

جلد اول

# مباحث پیشرفته در بیولوژی مولکولی تنظیم سلولی و مولکولی سازگاری به فعالیت ورزشی

ویرایش : کلود بوچارد

دکتر ارسلان دمیرچی (استاد دانشگاه گیلان)

بهنام روزبه (دانشجوی دکتری فیزیولوژی ورزشی)

غلام رسول محمد رحیمی (دانشجوی دکتری فیزیولوژی ورزشی)

ویراستار : دکتر پروین بابایی (استاد گروه فیزیولوژی، دانشگاه علوم پزشکی گیلان)

دکتر سها داد فتحی (دانشیار دانشگاه فردوسی مشهد)

محمد مهدی پور (دانشجوی دکتری فیزیولوژی ورزشی)

میثم ترابی (دانشجوی دکتری فیزیولوژی ورزشی)



# مباحث پیشرفته در بیولوژی مولکولی تنظیم سلولی و مولکولی سازگاری به فعالیت ورزشی

تألیف: کلود بوچارد

ترجمه: دکتر ارسلان دمیرچی، دکتر مهرداد فتحی، بهنام روزبه، محمد مهدی پور، غلام رسول محمد رحیمی، میثم ترابی

ویراستار: دکتر پروین بابایی

سرپرست واحد گرافیک: المیرا میرموسوی

مدیر هنری و طراح جلد: محمود رضا لطیفی

آماده سازی و نظارت بر چاپ و توزیع: محمد حتمی رازلیقی

نوبت چاپ: اول ۱۳۹۶

شمارگان ۱۰۰۰ نسخه

قیمت: ۲۹۰۰۰ ریال

سرشناسه: بوشار، کلود Bouchard, Claude  
عنوان و نام پدیدآور: مباحث پیشرفته در بیولوژی مولکولی تنظیم سلولی و مولکولی سازگاری به فعالیت ورزشی/تألیف کلود بوچارد؛ ترجمه ارسلان دمیرچی، مهرداد فتحی، بهنام روزبه، محمد مهدی پور، غلام رسول محمد رحیمی، میثم ترابی  
مشخصات نشر: تهران: نشر ورزش، ۱۳۹۶  
مشخصات ظاهری: ۲۶۴ص، ۲۵×۱۷.۵  
شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۶۶۱۷-۸۸-۷  
وضعیت فهرست نویسی: فیا

یادداشت: ترجمه ارسلان دمیرچی، مهرداد فتحی، بهنام روزبه، محمد مهدی پور، غلام رسول محمد رحیمی، میثم ترابی  
یادداشت: عنوان اصلی: Molecular aspects of exercise biology and exercise genomics, progress in molecular biology, sports and translational science, v. 135, 2015.

موضوع: تمرین‌های ورزشی - جنبه‌های فیزیولوژیکی

موضوع: تمرین‌های ورزشی - جنبه‌های فیزیولوژیکی

شناسه افزوده: دمیرچی، ارسلان، مترجم

شناسه افزوده: بابایی، پروین، ۱۳۴۳ -، ویراستار

رده بندی کنگره: QP۳۰۱/ب۹م۲ ۱۳۹۶

رده بندی دیویی: ۶۱۲/۰۴۴

شماره کتابشناسی ملی: ۴۶۶۹۳۷۸

توجه: به موجب ماده ۵ قانون حمایت، از حقوق مؤلفان، مصنفان و هنرمندان مصوب ۱۳۴۷/۱۰/۱۱ کلیه حقوق این کتاب برای انتشارات علوم ورزشی محفوظ می‌باشد و هیچ شخص حقیقی یا حقوقی حق ندارد از آن، یا ندارد و متخلفین به موجب این قانون تحت پیگرد قانونی قرار می‌گیرند.

دوست عزیز جهت آگاهی از آخرین اخبار و اطلاعات کتاب‌های منتشر شده توسط انتشارات علوم ورزشی، لطفاً پایه، گرایش تحصیلی و پست الکترونیکی (E-mail) خود را به سامانه ۰۳۰۰۲۵۷۶ sms نمایید.



