

فیزیولوژی تمرین

نویسندگان

صادق امانی شلمزاری

عضو هیئت علمی دانشگاه خوارزمی

سارا شمس

دانشجوی دکتری دانشگاه خوارزمی

ویراستار علمی

حمید رجبی

عضو هیئت علمی دانشگاه خوارزمی



دانشگاه خوارزمی

تهران ۱۴۰۲

سرشناسه	: امانی، صادق، ۱۳۶۲ -
عنوان و نام پدیدآور	: فیزیولوژی تمرین / نویسندگان صادق امانی شلمزاری، سارا شمس؛ ویراستار علمی حمید رجبی.
مشخصات نشر	: تهران: دانشگاه خوارزمی، انتشارات، ۱۴۰۲.
مشخصات ظاهری	: ۴۳۸ ص.: جدول، نمودار.
شابک	: 978-600-8587-76-7
وضعیت فهرست نویسی	: فیبا
یادداشت	: کتابنامه.
موضوع	: تمرین های ورزشی جنبه های فیزیولوژیکی Exercise - Physiological aspects ورزش جنبه های فیزیولوژیکی Sports- Physiological aspects
شناسه افزوده	: شمس، سارا، ۱۳۷۵ -
شناسه افزوده	: رجبی، حمید، ۱۳۴۶ -، ویراستار
شناسه افزوده	: دانشگاه خوارزمی
رده بندی کنگره	: QP۳۰۱
رده بندی دیویی	: ۶۱۲/۰۴۴
شماره کتابشناسی ملی	: ۱۸۷۸۲۵
اطلاعات رکورد کتابشناسی	: فیبا



عنوان کتاب	: فیزیولوژی تمرین
نویسنده	: صادق امانی شلمزاری، سارا شمس
ویراستار ادبی	: حمید رجبی
ناشر	: دانشگاه خوارزمی
چاپ و صحافی	: دانشگاه خوارزمی
صفحه آرا	: صدیقه عرب
طراح جلد	: فاطمه منظور
نوبت و سال چاپ	: اول، ۱۴۰۲
شابک	: ۹۷۸-۶۰۰-۸۵۸۷-۷۶-۷
شمار	: ۵۰۰ نسخه
قیمت	: ۲۲۰۰۰۰۰ ریال

کلیه حقوق مادی و معنوی این اثر متعلق به انتشارات دانشگاه خوارزمی است.

آدرس: تهران، خ شهید مفتاح، شماره ۴۳، کدپستی ۱۴۹۱۱-۱۵۷۱۹ تلفن مرکز پخش: ۸۸۳۱۱۸۶۶

pub@khu.ac.ir

www.khu.ac.ir

نسیم صبح سعادت بدان نشان که تودانی گند به کوی فلان کن در آن زمان که تودانی

من این حرف نوشتم چنان که غیر ندانست تو هم ز روی کرامت چنان بخوان که تودانی

فیزیولوژی ورزش به بررسی تغییرات و پاسخ‌های بدن به یک وهله فعالیت بدنی می‌پردازد. با این حال، تغییراتی که در پی انجام چندین وهله فعالیت ورزشی روی می‌دهد، اهمیت بیشتری دارد چرا که همگان به دنبال شناخت سازگاری‌هایی هستند که در پی انجام منظم فعالیت‌های ورزشی بدست می‌آورند. بدیهی است که تمامی ارگان‌های بدن انسان بویژه عضلات اسکلتی به وهله‌های منظم فعالیت بدنی پاسخ می‌دهند و این پاسخ نسبت به فعالیت انجام شده بسیار ویژگی دارد. از این‌رو در کتاب فیزیولوژی تمرین، مولفان بطور ویژه به دنبال بررسی سازگاری‌های فیزیولوژیکی بدن ارگان‌های مختلف بدن انسان با انواع تمرینات ورزشی می‌باشند. کتاب حاضر دارای ۱۳ فصل می‌باشد که در هر فصل، سازگاری‌های فیزیولوژیکی بدن انسان به یک نوع فعالیت جسمانی مورد بررسی قرار می‌گیرد. این کتاب حاوی اطلاعات مهمی از سازگاری‌های بدن انسان به روش‌های تمرینی نوین مانند تمرینات انسدادی، کراس‌فیت و تقویت پس از فعالسازی در گرم کردن که در یک دهه اخیر محبوبیت زیادی پیدا کرده‌اند نیز می‌باشد. مولفان تلاش کرده‌اند که مطالب علمی به روز را از مقالات و کتب مختلف جمع‌آوری نمایند تا اطلاعات کامل و مفیدی را به خوانندگان عزیز منتقل نمایند. مولفان امیدوار هستند که خوانندگان عزیز با ارائه بازخورد موجب پیشرفت کتاب در چاپ‌های آتی گردند.

