

مبانی آناتومی و حرکت

کارلا زد. هینکل

ترجمه

دکتر ولی الله دبیدی روشن

ویرایش علمی

دکتر عباسعلی گائینی

تهران

۱۳۹۳



سازمان مطالعه و تدوین کتب علوم انسانی دانشگاهها (سمت)

مرکز تحقیق و توسعه علوم انسانی

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۱	پیشگفتار مترجم
۳	مقدمه مؤلف
۵	فصل اول: اصطلاحات معمول در آناتومی
۵	مقدمه
۷	وضعیت تشریحی (آناتومیکی)
۸	اصطلاحات تخصصی (واژه‌شناسی) جهت یابی بدن
۱۱	تمرین ثبات می آورد
۱۳	نواحی تشریحی
۱۴	سطوح حرکتی
۲۳	واژه‌های کلیدی
۲۵	فصل دوم: اسکلت بدن انسان
۲۵	استخوان یک بافت زنده
۲۶	ترکیبات اصلی استخوان
۲۷	رشد جنینی استخوان
۲۸	انواع بافت استخوانی
۲۹	استخوان متراکم
۳۰	استخوان اسفنجی
۳۳	وظایف استخوان
۳۴	داربست یا چهارچوب نیرو- مقاومت
۳۵	ذخیره‌سازی مواد معدنی
۳۶	اتصال عضلانی
۳۶	محافظت
۳۷	ذخیره‌سازی چربی و تولید سلولهای خونی
۳۷	تصفیه کردن
۳۸	اصطلاح‌شناسی شکل استخوانها

صفحه	عنوان
۴۰	استخوانهای دراز
۴۱	استخوانهای کوتاه
۴۲	استخوانهای نامنظم
۴۲	استخوانهای پهن
۴۲	استخوانهای کنج‌دی
۴۴	اصطلاح‌شناسی نشانه‌های (علایم) اسکلتی
۴۶	استخوان‌بندی محوری
۴۷	استخوانهای مجامه
۵۳	نکته مهم مطالعاتی
۵۴	استخوانهای صورت
۵۵	استخوانهای آرواره‌ای
۵۹	ستون مهره‌ای
۶۹	قفسه سینه
۷۴	استخوان‌بندی ضمیمه‌ای
۷۵	کمر بند سینه‌ای (کمر بند شانه‌ای)
۷۸	اندام فوقانی (دستها)
۹۲	کمر بند لگنی
۹۷	اندام تحتانی (پاها)
۱۱۱	خلاصه
۱۱۲	نکته مهم مطالعاتی
۱۱۲	واژه‌های کلیدی
۱۱۸	فصل سوم: مفاصل
۱۱۸	ساختار و حرکت مفاصل
۱۱۹	مفاصل لیفی (فیبروزی)
۱۲۱	مفاصل غضروفی
۱۲۳	مفاصل سینوویال
۱۳۲	اصطلاح‌شناسی حرکت
۱۴۲	مفاصل اصلی کمر بند شانه‌ای و اندام فوقانی
۱۴۳	مفصل جناغی چنبری
۱۴۴	مفصل آخرومی چنبری
۱۴۴	مفصل بازویی دوری

صفحه	عنوان
۱۴۶	مفصل قفسه صدری کتفی
۱۵۵	کمر بند لگنی و اندام تحتانی
۱۵۶	مفصل ران
۱۵۸	مفصل زانو
۱۶۲	مفصل مچ پا
۱۶۴	مفاصل بین مهره‌ای
۱۷۰	واژه‌های کلیدی
۱۷۳	فصل چهارم: انقباض عضله اسکلتی
۱۷۳	حرکت
۱۷۴	انواع بافت عضلانی
۱۷۵	اجزاء بافت عضلانی
۱۷۶	انقباض تار عضله اسکلتی
۱۸۱	عصب‌گیری تار عضلانی
۱۸۲	تارهای عضلانی تندانقباض و کندانقباض
۱۸۳	خط کشش عضلانی اسکلتی
۱۸۴	دستگاه اهرمی عضلانی اسکلتی
۱۸۵	اهرم‌های نوع اول
۱۸۶	اهرم‌های نوع دوم
۱۸۷	اهرم‌های نوع سوم
۱۸۸	روشهای انقباض عضله اسکلتی
۱۹۲	حرکت دهنده‌های اصلی، کمک‌کننده‌ها، ثابت‌کننده‌ها و عضلات مخالف
۱۹۳	خلاصه
۱۹۶	واژه‌های کلیدی
۱۹۸	فصل پنجم: عضلات و حرکات مفصل شانه و اندام فوقانی
۱۹۸	اصطلاحات عضلات اسکلتی
۲۰۰	تجزیه و تحلیل و کاربرد
۲۰۰	عضلات پایدارکننده کتف
۲۰۴	اهمیت عملی و کاربردی
۲۰۸	عضلات مفصل شانه
۲۱۴	نکته مهم مطالعاتی
۲۱۵	اهمیت عملی و کاربردی

