

کینزیولوژی سیستم عضلانی - اسکلتی

ستون مهره‌ای

تالیف

عالیه دریابو (کارشناسی ارشد ارتوپدی فنی)

دکتر هلاکو محسنی فر (دکترای تخصصی فیزیوتراپی)

انتشارات قلم علم

خرداد ماه ۱۳۹۲

سرشناسه: دریابر، عالیہ، ۱۳۶۵-

عنوان و نام پدیدآور: کینزیولوژی سیستم عضلانی- اسکلتی: ستون مهره‌ای. تالیف عالیہ دریابر، هلاکو محسنی‌فر.

مشخصات نشر: تهران: قلم علم، ۱۳۹۲.

مشخصات ظاهری: ۲۳۵ص، : مصور، جدول، نمودار.

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۵۸۷۰-۰۹-۱

وضعیت فهرست نویسی: فیبا

موضوع: بدن انسان -- حرکت‌شناسی

موضوع: ستون فقرات -- کالبدشناسی

شناسه افزوده: محسنی فر، هلاکو، ۱۳۵۵-

رده بندی کنگره: ۶۱۲/۷۶ QP۳۰۳/۲۰۲۹

رده بندی دیویی: ۶۱۲/۷۶

شماره کتابشناسی ملی: ۳۱۳۸۸۲۰

کینزیولوژی سیستم عضلانی- اسکلتی: ستون مهره‌ای

مؤلفین: عالیہ دریابر، هلاکو محسنی‌فر

ناشر: قلم علم

تایپ و صفحه آرای: عالیہ دریابر، هلاکو محسنی‌فر

طرح جلد: سمیه ریحانی جامی

نوبت چاپ: اول- خرداد ۱۳۹۲

شمارگان: ۱۰۰۰

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۵۸۷۰-۰۹-۱

قیمت: ۲۵۰۰۰ تومان

مرکز پخش:

۱- موسسه پگاه www.pmoahseni.com تلفن: ۲۲۲۲۳۵۶۶

۲- سیدخندان، سه‌روردی شمالی، خ خرمشهر (آبادانا)، ساختمان آبادانا، پ ۲۹ واحد ۷ تلفن: ۸۸۵۱۵۱۸۲

آدرس الکترونیکی مؤلفین: سایت دکتر محسنی فر www.drmohsenifar.ir

تمامی حقوق چاپ برای مؤلفین محفوظ است.

پیش گفتار

ستون مهره‌ای یکی از زیرمجموعه‌های مهم در کینزیولوژی سیستم عضلانی-اسکلتی محسوب می‌شود. عوارض ستون مهره‌ای در نواحی مختلف گردن، توراسیک و کمر در سیستم عضلانی-اسکلتی بسیار شایع است. همچنین اتصال کمربند شانه‌ای و اندام‌های تحتانی به ستون مهره‌ای، اهمیت سالم بودن این ناحیه را برای بهبود کیفیت فعالیت‌های عملکردی اندام فوقانی و تحتانی نشان می‌دهد. ظرافت سیستم عضلانی-اسکلتی ناحیه‌ی ستون مهره‌ای شامل استخوان‌ها، مفاصل، عضلات این ناحیه و کینماتیک دقیق این ناحیه، لزوم فصل بندی مدون و دقیق را می‌طلبد. دانستن هرچه بهتر استخوان شناسی، مفصل شناسی، کینماتیک و تعامل عضلات و مفاصل نواحی مختلف ستون مهره‌ای در تشخیص و درمان مؤثرتر بیماران، درمان‌های دینی، تجویز و طراحی ارتزهای ستون مهره‌ای کمک کننده است.

دکتر محسنی فر

فهرست

فصل اول: استخوان شناسی

مقدمه

اجزای درون اسکلت محوری

جمع‌ها

استخوان‌های تمپورال و اکسیپیتال

مهره‌ها: بلوک‌های ساختمانی ستون مهره‌ای

دنده‌ها

استرنوم

ستون مهره به عنوان یک کل

انحنای طبیعی در ستون مهره

عبور خط جاذبه از بدن

حمایت لیگامانی ستون مهره‌ای

ویژگی‌های استخوانی ستون مهره‌ای

ناحیه گردن

مهره‌های تیپیکال گردن (C3 تا C6)

