

به نام خداوند جان و خرد

بیومکانیک دستگاه اسکلتی عضلانی

(جلد دوم)

بیومکانیک اندام فوقانی

مفاصل شانه، آرنج، مچ، دست

مؤلفین:

دکتر خدیجه علی طالبی

(دانشیار فیزیوتراپی، دانشگاه علوم پزشکی بابل)

دکتر محمد تقی نور

(دانشیار فیزیوتراپی، مرکز تحقیقات اختلال حرکت، دانشگاه علوم پزشکی بابل)

دکتر یحیی جوادیان

(دانشیار فیزیوتراپی، مرکز تحقیقات اختلال حرکت دانشگاه علوم پزشکی بابل)



دانشگاه علوم پزشکی بابل

انتشارات ستایش هستی

۱۳۹۷

سرشناسه : طالبی، قدمعلی، ۱۳۵۲.

عنوان و نام پدیدآور : بیومکانیک دستگاه اسکلتی عضلانی / مولفین : قدمعلی طالبی، محمد تقی پور، یحیی جوادیان.

مشخصات نشر : تهران: ستایش هستی، ۱۳۹۷.

مشخصات ظاهری : ج: مصور، جدول، نمودار؛ ۲۱ × ۲۹ س.م.

شابک : ۶۰۰۰۰۰ ریال: ج. ۱: ۴-۶۸-۸۸۳۵-۶۰۰-۹۷۸؛ ۴۵۰۰۰۰ ریال: ج. ۲: ۱-۶۹-۸۸۳۵-۶۰۰-۹۷۸؛ ۵۵۰۰۰۰ ریال: ج. ۳: ۷-۷۰-۸۸۳۵-۶۰۰-۹۷۸

وضعیت فهرست نویسی : فیبا

یادداشت : مولفین جلد دوم و سوم قدمعلی طالبی، محمد تقی پور، یحیی جوادیان.

یادداشت : ج. ۱. بیومکانیک پایه، بافت همبند، عضله، بیومکانیک ستون مهره‌ای، توراکس، مفصل فکي گیجگاهی. - ج. ۲. بیومکانیک اندام فوقانی

مفاصل شانه، آرنج، مچ، دست. - ج. ۳. بیومکانیک اندام تحتانی مفاصل ران، زانو، مچ پا، بیومکانیک راه رفتن، وضعیت‌های بدنی.

موضوع : دستگاه عضلانی اسکلتی -- خواص مکانیکی

موضوع : Musculoskeletal System – Mechanical Properties

موضوع : بیومکانیک

موضوع : Biomechanics

شناسه افزوده : می. ب. محمد، ۱۳۵۳.

شناسه افزوده : جوادیان، یحیی، ۱۳۵۳.

رده بندی کنگره : ۱۳۹۷ ۹۱۰۰/۷

رده بندی دیویی : ۶۱۱/۷

شماره کتابشناسی ملی : ۵۲۹۹۳۴۴

بیومکانیک دستگاه اسکلتی عضلانی (جلد دوم)

