابطه استقامت بی‌هوازی و اجرا
 محدودیت‌های اجرا در ورزش‌های کوتاه‌مدت
 ۱۳۰..... با شدت بالا
 ۱۳۰..... تخلیه ذخایر ATP-CP
 ۱۳۱..... بازسازی ATP-CP
 ۱۳۲..... اسیدوز متابولیکی
 ۱۳۴..... تخلیه گلیکوژن
 ۱۳۵..... عامل عصبی-عضلانی
 ۱۳۵..... عامل عصبی
 ۱۳۶..... شیوه‌های تمرینی
 ۱۴۰..... انواع تمرینات استقامتی بی‌هوازی
 ۱۴۱..... تمرینات استقامتی بی‌هوازی کوتاه‌مدت
 ۱۴۱..... تمرینات استقامتی بی‌هوازی بلندمدت
 ۱۴۲..... تمرینات مقاومتی
 ۱۴۲..... اهمیت سرد کردن بدن
 ۱۴۳..... نمونه‌هایی از جلسه‌های تمرینی
 ۱۴۳..... دویدن
 ۱۴۳..... نمونه جلسه‌های تمرین
 ۱۴۳..... تمرین‌های استقامت بی‌هوازی کوتاه‌مدت
 ۱۴۳..... تمرین‌های استقامت بی‌هوازی بلندمدت
 ۱۴۳..... دوچرخه‌سواری
 ۱۴۴..... نمونه جلسه‌های تمرین
 ۱۴۴..... تمرین‌های استقامت بی‌هوازی کوتاه‌مدت
 ۱۴۴..... تمرینات استقامت بی‌هوازی بلندمدت
 ۱۴۴..... شنا
 ۱۴۴..... نمونه جلسه‌های تمرین
 ۱۴۴..... تمرین‌های استقامت بی‌هوازی کوتاه‌مدت
 ۱۴۴..... تمرینات استقامت بی‌هوازی بلندمدت
 ۱۴۴..... قایقرانی کانو و کایاک

تکرار تمرین.....	۲۰۴	۲- رابطه طول - تنش.....	۱۶۴
نیروی عضلانی ارادی بیشینه.....	۲۰۵	۳- رابطه نیرو- سرعت.....	۱۶۵
مقاومت.....	۲۰۵	قدرت و توانایی حفظ بازده توان.....	۱۶۸
تمرین در نسبتی از یک تکرار بیشینه.....	۲۰۶	بهینه‌سازی نسبت توان: وزن.....	۱۶۹
تغییر ویژگی‌های توسعه نیرو.....	۲۰۹	انواع تار عضله.....	۱۷۲
اضافه بار فزاینده.....	۲۱۱	قابلیت کشسانی عضله.....	۱۷۸
نمونه پیشرفت تمرینات.....	۲۱۲	سازوکارهای چرخه کشش - انقباض.....	۱۷۹
اعداد ست‌ها.....	۲۱۲	تمرین‌های کشسانی عضله: پلایومتریک.....	۱۸۱
دوره‌های استراحت.....	۲۱۳	نتیجه‌گیری و نکات کلیدی.....	۱۸۲
تواتر تمرین.....	۲۱۵	فصل ۷ / فیزیولوژی تمرینات قدرتی.....	۱۸۵
ترکیب برنامه جلسه تمرین.....	۲۱۵	اعمال عضله.....	۱۸۶
سازمان‌دهی تمرین.....	۲۱۸	تعریف اجرای ورزشی.....	۱۸۷
نکات کلیدی.....	۲۲۰	اندازه‌گیری بار تمرین.....	۱۸۷
فصل ۸ / فیزیولوژی تمرینات و محیط.....	۲۲۱	تولید نیرو.....	۱۸۹
تمرین و سرما.....	۲۲۳	تولید نیرو- عضله.....	۱۹۰
تمرین در سرما و سلامتی.....	۲۲۴	تولید نیرو- بافت همبند و استخوان.....	۱۹۱
اجرای ورزشی در سرما.....	۲۲۷	تمرین و سازگاری.....	۱۹۳
پس از فعالیت ورزشی.....	۲۲۸	هایپرتروفی.....	۱۹۴
اسب گرمایی.....	۲۳۰	رشد عضله.....	۱۹۵
جمعیت‌های خاص.....	۲۳۱	هایپرپلازیا.....	۱۹۶
نتیجه‌گیری.....	۲۳۲	تغییرات عصب‌شناختی.....	۱۹۶
نکات کلیدی.....	۲۳۳	زمان مورد نیاز سازگاری عصبی و عضلانی.....	۱۹۸
تمرین و گرما.....	۲۳۳	افزایش قدرت.....	۱۹۸
اجرای ورزشی و گرما.....	۲۳۶	پاسخ‌های غدد درون ریز به تمرینات قدرتی.....	۱۹۹
سازگاری مصنوعی، سازگاری طبیعی با.....		اصول تمرینات قدرتی.....	۲۰۱
محیط و تجربه گرمایی.....	۲۳۷	اضافه بار.....	۲۰۱
تجربه گرمایی.....	۲۳۸	دامنه کامل حرکت.....	۲۰۲
بیماری گرمایی.....	۲۳۹	شکل مناسب.....	۲۰۳
حفظ اجرای ورزشی و پیشگیری از.....		ثبات و کنترل حس حرکتی.....	۲۰۳
بیماری‌های گرمایی.....	۲۴۲	سرعت عمل.....	۲۰۴
آبرسانی مجدد.....	۲۴۲	ست تمرین.....	۲۰۴

