



راهنمای جامع

کینزیوپاتولوژی

دستگاه اسکلتی عصبی عضلانی

مرجع علمی جامع و ضروری برای کلیه دانشجویان و متخصصین رشته
حرکات اصلاحی و آسیب شناسی ورزشی

دکتر محمدرضا سیدی

عضو هیات علمی پژوهشگاه تربیت بدنی و علوم ورزشی
دکترای حرکات اصلاحی و آسیب شناسی ورزشی

دکتر هومن فتاحی

دکترای حرکات اصلاحی و آسیب شناسی ورزشی دانشگاه اصفهان

سرناسه	: سیدی، محمدرضا، ۱۳۶۵ -
عنوان و نام پدیدآور	: راهنمای جامع کینزیوپاتولوژی دستگاه اسکلتی عصبی عضلانی .../محمدرضا سیدی، هومن فتاحی.
مشخصات نشر	: تهران: پژوهشگاه تربیت بدنی و علوم ورزشی، انتشارات، ۱۴۰۰.
مشخصات ظاهری	: ۴۸۳ص: مصور.
شابک	: 978-600-8930-45-7
وضعیت فهرست نویسی	: فیبا
یادداشت	: کتابنامه.
موضوع	: دستگاه عضلانی اسکلتی -- بیماری‌ها-- درمان
موضوع	: Musculoskeletal system -- Diseases -- Treatment
موضوع	: دستگاه عضلانی اسکلتی -- بیماری‌ها -- تشخیص
موضوع	: اختلالات حرکتی - درمان / Movement disorders -- Treatment
موضوع	: اختلالات روانی و حرکتی Psychomotor disorders
موضوع	: حرکت بدن انسان
موضوع	: تمرین‌های ورزشی -- جنبه‌های فیزیولوژیکی
شناسه افزوده	: فتاحی، هومن، ۱۳۶۶ -
شناسه افزوده	: پژوهشگاه تربیت بدنی و علوم ورزشی، انتشارات
رده بندی کنگره	: RC۹۲۵/۵
رده بندی دیویی	: ۶۱۶/۷۰۶
شماره کتابشناسی ملی	: ۸۴۰۶۹۳۷

پژوهشگاه تربیت بدنی و علوم ورزشی

راهنمای جامع کینزیوپاتولوژی دستگاه اسکلتی عصبی عضلانی

گردآوری و تألیف: دکتر محمدرضا سیدی، دکتر هومن فتاحی

شابک: ۷-۴۵-۸۹۳۰-۶۰۰-۹۷۸

ناشر: پژوهشگاه تربیت بدنی و علوم ورزشی

شمارگان: ۵۰۰ نوبت چاپ: تهران، اول ۱۴۰۰ قطع: وزیری

لیتوگرافی: کیامرثی چاپ و صحافی: کیامرثی

قیمت: ریال

تهران: خیابان مطهری، خیابان میرعماد، کوچه پنجم، پلاک ۳- کد پستی: ۱۵۸۷۹۵۸۷۱۱

تلفن: ۸۸۷۴۷۸۸۴ (۰۲۱) نامبر: ۸۸۷۳۹۰۹۲ info@ssrc.ac.ir ssrc.ac.ir

کلیه حقوق برای پژوهشگاه تربیت بدنی و علوم ورزشی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری محفوظ است.

پیشگفتار

تربیت بدنی و علوم ورزشی به عنوان یک حوزه علمی دانشگاهی در سال‌های اخیر روند رو به رشدی را در تمامی زمینه‌های آموزشی، پژوهشی و اجرایی داشته است. یکی از مسائل مهم مورد توجه مسئولان و برنامه‌ریزان، شناسایی، فراهم‌سازی و تقویت زمینه‌های لازم برای تولید دانش علوم ورزشی و به کارگیری علوم ورزشی تولید یافته در عرصه‌های ورزش قهرمانی و میادین بین‌المللی و نیز ورزش همگانی و سلامت عمومی است. به همین جهت پژوهشگاه تربیت بدنی و علوم ورزشی که در راستای سیاست‌های علمی، آموزشی و پژوهشی خود، برای انتقال آخرین یافته‌ها به منظور توسعه روزافزون دانش و فناوری در ایران اسلامی بنیان نهاد شده، در نظر دارد با فراهم کردن بستری مناسب برای پیشبرد فعالیت‌های پژوهشی و نیز ارتقای سطح علمی، فرهنگی و کمک به تلفیق علم و عمل، گامی مؤثر در رفع نیازهای علمی ورزش کشور بردارد. در این راستا، پژوهشگاه اقدام به انتشار کتاب‌های علمی - ورزشی - تخصصی برگرفته از تلاش‌های متخصصان، محققان و دانش‌آموختگان تربیت بدنی و علوم ورزشی نموده است. امید است با انتشار اینگونه کتب، به فضل خداوند متعال، گام‌های مؤثری در جهت تحقق اهداف عالی نظام جمهوری اسلامی ایران برداشته باشیم.