فهرست مطالب

فصل اول فیزیولوژی گرم کردن و سرد کردن	۱۵
۱-۱ مقدمه	۱۵
۲-۱ انواع گرم کردن	۱۶
۳-۱ تاثیرات فیزیولوژیک گرم کردن	۱۸
۴-۱ باورهای نادرست در گرم کردن	۲۱
۵-۱ اثرات کشش ایستاروی عملکرد ورزشی	۲۳
۶-۱ ظرفیت سازی پس فعالی برای گرم کردن	۲۵
۶-۱-۱ سازوکارهای زیربنای ظرفیت سازی پس فعالی	۲۶
۷-۱ اصول گرم کردن قبل از جلسه تمرین	۴۰
۷-۱-۱ سازماندهی گرم کردن	۴۱
۸-۱ سرد کردن	۴۲
۸-۱-۱ اثرات فیزیولوژیک سرد کردن	۴۳
۹-۱ خلاصه فصل	۵۶
۱۰-۱ منابع	۵۸
فصل دوم فیزیولوژی تمرینات استقامتی	۶۶
۱-۲ مقدمه	۶۶
۲-۲ سازگاری به تمرین استقامتی	۶۷
۲-۲-۱ سازگاری های مولکولی به تمرین استقامتی	۶۷
۲-۲-۲ سازگاری های قلبی عروقی	۷۰
۲-۲-۳ سازگاری های سوخت و سازی	۷۷
۲-۲-۴ سازگاری در نوع تار	۷۹
۲-۲-۵ سازگاری های تاندون و استخوان	۸۰
۲-۲-۶ سازگاری های غدد درون ریز-هورمونی	۸۱
۲-۲-۷ سازگاری های عصبی به تمرین استقامتی	۸۴
۳-۲ انواع تمرینات استقامتی	۹۰
۴-۲ خلاصه فصل	۹۴

۹۵.....	۵-۲ منابع
۹۹.....	فصل سوم فیزیولوژی تمرینات مقاومتی
۹۹.....	۱-۳ مقدمه
۱۰۰.....	۲-۳ سازگاری‌های عضله اسکلتی به تمرین مقاومتی
۱۰۵.....	۳-۳ سازگاری‌های بافت پیوندی به تمرین مقاومتی
۱۰۷.....	۴-۳ سازگاری‌های سوخت و سازی به تمرین مقاومتی
۱۰۸.....	۵-۳ سازگاری‌های قلبی عروقی به تمرین مقاومتی
۱۱۱.....	۶-۳ سازگاری درون ریز به تمرین مقاومتی: هورمون‌ها و عوامل رشدی
۱۱۳.....	۷-۳ سازگاریهای عصبی به تمرین مقاومتی
۱۱۳.....	۱-۷-۳ پاسخ‌های حاد عصبی
۱۱۶.....	۲-۷-۳ سازگاری‌های عصبی
۱۱۸.....	۸-۳ محرک‌های هایپرتروفی عضلانی به تمرینات مقاومتی
۱۲۱.....	۹-۳ تنظیم مولکولی ساخت پروتئین
۱۲۴.....	۱۰-۳ تجزیه پروتئین
۱۲۷.....	۱۱-۳ نقش سلول‌های ماهواره‌ای در هایپرتروفی عضلانی
۱۲۹.....	۱۲-۳ اصول طراحی تمرینات مقاومتی
۱۳۱.....	۱۳-۳ واژه‌گان کلیدی در طراحی تمرین مقاومتی
۱۳۲.....	۱۴-۳ خلاصه فصل
۱۳۳.....	۱۵-۳ منابع
۱۳۹.....	فصل چهارم فیزیولوژی تمرینات موازی
۱۳۹.....	۱-۴ مقدمه
۱۴۱.....	۲-۴ اثر تداخل
۱۴۳.....	۳-۴ پاسخ حاد مولکولی به تمرین موازی
۱۴۸.....	۴-۴ سازگاری‌های مولکولی مزمن به تمرین موازی
۱۵۲.....	۵-۴ اثر تداخل مولکولی
۱۵۸.....	۶-۴ ملاحظات برنامه نویسی
۱۶۲.....	۷-۴ خلاصه فصل
۱۶۳.....	۸-۴ منابع