بیومکانیک اندام فوقانی مفاصل شانه، آرنج، مچ، دست

مولفین : دکتر قدمعلی طالبی - دکتر محمد تقی پور - دکتر یحیی جوادیان

دانشگاه علوم پزشکی بابل

ناشر : ستایش هستی

چاپ و صحافی : مؤسسه پگاه

نوبت چاپ : اول - ۱۳۹۷

شمارگان : ۱۰۰۰

قطع : رحلی

شابک : ۱-۶۹-۸۸۳۵-۶۰۰-۹۷۸

قیمت : ۴۵۰۰۰۰ ریال

مرکز بخش : مؤسسه پگاه

واحد انتشارات دانشکده علوم توانبخشی دانشگاه علوم پزشکی ایران

تلفن : ۲۲۲۲۳۵۶۶ - ۲۲۹۰۱۹۵۴

WWW.MOHSENIBOOK.COM

ارسال به سراسر ایران

بسمه تعالی

بیومکانیک و حرکت شناسی مفصل از علوم پایه ای و بسیار مهم در حیطه پزشکی و توانبخشی است. بسیاری از قوانین فیزیک از جمله استاتیک و دینامیک، قرقره، اهرم و ... در عملکرد مفصل و سیستم اسکلتی عضلانی به کار گرفته می شوند. فهم و شناخت دقیق این اصول و قوانین در بدن انسان می تواند در فهم چگونگی رفتار و کارکرد طبیعی مفصل انسانی بسیار موثر باشد. بین پاتولوژی و نقص یا اختلال بیومکانیکی و کینزیولوژیک یک رابطه دو طرفه وجود دارد؛ فلذا امروزه متخصصین و کارشناسان درمانی مختلفی که با سیستم اسکلتی عضلانی سر و کار دارند (اعم از متخصصین ارتوپدی، طب فیزیکی و توانبخشی، طب ورزش، فیزیوتراپیست ها، کاردرمان گران، ارتوپدی فنی و ...) کاملاً نیازمند برخورداری از این دانش در سطح بالائی هستند. دانش بیومکانیک و حرکت شناسی به طور مستقیم در درک مکانیسم آسیب ها و صدمات، اختلالات حرکتی، پیامدهای منتج از بیماری اسکلتی عضلانی، و البته تشخیص و درمان دقیق تر برای معضلات سیستم اسکلتی عضلانی نقش بازی می کند. برای مثال با دانستن بیومکانیک طبیعی حرکت یکپارچه بخش کمری - لگنی، می توانیم در بایم که در یک فرد مبتلا به کوتاهی شدید عضلات همسترینگ به دلیل ممانعت از حرکت روان و کامل تیلت لگن روی فمور (فلکسیون هپ ها) حین حرکت خم شدن به جلو از وضعیت ایستاده، ناحیه مجاور (یعنی حرکت مری) به صورت جبرانی متحمل فلکسیون بیش از حد می شود و این می تواند در صورت تکرار و در طولانی مدت، منبع سندروم های درد اسکلتی عضلانی شود. بنابراین در این مثال دانش حرکت شناسی به ما کمک می کند مکانیسم و علت احتمالی کمر درد غیر اختلاسی بیمار را تشخیص دهیم و درمان ارائه شده بر پایه ی یک تحلیل درست باشد. در حقیقت در بسیاری از عناوین درسی دیگر مانند ارزشیابی و اندازه گیری سیستم اسکلتی عضلانی، وسایل کمکی و اندام های مصنوعی، آسیب های ورزشی، تمرین درمانی، و نیز در تمامی مراحل معاینه و ارزیابی، تشخیص، و درمان مشکلات اسکلتی عضلانی، رد و پای بیومکانیک و حرکت شناسی وجود دارد.

در تدوین این کتاب از منابع اصلی و مهم بیومکانیک و حرکت شناسی استفاده شده است. موارد اختلاف نظر بین منابع اصلی در یک موضوع خاص در یک پاراگراف مجزا و با علامت "■ توجه:" نوشته شده است. این کتاب با هدف ارائه یک منبع سلیس، مشترک و در دسترس برای رشته های مختلف مرتبط علوم پزشکی تهیه شده است؛ با امید به اینکه گاهی هر چند کوچک در جهت افزایش دانسته های همکاران و نزدیک سازی حرفه های مختلف و مرتبط علوم پزشکی به هم برداشته باشیم. از تمامی دانش پژوهان و دانشجویان عزیز درخواست داریم تا با ارائه نقطه نظرات و پیشنهادات ارزشمند خود ما را در رفع نقایص و کاستی های این کتاب و نیز ارائه یک کار بهتر و قوی تر، یاری رسانند.

فهرست مطالب

فصل ۱: بیومکانیک مجموعه شانه

صفحه	عنوان	صفحه	عنوان
۶۱	عضلات مفصل اسکاپولوتوراسیک	۱	مجموعه شانه
۶۳	عضلات بالا برنده (الوتورها)	۲	استخوان شناسی
۶۵	عضلات دپرسیور	۶	مفصل شناسی
۶۷	پروترکتورها و رترکتورها	۹	مفصل استرنو کلاویکولار
۶۹	عضلاتی که بازو را بالای می آورند	۱۲	کینماتیک مفصل استرنو کلاویکولار
۷۱	چرخاننده های رو به بالا در مفصل اسکاپولوتوراسیک	۱۶	مفصل آکرومیو کلاویکولار
	تعامل سرتوس قدامی و تراپز حین چرخش رو به بالای	۱۹	کینماتیک های مفصل آکرومیو کلاویکولار
۷۲	اسکاپولوتوراسیک	۲۲	مفصل اسکاپولوتوراسیک
۷۵	فلج تراپز	۲۸	ویژگی های کلی مفصل گلهوهمرال
۷۵	فلج سراتوس قدامی	۲۹	رتروورژن هومروس
۷۷	عملکرد عضلات روتاتور کاف حین بالا آوردن بازو	۳۰	بافت همبند اطراف مفصل گلهوهمرال
۷۸	تنظیم کننده های ثبات دینامیک در مفصل گلهوهمرال	۳۰	عدم انطباق مفصل گلهوهمرال
۸۰	بی ثباتی شانه	۳۱	لیگامان های کپسولار
۸۲	آیب پذیری سوپراسپیناتوس	۳۵	عضلات روتاتور کاف و سر بلند بایسپس پراکتی
۸۳	عضلات انترور و اکستانسور شانه	۳۷	پوسچر اسکاپولوتوراسیک و اثر آن روی ثبات استاتیک
۸۶	عضلاتی که هومروس را به داخل یا خارج می چرخانند	۳۸	چرا گلهوئید لایروم این قدر مستعد آسیب است؟
۸۹	اثرات ضعف و کوتاهی عضلات	۳۹	قوس کوراکو آکرومیال
۹۳	یک ملاحظه کلینیکی: رتروورژن بیش از حد	۴۰	کینماتیک های مفصل گلهوهمرال
۹۴	یک ملاحظه کلینیکی: سندروم گیر افتادگی	۴۷	نگه داری دینامیک سر هومروس در مرکز
۹۷	خلاصه فصل	۵۲	کینماتیک های ابد اکسیون شانه
		۵۲	ریتیم ایکاپولوهومرال
		۵۳	مفاصل SC و AC حین ابد اکسیون
		۵۹	مقایسه ابد اکسیون شانه در صفحه فرونتال و اسکاپولار
		۶۰	اختلال عملکرد
		۶۱	عصب دهی عضله و مفصل

