



فیزیولوژی پیشرفته دستگاه اعصاب مرکزی

(کاشتشناسی ارشد تربیت بدنی)

دکتر محمد فشی

علیرضا شهنسوار

دکتر محمدرضا اسد

دکتر آذر آقاییاری

عنوان و نام پدید آور	فیزیولوژی پیشرفته دستگاه اعصاب مرکزی (کارشناسی ارشد تربیت بدنی)، مولفان محمدرضا اسد... [و دیگران]، ویراستار علمی پریسا پورنعمتی؛ تهیه و تولید دفتر تدوین و تولید کتب و محتوای آموزشی [دانشگاه پیام نور]. تهران: دانشگاه پیام‌نور، ۱۳۹۷.
مشخصات نشر	۱۳۲ ص.
مشخصات ظاهری	دانشگاه پیام نور؛ ۲۵۲۸. گروه تربیت بدنی؛ ۱/۱۱۵
فروست	4 - 0576 - 14 - 964 - 978
شابک	وضعیت فهرست نویسی
وضعیت فهرست نویسی	فیبا
یادداشت	مولفان محمدرضا اسد، محمد فشی، آذر آقاباری، علیرضا شهسوار.
یادداشت	کتابنامه.
موضوع	اعصاب مرکزی - فیزیولوژی - آموزش برنامه‌ای
موضوع	Central nervous system -- Physiology -- Programmed instruction
نوع	اعصاب مرکزی - فیزیولوژی - راهنمای آموزشی (عالی)
موضوع	Central nervous system -- Physiology-- Study and teaching (Higher)
نوع	اعصاب مرکزی - فیزیولوژی - آزمون‌ها و تمرین‌ها (عالی)
موضوع	Central nervous system -- Physiology -- Examinations, questions, etc. (Higher)
شناسه افه	اسد، محمدرضا، ۱۳۵۵ -
شناسه افه ده	پورنعمتی، پریسا، ۱۳۵۹ - ویراستار
شناسه افزوده	دانشگاه پیام نور. دفتر تدوین و تولید کتب و محتوای آموزشی
شناسه افزوده	دانشگاه پیام نور
شناسه افزوده	Payam Noor University
رده بندی کنگره	Q۲۰۷۰۸ ۱۳۹۱
رده بندی دیویی	۱۲/۸۱ ۷۶
شماره کتابشناسی ملی	۱۱۳۵



فیزیولوژی پیشرفته دستگاه اعصاب مرکزی

مولفان: دکتر محمدرضا اسد - دکتر محمد فشی - دکتر آذر آقاباری - علیرضا شهسوار

ویراستار علمی: دکتر پریسا پورنعمتی

تهیه و تولید: دفتر تدوین و تولید کتب و محتوای آموزشی

لیتوگرافی، چاپ و صحافی: مرکز چاپ و توزیع دانشگاه پیام نور

شمارگان: ۱۰۰ نسخه

نوبت و تاریخ چاپ: چاپ اول اسفند ۱۳۹۷

شابک: ۴ - ۵۷۶ - ۱۴ - ۹۶۴ - ۹۷۸

ISBN: 978 - 964 - 14 - 0576 - 4

فروش این کتاب فقط از طریق نمایندگی‌های دانشگاه پیام نور مجاز می باشد و فروش آن در سایر مراکز فروش کتاب موجب تعقیب قانونی فروشنده خواهد گردید.

(کلیه حقوق مادی و معنوی این اثر محفوظ و متعلق به دانشگاه پیام نور است. تولید، گیتی یا خلاصه‌برداری، نشر و ترجمه، چاپ، افست، توزیع گسترده، تهیه CD و... این اثر با بخشی از آن اعم از متن، طرح پشت و روی جلد و بدون اخذ مجوز کتبی، از معاونت فناوری و پژوهش دانشگاه خلاف مقررات و تعرض به حقوق مادی و معنوی دانشگاه است. متخلفین وفق قانون حمایت از مولفان و مصنفان و هنرمندان دارای مسئولیت حقوقی و کیفری بوده و تحت پیگرد قرار می گیرند.)

