

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



انتشارات دانشگاه علوم پزشکی مشهد: شماره ۱۷۲

آناتومی سطحی و کاربردی عضلات

(راهنمای معاینه فیزیکی و الکترومیوگرافی)

تألیف:

دکتر حسین حقیر

دانشیار نوروآناتومی دانشگاه علوم پزشکی مشهد

دکتر محمودرضا آذریژوه

دانشیار نورولوژی دانشگاه علوم پزشکی مشهد

سرشناسه:	حقیر، حسین، ۱۳۴۹ -
عنوان و نام پدیدآور:	آناتومی سطحی و کاربردی عضلات (راهنمای معاینه فیزیکی و الکترومیوگرافی) / تألیف حسین حقیر - محمود رضا آذرپژوه.
مشخصات نشر:	مشهد: دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی مشهد، ۱۳۸۸.
مشخصات ظاهری:	۳۰۰ ص.: مصور.
فروست:	(انتشارات دانشگاه علوم پزشکی مشهد؛ شماره ۱۷۲).
شابک:	(ISBN: 978-964-5944-51-1)
وضعیت فهرست نویسی:	فبا.
یادداشت:	کتابنامه: ص. ۲۹۹.
موضوع:	ماهیچه ها -- تشریح.
موضوع:	الکترومیوگرافی.
شناسه افزوده:	آذرپژوه، محمود رضا.
شناسه افزوده:	دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی مشهد.
رده بندی کنگره:	۱۳۸۸ ۷۲۸ ح ۱۵۱ / QM
رده بندی دیویی:	۶۱۱/۷۳
شماره کتابخانه ملی:	۱۹۲۶۸۵۳



انتشارات دانشگاه علوم پزشکی مشهد، شماره ۱۷۲

آناتومی سطحی و کاربردی عضلات (راهنمای معاینه فیزیکی و الکترومیوگرافی)

تألیف

دکتر حسین حقیر - دکتر محمود رضا آذرپژوه

رجلی، ۳۰۰ صفحه، ۳۲۰ نسخه، چاپ اول، زمستان ۱۳۸۸

امور فنی و چاپ: مؤسسه چاپ و انتشارات دانشگاه فردوسی مشهد

بها: ۷۵۰۰۰ ریال

بسمه تعالی

انتشارات دانشگاه علوم پزشکی مشهد - به عنوان یک نهاد علمی - فرهنگی، چاپ و نشر، کتابهای مورد استفاده استادان و دانشجویان رشته‌های علوم پزشکی را از وظایف اساسی خود می‌داند و بر آن است تا با انتشار متون مربوط به علوم پزشکی، هم بر اعتبار و اعتلای آنها بیفزاید و هم موجبات دل‌گرمی و شوق و نشاط امر تحقیق را در پی‌جوییهای علمی فراهم آورد. به یقین چاپ و نشر آثار معتبر علمی، امکان دستیابی اهل تحقیق را به منابع مختلف و گوناگون علمی مورد نیاز به بهترین صورتی میسر و ممکن خواهد ساخت و راه را برای تحقیقات بعدی هموار خواهد کرد.

باید گفته شود که گستردگی فعالیتهای مربوط به نشر، در قلمرو ناشران خصوصی، نه تنها از مسئولیت مراکز معتبر دانشگاهی، به کوشش در این زمینه‌ها با تکیه بر حنبدهای علمی و فرهنگی موضوع نمی‌کاهد، بلکه به دلایل گوناگون، از جمله لزوم بررسیهای دقیق کارشناسی، ویرایشهای علمی و فنی، و نیز نوحه حداکثر به توان مالی مخاطبان آثار، به‌ویژه دانشجویان، ایجاب می‌کند که دانشگاههای دولتی دامنه خدمات خود را با تکیه بر جنبه‌های کیفی، و گاه صرف‌نظر از بازده اقتصادی گسترش دهند.

مسئولان انتشارات دانشگاه علوم پزشکی مشهد، با اشتیاق و اخلاص تمام می‌خواهند تا جدیدترین آثار مربوط به دانشهای پزشکی را به بهترین شیوه فراهم آورند و بکوشند تا آثار منتشر شده با کیفیت مطلوب عرضه گردد. در عین حال انتشارات دانشگاه علوم پزشکی مترصد دریافت نظرها و انتقادهای به‌جا و سازنده اهل نظر می‌باشد تا از این طریق بتواند بر کمال آثار منتشره خویش بیفزاید.

معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی مشهد با استعانت از الطاف خداوندی امیدوار است که نشر این اثر همانند دیگر آثار انتشارات دانشگاه علوم پزشکی مشهد با نظارت همه‌جانبه این معاونت، و با تکیه بر ابتکار و کوشش اعضا و کارشناسان دانش‌آموخته خویش و نیز ایجاد ارتباط محکم و پایدار با جامعه پزشکی و دانشجویان پژوهشگر، در جهت ارتقای کیفی و تنوع موضوعات مورد نیاز دانش‌پژوهان رشته‌های علوم پزشکی گامهای مؤثر بردارد تا مورد استفاده دانشجویان و مقبول طبع صاحب‌نظران و دانش‌آزمایان نکتدبین قرار بگیرد.

انتشارات دانشگاه علوم پزشکی مشهد

۱۲	عضلات اندام فوقانی
۱۳	عضلات کمر بند شانه‌ای
۱۴	تراپزیوس (بخش فوقانی)
۱۶	تراپزیوس (بخش میانی)
۱۸	تراپزیوس (بخش تحتانی)
۲۰	لواتور اسکاپوله
۲۲	رومبویید ماژور
۲۴	رومبویید مینور
۲۶	سوپرا اسپیناتوس
۲۸	اینفر اسپیناتوس
۳۰	ترس ماژور
۳۲	ترس مینور
۳۴	سراتوس آنتریور
۳۶	لاتیسیموس دورسی
۳۸	پکتورالیس ماژور
۴۰	پکتورالیس مینور
۴۲	ساب اسکاپولاریس
۴۴	دلتوئید (بخش قدامی یا کلاویکولار)
۴۶	دلتوئید (بخش میانی یا آکرومیال)
۴۸	دلتوئید (بخش خلفی یا خاری)
۵۰	عضلات بازو
۵۲	دو سر بازویی (سر بلند)
۵۴	دو سر بازویی (سر کوتاه)
۵۶	کوراکوراکیالیس
۵۸	براکیالیس
۶۰	سه سر بازویی (سر خارجی)
۶۲	سه سر بازویی (سر داخلی)
۶۴	سه سر بازویی (سر بلند)
۶۷	عضلات خلف ساعد
۶۸	آنکونئوس
۷۰	براکیورادیالیس
۷۲	اکستنسور کارپی رادیالیس لونگوس
۷۴	اکستنسور کارپی رادیالیس برویس
۷۶	سوپیناتور

۷۸	اکستنسور مشترک انگشتان
۸۰	اکستنسور انگشت کوچک
۸۲	اکستنسور کارپی اولناریس
۸۴	ابداکتور پولیسیس لونگوس
۸۶	اکستنسور پولیسیس برویس
۸۸	اکستنسور پولیسیس لونگوس
۹۰	اکستنسور انگشت اشاره
۹۳	عضلات قدام ساعد
۹۴	پروناتور ترس
۹۶	فلکسور کارپی رادیالیس
۹۸	پالماریس لونگوس
۱۰۰	فلکسور سطحی انگشتان
۱۰۲	فلکسور کارپی اولناریس
۱۰۴	فلکسور عمقی انگشتان
۱۰۶	فلکسور دراز شست
۱۰۸	پروناتور کوادراتوس
۱۱۱	عضلات دست
۱۱۲	اُپوننس شست
۱۱۴	ابداکتور کوتاه شست
۱۱۶	فلکسور کوتاه شست
۱۱۸	ادداکتور شست
۱۲۰	بین استخوانی های دور سال
۱۲۲	بین استخوانی های پالمار
۱۲۴	لومبریکال ها
۱۲۶	ابداکتور انگشت کوچک
۱۲۸	فلکسور انگشت کوچک
۱۳۰	اُپوننس انگشت کوچک
۱۳۳	عضلات اندام تحتانی
۱۳۵	عضلات کمر بند لگنی
۱۳۶	ایلیوپسواس
۱۳۸	تنسور فاسیا لانا
۱۴۰	گلوئوس مدیوس
۱۴۲	گلوئوس مینیوس
۱۴۴	گلوئوس ماگزیموس
۱۴۶	پیریفورمیس
۱۴۸	کوادرانوس فموریس
۱۵۰	اُبتوراتور داخلی
۱۵۲	ژملوس های فوقانی و تحتانی