مهره‌های آتیپیکال گردن (C1, C2, C7)

اطلس (C1)

اکسیس (C2)

C7 (برجستگی مهره‌ای)

ناحیه ی توراسیک

مهره‌های تیپیکال توراسیک (T2 تا T9)

مهره‌های آتیپیکال توراسیک (T1 و T2 تا T12)

ناحیه کمر

ساکروم

استخوان کوکسیکس

فصل دوم: مفصل شناسی

اتصال بین مهره‌ای تیپیکال

واژگان توصیف‌کننده حرکت

ساختار و عملکرد مفاصل آیوفیزیال

ساختار و عملکرد مفاصل بین تنه

ملاحظات ساختاری دیسک‌های بین‌مهره‌ای کمر

دیسک بین‌مهره‌ای به عنوان توزیع‌کننده فشار هیدرولیک

اندازه‌گیری‌های فشار از نوکلئوس پولپوسوس زنده

نوسانات روزانه در مقدار آب درون دیسک‌های بین‌مهره‌ای

فصل سوم: آناتومی ناحیه‌ای و کینماتیک ستون مهره‌ای

آناتومی ناحیه‌ای و کینماتیک ستون مهره‌ای

۵۴	مقدمه‌ای بر حرکات کوپل ستون مهره‌ای
۵۵	ناحیه جمجمه‌ای - گردنی
۵۵	آناتومی مفاصل
۵۵	مفصل اطلنتواکسیپیتال
۵۸	مجموعه مفصل اطلنتواگزیزال
۵۹	غشای تکتورال و لیگامان آلا
۶۰	مفاصل آپوفیزال داخل گردن (C2 تا C7)
۶۰	کینماتیک صفحه سازیتال
۶۱	استئوکینماتیک فلکشن و اکستنشن
۶۳	آرتروکینماتیک فلکشن و اکستنشن
۶۳	مفصل اطلنتواکسیپیتال
۶۳	مجموعه مفصل اطلنتواگزیزال
۶۳	مفاصل داخل گردن (C2 تا C7)
۶۴	استئوکینماتیک پروترکشن و رترکشن
۶۵	کینماتیک صفحه افقی
۶۵	استئوکینماتیک چرخش محوری
۶۵	آرتروکینماتیک چرخش محوری
۶۵	مجموعه مفصل اطلنتواگزیزال
۶۶	مفاصل داخل گردن (C2 تا C7)
۶۷	کینماتیک صفحه فرونتال
۶۷	استئوکینماتیک فلکشن طرفی
۶۷	آرتروکینماتیک فلکشن طرفی
۶۷	مفصل اطلنتواکسیپیتال
۶۸	مفاصل داخل گردن (C2 تا C7)
۶۸	حرکات کوپل ستون مهره‌ای بین فلکشن طرفی و چرخش محوری
۷۰	ناحیه توراسیک
۷۰	آناتومی ساختارهای مفصلی توراسیک
۷۲	کینماتیک فلکشن و اکستنشن
۷۴	کینماتیک چرخش محوری
۷۵	کینماتیک فلکشن طرفی
۷۶	ناحیه کمر
۷۶	آناتومی ساختارهای مفصلی
۷۶	ناحیه L1 تا L4
۷۶	اتصال S1 - L5
۸۰	کینماتیک
۸۰	کینماتیک صفحه سازیتال: فلکشن و اکستنشن
۸۱	فلکشن ناحیه کمر
۸۲	اکستنشن ناحیه کمر