صفحه	عنوان
۲۲۱	عضلات مفصل آرنج و ناحیه ساعد
۲۲۶	اهمیت عملی و کاربردی
۲۳۲	عضلات میچ دست و عضلات برون مفصلی (اکسترنسیک) ناحیه دست
۲۴۶	عضلات درون مفصلی (اینترنسیک) ناحیه دست
۲۴۹	اهمیت عملی و کاربردی
۲۵۵	خلاصه
۲۶۱	واژه‌های کلیدی
۲۶۴	فصل ششم: عضلات و حرکات مفصل ران و اندام تحتانی
۲۶۴	عضلات مفصل ران
۲۶۵	عضلات بخش قدامی مفصل ران
۲۷۰	گروه عضلات سرینی
۲۷۴	عضلات چرخش دهنده خارجی مفصل ران
۲۷۷	نکته مهم مطالعاتی
۲۷۷	عضلات نزدیک کننده مفصل ران
۲۷۹	عضلات بخش خلفی مفاصل ران و زانو (عضلات همسترینگ)
۲۸۱	اهمیت عملی و کاربردی
۲۸۴	عضلات مفصل زانو
۲۹۶	نکته مهم مطالعاتی
۲۹۶	اهمیت عملی و کاربردی
۳۰۰	عضلات مفصل میچ پا
۳۰۳	عضلات برون مفصلی ناحیه پا
۳۱۲	عضلات درون مفصلی (اینترنسیک) ناحیه پا
۳۱۴	اهمیت عملی و کاربردی
۳۲۷	واژه‌های کلیدی
۳۲۹	فصل هفتم: عضلات و حرکات نواحی شکم، ستون مهره‌ای، صورت و ...
۳۲۹	عضلات شکم
۳۳۳	اهمیت عملی و کاربردی
۳۳۵	عضلات ستون مهره‌ای
۳۴۵	اهمیت عملی و کاربردی
۳۴۷	عضلات اصلی تنفس

صفحه	عنوان
۳۵۳	عضلات صورت و مفصل گیجگاهی فکی
۳۵۴	خلاصه
۳۶۳	واژه‌های کلیدی
۳۶۵	فصل هشتم: دستگاه عصبی
۳۶۶	نقش و ساختار یک سلول عصبی (نرون)
۳۷۱	انتقال تکانه عصبی
۳۷۴	هدایت جهشی
۳۷۸	دستگاه عصبی مرکزی
۳۷۸	مغز
۳۸۳	نخاع
۳۸۴	مننژ
۳۸۸	دستگاه عصبی محیطی
۳۸۸	اعصاب مغزی
۳۹۰	نکته مهم مطالعاتی
۳۹۱	اعصاب نخاعی
۳۹۵	دستگاه عصبی خودکار
۳۹۷	دستگاه عصبی پیکری
۳۹۷	تنظیم عصبی عضلانی حرکت
۳۹۸	دو کهای عضلانی
۳۹۹	اندامهای تری گلژی
۳۹۹	گیرنده‌های عمقی
۴۰۰	قوس بازتابی
۴۰۲	واژه‌های کلیدی
۴۰۶	فصل نهم: دستگاه قلبی عروقی، خون و دستگاه لنفاوی
۴۰۶	ساختار داخلی قلب
۴۰۸	حفره‌های قلب
۴۰۹	دریچه‌های قلب
۴۱۲	مسیر عبور خون از میان قلب
۴۱۳	کنترل فعالیت قلب
۴۱۳	ضربان قلب
۴۱۴	فشارخون