پژوهشگاه تربیت بدنی و علوم ورزشی

وزارت علوم، تحقیقات و فناوری

مقدمه

اختلالات اسکلتی-عضلانی یکی از شایع‌ترین مشکلات جوامع انسانی در عصر حاضر است. به نظر می‌رسد زندگی در جوامع صنعتی که مستلزم حفظ وضعیت‌های تکراری برای طولانی مدت است، یکی از عوامل اصلی ایجادکننده این اختلالات باشد. در چنین شرایطی نقش تمرینات اصلاحی و حرکت درمانی پررنگ‌تر می‌شود. خوشبختانه با شروع به کار فارغ التحصیلان رشته آسیب‌شناسی ورزشی و حرکات اصلاحی در سطح کشور و ارائه خدمات تمرین درمانی و پیشگیری از بروز اختلالات توسط آنان در سالهای اخیر، شاهد اقبال عمومی بسیاری از مردم به انجام تمرینات اصلاحی و استفاده از ورزش به عنوان درمان بوده‌ایم. رویکردهای تشخیصی و درمانی متعددی در حوزه نقایص حرکتی و اختلالات اسکلتی-عضلانی در کتب و مقالات تخصصی حوزه توان‌بخشی وجود دارد. آگاهی از رویکردهای مختلف تشخیصی و اصلاحی در این زمینه، می‌تواند درک بهتری از روند اصلاح و درمان به متخصصین حرکات اصلاحی و امدادگران ورزشی بدهد. دو رویکرد رایج در زمینه درمان نقایص حرکتی و اختلالات اسکلتی-عضلانی، رویکردهای جاندا و سرمن است؛ این دو رویکرد منشأ اختلالات اسکلتی-عضلانی را به عوامل مختلفی نسبت می‌دهند. پروفسور جاندا علت بیشتر اختلالات اسکلتی-عضلانی را منشأ عصبی می‌داند در حالی که پروفسور سرمن منشأ این اختلالات را بیشتر بیومکانیکی می‌داند. اما مدل جدیدتری که اخیراً توسط کامرفورد ذکر شده، سایر عوامل از قبیل عوامل روانشناختی و اجتماعی را نیز در بروز اختلالات اسکلتی-عضلانی دخیل می‌داند. به نظر می‌رسد اگر این مدل‌ها بطور همزمان بکار برده شوند، یک چارچوب تشخیصی ویژه برای تشخیص نقایص حرکتی و اختلالات اسکلتی-عضلانی به درمانگران معرفی می‌کند. در مجموعه حاضر که حاصل گردآوری و تجمیع جامعی از کتب مرجع اصلی در زمینه نحوه بروز و اصلاح و درمان اختلالات اسکلتی-عضلانی است، سعی شده است به یک جمع‌بندی و جامع‌نگری کاربردی و عملیاتی دست پیدا شود.

شناسایی علل عملکردی بروز این اختلالات نمی‌تواند بطور مستقیم انجام شود، بلکه متخصص حرکات اصلاحی یا درمانگر باید از طریق درک فعل و انفعالات پیچیده ساختارها و سیستم کلی حرکت، عامل اصلی بروز اختلال را شناسایی نموده و در رفع آن گام بردارد. در این راه می‌بایست رویکرد فیزیولوژیکی، بیومکانیکی و عصبی-عضلانی بافت در پاسخ به آسیب را

درک کنید. در مجموعه حاضر سعی شده است تا به علائم و نشانه‌های هر یک از اختلالات به نحو کاربردی اشاره شود، به‌علاوه، روند اصلاح و درمان هر ضایعه با دقت و با ارائه جزئیات لازم ارائه شده تا دانشجویان بتوانند با استفاده از این نکات روند تشخیص و اصلاح مناسبی را در پیش گیرند.

محمد رضا سیدی - هومن فتاحی

بیچ قلبی پیش او مردود نیست زانکه قصدش از خریدن سود نیست

لحظات و عمر صرف شده برای این کتاب را تقدیم می‌کنیم به بی‌ظن‌ترین موبیت‌های
زندگی، پدر و مادر عزیزان و همه پدران و مادران فداکار سرزمینان ایران، آنان که استادانه
همه‌ی ویکرنگی را بر ایمان معنی کردند، راستی قاطمان در شگفتی قاطمان تجلی یافت و
قصنوس جوانی‌شان به پای روشنایی حیات ماسوخت.