۸۵	ریتم کمری- لگنی در طول فلکشن و اکستنشن
۸۵	تفاوت‌های ریتم کمری- لگنی در طول فلکشن تنه از وضعیت ایستاده: یک آنالیز کینماتیکی
۸۶	ریتم کمری- لگنی در طول اکستنشن تنه از وضعیت خم به جلو: یک آنالیز عضلانی
۸۷	تأثیر تیلت لگن روی کینماتیک ستون مهره‌ای کمر
۸۸	ارتباط کینزیولوژی میان تیلت قدامی لگن و افزایش لوردوز کمر
۹۰	ارتباط کینزیولوژی میان تیلت خلفی لگن و کاهش لوردوز کمر
۹۰	کینماتیک صفحه افقی: چرخش محوری
۹۲	کینماتیک صفحه فرونتال فلکشن طرفی
۹۲	پاسچر نشستن و تأثیر آن روی راستا در نواحی جمجمه‌ای- گردنی و کمر
۹۴	خلاصه‌ای از کینماتیک در ستون مهره
۹۵	فصل چهارم: مفصل ساکروایلیاک
۹۷	مفصل ساکروایلیاک
۹۷	ملاحظات آناتومی
۹۸	ساختار مفصل
۱۰۰	لیگامان‌ها
۱۰۲	عصب‌دهی
۱۰۲	فاسیای توراکولومبار
۱۰۳	کینماتیک
۱۰۴	ملاحظات عملکردی
۱۰۴	کاهش استرس
۱۰۵	ثبات در طول انتقال بار: مکانیسم‌های تولید گشتاور Nutation در مفاصل ساکروایلیاک
۱۰۵	تأثیر ثبات جاذبه
۱۰۶	تأثیر ثبات لیگامان‌ها و عضلات
۱۰۸	خلاصه
۱۱۱	فصل پنجم: روابط بالینی ۱
۱۱۳	بیماری تخریب دیسک: روابط بین عوامل مکانیکی و بیولوژی
۱۱۶	اسکولیوز و هایپرکایفوز: مثال‌های کلاسیکی از انحراف ساختاری ستون مهره‌ای توراسیک
۱۱۶	بخش ۱: اسکولیوز
۱۱۹	بخش ۲: هایپرکایفوز ناحیه توراسیک
۱۲۳	فصل ششم: عصب‌دهی عضلات
۱۲۵	عصب‌دهی عضلات و مفاصل در نواحی جمجمه‌ای- گردنی و تنه
۱۲۷	عصب‌دهی شاخه شکمی
۱۲۷	شبکه
۱۲۸	اعصاب منفرد
۱۲۸	اعصاب بین دنده‌ای (T^1 تا T^{12})
۱۲۸	اعصاب مننژ راجعه
۱۲۹	عصب‌دهی شاخه پشتی

۱۳۱	فصل هفتم: نواحی جمجمه‌ای - گردنی و تنه
۱۳۳	نواحی جمجمه‌ای - گردنی و تنه
۱۳۳	معرفی گشتاور درونی
۱۳۶	ملاحظات ویژه برای مطالعه فعالیت‌های عضله در اسکلت محوری
۱۳۷	فصل هشتم: عضلات تنه
۱۳۹	عضلات تنه: آناتومی و فعالیت‌های اختصاصی آنها
۱۳۹	مجموعه ۱: عضلات خلفی تنه (عضلات پشت)
۱۳۹	عضلات لایه های سطحی و میانی پشت
۱۴۰	عضلات لایه عمقی پشت
۱۴۳	گروه ارکتور اسپاین
۱۴۴	عضلات اسپاینالیس
۱۴۴	عضلات لانگیسموس
۱۴۴	عضلات ایلیو کوستالس
۱۴۵	خلاصه
۱۴۶	عضلات ترنسورسواسپاینال
۱۴۸	عضلات سمی اسپاینالیس
۱۴۸	مولتی فیدوس ها
۱۴۹	روتاتورها
۱۴۹	خلاصه
۱۵۰	گروه عضلات سگمنتال کوتاه
۱۵۱	مجموعه ۲: عضلات قدامی - خارجی تنه (عضلات شکمی)
۱۵۲	تشکیل لینا آلبا و غلاف‌های رکتوس
۱۵۳	آناتومی عضلات شکمی
۱۵۴	فعالیت عضلات شکمی
۱۵۷	مقایسه حداکثر گشتاور فلکسورهای تنه در مقابل اکستانسورهای تنه
۱۵۸	مجموعه ۳: عضلات دیگر (ایلیوپسواس و کوادراتوس لومبروم)
۱۵۸	ایلیوپسواس
۱۵۸	عملکرد پسواس ماژور در ناحیه لومبوساکرال
۱۵۹	کوادراتوس لومبروم
۱۶۱	عضلات تنه: تاملات عملکردی میان عضلات
۱۶۲	ثبات بر پایه عضلات تنه
۱۶۲	ثبات دهنده‌های عضلانی اینترنسیک تنه
۱۶۴	ثبات دهنده‌های عضلانی اکسترنسیک تنه
۱۶۶	انجام حرکت دراز و نشست استاندارد
۱۷۱	فصل نهم: عضلات ناحیه جمجمه‌ای - گردنی
۱۷۳	عضلات ناحیه جمجمه‌ای - گردنی: آناتومی و فعالیت‌های منحصر به فرد آنها
۱۷۴	مجموعه ۱: عضلات قدامی - خارجی ناحیه جمجمه‌ای - گردنی