صفحه	عنوان
۴۱۶	صداهای قلب
۴۱۹	تارهای عضله قلبی
۴۱۹	تحریک الکتریکی عضلات قلبی
۴۲۵	عروق خونی
۴۳۲	تأمین خون عضله قلبی
۴۳۴	خون
۴۳۵	گویچه‌های قرمز خون
۴۳۷	گویچه‌های سفید خون
۴۳۷	پلاکتها
۴۳۸	پلاسمای خون
۴۳۹	دستگاه لنفاوی
۴۴۲	واژه‌های کلیدی
۴۴۵	فصل دهم: دستگاه تنفسی
۴۴۶	آناتومی دستگاه تنفسی
۴۵۵	اصول مکانیکی تبادل هوا
۴۵۷	عضلات اسکلتی تنفس
۴۵۸	چرخه حجمهای تنفسی
۴۶۰	کنترل تنفس
۴۶۴	واژه‌های کلیدی
۴۶۶	فصل یازدهم: حرکت عملی (کار کردی)
۴۶۶	حرکت و عمل
۴۶۷	شناسایی حرکت
۴۷۵	فعالیت عضله عملی
۴۷۸	تمرینات بیشتر در زمینه اجزاء مختلف فعالیت عملی
۴۷۹	واژه‌های کلیدی
۵۰۰	کتابنامه
۵۰۱	واژه‌نامه
۵۳۶	کلید پاسخ

پیشگفتار مترجم

در عصر حاضر، جنبش، حرکت، کار و ورزش قسمتی از فعالیتهای روزمره محسوب می‌شود که آدمی از انجام دادن آن ناگزیر است. یکی از عوامل بسیار مؤثر در توسعه و بهبود علم تربیت بدنی و ورزش، درک و شناخت بهتر بدن و چگونگی عمل آن است. برای به حداکثر رساندن توانایی اجرای مهارت و همچنین برای به حداقل رساندن نتایج نامطلوب لازم است تا بدن انسان به طور کامل بررسی شود. یکی از علومی که از شاخه‌های زیربنایی و بسیار مهم رشته تربیت بدنی و ورزش و به طور کلی حرکتهای انسان محسوب می‌شود و در فیزیوتراپی، حرکت‌شناسی و علوم دیگر به کار می‌رود، آناتومی است.

اساتید و دانشجویان رشته تربیت بدنی، مربیان و معلمان تربیت بدنی، مربیان بدنسازی و پرورش اندام، فیزیوتراپیستها، آناتومیستها، پزشکان و سایر افرادی که به نحوی با رشته تربیت بدنی و تفریحات سالم سروکار دارند، باید در مورد اسکلت، عضلات و اندامهای بدن اطلاعات و دانش کافی داشته باشند، زیرا آنها می‌توانند نحوه انعطاف‌پذیری، تقویت، بهبود و حفظ اندامهای مختلف بدن را به دیگران بیاموزند. این کتاب از این نظر دارای اطلاعات غنی و مفیدی است.

در ترجمه کتاب سعی شده است تا امانت در ترجمه و اصول درست‌نویسی فارسی رعایت شود. علاوه بر این، ساده‌نویسی ملاک کار بوده و تلاش شده است تا برگردان مناسبی برای واژگان و مفاهیم جدید و متعدد کتاب انتخاب شود. بعضی از اصطلاحات و واژه‌های این کتاب برای اشاره به ناحیه خاصی از بدن به کار رفته، در حالی که در برخی از کتابهای تخصصی دیگر همین اصطلاحات برای نواحی دیگری به کار رفته است. در این موارد، برای فهم بهتر مطلب و برای پیشگیری از هرگونه سردرگمی دانشجو، این اصطلاحات در زیرنویس توضیح داده شده است.

این کتاب به دلیل داشتن اطلاعات بسیار غنی، مفید، بکر و جدید در مورد دستگاههای مختلف بدن و ارائه اطلاعات در مورد ساختارهای بدن به صورت کاربردی در زمینه رشته تربیت بدنی و ورزش و قابل استفاده بودن آن برای دانشجویان سطوح مختلف رشته‌های تربیت بدنی، فیزیوتراپی، توان‌بخشی، پزشکی و همچنین برای معلمان تربیت بدنی و مربیان رشته‌های مختلف ورزشی از جمله مربیان و ورزشکاران پرورش اندام و بدنسازی و همچنین به دلیل داشتن تمرینات بسیار متنوع، که موجب یادگیری بهتر و تثبیت مطلب در حافظه می‌شود، ترجمه شده است.

با تمام وسواسی که در ترجمه کتاب حاضر به کار رفته، طبعاً کاستیهایی نیز وجود دارد که با تذکر اساتید و دانشجویان عزیز برای رفع آنها اقدام خواهد شد. از این رو امیدوارم که اینجانب را از راهنماییهای خود بی‌نصیب نفرمایید که موجب کمال سپاسگزاری است.