[فروش و پخش: تهران، خیابان انقلاب، بین خیابان ۱۲ فروردین و اردیبهشت،

جنب بانک صادرات، ساختمان ۱۳۶۰، طبقه اول]

[تلفن: ۰۶۶۴۰۳۱۶۲، ۰۶۶۴۰۳۱۷۰] - [سرویس پیام کوتاه (sms): ۰۳۰۰۲۵۷۶]

|     |                                                                                                                       |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ۷   | فصل اول. سازگاری نسبت به فعالیت ورزشی حاد و منظم:<br>از رویکردهای جزئی‌گرا تا بیولوژی یکپارچه                         |
| ۲۳  | فصل دوم. فعالیت ورزشی و تنظیم متابولیسم کربوهیدرات                                                                    |
| ۴۳  | فصل سوم. فعالیت ورزشی و تنظیم متابولیسم لیپید                                                                         |
| ۸۱  | فصل چهارم. فعالیت ورزشی و تنظیم متابولیسم پروتئین                                                                     |
| ۱۰۷ | فصل پنجم. فعالیت ورزشی و تنظیم ترن‌اُور میتوکندریایی                                                                  |
| ۱۳۷ | فصل ششم. فعالیت ورزشی و تنظیم متابولیسم عضله اسکلتی                                                                   |
| ۱۶۱ | فصل هفتم. فعالیت ورزشی و تنظیم غایر تره‌وفی عضله اسکلتی                                                               |
| ۱۸۳ | فصل هشتم. فعالیت ورزشی و تنظیم متابولیسم بافت چربی                                                                    |
| ۲۱۱ | فصل نهم. فعالیت ورزشی و تنظیم متابولیسم استخوان                                                                       |
| ۲۳۳ | فصل دهم. مکانیسم‌های مولکولی برای تغییرات ساختاری و عملکرد<br>عروقی ناشی از تمرین ورزشی: عضله اسکلتی، عضله قلبی و مغز |

این جلد کتاب از مجموعه مباحث "پیشرفت بیولوژی مولکولی و علم ترجمه سنتز پروتئین" به مکانیسم‌های تنظیم‌کننده‌ی سازگاری سلولی و مولکولی نسبت به فعالیت ورزشی حاد و مزمن به روش‌های مختلف اختصاص دارد. پیشرفت در بیولوژی مولکولی و علم ترجمه سنتز پروتئین، میدانی برای بحث درباره کشفیات جدید، رویکردها و ایده‌ها در بیولوژی مولکولی فراهم می‌کند و این همان چیزی است که در این جلد کتاب به آن می‌پردازیم. وقت آن رسیده است که به بررسی مفاهیم زیست‌شناسی ورزشی بپردازیم. ما از این بابت خوش‌شانس بودیم که امکان دریافت کمک و همکاری از دانشمندان برجسته و اکثر آزمایشگاه‌های بزرگ و فعال در مطالعه مکانیسم‌های سلولی در زمان فعالیت انسان‌ها و دیگر موجودات زنده را داشتیم. انتشار این کتاب در زمان مناسبی صورت گرفت، به‌طوری‌که چند ماه پس از اعلام رئیس موسسه سلامت، مبنی بر اینکه صندوق مشترک NIH یک طرح ۶ ساله را برای کشف مبدل‌های سازگاری فعالیت بدنی در اندام‌ها و بافت‌های مختلف حمایت، فراهم کرد، چاپ شد.

به عنوان سردبیر این کتاب، از هیئت برجسته نویسندگان که برای چاپ این کتاب همکاری کردند، بسیار خرسند هستم. ۶۱ نویسنده و کمک‌نویسنده از هفت کشور در این جلد کتاب مشارکت داشتند. از تمایل آن‌ها در مشارکت بسیار سپاسگزارم و از آن‌ها نه تنها برای دانش برجسته‌شان، بلکه برای همکاری‌ها و کمک‌هایشان، قدردانی می‌کنم. همکاری با آن‌ها مایه لذت و رضایت بود. متأسفانه برخی موضوعات به دلیل محدودیت در تعداد صفحات حذف شدند اما اکثریت قریب به اتفاق موضوعات مرتبط، در این جلد قرار گرفتند.

