

بِسْمِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

عملکرد مغز و رفتار

تألیف:

دکتر نیلوفر دربندی

سرشناسنامه	: دربندی، نیلوفر، ۱۳۵۱-
عنوان و نام پدیدآور	: عملکرد مغز و رفتار / تالیف نیلوفر دربندی.
مشخصات نشر	: اراک: دانشگاه اراک، ۱۳۹۸.
مشخصات ظاهری	: ۳۰۰ص. : مصور، جدول، نمودار.
شابک	: ۹۸۷-۶۰۰-۷۷۳۱-۱۵-۴
وضعیت فهرست نویسی	: فیپا
یادداشت	: واژه نامه .
یادداشت	: نمایه .
موضوع	: مغز -- فیزیولوژی
موضوع	: Brain-- Physiology
موضوع	: اعصاب مرکزی -- فیزیولوژی
موضوع	: Central nervous system -- Physiology
موضوع	: اعصاب -- فیزیولوژی
موضوع	: Neurophysiology
شناسه افزوده	: دانشگاه اراک
رده بندی کنگره	: ۱۳۹۸ ۸ ع۴ / ۳۷۶QP
رده بندی دیویی	: ۶۱۲/۸۲
شماره کتابشناسی ملی	: ۵۵۹۸۱۶۵

عملکرد مغز و رفتار

دکتر نیلوفر دربندی

ناشر	: دانشگاه اراک
نوبت چاپ	: اول / ۱۳۹۸
شمارگان	: ۱۰۰۰ نسخه
شابک	: ۹۷۸-۶۰۰-۷۷۳۱-۱۵-۴
قیمت	: ۵۰۰۰ تومان

پیشگفتار

فرآیند رفتار در حیوانات پدیده‌ی پیچیده‌ای است و احتیاج به درجه‌ی بالایی از کنترل و هماهنگی دارد. درک رفتارها مستلزم داشتن اطلاعاتی در مورد محیط اطراف و نیز وضعیت داخلی بدن جانوران از جمله سیستم عصبی مرکزی است.

کارکرد مغز و ساختارهای عصبی از دیرباز مورد توجه محققان بوده است. به همین دلیل پژوهشگران علوم فلسفی، تجربی و پزشکی هر کدام با توجه به چهارچوب خود بخشی از ساختار و یا کارکرد مغز را مورد توجه قرار داده و سعی در بررسی آن داشته‌اند. فلاسفه از دیرباز مغز را مرکزی برای تفکر و ادراک و همچنین جایگاه روان می‌پنداشته‌اند و آن را محل پیوند حالات روحانی و رفتارهای فرد می‌دانسته‌اند. پزشکان و فیزیولوژیست‌ها نیز با پیشرفت علم و دسترسی به ابزارهای علمی قوی‌تر به دنبال شناسایی کارکرد مغز به منظور شناخت رفتارها و بهبود بیماری‌ها بوده‌اند. با پیشرفت علم و نزدیکی میان علوم مختلف این نکته آشکار شد که بین فرآیندهای فیزیولوژیکی و روان‌شناختی تاثیر متقابلی وجود دارد. روان‌شناسان معتقدند که بدون شناخت مبانی زیستی و فیزیولوژیک نمی‌توان به بررسی و تحلیل پدیده رفتار مبادرت ورزید. رفتارهایی چون یادگیری، حافظه، وابستگی، تحمل، اعتیاد، ترس، اضطراب و افسردگی همگی با عملکرد مغز در ارتباط هستند. بر این اساس شاخه‌های روانشناسی عصب‌شناختی (نوروسیکولوژی) و علوم اعصاب شناختی پایه‌ریزی شده که هر دو به بررسی ارتباط بین رفتار و فعالیت دستگاه عصبی مرکزی می‌پردازند.

در کتابی که پیش‌رو داریم تا حد امکان با مبانی عمل‌کردی مغز و تاثیر آن بر برخی رفتارها آشنا می‌شویم. قدر مسلم است که دامنه‌ی رفتارها بسیار وسیع بوده و پرداختن به همه‌ی جنبه‌های آن از حوصله‌ی این کتاب خارج است. در فصل اول این کتاب به بررسی تعریف رفتار، دیدگاه‌ها و تئوری‌های رفتارشناسی پرداخته شده است. در فصل دوم با برخی از روش‌های مطالعه در رفتارشناسی آشنا می‌شویم. با توجه به این که گردش خون و متابولیسم طبیعی در مغز لازمه‌ی عملکرد صحیح این اندام می‌باشد، فصول سوم و چهارم این کتاب به این مهم اختصاص یافته است. در فصول پنجم تا هشتم اثر ویتامین‌ها، هورمون‌ها، انتقال‌دهنده‌های عصبی و نوروتروپ‌ها