در پایان از کلیه کسانی که به هر طریقی در ترجمه این کتاب اینجانب را یاری کرده‌اند، به ویژه از آقای دکتر عباسعلی گائینی که زحمت ویراستاری کتاب را تقبل نمودند، مخلصانه تشکر و قدردانی می‌نمایم.

ولی الله دیدی روشن

مقدمه مؤلف

مطالبی که قبلاً با عنوان اظهارات و تکالیف مطالعاتی شروع و بیان شد، اکنون به صورت کتاب درسی تدوین شده و توسعه یافته است. تمام اساتید و مربیان سعی می‌کنند تا دانشجویان خود را به اهمیت مطالعه در خارج از کلاس یا محیط آزمایشگاه آگاه کنند، ولی مباحثه با افراد ناشنوا و افرادی که مطالعه آزاد ندارند، غالباً بی‌نتیجه است. رقابت و موضوع اصلی این است که دانشجو در مورد داشتن تعهد نسبت به رشته تحصیلی متقاعد و به طرف منظور و هدف واقعی موضوع آن رشته هدایت شود.

ظاهراً موضوعی مانند آناتومی عضلانی اسکلتی، مجموعه‌ای از تفصیلات جزئی و بی‌اهمیت است و برای افراد شاغل و کارآموده در رشته‌های مختلف ورزش و سلامتی، این تفصیلات و جزئیات مختلف بین وضعیت‌های حساس یا عادی، درمان مؤثر یا غیرمؤثر و یا احتمالاً اجرای موفقیت‌آمیز یا آسیب مکرر متفاوت است. بنابراین، ذخیره‌سازی و حفظ مطالبی از قبیل استخوان، عضله، بافت‌های هم‌بند و اندام‌های حیاتی بدن در حافظه به طور کوتاه‌مدت روش عملی مفیدی برای استفاده بعدی به هنگام تشخیص آسیب، بیماری، روش درمان، فعالیت و تمرین مناسب و همچنین طراحی تجهیزات و سازوکارهای مناسب نیست.

هرچند کتابهای متعددی در زمینه آناتومی وجود دارد، این کتاب بی‌نظیر و منحصر به فرد به بخش‌های عضلانی اسکلتی مربوط به آناتومی پرداخته که این بخشها شامل دستگاههایی از بدن است که مستقیماً برای انجام دادن فعالیت بدنی مهم و ضروری‌اند. کتاب حاضر طوری نوشته شده است که دانشجو با خواندن متن اصلی و انجام دادن تمرینات می‌تواند به مطالب متن پی‌ببرد و آن را درک کند. در این روش دانشجو می‌تواند مطالب خوانده شده را اصلاح و مجدداً بررسی کند و با اطمینان مطالب مختلف را در مورد

بخشهای مختلف بدنش فراخوانی کرده و یادآوری کند. تمرینات در این کتاب طوری طراحی شده که فرصت سریعی را برای به کارگیری اطلاعات به وسیله دانشجو فراهم می کند و موجب موفقیت سریع آنها می شود. کلید پاسخ این تمرینات نیز برای مقایسه و تطبیق با پاسخهای فردی در انتهای کتاب آمده است. به محض کامل شدن یک تمرین، بخش ویژه مربوط به مطالب مرجع وجود دارد که دانشجو باید کامل کند. به این ترتیب دانشجو به طور مستقیم در یادگیری شرکت می کند.

از آنجا که مشاغل و حرفه های متعددی در رابطه با آناتومی عضلانی اسکلتی و دستگاههای مرتبط با حرکت بدن انسان وجود دارد، کتاب حاضر نیز مطالب وسیع و گسترده ای را در این خصوص پیشنهاد و ارائه کرده است. سطوح مختلف حرفه ای و پارا حرفه ای در زمینه های بدنی، شغلی، تفریحی، تنفسی و ماساژدرمانی و همچنین مهندسان توان بخشی و فن پزشکی ماساژ و جابه جایی ستون فقرات، برای درمان اختلالات عصبی می توانند از مطالب این کتاب استفاده کنند. افرادی که به مطالعه و بررسی چگونگی حرکت بدن علاقه مندند، می توانند از مطالب این کتاب استفاده کنند. زمانی که بدن دچار حالت ناتوانی و از کار افتادگی جسمانی می شود، آشنایی و آگاهی دقیق در زمینه آناتومی، به خودی خود وسیله ای برای پیشگیری است.

کارلا زد. هینکل