

فیزیولوژی اعصاب و غدد

ویراست هشتم (۲۰۰۴)

مؤلف:

جیمز کالات

مترجم:

دکتر هادی بحیرایی

نشر ارسباران

Kalat, James W.

کالات، جیمز

فیزیولوژی اعصاب و غدد، مؤلف: جیمز دبلیو. کالات، مترجم: دکتر هادی بحیرایی. - تهران: نشر ارسباران، ۱۳۸۴.
۲۳۲: مصور، جدول، عکس، نمودار.

ISBN : 964 - 6389 - 32 - 5 ریال ۲۵۰۰۰

Biological Psychology (2004)

عنوان اصلی:

کتاب حاضر قبلاً تحت عنوان «روان‌شناسی فیزیولوژیک» منتشر شده است.

فهرست‌نویسی براساس اطلاعات فیبا.

۱. روان‌شناسی عصبی. ۲. زیست‌شناسی روانی. الف. بحیرایی، هادی، ۱۳۴۴ - ، مترجم. ب. عنوان. ج. عنوان:
روان‌شناسی فیزیولوژیک.

۶۱۲/۸

QP۳۶۰ / ۹ ر ۲ ک

۱۳۸۴

م ۸۴ - ۱۶۵۷۷

کتابخانه ملی ایران

کلیه حقوق قانونی و شرعی برای ناشر محفوظ است. تکثیر تماماً یا قسمتی از این اثر به صورت حروفچینی و چاپ مجدد، چاپ افست، پلی‌کپی، فتوکپی و انواع دیگر چاپ ممنوع است. نقل مطالب به صورت معمول در مقاله‌های تحقیقاتی با ذکر نام کامل ناشر و کتاب آزاد است. متخلفان به موجب بند ۵ از ماده ۲ قانون حمایت از مؤلفان، مصنفان و هنرمندان، تحت پیگرد قانونی قرار می‌گیرند.

پست الکترونیکی

Email- arashbaran@virayesh.com

اراشباران
نشر ارسباران

آدرس اینترنتی

www. arashbaran-p.com

فیزیولوژی اعصاب و غدد

ویراست هشتم (۲۰۰۴)

مؤلف: جیمز دبلیو. کالات

مترجم: دکتر هادی بحیرایی

ناشر: نشر ارسباران

نوبت چاپ: اول، تابستان ۱۳۸۴

لینوگرافی و چاپ: طیف‌نگار

صحافی: دیدآور

شمارگان: ۱۱۰۰ تعداد صفحات: ۲۳۲ صفحه

قیمت: ۲۵۰۰۰ ریال

شابک: ۵ - ۳۲ - ۶۳۸۹۱ - ۹۶۴ ISBN : 964 - 6389 - 32 - 5

مرکز بخش: تهران - خیابان زرتشت غربی، بین خیابان پنجم و ششم، پلاک ۱۱۵

تلفن: ۸۸۹۷۳۳۵۸ - ۹ تلفکس: ۸۸۹۶۲۷۰۷

پیشگفتار مؤلف..... ۱۳

پیشگفتار مترجم..... ۱۵

فصل ۱: سلولها و تکانه‌های عصبی

نکته‌های کلیدی..... ۱۸

قسمت اول: سلولها و تکانه‌های عصبی..... ۱۹

آناتومی سلولهای عصبی و گلیاها..... ۱۹

ساختارهای یک سلول حیوانی..... ۲۱

ساختار نورون..... ۲۲

انواع نورون‌ها..... ۲۵

سلولهای گلیایی..... ۲۶

پرسش..... ۲۸

سد خونی - مغزی..... ۲۸

ضرورت وجود سد خونی - مغزی..... ۲۸

سد خونی - مغزی چگونه کار می‌کند..... ۲۹

پرسش..... ۳۰

تغذیه نورون‌های مهره‌داران..... ۳۰

قسمت دوم: تکانه عصبی..... ۳۳

پتانسیل استراحت نورون..... ۳۴

چرا پتانسیل استراحت..... ۳۷

پرسش..... ۳۷

۳۷	پتانسیل عمل
۳۹	پرسش
۳۹	اساس مولکولی پتانسیل عمل
۴۲	پرسش
۴۲	قانون همه یا هیچ
۴۲	دورهٔ بی‌پاسخی
۴۳	پرسش
۴۳	انتشار پتانسیل عمل
۴۴	غلاف میلین و رسانش پرشی
۴۶	پرسش
۴۶	نورون‌های موضعی
۴۷	پتانسیل‌های مدرج
۵۰	واژه‌های کلیدی