قیمت: ۸۵۰۰۰ ریال

آدرس: فروشگاه مرکزی چاپ و انتشارات دانشگاه پیام‌نور، تهران، خیابان شهید رجایی،
نرسیده به تقاطع آزادگان، جنب ورزشگاه یادآوران، تلفن: ۵۵۵۰۲۱۰۴ - ۵۵۰۰۹۸۳۸

سایت فروش اینترنتی: <http://digibook.pnu.ac.ir>

فهرست مطالب

پیشگفتار

ته

فصل اول: مقدمه‌ای بر سیستم عصبی و اجزای آن

هدف کلی

هدف‌های یادگیری

مقدمه

۱-۱ عملکرد هماهنگ سیستم عصبی و غدد درون‌ریز

۲-۱ تبادل پیام در سیستم عصبی

۳-۱ نورون یا سلول عصبی

۴-۱ انواع نورون‌ها از نظر شکل و ساختار

۵-۱ انواع نورون‌ها از نظر عملکرد

۶-۱ آناتومی نورون

۷-۱ پتانسیل استراحت غشای نورون

۸-۱ عملکرد گیرنده‌ای

۹-۱ عملکرد جمع‌پذیری یا پردازش

۱۰-۱ صدور محرک (ایمپالس)

۱۱-۱ هدایت پیام

۱۲-۱ انتقال پیام

۱۳-۱ اجزای سیستم عصبی

۱۴-۱ سیستم عصبی مرکزی و اجزای آن

۱-۱۴ مغز

۲-۱۴ نخاع

۳-۱۴ نوروگلیا

۴-۱۴ دستگاه عصبی محیطی

۱۷ ۱-۵ تنظیم محیط خارجی نوروها
۱۹ خلاصه فصل اول
۲۱ خودآزمایی چهارگزینه‌ای فصل اول

۲۳ فصل دوم: میانجی و انتقال دهنده‌های عصبی
۲۳ هدف کلی
۲۳ هدف‌های یادگیری
۲۳ مقدمه
۲۴ ۱-۲ میانجی‌ها
۲۶ ۲-۲ وابستگی میانجی‌ها
۲۶ ۲-۲ میانجی‌های با وزن مولکولی کم
۲۹ ۲-۲-۱ اسیدها، آمینه
۳۲ ۲-۲-۲ آرن‌های عریض
۳۲ ۲-۲-۲ کانال‌های یون‌ها
۳۴ ۲-۲-۵ سروتونین
۳۵ ۲-۳ پپتیدهای عصبی
۳۷ ۲-۴ چند اصل کلی درباره میانجی‌ها
۳۹ ۲-۵ حمل آکسونی
۴۱ ۲-۶ نروتروفین‌ها
۴۲ ۲-۷ سازوکار انتقال نروتروفین‌ها در سیستم عصبی: با تأکید بر نقش موتور پروتئین‌ها
۴۲ ۲-۸ طبقه‌بندی انتقال آکسونی
۴۳ ۲-۹ نقش موتور پروتئین‌ها در انتقال درون نورونی
۴۴ خلاصه فصل دوم
۴۶ خودآزمایی چهارگزینه‌ای فصل دوم

۴۷ فصل سوم: کنترل عصبی
۴۷ هدف کلی
۴۷ هدف‌های یادگیری
۴۷ مقدمه
۴۸ ۳-۱ سازمان سیستم عصبی حرکتی
۴۹ ۳-۲ مغز
۵۱ ۳-۳ طناب نخاعی
۵۳ ۳-۴ سیستم عصبی محیطی
۵۶ ۳-۵ قوس بازتاب خودمختار
۵۸ ۳-۶ بازتاب‌های پیچیده
۵۹ ۳-۷ بازتاب‌های فراگرفته‌شده
۶۰ ۳-۸ آناتومی واحد حرکتی