انتخاب لباس مناسب.....	۲۴۳
گرم کردن و سرد کردن قبل از تمرین.....	۲۴۳
نکات کلیدی.....	۲۴۴
تمرین و ارتفاع.....	۲۴۵
آثار فیزیولوژیکی هایپوکسی.....	۲۴۶
سازگاری با ارتفاع و اجرای استقامتی.....	۲۴۸
سازگاری با ارتفاع و اجرای بی‌هوازی.....	۲۴۹
خواهیدن در شرایط هایپوکسی نورموباریک.....	۲۵۰
آثار تمرین LoHi.....	۲۵۱
تمرینات کوتاه مدت هایپوکسی متناوب در حالت استراحت (IHT).....	۲۵۲
آثار منفی هایپوکسی بر فعالیت ورزشی.....	۲۵۲
موارد بالینی مرتبط با هایپوکسی.....	۲۵۴
نتیجه‌گیری.....	۲۵۷
نکات کلیدی.....	۲۵۸
فصل ۹ / ملاحظات پزشکی و تمرین.....	
سلامت دستگاه تولیدمثل در زنان ورزشکار.....	۲۶۰
بی‌نظمی قاعدگی ناشی از فعالیت ورزشی.....	۲۶۲
بیماری پر کیستی تخمدان (PCOD).....	۲۶۴
اختلالات تغذیه‌ای و ورزش.....	۲۶۵
اثرات ثانویه اختلال عملکرد هیپوتالاموس در ورزشکاران.....	۲۶۶
باروری.....	۲۶۶
تراکم معدنی استخوان.....	۲۶۶
وقوع آسیب.....	۲۶۸
کنترل آمنوره ناشی از فعالیت ورزشی.....	۲۶۸
نکات کلیدی.....	۲۷۱
قلب ورزشکار.....	۲۷۲
ساختار و عملکرد قلب.....	۲۷۳
الکتروکاردیوگرام (ECG).....	۲۷۶
مرگ قلبی ناگهانی (SCD).....	۲۷۶
بی‌نظمی در ضربان قلب و ورزشکار.....	۲۸۰
سنگوپ و ورزشکار.....	۲۸۰
مراقبت فوری پزشکی و ارزیابی ورزشکار.....	۲۸۲
نکات کلیدی.....	۲۸۳
سندرم ناشناخته‌ی افت اجرا (UUPS).....	۲۸۴
اهداف آموزشی.....	۲۸۴
مقدمه.....	۲۸۴
نشانه‌ها.....	۲۸۵
تشخیص.....	۲۸۶
علل.....	۲۸۶
بررسی.....	۲۸۷
آزمون‌های آزمایشگاهی.....	۲۸۷
ارزیابی خون.....	۲۸۸
ذخایر آهن.....	۲۸۸
ویروس‌ها.....	۲۸۸
عناصر ضروری و ویتامین‌ها.....	۲۸۸
پیشگیری و تشخیص زودهنگام.....	۲۸۸
نیمرخ روان‌شناختی.....	۲۸۹
ضربان قلب.....	۲۸۹
عوامل دیگر.....	۲۹۰
کنترل.....	۲۹۰
تمرین درمانی.....	۲۹۰
نتیجه‌گیری.....	۲۹۲
نکات کلیدی.....	۲۹۲
آسم و آسم ناشی از فعالیت ورزشی.....	۲۹۳
آسم چیست؟.....	۲۹۳
شیوع آسم در جوامع ورزشی.....	۲۹۴
پاتوفیزیولوژی آسم ناشی از فعالیت ورزشی و تنگی نایژه ناشی از فعالیت ورزشی.....	۲۹۵
دوره‌های زمانی آسم ناشی از فعالیت ورزشی و تنگی نایژه ناشی از فعالیت ورزشی.....	۲۹۶