فصل ۲: تبادل پیام در سیناپس‌ها

۵۲	نکته‌های کلیدی
۵۳	قسمت اول: مفهوم سیناپس
۵۳	ویژگیهای سیناپس
۵۴	سرعت یک بازتاب و انتقال درنگیده در سیناپس
۵۵	تجمع زمانی
۵۷	تجمع مکانی
۵۸	سیناپس‌های بازدارنده
۵۹	پرسش
۵۹	رابطهٔ میان EPSP، IPSP و پتانسیل عمل
۶۲	قسمت دوم: رویدادهای شیمیایی در سیناپس
۶۲	کشف شیمیایی بودن رسانش سیناپسی
۶۴	توالی رویدادهای شیمیایی در سیناپس
۶۵	انواع پیک‌های عصبی
۶۶	تولید پیک‌های عصبی
۶۸	پرسش

۶۸	جابه‌جایی پیک‌های عصبی
۶۸	ترشح و انتشار پیک‌های عصبی
۷۰	تحریک گیرنده‌ها در سلول پس‌سیناپسی
۷۲	پرسش
۷۳	غیرفعال‌سازی و بازجذب پیک‌های عصبی
۷۴	پرسش
۷۴	سیناپس‌ها و اثرات دارو
۷۵	اثر دارو بر سیناپس
۷۶	شخصیت و سیناپس
۷۹	واژه‌های کلیدی

فصل ۳: آناتومی دستگاه عصبی

۸۲	نکته‌های کلیدی
۸۳	قسمت اول: روشهای مطالعه کارکرد مغز
۸۴	پیامدهای آسیب مغزی
۸۵	پیامدهای تحریک مغزی
۸۷	پرسش
۸۷	اندازه‌گیری فعالیت مغز
۸۸	ارتباط آناتومی مغز با رفتار
۹۱	پرسش
۹۳	قسمت دوم: ساختمان دستگاه عصبی مهره‌داران
۹۳	واژه‌های فنی دستگاه عصبی
۹۵	پرسش
۹۵	نخاع
۹۸	دستگاه عصبی خودمختار
۹۹	پرسش
۱۰۰	مغز پسین
۱۰۲	مغز میانی
۱۰۲	مغز پیشین
۱۰۳	تالاموس

۱۰۳	تالاموس
۱۰۴	هیپوتالاموس
۱۰۴	غده هیپوفیز
۱۰۴	گره‌های پایه
۱۰۵	مغز پیشین پایه
۱۰۶	هیپوکامپ
۱۰۶	پرسش
۱۰۶	بطن‌های مغز
۱۰۹	قسمت سوم: قشر مخ
۱۱۰	سازمان‌بندی قشر مخ
۱۱۱	قطعه پس‌سری
۱۱۱	قطعه آهیانه‌ای
۱۱۲	قطعه گیجگاهی
۱۲۹	قطعه پیشانی
۱۳۱	برداشت‌های نوین درباره عملکرد ناحیه پیش‌پیشانی
۱۳۱	پرسش
۱۳۲	بخش‌های مختلف مغز چگونه با هم کار می‌کنند
۱۳۶	پرسش
۱۳۷	واژه‌های کلیدی

فصل ۴: رشد و انعطاف‌پذیری مغز

۱۴۰	نکته‌های کلیدی
۱۴۱	قسمت اول: رشد مغز
۱۴۲	رشد و تمایز یافتگی در مغز مهره‌داران
۱۴۲	رشد و نمو نورون‌ها
۱۴۴	پرسش
۱۴۴	عوامل مؤثر بر ادامه حیات نورون
۱۴۸	پرسش
۱۴۸	هدف‌یابی آکسون‌ها
۱۴۸	هدف‌یابی شیمیایی آکسون‌ها