فصل پنجم فیزیولوژی تمرینات توانی	۱۶۷
۱-۵ مقدمه	۱۶۷
۲-۵ تعریف پلايومتریک	۱۶۹
۳-۵ مراحل پلايومتریک	۱۶۹
۱-۳-۵ پیش کشش برونگرایی	۱۷۰
۲-۳-۵ مرحله گذار (زمان بازگشت)	۱۷۱
۳-۳-۵ مرحله کوتاه شدن درونگرا	۱۷۱
۴-۵ اساس فیزیولوژیکی حرکت پلايومتریک	۱۷۲
۵-۵ پایه های مکانیکی	۱۷۶
۶-۵ پایه عصبی فیزیولوژیکی	۱۷۶
۷-۵ سازوکار فرضی نقش تمرینات پلايومتریک در بهبود عملکرد	۱۷۷
۱-۷-۵ مزایای نظری تمرینات پلايومتریک	۱۷۸
۸-۵ طراحی تمرین پلايومتریک	۱۷۹
۹-۵ خلاصه فصل	۱۸۱
۱۰-۵ منابع	۱۸۳
فصل ششم فیزیولوژی تمرینات تناوبی شدید (HIIT)	۱۸۵
۱-۶ مقدمه	۱۸۵
۲-۶ انواع HIIT	۱۸۸
۳-۶ سازگاری های عضله اسکلتی به تمرین تناوبی شدید	۱۹۰
۱-۳-۶ پاسخ میتوکندریایی به فعالیت ورزشی	۱۹۰
۲-۳-۶ اثرات بالقوه مدت و تواتر فعالیت بر سازگاری میتوکندری	۱۹۷
۳-۳-۶ تمرینات تناوبی و تراکم مویرگی عضله اسکلتی	۱۹۹
۴-۳-۶ سازگاری های قلبی عروقی به تمرینات تناوبی شدید	۱۹۹
۴-۶ تاثیر فعالیت تناوبی شدید بر VO_{2max}	۲۰۲
۵-۶ تاثیر فعالیت تناوبی شدید بر کنترل گلیسمی	۲۰۳
۶-۶ برنامه نویسی HIIT	۲۰۵
۱-۶-۶ انجام HIIT برای پاسخ های فیزیولوژیکی خاص در یک میکروسیکل	۲۰۷
۲-۶-۶ زمان مورد نیاز بین جلسات تمرین تناوبی شدید و تواتر تمرینی بعدی	۲۰۷
۳-۶-۶ انتخاب HIT در میکروسیکل	۲۰۸