۳۰۳.....کنترل غیر دارویی	آیا EIA و EIB اجرای ورزشی را محدود
۳۰۴.....گرم کردن	می‌کنند؟ ۲۹۷.....
۳۰۴.....تغییر رژیم غذایی	تشخیص..... ۲۹۹.....
۳۰۵.....تمرین عضله دمی (IMT)	کنترل..... ۳۰۲.....
۳۰۶.....خلاصه	کنترل دارویی..... ۳۰۳.....
۳۰۶.....نکات کلیدی	گشادکننده‌های نایژه‌ای (آگونیست بتا ۲) ۳۰۳.....
۳۰۷.....واژه‌نامه	کورتیکواستروئیدها..... ۳۰۳.....

www.ketab.ir



پیشام و ماندگار پیوند ورزش با دانش

سپاس و آفرین ایزد جهان آفرین راست. آن که اختران رخشان به پرتو روشنی و پاکی او تابنده اند و چرخ گردون به خواست و فرمان او پاینده. آفریننده ای که پرستیدن اوست سزوار. دهنده ای که خواستن جز از او نیست خوش گوار.

و خداوند را شاکریم که توفیق ارائه خدمات فرهنگی آموزشی در گستره فرهنگ میهن اسلامی را به ما ارزانی داشت و از برکت این منت بی انتها توانستیم با نشر آثار متعدد در حیطه علوم ورزشی و تربیت بدنی انتقال تجارب علمی و آموزشی دانشمندان و سایر اساتید و همکاران گرامی را به آحاد جامعه و تمام نقاط کشور فراهم کنیم.

استقبال کم نظیر اساتید و دانشجویان و ورزش دوستان از آثار ارائه شده نه تنها موجب غرور گردید بلکه رسالت ما را در قبال جامعه ورزش کشور سنگین تر کرد و ما را بر آن داشت تا با گام های مستحکم در راه نشر آثار غنی و ارائه کتاب هایی باقیمت مناسب و کیفیت بالا در مسیر اهداف خود به پیش بردیم.

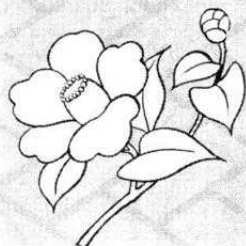
و خشنودیم که قدم های اولیه را با استواری هر چه تمام تر در طریق نشر آثار برگزیده برداشته ایم و اعتقاد به خشنودی خداوند از اعمال و کردارمان داریم.

در این راستا و به منظور دستیابی به اهداف، تمامی توان خود را به کار گرفته ایم تا با کمک نیروهای متخصص و ماهر کتاب هایی منتشر نماییم که از نظر محتوای علمی غنی بود و نیاز جامعه ورزش کشور را برطرف سازد؛ و این میسر نمی گردد مگر با تلاش بی وقفه و خستگی ناپذیر واحدهای مختلف این انتشارات.

موفقیت این انتشارات بدون همفکری و همیاری صاحب نظران فن و دست اندرکاران دانش تربیت بدنی و علوم ورزشی میسر نمی گردد؛ لذا از پیشنهادات و انتقادهای سازنده شما استقبال می نماییم و به دیده منت داریم که در این راه، یار و همگام ما باشید.

