

به نام یزدان پاک

چکیده مباحث اساسی و همه سوال های
روان شناسی عمومی

تالیف و تدوین
مریم کفایشان

چکیده مباحث اساسی و همه سوال های روان شناسی عمومی

ناشر	:	پردازش
چاپ اول	:	۱۴۰۳
تعداد	:	۱۰۰
حروفچینی	:	پردازش
لیتوگرافی	:	پردازش
چاپ و صحافی	:	پردازش
قیمت	:	۴۸۰.۰۰۰ تومان

حق چاپ محفوظ و متعلق به نشر پردازش است.

عنوان و نام پدیدآور : چکیده مباحث اساسی و همه سوال های روان شناسی عمومی

/ تالیف و تدوین: مریم کفاشیان.

مشخصات نشر : تهران: پردازش، ۱۴۰۳.

مشخصات ظاهری : ۲۲۰ص: ۲۹×۲۲ س.م.

شابک : ۹۷۸-۶۰۰-۲۳۳-۸۲۲-۸ ۴۸۰۰۰۰۰۰ ریال

وضعیت فهرست نویسی: فیپای مختصر

شناسه افزوده : نشر پردازش

شماره کتابشناسی ملی: ۵۷۰۵۰۲۵

نشر پردازش

تهران: میدان انقلاب، خیابان فروردین، خیابان شهدای ژاندارمری، روبه روی اداره پست، پلاک ۱۳۲ و ۱۳۰ ساختمان پردازش

تلفن: ۶۶۹۷۵۵۶۶ (صد خط) دورنگار: ۶۶۴۰۷۴۰۸

www.pardazesh.org

www.pardazeshpub.com

سایت برتر کشور در چهارمین و پنجمین همایش ملی تجارت الکترونیک

فهرست مطالب

۷	پیش گفتار
	چکیده مباحث اساسی روان‌شناسی عمومی
	فصل اول
۹	رویکردها در روانشناسی
۹	رویکردهای میان رشته‌ای
۱۰	روانشناسی تکاملی
۱۱	روشهای روانشناسی
۱۱	روش مشاهده
	فصل ۲: فرایندهای زیست شناختی
۱۲	ویژگی‌های نورون
۱۲	پتانسیل عمل
۱۲	انتقال سیناپسی
۱۳	بخش‌های دستگاه عصبی
۱۴	الف- هسته مرکزی
۱۴	ب- دستگاه کناری (لیمبیک)
۱۵	مناطق تداعی
۱۵	آزمودنی‌های دوباره مخ
۱۶	دستگاه عصبی خودمختار
۱۸	غده اپی فیز
	فصل ۳: رشد روانی
۲۰	مراحل رشد
۲۲	رفتار اجتماعی اولیه
۲۲	دلبستگی
۲۳	هویت جنسی و نقش‌آموزی جنسیتی
	فصل ۴: فرایندهای حسی
۲۶	ویژگی‌های مشترک دستگاه‌های حسی
۲۹	حس شنوایی
۲۹	نظریه‌های ادراک زیرویمی صوت
۳۰	بویایی
۳۰	چشایی
۳۰	لامسه
	فصل ۵: ادراک
۳۲	الف- بازشناسی
۳۲	ب - مکان‌یابی
۳۲	ادراک فاصله
۳۳	ادراک حرکت
۳۳	ثبات ادراکی
	فصل ۶: هشیاری
۳۵	خواب و رؤیا
۳۵	مواد روانگردان
۳۶	مراقبه
۳۶	هیپنوتیزم
	فصل ۷: یادگیری
۳۷	خوگیری
۳۷	شرطی‌سازی کلاسیک
۳۷	شرطی‌سازی ثانوی
۳۷	شرطی‌شدن عامل
۳۹	یادگیری گریز و اجتناب
	فصل ۸: حافظه، اندیشه و زبان، هوش
۴۰	حافظه کوتاه مدت و حافظه دراز مدت
۴۳	اندیشه و زبان

