

مبانی عصبی حرکت انسان

دکتر پونه مختاری
دکتر علی طیبی میبدی



ناشر برگزیده کشور در سال ۱۳۹۳

ناشر کتاب‌های تخصصی تربیت بدنی و علوم ورزشی انتشارات حتمی



مبانی عصبی حرکت انسان

تألیف: دکتر پونه مختاری، دکتر علی طیبی، میبدی

• سرپرست واحد گرافیک: امیراموس

• صفحه آرایی: زهرا خان احمدی

• طراحی صفحات: واحد گرافیک

• طراح جلد: محمود رضا لطیفی

• آماده سازی و نظارت بر چاپ و توزیع: محمدحتمی رازلیقی

• لیتوگرافی: باختر

• نوبت چاپ: اول ۱۳۹۴

• شمارگان ۵۰۰ نسخه

قیمت: ۲۲۵۰۰۰ ریال

سرشناسه: مختاری، پونه
عنوان و نام پدیدآور: مبانی عصبی حرکت انسان / پونه مختاری، علی
طیبی، میبدی.

مشخصات نشر: تهران: انتشارات حتمی، ۱۳۹۴.

مشخصات ظاهری: ۲۵۰ص: مصور(بخشی رنگی)، نمودار(رنگی).

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۳۵۵-۰۶۸-۱

وضعیت فهرست نویسی: فیپا

یادداشت: کتابنامه.

موضوع: اعصاب -- فیزیولوژی

موضوع: حرکت بدن انسان

موضوع: اعصاب

شناسه افزودن: طب، ع.، علی، ۱۳۵۶ -

رده بندی کسر: ۶۳۰.۲۱/۹۴ QP۳۰۳

رده بندی دیویی: ۶۱۰

شماره کتابشناسی ملی: ۴۰۵

توجه: به موجب ماده ۵ قانون حمایت، از حقوق مؤلفان، مصنفان و
هنرمندان مصوب ۱۳۴۸/۱۰/۱۱ کلیه حقوق این کتاب برای انتشارات
حتمی محفوظ می باشد و هیچ شخص حقیقی یا حقوقی حق استفاده از
آن را ندارد و متخلفین به موجب این قانون تحت پیگرد قانونی قرار
می گیرند.

نمایشگاه و فروشگاه دائمی: تهران، خیابان انقلاب، بین

خیابان ۱۲ فروردین و اردیبهشت، جنب بانک صادرات،

ساختمان ۱۳۶۰، فروشگاه کتاب کاشفان

تلفن: ۶۶۴۰۳۱۶۲، فکس: ۶۶۴۰۳۱۷۰

سرویس پیام کوتاه(sms): ۳۰۰۲۵۷۶

پایگاه اینترنتی: <http://www.HatmiSS.ir>

دوست عزیز جهت آگاهی از آخرین اخبار و اطلاعات کتاب های منتشر شده
لطفا پایه و گرایش تحصیلی خود را به شماره ۳۰۰۲۵۷۶، پیامک نمایید.