مهدی صادقی

زمستان ۱۳۹۴



پیشگفتار مترجمان

سال‌های متمادی است که در رشته‌های مختلف، کتب لاتین توسط متخصصان مربوطه ترجمه می‌شود با این امید که دانش و علوم جدید در اختیار طالبان آن قرار گیرند تا از این طریق زمینه توسعه علوم برای زندگی بهتر افراد فراهم آید. در رشته تربیت‌بدنی و علوم ورزشی با ایجاد گرایش‌های نوین تلاش براین بوده است تا موضوعات، تخصصی‌تر موردتوجه و کاربرد قرار گیرند. یکی از موضوعات مهم و موردنظر کارشناسان در گرایش‌های مختلف علوم ورزشی، مقوله تمرین ورزشی است که به‌عنوان یک فرایند تدریجی مؤثر در ایجاد سازگاری‌های جدید در ابعاد زیستی گوناگون برای عموم مردم ضروری به نظر می‌رسد. با توجه به نقش مؤثر تمرینات ورزشی در زندگی امروز بشر، آگاهی افراد از آنچه بتواند تأثیر این تمرینات را بیشتر و بهتر نماید، الزامی است. آگاهی از زمان‌بندی تمرینات و توجه به اهداف دوره‌های تمرینی در زمان‌های مختلف، بهره‌وری از اصل ویژگی تمرینات ورزشی و اختصاصی کردن فعالیت‌های بدنی برای دستیابی مطلوب به نتایج آن و توجه به فیزیولوژی افزایش و کاهش بار تمرین در دوره‌های متنوع تمرینی از مهم‌ترین مباحث در آماده‌سازی عمومی اختصاصی ورزشکاران به شمار می‌آید. در این کتاب ضمن اشاره به مباحث مهم فوق که طی فصول جداگانه ارائه شده است، فیزیولوژی تمرینات استقامتی با تأکید بر استقامت بی-هوازی فیزیولوژی تمرینات سرعتی و توانی و همچنین قدرتی نیز موردتوجه قرار گرفته است که از نیازهای اصلی مربیان و ورزشکاران رشته‌های متنوع ورزشی است.

موضوع محیط اجمله گرما، سرما، ارتفاع و تأثیر آن بر عملکرد ورزش همواره از مباحث موردنظر محققان، مربیان، ورزشکاران و متولیان برگزارکننده رویدادهای ورزشی بوده است و نیاز به آگاهی در این باره اجتناب‌ناپذیر است و به همین لحاظ فیزیولوژی تمرین در این محیط‌ها در فصلی جداگانه در این کتاب، ارائه شده است. ازجمله نکات ارزشمند این کتاب توجه به ملاحظات پزشکی در تمرینات ورزشی است که متأسفانه عده‌ای توجه به این نکات آسیب‌های جدی و در پاره‌ای از موارد آسیب‌های جبران‌ناپذیری را در ورزشکاران به همراه داشته است، به‌گونه‌ای که ممکن است در ورزش قهرمانی را برای همیشه برای آنان فراهم ساخته، بلکه در زندگی روزمره و عادی آنان نیز اختلالاتی را ایجاد کرده است.

بدون تردید، ترجمه این کتاب بدون اشکال نیست، اما تلاش مترجمان بر این بوده است تا ضمن امانت‌داری، درک مطالب آن را برای خوانندگان محترم ساده‌تر نمایند. امید است دانشجویان محترم، مربیان و ورزشکاران ارزشمند کشور ضمن بهره‌گیری از محتوای کتاب در شناسایی اشکالات احتمالی، مترجمان را از راهنمایی و محبت خود محروم نسازند.

پیشگفتار مولف

طی اواخر قرن نوزدهم و اوایل قرن بیستم، پادشاهان، اخلاق آماتور را بر شرکت قهرمانان در مسابقات ورزشی اعمال کردند، به گونه‌ای که تنها ثروتمندان می‌توانستند در رشته‌های مختلف ورزشی شرکت داشته باشند. با اتمام دوره پادشاهی، تعداد شرکت‌کنندگان، ورزش‌ها و مسابقات ورزشی گسترش یافت و با افزایش تمرینات مختلف و مربیان اختصاصی، راهی برای حرفه‌ای شدن ورزش باز شد. این دوره‌ی رهایی، همزمان با اولین تلاش‌های پژوهشگران برای توصیف پاسخ‌های فیزیولوژیکی تمرینات ورزشی در مردان بود. اواسط قرن نوزدهم پژوهش‌های طراحی شده جهت افزایش نتایج تمرینات جسمانی بر اجرای ورزشی، گسترش یافت. از آن زمان، فیزیولوژی ورزشی بخش مهمی از علم تمرین و مربیگری را تشکیل داده است.