۴۴	زبان و ارتباط
	فصل ۹: شخصیت
۴۷	نظریه‌های شخصیت
۴۸	نظریه‌های صفات
۴۹	نظریه‌های یادگیری
	فصل ۱۰: انگیزه و هیجان
۵۴	رشد تفاوت‌های دو جنس
۵۵	هیجان‌ها
	فصل ۱۱: روان‌شناسی اجتماعی
۵۷	نگرش‌ها و رفتار
	فصل ۱۲: آسیب‌شناسی و روان درمانی
۶۱	تعریف رفتار نابهنجار
۶۱	بهنجاری چیست؟
۶۲	اختلال‌های اضطرابی
۶۵	روان درمانی
۶۶	دیدگاه‌های روان پویایی معاصر
۶۷	گشالت درمانی
۶۸	درمان‌های شناختی
۶۸	شناخت درمانی آرون بک
۶۸	رفتار درمانی
۶۹	گروه درمانی
۷۰	خانواده درمانی
۷۱	دارو درمانی
	فصل ۱۳: تعارض و فشار روانی
۷۲	ناکامی
	فصل ۱۴: روان‌شناسی کاربردی
۷۶	عملکرد دستگاه ایمنی
۷۷	ارزشیابی بازده کارکنان
۷۹	تست روان‌شناسی عمومی
۸۱	پاسخ تست‌های روان‌شناسی عمومی
	همه سوال‌های روان‌شناسی عمومی
	آزمون کارشناسی ارشد روان‌شناسی ۱۳۷۵
۸۳	روان‌شناسی عمومی
۸۶	پاسخ‌نامه روان‌شناسی عمومی
	آزمون کارشناسی ارشد روان‌شناسی ۱۳۷۶
۸۹	روان‌شناسی عمومی
۹۱	پاسخ‌نامه روان‌شناسی عمومی
	آزمون کارشناسی ارشد روان‌شناسی ۱۳۷۷
۹۳	روان‌شناسی عمومی
۹۵	پاسخ‌نامه روان‌شناسی عمومی
	آزمون کارشناسی ارشد روان‌شناسی ۱۳۷۸
۹۸	روان‌شناسی عمومی
۱۰۰	پاسخ‌نامه روان‌شناسی عمومی
	آزمون کارشناسی ارشد روان‌شناسی ۱۳۷۹
۱۰۳	روان‌شناسی عمومی
۱۰۵	پاسخ‌نامه روان‌شناسی عمومی
	آزمون کارشناسی ارشد روان‌شناسی ۱۳۸۰
۱۰۸	روان‌شناسی عمومی
۱۱۰	پاسخ‌نامه روان‌شناسی عمومی
	آزمون کارشناسی ارشد روان‌شناسی ۱۳۸۱
۱۱۲	روان‌شناسی عمومی
۱۱۴	پاسخ‌نامه روان‌شناسی عمومی
	آزمون کارشناسی ارشد روان‌شناسی ۱۳۸۲
۱۱۷	روان‌شناسی عمومی

[illegible]

۱۷۹.....	پاسخ‌نامه روان‌شناسی عمومی
۱۳۹۵	آزمون کارشناسی ارشد روان‌شناسی
۱۸۱.....	روان‌شناسی عمومی
۱۸۳.....	پاسخ‌نامه روان‌شناسی عمومی
۱۳۹۶	آزمون کارشناسی ارشد روان‌شناسی
۱۸۵.....	روان‌شناسی عمومی
۱۸۶.....	پاسخ‌نامه روان‌شناسی عمومی
۱۳۹۷	آزمون کارشناسی ارشد روان‌شناسی
۱۸۷.....	روان‌شناسی عمومی
۱۸۸.....	پاسخ‌نامه روان‌شناسی عمومی
۱۳۹۸	آزمون کارشناسی ارشد روان‌شناسی
۱۸۹.....	روان‌شناسی عمومی
۱۹۰.....	پاسخ‌نامه روان‌شناسی عمومی
۱۳۹۹	آزمون کارشناسی ارشد روان‌شناسی
۱۹۱.....	روان‌شناسی عمومی
۱۹۲.....	پاسخ‌نامه روان‌شناسی عمومی
۱۴۰۰	آزمون کارشناسی ارشد روان‌شناسی
۱۹۳.....	روان‌شناسی عمومی
۱۹۴.....	پاسخ‌نامه روان‌شناسی عمومی
۱۹۵.....	منابع