۲۱۰	۷-۶ خلاصه فصل
۲۱۳	۸-۶ منابع
۲۱۹	فصل هفتم فیزیولوژی تمرینات چابکی و سرعتی
۲۱۹	۱-۷ مقدمه
۲۲۰	۲-۷ تعریف و توسعه سرعت و چابکی
۲۲۳	۳-۷ شاخص‌های موثر بر عملکرد سرعتی
۲۲۳	۱-۳-۷ طول و تواتر گام
۲۲۶	۲-۳-۷ ترکیب نوع تار عضلانی
۲۲۷	۳-۳-۷ تکنیک سریع دویدن
۲۲۹	۴-۷ سازگاری‌های فیزیولوژیکی به تمرینات سرعتی
۲۲۹	۱-۴-۷ سازگاریهای سوخت و سازی
۲۳۴	۲-۴-۷ متابولیسمهای استراحتی
۲۳۵	۳-۴-۷ ظرفیت تامپونگی دیون عضلانی
۲۳۶	۴-۴-۷ سازگاری‌های ریخت‌شناسی عضلانی
۲۴۳	۵-۴-۷ سازگاری‌های شبکه سارکوپلاسمی
۲۴۵	۶-۴-۷ سرعت هدایت عضله به عنوان یک شاخص تغییر ساختاری
۲۴۶	۵-۷ طراحی تمرینات سرعتی
۲۴۹	۱-۵-۷ تمرینات کمکی و مقاومتی برای توسعه سرعت
	۶-۷ خلاصه فصل ۲۵۰
۲۵۱	۷-۷ منابع
۲۵۵	فصل هشتم فیزیولوژی تمرینات انعطاف پذیری و جنبش پذیری
۲۵۵	۱-۸ مقدمه
۲۵۶	۲-۸ تعریف جنبش پذیری و انعطاف پذیری
۲۵۷	۳-۸ عوامل اثرگذار بر جنبش پذیری و انعطاف
۲۵۷	۱-۳-۸ عوامل فیزیولوژیکی
۲۵۸	۲-۳-۸ عوامل حرکتی
۲۶۱	۴-۸ تأثیرات کشش ایستا
۲۶۱	۱-۴-۸ پاسخ‌های عصبی به کشش ایستا
۲۷۰	۲-۴-۸ تغییرات ریخت‌شناسی با کشش ایستا

۲۷۷	۳-۴-۸ تأثیرات عملکردی
۲۸۱	۴-۴-۸ تأثیرات روانی کشش ایستا
۲۸۲	۵-۸ انواع و طراحی تمرینات انعطافپذیری و جنبش پذیری
۲۸۳	۱-۵-۸ کشش ایستا
۲۸۳	۲-۵-۸ کشش تسهیل عصبی عضلانی حس عمقی (PNF)
۲۸۵	۳-۵-۸ کشش پویا
۲۸۵	۴-۵-۸ کشش بالستیک
	۶-۸ خلاصه فصل ۲۸۶
۲۸۸	۷-۸ منابع
۲۹۳	فصل نهم فیزیولوژی بازی‌های آماده سازی در زمین های کوچک
۲۹۳	۱-۹ مقدمه
۲۹۴	۲-۹ متغیرهای اثرگذار بر SSCGs
۳۰۱	۳-۹ مقایسه شدت SSCGs با تمرینات تناوبی
۳۰۶	۴-۹ محدودیت‌های بازی در ابعاد کوچک
۳۰۸	۵-۹ نسخه نویسی بازی‌های آماده سازی در ابعاد کوچک
۳۰۸	۱-۵-۹ طراحی SSCG به صورت هوازی
۳۱۰	۲-۵-۹ زمانبندی تمرینات SSCG
۳۱۱	۶-۹ پیش فصل
۳۱۳	۱-۶-۹ زمانبندی هفتگی در فصل مسابقات
	۷-۹ خلاصه فصل ۳۱۴
۳۱۵	۸-۹ منابع
۳۱۷	فصل دهم فیزیولوژی تمرینات کراس فیت
۳۱۷	۱-۱۰ مقدمه و تعریف
۳۲۰	۲-۱۰ دستگاه‌های انرژی
۳۲۱	۱-۲-۱۰ دستگاه‌های ATP-PCr و گلیکولیتیک
۳۲۳	۲-۲-۱۰ دستگاه هوازی
	۳-۱۰ فعالیت (ورزش) با شدت بالا ۳۲۴
۳۲۵	۴-۱۰ تمرین کراس
۳۲۷	۵-۱۰ تمرین کراس فیت