۱۵۴	اُبتوراتور خارجي
۱۵۷	عضلات قدام و داخل ران
۱۵۸	سارٽوريوس
۱۶۰	چهار سر راني (رڪٽوس فموريس)
۱۶۲	چهار سر راني (واسٽوس لٽراليس)
۱۶۴	چهار سر راني (واسٽوس منڊياليس)
۱۶۶	چهار سر راني (واسٽوس اينٽر ميڊيوس)
۱۶۸	پڪٽينٽوس
۱۷۰	گراسيليس
۱۷۲	ادداڪٽور برويس
۱۷۴	ادداڪٽور لونگوس
۱۷۶	ادداڪٽور ماگنوس
۱۷۹	عضلات خلف ران
۱۸۰	سمي تنڊينوزوس
۱۸۲	سمي معبرانوزوس
۱۸۴	دو سر راني (سر بلند)
۱۸۶	دو سر راني (سر کوتاه)
۱۸۹	عضلات قدام و خارج ساق
۱۹۰	ٽيبياليس آنتريور
۱۹۲	اڪستنسور دراز انگشتان
۱۹۴	اڪستنسور دراز شست
۱۹۶	پروئوس ٽريوس
۱۹۸	پروئوس لونگوس
۲۰۰	پروئوس برويس
۲۰۳	عضلات خلف ساق
۲۰۴	گاسٽروڪنميس (سر داخلي)
۲۰۶	گاسٽروڪنميس (سر خارجي)
۲۰۸	سولئوس
۲۱۰	پلانٽاريس
۲۱۲	پوپليٽئوس
۲۱۴	فلڪسور دراز انگشتان
۲۱۶	فلڪسور دراز شست
۲۱۸	ٽيبياليس پوسٽريور
۲۲۱	عضلات كف پا
۲۲۲	ابداڪٽور شست
۲۲۴	ابداڪٽور انگشت كوچڪ
۲۲۶	فلڪسور کوتاه انگشتان
۲۲۸	ڪوادرانٽوس پلانٽه (فلڪسور اڪسسوريوس)

۲۳۰	لومبریکال‌ها
۲۳۲	فلکسور کوتاه شست
۲۳۴	ادداکتور شست
۲۳۶	فلکسور انگشت کوچک
۲۳۸	بین استخوانی‌های دورسال
۲۴۰	بین استخوانی‌های پلانتار
۲۴۳	عضله پشت پا
۲۴۴	اکستنسور کوتاه انگشتان
۲۴۷	عضلات تنه
۲۴۸	مستقیم شکمی
۲۵۰	مایل خارجی
۲۵۲	عضلات پاراسپاینال توراسیک و لومبوساکرال
۲۵۴	بولیواسپونزیوزوس (بولیو کاورنوزوس) در مردان
۲۵۶	بولیواسپونزیوزوس (بولیو کاورنوزوس) در زنان
۲۵۸	اسفنکتر خارجی مقعد
۲۶۱	عضلات سرو گردن
۲۶۲	استرنو کلئیدوماستوئید
۲۶۴	عضلات پاراسپاینال گردن
۲۶۷	عضلاتی که از فاسیال عصب می‌گیرد
۲۶۸	فرون‌تالیس
۲۷۰	نازالیس
۲۷۲	اوریکولاریس اوکولی
۲۷۴	اوریکولاریس اوریس
۲۷۶	منتالیس
۲۷۸	اوریکولاریس پوسترور
۲۸۰	پلاتیسم
۲۸۳	عضلاتی که از تری جمینال عصب می‌گیرد
۲۸۴	تمپورالیس
۲۸۶	ماستر
۲۸۸	پتریگوئید داخلی
۲۹۱	عضله‌ای که از واگ عصب می‌گیرد
۲۹۲	کریکوتیروئید
۲۹۵	عضله‌ای که از هایپو گلوس عصب می‌گیرد
۲۹۶	ژنیو گلوسوس
۲۹۹	منابع

هدف از نگارش این کتاب، برآورده ساختن نیاز متخصصان و دستیاران مغز و اعصاب و آناتومی و نیز دانشجویان پزشکی و فیزیوتراپی در زمینه‌ی آناتومی کاربردی عضلات است.

در این کتاب، ضمن بیان چسبندگی‌ها، عصب‌گیری (محیطی و ریشه‌ای) و عمل عضلات، معاینه‌ی فیزیکی و چگونگی پیدا کردن عضلات از سطح بدن به دقت و با تصاویر گویا تشریح شده است.

اصل اساسی بکار رفته در این کتاب برای شناسایی عضلات از سطح بدن، پیدا کردن هر عضله از طریق عمل آن عضله است. اگر عمل عضله را بشناسیم، می‌توانیم با منقبض کردن آن عضله، حدود آن عضله را شناسایی کنیم. اگر شناسایی یک عضله از سطح بدن به کمک انقباض آن به آسانی ممکن نباشد، مجاورت آن عضله نسبت به عضلات برجسته مجاور، ما را قادر به تعیین محل عضله خواهد ساخت. برای مثال، عضله براکیورادیالیس در هنگام انقباض بسیار واضح و برجسته می‌باشد و به کمک آن می‌توان عضلات اکستنسور کاپری رادیالیس لونگوس و برویس را در خارج و پروناتورتس را در داخل این عضله شناسایی کرد. آگاهی از مجاورت یک عضله نسبت به علامت‌های مهم استخوانی نیز به تعیین محل عضله کمک می‌کند. استفاده از نشانه‌های بارز استخوانی به ویژه در مورد عضلات عمقی، که انقباض آنها را می‌توان به آسانی لمس کرد، اهمیت دارد.