۱۵۱	پرسش
۱۵۱	رقابت در میان آکسون‌ها به عنوان یک اصل کلی
۱۵۲	هماهنگی مغز با تجربه‌ها
۱۵۲	پیامدهای کسب تجربه بر چند شاخه شدن دندریت‌ها
۱۵۳	زایش نورون‌های جدید
۱۵۵	تأثیر کسب تجربه در ساختارهای مغزی انسان
۱۵۸	آمیختگی پیامدهای شیمیایی و تجربی
۱۵۸	پرسش
۱۵۹	رشد نسبی مناطق مختلف مغز
۱۶۱	پرسش
۱۶۱	آسیب‌پذیری مغز در حال رشد
۱۶۵	قسمت دوم: انعطاف‌پذیری مغز پس از آسیب مغزی
۱۶۵	علل آسیب مغزی
۱۶۶	کاهش آسیبهای ناشی از سکته مغزی
۱۶۹	پرسش
۱۷۰	تأثیر سن بر بهبودی
۱۷۰	مکانیسمهای بهبودی پس از آسیب مغزی
۱۷۱	سازگارهای آموخته‌شده رفتاری
۱۷۲	کارکرد پریشی جانبی
۱۷۳	پرسش
۱۷۴	رشد مجدد آکسون‌ها
۱۷۶	جوانه زدن
۱۷۶	حساسیت زیاد به عصب‌برداری
۱۷۹	پرسش
۱۷۹	بازنمایی حس جدید و اندام خیالی
۱۸۳	پرسش
۱۸۳	درمان
۱۸۳	مداخله‌های رفتاری
۱۸۴	داروها
۱۸۵	پیوند مغز
۱۸۸	واژه‌های کلیدی

فصل ۵: هورمون‌ها: دستگاه تبادل اطلاعات شیمیایی

۱۹۰	 نکته‌های کلیدی
۱۹۱	 قسمت اول: اثر هورمون‌ها بر بدن
۱۹۱	 مقدمه
۱۹۴	 مکانیسم عمل هورمون‌ها
۱۹۵	 نحوه اثرگذاری هورمون‌ها بر بدن
۱۹۷	 پرسش
۱۹۸	 نظارت بر ترشح هورمون‌ها
۲۰۱	 قسمت دوم: غدد درون‌ریز اصلی
۲۰۱	 هورمون‌های غده هیپوفیز
۲۰۱	 هورمون‌های هیپوفیز پیشین
۲۰۲	 هیپوفیز پسین
۲۰۴	 هورمون‌های هیپوتالاموس
۲۰۴	 هورمون‌های غدد فوق‌کلیوی
۲۰۶	 هورمون‌های غده پانکراس
۲۰۸	 هورمون‌های غده تیروئید
۲۰۹	 هورمون‌های غدد جنسی
۲۰۹	 بیضه‌ها
۲۱۰	 تخمدانها
۲۱۱	 پرسش
۲۱۱	 هورمون‌ها و مکانیسم‌های تعادل حیاتی
۲۱۲	 نقش هورمون‌ها در یادگیری و حافظه
۲۱۲	 مقایسه تبادل عصبی و هورمونی اطلاعات
۲۱۵	 فعالیت یکپارچه دستگاه‌های هورمونی و عصبی
۲۱۸	 واژه‌های کلیدی
۲۱۹	 پیوست
۲۱۹	 اصول پایه و فشرده شیمی
۲۱۹	 نکته‌های کلیدی
۲۱۹	 مقدمه

۲۱۹	 عناصر و ترکیبها
۲۲۰	 اتمها و مولکولها
۲۲۱	 یونها و پیوندهای شیمیایی
۲۲۳	 واکنشهای اتمهای کربن
۲۲۴	 واکنشهای شیمیایی در بدن
۲۲۵	 نقش ATP
۲۲۶	 واژه‌های کلیدی

از زمان نگارش اولین ویراست این کتاب در سال ۱۹۸۱، بسیاری از چیزها تغییر یافته است. آن زمان تمام کتاب را بر روی کاغذ نوشتم و سپس با یک دستگاه تایپ دستی آن را تایپ کردم. تصاویر کتاب تماماً سیاه و سفید بود و از اینترنت، پست الکترونیک و لوح فشرده نیز خبری نبود.

روانشناسی فیزیولوژیک به مراتب سریعتر از تکنولوژی تغییر یافته است و با همان سرعتی که تکنولوژی کامپیوتر تحول می‌یابد، مباحث آن نیز تغییر می‌کند. در ویراست نخست کتاب اشاره کردم که «آرزو می‌کنم می‌توانستم بخشهایی از این کتاب را با جوهر نامرئی چاپ کنم تا ظرف ده سال آینده خود به خود محو شوند، تا در آن زمان از گفته‌های پیش‌پاافتاده خود شرمند نشوم». البته به جای جوهر نامرئی می‌توان از تاریخ انقضا استفاده کرد، درست مانند آنچه بر روی بسته‌بندی مواد خوراکی می‌نویسند، «بهترین زمان مصرف تا ...».