۶۱	۹-۳ نورون حرکتی قدامی
۶۲	۱۰-۳ محل اتصال عصبی عضلانی (صفحه محرکه انتهایی)
۶۵	۱۱-۳ فیزیولوژی واحد حرکتی
۶۶	۱۲-۳ مشخصات تکانه‌ای
۶۷	۱۳-۳ مشخصات تولیدکنندگی تنش
۷۰	۱۴-۳ گیرنده‌های عضلات، مفاصل و تاندون
۷۰	۱-۱۴-۳ دوک عضلانی
۷۳	۲-۱۴-۳ اندام‌های وتری گلژی
۷۴	خلاصه فصل سوم
۷۵	خودآزمایی - مهارت‌های فصل سوم
۷۷	فصل چهارم: سیستم عضلانی
۷۷	هدف کلی
۷۷	هدف یادگیری
۷۷	مقدمه
۷۸	۱-۴ انواع عضلات: عضله اسکلتی، قلبی، صاف
۷۹	۲-۴ ساختار عضله اسکلتی
۸۰	۳-۴ ترکیب شیمیایی عضله
۸۰	۴-۴ منبع خونی
۸۱	۵-۴ غشا سلول عضله
۸۳	۶-۴ فراساختار عضله اسکلتی
۸۴	۷-۴ سارکومر
۸۵	۸-۴ نحوه قرارگیری اک틴 - میوزین
۸۷	۹-۴ فراساختار سارکومر
۸۸	۱۰-۴ ساختمان مولکولی سارکومر
۸۹	۱۱-۴ رشته‌های نازک
۹۰	۱۲-۴ رشته‌های ضخیم
۹۳	۱۳-۴ سیستم لوله‌ای T داخل عضله
۹۴	۱۴-۴ وقایع شیمیایی و مکانیکی طی انقباض و استراحت
۹۴	۱-۱۴-۴ تئوری لغزش فیلامان‌ها
۹۵	۲-۱۴-۴ عمل مکانیکی پل‌های عرضی
۹۷	۳-۱۴-۴ جفت‌شدن تحریک - انقباض
۹۸	۴-۱۴-۴ استراحت
۹۹	۱۵-۴ توالی وقایع طی تحریک - انقباض عضله
۹۹	۱۶-۴ انواع تار عضلانی
۱۰۱	۱-۱۶-۴ اندازه انواع تارهای عضلانی
۱۰۱	۱۷-۴ تارهای عضلانی تندتنش

۱۰۲	۱۸-۴ تقسیمات فرعی تارهای تندتنش
۱۰۲	۱۹-۴ تارهای عضلانی کندتنش
۱۰۳	۲۰-۴ تفاوت انواع تار عضلانی بین گروه‌های ورزشکاران
۱۰۵	خلاصه فصل چهارم
۱۰۶	خودآزمایی چهارگزینه‌ای فصل چهارم
۱۰۹	فصل پنجم: نروکاین‌ها
۱۰۹	هدف کلی
۱۰۹	هدف‌های یادگیری
۱۰۹	مقدمات
۱۱۰	۱-۵ نروکاین‌ها
۱۱۰	۲-۵ CN1 & LIF
۱۱۳	۳-۵ آنکوستانین‌ها (CSM)
۱۱۵	۴-۵ اینترلوکین-۳۷
۱۱۵	۵-۵ خانواده اینترلوکین‌ها
۱۱۹	۶-۵ اینترفرون گاما (γ -IFN)
۱۲۳	خلاصه فصل پنجم
۱۲۳	خودآزمایی چهارگزینه‌ای فصل پنجم
۱۲۵	پاسخ‌نامه
۱۲۷	منابع

پیشگفتار

یکی از مهم‌ترین بحث‌های فیزیولوژی و آناتومی سیستم عصبی را شامل می‌شود که علاوه بر تنظیم و مدیریت دستگاه‌های بدن در شرایط استراحت، عملکردهای ورزشی را نیز کنترل می‌کند. در همه کتاب‌های فیزیولوژی بخشی با نام سیستم عصبی وجود دارد که توضیحات کلی را در مورد سیستم عصبی ارائه می‌کند با این وجود زمینه‌های پیشرفته‌تر و پیچیده‌تر از سطح بافتی تا ملکولی و اعمال بیشتر و عمیق‌تری را مطالبه می‌کند. کتاب حاضر شامل ۵ فصل بوده که بحث‌های کلی و مقدماتی و نیز پیشرفته سیستم عصبی را ارائه می‌دهد و می‌تواند دانشجویان را در مقاطع تحصیلات تکمیلی یاری نماید. بدیهی است با توجه به پیچیده بودن سیستم عصبی، درک مفاهیم بیشتر در زمینه سیستم عصبی نیازمند به مطالعه منابع بیشتری است. خود تلاش وافر، اثر حاضر نیز خالی از اشکال نیست و کامل شدن آن نیاز به بررسی و پیشنهاد همه اساتید و دانشجویان دارد.

نویسندگان - پاییز ۹۷