بر اساس اصول فوق در این کتاب سعی شده است تا در مورد هر عضله، مکان فروبردن سوزن (الکتروود) در الکترومیوگرافی به وضوح و به صورت مصور توصیف شود. به علاوه، در بخش «خطاهای تکنیکی»، به منظور اجتناب از بروز هر گونه اشتباه، خطاهای شایع در هنگام فرو بردن الکتروود بیان شده است.

در این کتاب بخش‌هایی به وضعیت استراحت، انقباض حداقل و انقباض حداکثر عضلات اختصاص داده شده است. این که چگونه می‌توان عضله‌ای را به طور موثر در وضعیت استراحت قرار داد، از آگاهی نسبت به عمل آن عضله استنباط می‌شود. برای مثال، فلکسور کاپری اولناریس، هم میچ دست خم را خم می‌کند و هم آن را به سمت داخل می‌برد، پس برای قرار دادن این عضله در وضعیت استراحت، معاینه کننده باید میچ دست را در وضعیت اکستشن و انحراف به خارج قرار دهد.

معمولاً وضعیت استراحت موثر یک عضله اکستنسور توسط خم کردن مفصلی که عضله روی آن عمل می‌کند و در مورد یک عضله فلکسور توسط راست کردن مفصلی که عضله روی آن عمل می‌کند، به دست می‌آید. این وضعیت ممکن است واقعاً عضله را بکشد و از نظر فیزیولوژیک آن را در وضعیت انقباضی قرار می‌دهد، اما از نظر بالینی معاینه کننده با کشیدن عضله انقباض ناخواسته در پاسخ به درد ناشی از فرو بردن سوزن را، حتی در حد چند پتانسیل واحد حرکتی (MUPs)، دشوار می‌سازد. اکثر عضلات بیش از یک عمل دارند. با آگاهی از اعمال یک عضله، می‌توان انقباض حد اکثر و کامل یا انقباض حداقل وضعیت آن عضله را ایجاد کرد. برای مثال، تنسور فاسیالاتا به فلکشن، ابداکشن و چرخش داخلی هیپ کمک می‌کند. اگر حد اقل دو عمل این عضله همزمان در خواست شود، مثلاً فلکشن و ابداکشن هیپ یا فلکشن و چرخش داخلی هیپ، عضله در وضعیت انقباض حداکثر و کامل قرار خواهد گرفت. وقتی انقباض حداقل مورد نیاز است، باید از اینکه فقط MUPs منفرد منقبض می‌شوند، اطمینان حاصل کنید. در مورد تنسور فاسیالاتا، انقباض حداقل را می‌توان وقتی هیپ نسبتاً خم شده و در چرخش خارجی قرار دارد، به دست آورد. اگر انقباض هنوز به نظر قوی می‌رسد، می‌توان از وضعیت حذف کننده نیروی وزن استفاده کرد.

با تکرار عمل شناسایی عضله روی عضلات سالم، می‌توانید بر این تکنیک تسلط پیدا کنید و سپس قادر خواهید بود معلومات خود را برای شناسایی عضلات ضعیف یا فلج شده نیز به کار بگیرید. در هر مورد که تردید داشتید، تحریک الکتریکی با آستانه کم از طریق سوزنی که درون عضله قرار گرفته است، موجب انقباض عضله و کمک به شناسایی آن خواهد شد. تصاویر این کتاب، شامل تصاویر شماتیک از چسبندگی عضلات و تصاویر واقعی از چگونگی معاینه فیزیکی و مکان فرو بردن سوزن الکترود در عضلات می‌باشد. در این کتاب، تمامی عضلات اندام‌های فوقانی و تحتانی (به دلیل اهمیتی که در حرکات بدن دارند) بیان شده‌اند، اما در مورد عضلات تنه، سروگردن، فقط به عضلاتی اشاره شده است که در الکترومیوگرافی کاربرد دارند. تصاویر کتاب تماماً توسط هنرمندان ارجمند سرکار خانمها مریم شاهی و اعظم معجونی و تحت نظر مولفین ترسیم شده است. عکس‌های منتشر شده توسط مولفین و با همکاری ورزشکاران ارجمند آقایان شاطریان و وحید خوشدست عضو موسسه ورزشی و بدن سازی خانه بدن و با همکاری دستیار محترم اعصاب جناب آقای دکتر علی ملت اردکانی تهیه گردیده است. در پایان از مساعدت معاون محترم پژوهشی و اعضای محترم شورای انتشارات دانشگاه که زمینه چاپ کتاب را فراهم نمودند، تشکر و قدردانی می‌کنیم.

دکتر حسین حقیر

دانشیار نورواناتومی دانشگاه علوم پزشکی مشهد

دکتر محمودرضا آذرپژوه

دانشیار نورولوژی دانشگاه علوم پزشکی مشهد