مجد رضاسیدی - هومن قاجی

فهرست مطالب

فصل اول_ اختلالات حرکتی و رویکردهای اصلاحی

۱۶.....	شیوع اختلال حرکتی.....
۱۷.....	مدل‌های بروز اختلال حرکتی.....
۱۸.....	۱- مدل کینزیولوژیکیال.....
۱۹.....	۲- مدل کینزیوپاتولوژی.....
۲۷.....	۳- مدل پاتوکینزیولوژیکیال.....
۳۰.....	عدم تعادل عضلانی.....
۳۳.....	فرضیه‌های بروز عدم تعادل عضلانی:.....
۳۶.....	تشخیص و درمان سندروم دردهای اسکلتی-عضلانی.....
۳۹.....	روش‌های تمرین درمانی مبتنی بر مداخله.....

فصل دوم مراحل ارزیابی جامع اسکلتی عضلانی

۴۶.....	ارزیابی جامع ضایعات عضلانی- اسکلتی.....
۴۷.....	شرح حال (سابقه) مراجع.....
۶۷.....	درد ارجاعی.....
۶۷.....	مشاهده.....
۷۲.....	معاینه.....
۷۲.....	اصول.....
۷۷.....	حرکات فعال.....
۸۰.....	حرکات غیرفعال.....
۸۳.....	بررسی حس انتهائی.....
۸۴.....	ارزیابی عملکردی.....
۸۷.....	تست‌های ویژه (تشخیصی).....

فصل سوم ارزیابی حرکت در تشخیص عدم تعادل عضلانی

۹۴.....	عدم تعادل عضلانی.....
۹۷.....	ارزیابی ایستا.....
۹۹.....	ارزیابی حرکت.....
۱۰۱.....	ارزیابی حرکت اسکوات تک پا.....

- ۱۰۳..... ارزیابی حرکت شنای روی زمین (شنای سوئدی)
- ۱۰۴..... ارزیابی حرکت راه رفتن روی تردمیل

فصل چهارم زنجیره‌های حرکتی

- ۱۱۰..... زنجیره حرکتی
- ۱۱۱..... زنجیره مفصلی
- ۱۱۵..... زنجیره‌های کینتیکی
- ۱۱۶..... زنجیره‌های عضلانی
- ۱۱۶..... حلقه‌های عضلانی
- ۱۲۵..... زنجیره‌های مایوفاشیال
- ۱۲۶..... زنجیره‌های عصبی
- ۱۲۹..... زنجیره‌های انطباقی حسی- حرکتی
- ۱۳۱..... تقاضا و قابلیت
- ۱۳۳..... جریان انرژی
- ۱۳۸..... ناهنجاری‌های ساختاری
- ۱۴۳..... عوامل مربوط به تولید، انتقال و از بین بردن انرژی
- ۱۵۰..... رابطه تقاضا-قابلیت

فصل پنجم پاتومکانیک دردهای اسکلتی- عضلانی و عدم تعادل عضلانی

- ۱۵۶..... پاتولوژی دردهای عضلانی اسکلتی
- ۱۶۰..... پاتومکانیک عدم تعادل عضلانی
- ۱۶۳..... علل ضعف و سفتی عضلات
- ۱۶۷..... تقسیم بندی عدم تعادل عضلانی
- ۱۶۸..... سندروم متقاطع فوقانی
- ۱۶۹..... سندروم متقاطع تحتانی
- ۱۷۲..... سندروم لایه‌ای

فصل ششم مبانی بیومکانیک

- ۱۷۴..... نیرو
- ۱۷۵..... حرکت
- ۱۷۶..... گشتاور

۱۷۹.....اهرم

۱۸۶.....گشتاور و تمرینات ایزومتریک، ایزوتونیک و ایزوکینتیک

فصل هفتم کینزیوپاتولوژی و پاتوکینزیولوژی اختلالات مفصل شانه

۲۰۵.....ریتم کتفی - بازویی

۲۰۵.....ثبات پویای عضلات اطراف کتف

۲۰۹.....کتف بالدار

۲۱۲.....شانه منجمد

۲۱۳.....عضلات روتیتور کاف (چرخاننده سردستی)

۲۱۷.....تغییر راستای طبیعی استخوان‌های کمر بند شانه‌ای

۲۲۰.....سندروم گیرافتادگی شانه/گیرافتادن شانه

۲۳۰.....سندروم‌های حرکتی ناحیه کتف

۲۳۱.....سندروم‌های اختلال حرکتی بازو

۲۳۲.....سندروم‌های بازویی

فصل هشتم کینزیوپاتولوژی و پاتوکینزیولوژی اختلالات مفصل آرنج

۲۳۸.....ارزیابی بدنی

۲۴۰.....سندروم‌های حرکتی آرنج

۲۴۲.....راستای آرنج

۲۴۸.....سندروم تونل زند زیرینی (سندروم تونل کوبیتال)