بر عملکرد مغز مورد بررسی قرار گرفته است. خواهیم دید که تغییرات جزئی در هر یک از فاکتورهای نام برده شده قادر است عملکرد مغز و به تبع آن پاسخهای رفتاری جانوران را تغییر دهد. تغییرات رفتاری چون ترس، تشویش، اضطراب، تحریک پذیری، کج خلقی، افسردگی، عصبانیت، پرخاشگری، سرخوشی و غیره تا بیماریهایی چون بیش فعالی، وسواس، جنون، فرون خواهی جنسی، اتیسم، اعتیاد، روان پریشی، آلزایمر، پارکینسون، شیزوفرنی، صرع و بیماری دوقطبی همگی ناشی از کاهش یا افزایش این فاکتورها در مغز می باشند. در فصل نهم به تفاوت های ساختاری نیمکره ها در زن و مرد و نقش آن در عملکرد مغز پرداخته شده است. در فصول دهم و یازدهم نیز به ترتیب رفتارشناسی و عملکرد مغز در فیزیولوژی خواب، حافظه و یادگیری به تفصیل مورد بررسی قرار گرفته است.

کتاب حاضر به عنوان منبع درسی جهت تدریس واحد نوروفیزیولوژی رفتار برای دانشجویان تحصیلات تکمیلی در رشته ی فیزیولوژی تدوین شده است. با این حال استفاده از آن برای دانشجویان کارشناسی و تحصیلات تکمیلی در رشته های علوم اعصاب شناختی، نوروسیکولوژی، روانشناسی، فیزیولوژی پزشکی و ... نیز کاربرد دارد. در حد امکان تلاش شده تا در مباحث مختلف از منابع معتبر استفاده شود و با به کارگیری شکل ها، جداول و نمودارها فهم مطالب آسان تر گردد. ضمن این که در پایان هر فصل برای جمع بندی بهتر، نمونه سوالات فصل گنجانده شده است. امید که این تلاش کوچک مورد استفاده جامعه دانشگاهی و به خصوص دانشجویان عزیز قرار گیرد. قدر مسلم، کتاب حاضر خالی از نقص نبوده و امید است تا همکاران، صاحب نظران و دانشجویان عزیز از نظرات اصلاحی، انتقادات و پیشنهادات خود ما را بهره مند نمایند. در پایان به جاست تا از اساتید بزرگوارم جناب آقای دکتر علی حائری روحانی و سرکار خانم دکتر آمنه رضایوف که در سایه ی علم و عطوفت ایشان الفبای نوروفیزیولوژی را آموختم، همچنین از دانشجوی عزیزم خانم رضیه محمدخانی که در تهیه و تدوین فصل آخر این کتاب با اینجانب همکاری صمیمانه داشته اند، قدردانی و تشکر نمایم.

دکتر نیلوفر دربندی

بهار ۱۳۹۸

فهرست

فصل اول

مقدمه‌ای بر رفتارشناسی.....	۱
تعریف رفتار.....	۱
تئوری رفتارگرایی.....	۲
دیدگاه اکولوژیست‌ها درباره رفتار.....	۲
دیدگاه نوروفیزیولوژیست‌ها درباره رفتار.....	۳
علوم اعصاب شناختی.....	۶
مثلث شناخت، احساس و رفتار.....	۷
نمونه سوالات فصل.....	۸
منابع.....	۹

فصل دوم

روش‌های مطالعه در رفتارشناسی.....	۱۱
پلی‌گراف.....	۱۱
ثبت امواج مغزی.....	۱۴
سی‌تی‌اسکن.....	۲۰
روش استرئوتاکسی.....	۲۳
استفاده از نوروتوکسین‌های اختصاصی.....	۲۹
نمونه سوالات فصل.....	۳۲
منابع.....	۳۳

فصل سوم

گردش خون در مغز.....	۳۷
آناتومی رگ‌های خونی مغز.....	۳۷
بیماری‌های رگ‌های خونی مغز.....	۴۳
فیزیولوژی گردش خون در مغز.....	۴۶
تنظیم جریان خون در مغز.....	۴۶
مایع مغزی - نخاعی.....	۴۸
سد خونی - مغزی.....	۵۰

۵۹.....	نمونه سوالات فصل.....
۶۱.....	منابع.....

فصل چهارم

۶۳.....	متابولیسم مغز.....
۶۳.....	متابولیسم طبیعی در مغز.....
۶۴.....	اثر هیپوگلاسمی بر مغز.....
۶۷.....	اثر هیپرگلاسمی بر مغز.....
۶۸.....	اثر هیپوکسی بر مغز.....
۷۰.....	اثر آنوکسی بر مغز.....
۷۳.....	نمونه سوالات فصل.....
۷۴.....	منابع.....

فصل پنجم

۷۵.....	عملکرد مغز و ویتامین‌ها.....
۷۵.....	ویتامین‌های گروه B.....
۷۷.....	ویتامین C.....
۷۸.....	ویتامین A.....
۷۹.....	ویتامین E.....
۸۰.....	ویتامین D.....
۸۰.....	ویتامین K.....
۸۱.....	نمونه سوالات فصل.....
۸۲.....	منابع.....

فصل ششم

۸۳.....	عملکرد مغز و هورمون‌ها.....
۸۳.....	هورمون‌های تیروئیدی.....
۸۷.....	هورمون پرولاکتین.....
۸۹.....	هورمون اکسی‌توسین.....
۹۱.....	هورمون‌های فوق‌کلیوی.....
۹۵.....	هورمون‌های جنسی.....