رئیس مجموعه انتشارات PMBTS و کارمندان در Elsevier از همکاری با این نویسندگان برجسته، بسیار خوشنود بوده‌اند. بنده مایلم مراتب قدردانی خود را از دکتر مایکل کان سردبیر نشریه PMBTS، از مرکز علوم تندرستی دانشگاه فناوری تگزاس ابراز نمایم، کسی که از ایده‌ی داشتن یک کتاب کامل مختص به بیولوژی مولکولی سازگاری به فعالیت ورزشی، حمایت کرد. بنده همچنین تا حد زیادی از کمک‌های ماری ان زیمرمن به عنوان سردبیر حرف‌های و هلن کیس به عنوان مدیر ارشد پروژه سردبیری مجله و تمام افراد در انتشارات Elsevier بهره‌بردم. همچنین زحمات راشمی جوی، مدیر پروژه در بخش چاپ کتاب در الزویر را خاطر نشان می‌کنم. همه این افراد در تمامی مراحل چاپ، حامی ما بوده‌اند و من صمیمانه‌ترین سپاسگزاری‌ها را نثارشان می‌کنم.

در نهایت، اگر حمایت‌های آلیسون تمبلیت و در ادامه رایین پاست از مرکز تحقیقاتی پزشکی بنیگتون نبود، قادر نبودم وظیفه سردبیری این جلد را به عهده بگیرم. آن‌ها مجدانه با هر نویسنده‌ای کار می‌کردند تا مطمئن شوند که دستورالعمل‌ها به خوبی توسط نویسندگان درک شده است و متون جمع‌آوری شده آن‌ها تمام نیازهای چاپ را تأمین می‌کند. طی آخرین مرحله از تولید این جلد رایین، روی مجموعه مواد علمی با جدیت کار کرد تا این کار از کیفیت عالی برخوردار باشد. من از همه آن‌ها متشکرم و اگر بعدها در این جلد اشتباهاتی مشاهده گردد، مسئولیت آن را شخصاً به عهده می‌گیرم.

کلود بوچارد

www.ketab.ir

در دو دهه اخیر شاهد افزایش قابل توجه علاقه به درک چگونگی تأثیر فعالیت بدنی بر بدن انسان، به خصوص در سطح سلولی و مولکولی بوده‌ایم. مطالعات سلولی و مولکولی زیربنای اولیه بوده و اجازه می‌دهد بیولوژی سیستم‌ها، استنباط‌هایی را درباره‌ی مسیرها، شبکه‌ها و سیستم‌ها ترسیم کند. در واقع فیزیولوژی منسجم می‌تواند با بهره‌گیری از یافته‌ها و نتایج به دست آمده از مطالعات سلولی مولکولی و رویکردهای بیولوژی سیستم‌ها شکوفا شود. بدیهی است که آگاهی از یافته‌های جدید فیزیولوژی ورزشی مستلزم آشنایی با تغییرات ناشی از فعالیت بدنی در سطح سلول و رکن است. متأسفانه علی‌رغم اینکه در بسیاری از کشورهای جهان شاهد پیشرفت روز افزون مبانی نظریه کاربرد علم ورزش هستیم، در کشور ما به دلیل عدم آشنایی صحیح با اصول و مبانی این رشته رکود مواجه هستیم.

یکی از مشکلات دانش‌آموزان یا رشته‌های مختلف تحصیلی، در دسترس نبودن کتب و منابع جامع، کامل و به روز برای تمام مقاطع تحصیلی است. آنچه ما را بر آن داشت که به ترجمه کتاب حاضر پردازیم، نبود کتابی جدید و به‌روشن روان در این حوزه بود. شایان ذکر است که در حال حاضر چندین کتاب در زمینه تغییرات سلولی مولکولی موجود است که از یک سو به دلیل توجه محض به علوم بالینی و از سوی دیگر عدم توجه به اثر فعالیت ورزشی برای دانشجویان تربیت بدنی کافی به نظر نمی‌رسد.

کتاب حاضر به نحوی شایسته این مشکلات را مرتفع کرده و به نظر می‌رسد بتواند نیازهای طیف وسیعی از دانشجویان کارشناسی، کارشناسی ارشد و دکتری در رشته‌های فیزیولوژی و بیوشیمی ورزشی و نیز فیزیولوژی و بیولوژی انسانی را به گونه‌ای جذاب پوشش دهد. امید آنکه با بهره‌گیری از منابع علمی غنی و جدید مورد استفاده در این کتاب، روان حوزه‌های تحقیق و پژوهش را در ابعاد تندرستی و قهرمانی توسعه بیشتری داد و دستاوردهای آن نیز بتواند به شکل‌گیری ایده‌ها و الگوهای پژوهشی خلاقانه‌تر در حوزه علوم ورزشی کمک نماید.