فهرست مطالب

فصل اول

۷ آناتومی کارکردی دستگاه عصبی مرکزی - سلول‌ها

فصل دوم

۱۹ فیزیولوژی سلول عصبی - کانال‌های یونی و ملکولی و سایر پروتئین‌های غشا

فصل سوم

۳۷ سیناپس‌های دستگاه عصبی مرکزی

فصل چهارم

۴۷ سازمان کلی دستگاه عصبی

فصل پنجم

۶۵ پردازش اطلاعات در مدارها و شبکه‌های عصبی

فصل ششم

۸۱ نخاع و نقش آن در حرکت

فصل هفتم

۱۰۷ ساقه مغز و نقش آن در کنترل حرکت

فصل هشتم

۱۴۱ مخچه و نقش تعادلی آن در حرکت

فصل نهم

۱۶۷ عقده‌های قاعده‌ای، تالاموس و ارتباطات آنها

فصل دهم

۱۸۹

قشر مخ و کنترل حرکتی

فصل یازدهم

۲۰۷

واحد حرکتی و فیزیولوژی دوک عضلانی

فصل دوازدهم

۲۲۵

راه رفتن، ساندنار عصبی آن

فصل سیزدهم

۲۳۹

یادگیری حرکتی

www.ketab

دستگاه عصبی یکی از دو دستگاه اصلی کنترل کننده سازوکارهای بدن انسان است. از زمان کشف سلول عصبی توسط دکتر کاخال (۱۹۳۴-۱۸۵۲) تا امروز که سیستم‌های هوش مصنوعی با الگوبرداری از شبکه‌های عصبی مغز آدمی ساخته می‌شوند، دانش بشر از این دستگاه پیچیده و پر رمز و راز گسترده‌تری قابل توجهی پیدا کرده است. نگاه به ساختار و عملکرد دستگاه عصبی از منظرهای متفاوت سبب پیدایش علوم مختلف در این حوزه شده به طوری که به سادگی نمی‌توان در یک مقاله یا کتاب در مورد جوانب متعدد یک کارکرد خاص از سیستم عصبی سخن گفت. در پس یک حرکت ساده‌ی دست ما برای نوشتن از روی یک متن، دنیایی از رشته‌های تخصصی علوم اعصاب وجود دارد که هریک در بازه‌ی جنبه‌ای از این عمل صدها و بلکه هزاران صفحه مطلب برای گفتن دارند. پیچیدگی مطلب وقتی دوچندان می‌شود که به این نگاه ساختار- یا عملکردگرای علوم، نگاه دانشمندان حوزه‌های مختلف را بیفزاییم؛ مثلاً تحلیل زیربنایی همان حرکت به ظاهر ساده‌ی رانندگی، از دید یک حرکت شناس تفاوتی چشمگیر با تحلیل یک متخصص توانبخشی دارد. با این تفاسیر، کتاب‌ها و مقالات فراوانی در زمینه‌های اختصاصی همچون فیزیولوژی، تشریح، حرکت شناسی، بیورزش، ملکولی، بیومکانیک و... در مقوله حرکت در انسان یافت می‌شود. لیکن، تعداد کتاب‌هایی که در حوزه‌ی علمی علوم ورزشی نگرشی از چندین منظر به این بحث داشته باشند، بسیار کمتر است. بخصوص در میان کتاب‌ها، نوشته شده به زبان فارسی جای کتابی که حرکت انسان را از سطح فیزیولوژی سلولی تا مقوله‌ی عمده‌ای از رفتار، رفتن و یادگیری حرکتی در یکجا و با نگرشی مبتنی بر ساختارهای آناتومیک مورد بررسی قرار داده باشد، با نظر خالی می‌رسید. از این رو مولفان بر آن شدند تا با بهره‌گیری از کتب معتبر و مقالات جدید در این زمینه به نگارش مباحث مورد اشاره مبادرت ورزند. این کتاب با توجه به سرفصل تنظیم شده وزارت علوم، تحقیقات و فناوری به بررسی مبانی عصبی مربوط به کنترل و یادگیری حرکت در انسان در سیزده بخش پرداخته است. بخش‌های نخست به فیزیولوژی سلولی و چگونگی انتقال پیام عصبی و تبادل اطلاعات در شبکه‌های سیستم عصبی می‌پردازند. در ادامه، با تقسیم بندی آناتومیک سیستم عصبی، به بررسی چگونگی ایفای نقش هریک از این بخش‌ها از نخاع تا قشر مخ در اجرای حرکات پرداخته می‌شود. بخش‌های پایانی نیز به بحث تحلیل سازوکارهای عصبی برای راه رفتن انسان و نیز مقوله‌ی مهم یادگیری حرکتی و نقش هریک از اجزای اصلی دستگاه عصبی در یادگیری حرکتی می‌پردازند. در انتهای هر فصل سوالاتی جهت تبیین بهتر مفاهیم ارایه شده گنجانده شده‌اند. منابعی نیز برای مطالعه‌ی بیشتر در پایان هر فصل معرفی شده‌اند. مولفان از دریافت نظرات و پیشنهادهای استادان، پژوهشگران و صاحب نظران این حوزه برای ارتقای سطح کیفی اثر حاضر صمیمانه استقبال می‌نمایند.