۱۷۴	استرنو کلایدوماستوئید
۱۷۵	اسکالنها
۱۷۷	لانگوس کولی و لانگوس کپیتیس
۱۷۹	رکتوس کپیتیس قدامی و رکتوس کپیتیس خارجی
۱۷۹	مجموعه ۲: عضلات خلفی ناحیه جمجمه‌ای - گردنی
۱۷۹	اسپلنیوس سرویسس و کپیتیس
۱۸۰	عضلات ساب اکسیپیتال
۱۸۱	عضلات ناحیه جمجمه‌ای - گردنی: تعاملات عملکردی میان عضلاتی که از ناحیه جمجمه‌ای - گردنی عبور می‌کنند
۱۸۱	ثبات به ناحیه جمجمه‌ای - گردنی
۱۸۵	تولید حرکات گسترده و هماهنگ سر و گردن: قرارگیری مطلوب چشم‌ها، گوش‌ها و بینی
۱۸۷	فصل دهم: بلند کردن بار
۱۸۹	مسائل بیومکانیکی بلند کردن: توجه به کاهش آسیب به پشت
۱۸۹	مکانیسم‌های عضلانی اکستنشن در طول بلند کردن
۱۸۹	تخمین مقدار نیرویی که در طول بلند کردن روی کمر اعمال می‌شود
۱۹۲	روش‌های کاهش نیرو روی عضلات پشت در طول بلند کردن
۱۹۴	نقش فشار داخل شکمی در طول بلند کردن
۱۹۵	منابع دیگر گشتاور اکستنشن مورد استفاده در بلند کردن
۱۹۶	ایجاد تنش غیرفعال از کشش سیستم لیگامنتوس خلفی
۱۹۷	انتقال تنش عضلانی به فاسیای توراکولومبار
۲۰۰	خلاصه‌ای از عواملی که احتمالاً در بلند کردن ایمن مؤثرند
۲۰۱	خلاصه
۲۰۳	فصل یازدهم: روابط بالینی ۲
۲۰۵	نگاهی دقیق‌تر به عملکردهای ثبات عضلات شکم و مولتی فیدوس‌های کمر
۲۰۸	تمرین درمانی به عنوان روشی در بهبود ثبات کمری - لگنی: مروری مختصر
۲۰۹	تورتیکولی و وضعیت خوابیدن: آیا ارتباطی وجود دارد؟
۲۱۳	فصل دوازدهم: تهویه
۲۱۵	تهویه
۲۱۷	مفصل‌شناسی
۲۱۷	قفسه سینه
۲۱۸	مفصل منیبریواسترنال
۲۱۹	مفاصل استرنوکوستال
۲۱۹	مفاصل اینترکوندرال
۲۱۹	مفاصل کوستوکورپورال و کوستوترنسورس
۲۲۰	مفاصل بین‌مهره‌ای توراسیک
۲۲۰	تغییرات در حجم داخل توراسیک در طول تهویه
۲۲۰	تغییرات مهره‌ای

۲۲۰	تغییرات قدامی - خلفی و داخلی - خارجی
۲۲۲	فعالیت عضلانی در طول تهویه
۲۲۲	عضلات دم آرام
۲۲۳	عضله دیافراگم
۲۲۴	عضلات اسکالان
۲۲۵	عضلات بین دنده‌ای
۲۲۵	آناتومی
۲۲۶	عملکرد عضلات بین دنده‌ای خارجی و داخلی
۲۲۷	عضلات دم قوی
۲۲۹	عضلات بازدم قوی
۲۳۰	عضلات شکمی
۲۳۲	عضلات ترنسورسوس، توراسیک و بین دنده‌ای داخلی
۲۳۳	خلاصه
۲۳۴	بیماری انسداد مزمن ریوی، مکانیک تغییر عضله
۲۳۵	منابع