نمونه سوالات فصل.....	۱۰۲
منابع.....	۱۰۳

فصل هفتم

عملکرد مغز و انتقال دهنده های عصبی.....	۱۰۵
استیل کولین.....	۱۰۵
کاتکول آمین ها.....	۱۱۵
ایندول آمین ها.....	۱۲۱
اسیدهای آمینه ی تحریکی.....	۱۲۸
اسیدهای آمینه ی مهارى.....	۱۳۴
اپیوئیدهای مغزى (مواد شبه مورفینی).....	۱۴۲
نیتريك اكساید.....	۱۴۴
نمونه سوالات فصل.....	۱۴۷
منابع.....	۱۴۹

فصل هشتم

عملکرد مغز و نوروتروپ ها.....	۱۵۱
نوروتروپ ها.....	۱۵۱
نوروتروپ های با منشأ گیاهی.....	۱۵۱
نوروتروپ های با منشأ شیمیایی.....	۱۶۵
نمونه سوالات فصل.....	۱۷۶
منابع.....	۱۷۷

فصل نهم

عملکرد مغز و تفاوت های ساختاری نیمکره ها.....	۱۸۱
نیمکره های مغز.....	۱۸۱
روش های کشف عمل کردهای تخصصی نیمکره ها.....	۱۸۱
مطالعاتی بر روی بیماران دو پاره مغز.....	۱۸۲
کارکردهای اختصاصی نیمکره ها.....	۱۸۳
تفاوت های ساختاری بین نیمکره ها.....	۱۸۵
نیم کره های مغز و سیستم ایمنی.....	۱۸۵

۱۸۵.....	ناحیه بروکا و اختلالات ناشی از آسیب به آن.....
۱۸۶.....	ناحیه ورنیکه و اختلالات ناشی از آسیب به آن.....
۱۸۷.....	ارتباط بخش‌های مختلف کورتکس با رفتار.....
۱۸۹.....	تفاوت‌های رفتاری بین زن و مرد.....
۱۸۹.....	مروری بر علل ایجاد این تفاوت‌ها.....
۱۹۰.....	موارد تفاوت در دستگاه عصبی.....
۱۹۲.....	نمونه سوالات فصل.....
۱۹۳.....	منابع.....

فصل دهم

۱۹۵.....	عملکرد مغز و فیزیولوژی خواب.....
۱۹۵.....	تشکیلات مشبک.....
۱۹۵.....	مسیر رتیکولوکورتیکال.....
۱۹۷.....	مسیر رتیکولواسپینال.....
۱۹۷.....	کلیات نوروبیولوژی خواب.....
۱۹۸.....	خواب با امواج آهسته.....
۱۹۹.....	خواب متناقض.....
۲۰۰.....	تغییرات الکتروانسفالوگراف در مراحل مختلف بیداری و خواب.....
۲۰۱.....	دوره‌های خواب در طول زندگی تغییر می‌نمایند.....
۲۰۲.....	عوامل موثر در تنظیم چرخه خواب و بیداری.....
۲۰۸.....	فیولوژی خواب.....
۲۱۰.....	نقش خواب متناقض در جلوگیری از اکتساب صرع.....
۲۱۰.....	ارتباط بین خواب و اکسیداسیون مغزی.....
۲۱۱.....	فلج خواب (بختک).....
۲۱۲.....	علائم محرومیت از خواب.....
۲۱۲.....	اختلالات خواب.....
۲۱۴.....	نمونه سوالات فصل.....
۲۱۵.....	منابع.....

فصل یازدهم

۲۱۷.....	عملکرد مغز، حافظه و یادگیری.....
----------	----------------------------------

۲۱۷	تاریخچه.....
۲۱۸	تعریف یادگیری و حافظه
۲۱۹	انواع یادگیری.....
۲۲۱	انواع حافظه.....
۲۲۳	مراحل شکل گیری حافظه.....
۲۲۴	مکانیسم مولکولی حافظه.....
۲۲۸	مکانیسم های تشکیل حافظه بلند مدت.....
۲۲۹	نواحی مغزی درگیر در حافظه
۲۳۰	ساختمان هیپوکامپ.....
۲۳۱	انتقال اطلاعات نورونی در هیپوکامپ.....
۲۳۳	مدل های اندازه گیری حافظه و یادگیری.....
۲۳۴	ماز آبی موریس.....
۲۳۹	شرطی نمودن ترس.....
۲۴۳	یادگیری اجتنابی.....
۲۵۲	ماز بارنز.....
۲۵۵	ماز بازویی شعاعی.....
۲۵۸	ماز تشخیص شی جدید.....
۲۶۱	ماز T شکل.....
۲۶۳	ماز Y شکل.....
۲۶۷	ماز چاهک آب.....
۲۷۰	نمونه سوالات فصل.....
۲۷۲	منابع.....
۲۷۷	واژه نامه.....
۲۹۷	نمایه.....