صفحه	عنوان	صفحه	عنوان
۱۴۵	آنالیز الکترومیوگرافیک اکستانسورهای آرنج	۹۹	استخوان شناسی
۱۴۷	تولید گشتاور به وسیله اکستانسورهای آرنج	۱۰۴	مشخصه های کلی مفاصل هومرو اولنار و هومرو رادیال
۱۴۹	قانون خست	۱۰۶	زاویه والگوس نرمال آرنج
۱۴۹	استفاده از عضلات شانه جهت جایگزینی ترایسپس	۱۰۸	بافت همبند اطراف مفصل
۱۵۰	نکته بالینی: تغییرات در تاندون ها و عضلات	۱۱۳	آسیب سه گانه آرنج
۱۵۰	سینرژی های عضلانی	۱۱۴	نکته بالینی: کونترکچر فلکسیون آرنج
۱۵۱	عملکرد عضلات سوپیناتور و پروناتور	۱۱۵	کینماتیک (آرنج)
۱۵۲	عضلات سوپیناتور	۱۱۸	آرتروکینماتیک مفصل هومرو اولنار
۱۵۲	مقایسه عضله سوپیناتور با بایسپس براکنی	۱۱۹	آرتروکینماتیک مفصل هومرو رادیال
۱۵۵	Lap Test: یک تست کلینیکی اختصاصی ...	۱۲۱	ساختار و عملکرد غشاء بین استخوانی
۱۵۶	عضلات پروناتور	۱۲۵	ویژگی های کلی مفاصل رادیو اولنار فوقانی و تحتانی
۱۵۷	پروناتور ترس در مقابل پروناتور کوآدراتوس	۱۲۶	مفصل رادیو اولنار فوقانی
۱۵۸	ارتباط با دست و مچ	۱۲۶	سندروم کشیدگی آرنج
۱۵۹	اثرات سن، جنس، و آسیب	۱۲۶	مفصل رادیو اولنار تحتانی
۱۶۲	خرابیه فصل	۱۲۸	مجموعه غضروفی لیفی سه ضلعی
		۱۲۹	کینماتیک (ساعد)
		۱۳۰	آرتروکینماتیک مفاصل رادیو اولنار
		۱۳۳	مفصل هومرو رادیال یک مفصل اشتراک بین آرنج و ..
		۱۳۴	پروناسیون و سوپیناسیون در حالت ثابت بودن رادیوس
		۱۳۵	عصب دهی عضلات
		۱۳۶	عملکرد عضلات آرنج
		۱۳۶	فلکسورهای آرنج
		۱۴۱	گشتاور تولید شده به وسیله فلکسورهای آرنج
		۱۴۳	بایسپس براکنی چند مفصلی
		۱۴۴	عمل معکوس عضلات فلکسور آرنج
		۱۴۴	اکستانسورهای آرنج