چالش برانگیزترین موضوع در نگارش یک کتاب، انتخاب موضوعاتی است که باید به آن پرداخته یا از آنها صرف‌نظر شود. من در این کتاب به دنبال علاقه‌مند کردن خواننده هستم. از این رو، مکانیسمهای زیستی مربوط به مباحث عمده در روانشناسی از جمله زبان، یادگیری و حافظه، رفتار جنسی، اضطراب، پرخاشگری، رفتار نابهنجار و مسئله ذهن - بدن را مورد توجه قرار داده‌ام. امیدوارم خوانندگان با اتمام مطالعه کتاب به این نتیجه برسند که مطالعه مغز با «روانشناسی واقعی» پیوندهای زیادی دارد و همین مسئله بر شوق آنها برای یادگیری بیشتر بیفزاید.

مغز آدمی با بیش از ده میلیارد سلول عصبی و پیوندهای بیشمار میان آنها احتمالاً از پیچیده‌ترین ساختارها و در عالم هستی است. این امر بدیهی است که تمام رویدادهای روانی و رفتاری به نحوی با فعالیت دستگاه عصبی و هورمونی ارتباط دارد. لذا آشنایی دانشجویان رشته روان‌شناسی با زیرساخت‌های فیزیولوژیک پدیده‌های رفتاری و روانی، یعنی فیزیولوژی اعصاب و غدد اهمیت بسیار دارد. هدف از ترجمه این کتاب نیز پرداختن به این مهم، یعنی افزایش سطح دانش فیزیولوژی دانشجویان روان‌شناسی است.

در مورد ترجمه این کتاب، توضیح مختصری لازم به نظر می‌رسد. عنوان اصلی کتاب ترجمه شده «روان‌شناسی فیزیولوژیک» است که بنا به دلایلی در دو جلد مجزا، یکی تحت عنوان «فیزیولوژی اعصاب و غدد» (کتاب حاضر) و دیگری «روان‌شناسی فیزیولوژیک» چاپ می‌شود. هدف از انتشار ترجمه کتاب اصلی در دو عنوان، این است که در یک جلد صرفاً به مبانی فیزیولوژی اعصاب و غدد پرداخته شود - برای درسی با همین عنوان - و در جلد دیگر، تنها جنبه‌های زیستی و عصبی رفتارها و فرایندهای روانی مد نظر قرار گیرد. بدین لحاظ، تغییرات اندکی در فصل‌بندی کتاب صورت گرفته است. مترجم با مسئولیت خود، جهت غنا بخشیدن به فصل پنجم کتاب حاضر مطالبی را از منابع معتبر دیگر به آن افزوده است. لازم به ذکر است که کتاب‌نامه کامل در پایان جلد دوم خواهد آمد.

یکی از ویژگیهای کتاب حاضر این است که مطالب آن با حداقل نیاز به مفاهیم پیش‌نیاز زیست‌شناسی، و به زبانی ساده ارایه شده است. دیگر اینکه، برای یادگیری بهتر، هر فصل کتاب به دو یا قسمت مجزا، اما به هم پیوسته تقسیم شده است. در هر قسمت، پس از توضیح بخشی از مطالب، برای اطمینان از درک آنها تعدادی پرسش مطرح گردیده که پاسخ آنها در پایان همان قسمت آمده است.

در پایان از آقای شاهرخ حشمتی که زحمت تهیه و ارسال نسخه اصلی کتاب را کشیدند و همچنین خانم شوکا حشمتی که کتاب را به بنده هدیه کردند، قدردانی می‌کنم. از زحمات دوست ارجمندم آقای هومن نامور و خانم فاطمه خواجوی‌فر که با دقت نسخه اولیه کتاب را مطالعه و به رفع ابهامات، کمک کردند، سپاسگزارم. از خانم منصوره خانلری که زحمت حروفچینی و صفحه‌آرایی کتاب را متقبل شدند

و آقای رحیم دانایی که با حوصله بسیار زحمت اسکن و تنظیم تصاویر را به عهده داشتند و آقای غلامرضا پناهی مدیر انتشارات ارسباران که زمینه چاپ آن را فراهم کردند، قدردانی می‌کنم.

از همسر و فرزند عزیزم که هرگاه نیازمند زمانی هستم که به آنها تعلق دارد، صادقانه در اختیارم قرار می‌دهند، سپاسگزاری می‌کنم.

علی‌رغم تلاش مترجم، هنوز کاستیهایی در این کتاب وجود دارد که امید است اساتید و دانشجویان محترم با یادآوری آنها، بر بنده منت گذارند.

هادی بحیرایی

تابستان ۱۳۸۴