۲۵۰.....سندروم تونل رادیال

۲۵۲.....سندروم تونل کارپال

۲۵۴.....آسیب‌های تاندونی رایج در مفصل آرنج

۲۵۵.....آرنج تنیس‌بازان

۲۵۸.....آرنج گلف‌بازان

فصل نهم کینزیوپاتولوژی و پاتوکینزیولوژی اختلالات ستون فقرات

۲۶۲.....مقدمه

۲۶۵.....ستون فقرات

۲۶۶.....انعطاف پذیری نسبی ستون فقرات

۲۶۶.....راستای طبیعی ستون فقرات کمری

۲۶۸	اختلالات راستای ستون فقرات کمری در حالت ایستاده
۲۷۱	راستای طبیعی ستون فقرات کمری در حالت نشسته
۲۷۲	حرکات ستون فقرات کمری
۲۷۹	اسپاندیلولیزیس و اسپاندیلولیتیزیس
۲۸۱	فتق دیسک کمری و سیاتیک

فصل دهم کینزیوپاتولوژی و پاتوکینزیولوژی اختلالات مفصل خاجی - خاصره‌ای

۳۰۴	آناتومی کاربردی و بیومکانیک مفصل خاجی - خاصره‌ای
۳۰۶	اختلال حرکت فرود در استخوان خاجی
۳۰۸	اختلالات مفصل خاجی خاصره‌ای

فصل یازدهم کینزیوپاتولوژی و پاتوکینزیولوژی اختلالات مفصل ران

۳۱۴	آناتومی کاربردی و بیومکانیک
۳۱۷	ارزیابی ران (هیپ)
۳۲۰	تست‌های خاص
۳۲۳	اختلالات ناحیه لگن و مفصل ران
۳۳۱	سندروم‌های مفصل ران
۳۴۴	اختلالات ناحیه ران
۳۴۷	اختلال لغزش اپی فیز سر استخوان ران
۳۴۹	اختلالات حرکتی

فصل دوازدهم کینزیوپاتولوژی و پاتوکینزیولوژی اختلالات مفصل زانو

۳۵۳	آناتومی کاربردی و بیومکانیک
۳۶۰	ارزیابی زانو
۳۶۶	اختلالات مفصل زانو
۳۶۸	التهاب تاندون کشکی (زانوی پرندگان)
۳۷۱	اختلال آژگودشلاتر
۳۷۳	ساییدگی غضروف کشکی
۳۸۶	آرتروز مفصلی
۳۹۰	سندروم درد کشکی - رانی
۴۰۵	آسیب‌های مینیسک

۴۱۱	..... آسیب‌های رباط صلیبی قدامی
۴۱۳	..... مکانیسم آسیب
۴۱۵	..... عوامل مؤثر بر آسیب
فصل سیزدهم کینزیوپاتولوژی و پاتوکینزیولوژی اختلالات مفصل پا و مچ پا	
۴۳۷	..... قوس‌های کف پا
۴۳۹	..... راستای پا و مچ پا
۴۴۲	..... حرکات پا و مچ پا
۴۴۳	..... پاتوآناتومی و پاتومکانیک
۴۴۵	..... ارزیابی مچ پا و پا
۴۴۸	..... سندروم کمپارتمان
۴۵۰	..... شین اسپلینت
۴۵۲	..... التهاب تاندون آشیل
۴۵۴	..... متاتارسالژیا
۴۵۶	..... التهاب فاشیای پلانتر (سندروم درد زیر پاشنه یا خار پاشنه)
۴۵۸	..... سوپینیشن غیر طبیعی پا
۴۶۲	..... اختلالات قدرت/عملکرد عضله
۴۶۵	..... سندروم سوپینیشن
۴۷۱	..... اختلالات پا و مچ پا

فصل اول

اختلالات حرکتی و رویکردهای

اصلاحی

➤ این فصل از کتاب حاصل جمع‌بندی کتاب‌ها و منابع زیر است:

1. Page, P., C. Frank, and R. Lardner, **Assessment and treatment of muscle imbalance: the Janda approach**. 2010: Human kinetics.
2. Magee, D.J., **Orthopedic physical assessment**. 2014: Elsevier Health Sciences.
3. Magee, D.J., et al., **Pathology and intervention in musculoskeletal rehabilitation**. 2015: Elsevier Health Sciences.
4. Neumann, D.A., **Kinesiology of the musculoskeletal system: foundations for rehabilitation**. 2013: Elsevier Health Sciences.
5. Sahrmann, S., **Diagnosis and treatment of movement impairment syndromes**. 2002: Elsevier Health Sciences.
6. Sahrmann, S., **Movement system impairment syndromes of the extremities, cervical and thoracic spines**. 2010: Elsevier Health Sciences.