فصل ۳: بیومکانیک مچ دست

فصل ۴: بیومکانیک دست

عنوان	صفحه	عنوان	صفحه
استخوان شناسی	۱۶۳	استخوان شناسی	۲۰۵
آسیب پذیری اسکافوئید و لوئیت	۱۶۷	قوس های دست	۲۰۷
ساختار مفصل رادیوکارپال	۱۶۸	مفاصل کارپومتاکارپال	۲۰۸
اولنار واریانس	۱۷۰	مفصل کارپومتاکارپال شست	۲۱۳
کپسول و لیگامان های رادیوکارپال	۱۷۴	کینماتیک ها در مفصل کارپومتاکارپال شست	۲۱۴
مفصل میدکارپال	۱۷۴	مفاصل متاکاریوفالانژیال انگشتان	۲۱۸
لیگامان های مچ	۱۷۵	کینماتیک مفاصل متاکاریوفالانژیال انگشتان	۲۲۱
استنو کینماتیک های مچ	۱۸۰	مفصل متاکاریوفالانژیال شست	۲۲۴
آرترو کینماتیک حین فلکسیون - اکستنسیون مچ	۱۸۳	نکته بالینی در ...	۲۲۶
آرترو کینماتیک حین انحراف مچ به اولنار رادیا	۱۸۵	مفاصل اینترفالانژیال پروگزیمال و دیستال انگشتان	۲۲۷
چرخش محوری پاسیو در مچ	۱۸۶	کینماتیک مفاصل اینترفالانژیال انگشتان	۲۲۸
بی ثباتی مچ	۱۸۷	مفصل اینترفالانژیال شست	۲۲۹
عصب دهی عضلات و مفاصل مچ	۱۹۳	وضعیت عملکرد مچ و دست	۲۲۹
عملکرد عضلات مچ	۱۹۳	وضعیت ضد دفورمیتی	۲۳۰
عضلات اکستانسور مچ	۱۹۴	عکس: تقابل عضله و مفصل	۲۳۰
ارزیابی بیومکانیکی گشتاور عضلات مچ	۱۹۶	عصب دهی عصب و مفصل	۲۳۱
فعالیت اکستانسوری مچ حین مثبت کردن	۱۹۷	فلکسورهای بیرونی (اکستنسیک) انگشتان	۲۳۲
عضلات فلکسور مچ	۲۰۰	عمل گرفتن فلکسور انگشتان	۲۳۴
ملاحظات عملکردی	۲۰۲	مکانیسم های فلکسیون انگشتان	۲۳۵
عضلات انحراف دهنده مچ به رادیال و اولنار	۲۰۲	مکانیسم لغزشی فلکسور در مفصل متاکاریوفالانژیال	۲۴۰
خلاصه فصل	۲۰۴	نکته بالینی: اساس آناتومیک سندروم تونل کارپ	۲۴۰
		نقش عضلات ثابت دهنده پروگزیمال ..	۲۴۱
		فلکسیون پاسیو انگشت از طریق "عمل تودزیس"	۲۴۱
		سودمندی عمل تودزیس در برخی افراد کوآدری پلزی	۲۴۲
		اکستانسورهای بیرونی انگشتان	۲۴۳
		مکانیسم اکستانسوری انگشتان	۲۴۶

۲۴۷	اثرات مکانیسم اکستانسوری روی عملکرد مفصل MCP
۲۴۹	اثرات مکانیسم اکستانسوری روی عملکرد مفصل IP
۲۵۰	اکستانسیون مفصل IP در نبود عضلات درونی
۲۵۰	اعمال زوج شده ی مفاصل PIP و DIP
۲۵۳	اکستانسورهای بیرونی شست
۲۵۴	عضلات درونی دست
۲۵۴	عضلات برجستگی تئار
۲۵۸	عضلات برجستگی هیوتئار
۲۵۹	عضله اداکتور شست
۲۶۱	عضلات بین استخوانی
۲۶۲	نقش عضلات بین استخوانی در مفصل متاکارپالانزیال
۲۶۵	عضلات لومبریکال
۲۷۰	تعامل عضلات بیرونی و درونی انگشتان
۲۷۱	باز کردن دست: اکستانسیون انگشتان
۲۷۳	بستن دست: فلکسیون انگشتان
۲۷۵	عملکرد اکستانسورهای میج حین فلکسیون انگشتان
۲۷۵	عملکردهای دست
۲۷۶	انواع فعالیت های به دست گرفتن اشیاء
۲۷۷	گرفتن قدرتی
۲۸۰	دستکاری ظریف
۲۸۳	دفورمیتی های مفصلی ناشی از روماتوئید آرتریت
۲۸۳	دفورمیتی زیگزراگ شست
۲۸۵	در رفتگی پالمار مفصل متاکارپوفالانزیال
۲۸۶	کج شدگی مفاصل MCP به سمت اولنار
۲۸۷	دفورمیتی های زیگزراگی انگشتان
۲۹۰	جراحی انتقال تاندون جهت ...
۲۹۲	پیامد های بیومکانیکی پارگی قرقره های ..
۲۹۳	بیومکانیک عضلانی گرفتن کلید