باوجود افزایش پژوهش‌های علمی، مطالب جامع بسیار کمی فیزیولوژی تمرینات را موردبررسی قرار داده‌اند. در حالی که کتاب‌های بسیاری تنها یک فصل در این زمینه دارند، اغلب فاقد پوشش عمق و دقت علمی هستند. علاوه بر این، پیشرفت علم تمرین موجب افزایش مقالات اصیل و مروری در سال‌های اخیر شده است. این مقالات درباره‌ی موضوعات اختصاصی فیزیولوژی تمرینات به شکل کامل ارائه شده است. این کتاب شامل پژوهش‌های در دسترس که با نمونه‌های تمرینی و عملی اجرا شده است و مطالب با ارزش معاصر را به پژوهش‌های پیشین اضافه می‌کند.

بیشتر اطلاعات موجود درباره‌ی تمرینات، اغلب روی ورزش‌های انفرادی متمرکز شده است و در ارائه اطلاعات دقیق و گسترده لازم برای دانشجویان کارشناسی و دانش‌آموخته و انجمن مربیان، ناتوان بوده است. اهداف این کتاب شامل مطالب فیزیولوژی تمرینات است که با ارائه توضیحات عمقی علم مربیگری که از مدل‌های تمرینی و تئوری تمرین در میان‌دامنه‌ی گسترده‌ی روش‌های ورزشی استفاده شده است. با توجه به این‌که فیزیولوژی تمرینات عامل بسیار مهمی در آموزش مربیان و افراد درگیر در علم تمرین و ورزش دارد، این کتاب نقش مهمی در آموزش علم تمرینات به طیف گسترده‌ای از پژوهشگران و محققان دارد.

محتوای کتاب به گونه‌ای تنظیم شده است که به خواننده اجازه می‌دهد به اطلاعات سازماندهی شده و زیربنایی فیزیولوژی تمرینات، دسترسی داشته باشد. اصول تمرینات در فصل‌های ۱، ۲ و ۳ موردتوجه قرار گرفته است که به ترتیب به مباحث زمان‌بندی، ویژه بودن

تمرین و تیپرینگ پرداخته است. از این اصول برای پوشش فیزیولوژی تمرینات استقامتی، استقامت غیر هوازی، سرعت، توان و تمرینات قدرتی در فصل‌های ۴، ۵، ۶ و ۷ استفاده شده است. در فصل ۸ به اثر محیط و تمرینات توجه شده است و اثر گرما، سرما و ارتفاع بر فیزیولوژی تمرینات را مورد بررسی قرار داده است و دستورالعمل‌های عملی در برخورد با آثار مضر چنین محیط‌هایی را ارائه داده است. در پایان، فصل ۹ چهار وضعیت پزشکی مرتبط با تمرینات (بهداشت باروری در ورزش زنان / قلب ورزشکار / سندروم ناشناخته کاهش اجرا و آسم ناشی از ورزش) را نشان می‌دهد.

علاوه بر این، فیزیولوژی تمرینات براساس یافته‌های نویسندگان و محققان شناخته شده‌ی علم مربیگری و افرادی که با مربیان و ورزشکاران سطح بالا از نزدیک کار کرده‌اند، نیز ارائه شده است. هر نویسنده دانش تئوری باارزشی بر اساس یافته‌های عملی اجرا شده خود ارائه می‌دهد. گروه نویسندگان شامل قهرمانان مدال آور رشته‌های مختلف هستند و می‌توانند چشم‌انداز منحصر به فردی از فیزیولوژی تمرینات را ارائه کنند.

به‌طور خلاصه، مهارت و تجربه نویسندگان، اطلاعات منحصر به فردی درباره‌ی فیزیولوژی تمرینات فراهم آورده است که منبع مهمی برای علم ورزش، مربیان، معلمان و سلامت خواهد داشت.