فصل ۱

رویکردها در روانشناسی

در روانشناسی هر موضوعی را می‌توان از دیدگاه‌های گوناگون بررسی کرد. در واقع این نکته در مورد همه اعمال آدمی صادق است. هرچند هر عمل روانشناختی را می‌توان به شیوه‌های گوناگون توصیف کرد، اما پنج رویکردی که در اینجا عرضه می‌شود رویکردهای عمده در مطالعات روانشناختی به شمار می‌روند :

۱- رویکرد زیست‌شناسی :

اصولاً تمام رویدادهای روانی به نحوی متناظر با فعالیت مغز و دستگاه عصبی هستند. در رویکرد زیست‌شناسی به بررسی آدمی و انواع دیگر جانداران، سعی می‌شود پیوند رفتار آشکار با رویدادهای الکتریکی و شیمیایی که در بدن و به ویژه در مغز و دستگاه عصبی صورت می‌گیرند، شناخته شود.

۲- رویکرد رفتاری :

این نظر که رفتار باید موضوع پژوهش در روانشناسی باشد نخستین بار در اوایل قرن بیستم از جانب روانشناسی آمریکایی جان بی. واتسون عنوان شد. وی معتقد بود که تنها از راه بررسی آنچه آدمیان انجام می‌دهند - یعنی رفتار آنان می‌توان روانشناسی را به صورت یک علم معینی بنا نهاد.

رویکرد رفتاری ناب به فرایندهای ذهنی فرد اعتنایی ندارد. روانشناسان رفتارگرا به‌طور کلی از هرگونه حدس و گمان درباره فرایندهای ذهنی رابط بین محرک و پاسخ پرهیز می‌کنند.

۳- رویکرد شناختی :

مطالعات نوین در زمینه شناخت، همانند نسخه سده نوزدهم آن، با فرایندهای ذهنی مانند ادراک کردن، به یاد سپردن، استدلال کردن، تصمیم گرفتن و مسأله حل کردن سروکار دارند. اما شناخت‌گرایی نوین، برخلاف نسخه سده نوزدهم آن، مبتنی بر درون‌نگری نیست مطالعه نوین شناخت براین مفروضات مبتنی است که :

الف) تنها از طریق مطالعه فرایندهای ذهنی می‌توان به‌طور کامل دریافت که جانداران چه می‌کنند؛ ب) برای بررسی فرایندهای ذهنی می‌توان رفتارهای خاصی را مورد توجه قرار داد.

۴- رویکرد روانکاوی :

همزمان با رشد رفتارگرایی در آمریکا، زیگموند فروید مفهوم روانکاری را درباره رفتار آدمی در اروپا پایه‌گذاری می‌کرد. فرض بنیادی در نظریه فروید این است که بخش عمده رفتار، ریشه در فرایندهای ناهشیار دارد. فروید معتقد بود هریک از اعمال آدمی علتی دارد که ریشه آن را باید در یک انگیزه ناهشیار جست و نه در دلیل معقولی که خود شخص ارائه می‌دهد. یونگ از دیگر روان تحلیل‌گران بود که مکتب او «روانشناسی تحلیلی» نام گرفته است.

رویکرد پدیدار شناختی :

برخلاف رویکردهایی که قبلاً بررسی کردیم، رویکرد پدیدار شناختی تقریباً به‌طور انحصاری به تجربه‌های شخصی توجه دارد. این رویکرد با تجارب شخص از رویدادها، یعنی با پدیدارشناسی فرد سر و کار دارد، و رویکردی است برخاسته از واکنش پدیدار شناسان به خصلت بسیار ماشین انگارانه‌ی سایر دیدگاهها روان‌شناسی.

برخی نظریه‌های پدیدار شناختی را انسان‌گرا نیز نامیده‌اند، زیرا این نظریه‌ها به خصوصیات تمایز دهنده انسان از حیوان، مانند تلاش در جهت رشد و خودشکوفایی، تأکید می‌ورزند. طبق نظریه‌های انسان‌گرا نیروی انگیزشی اصلی هرفرد گرایش به سوی رشد و خودشکوفایی است. هشدار پرارزشی که روانشناسان انسان‌گرا بر آن تأکید دارند این است که روانشناسی باید به حل مسایل مربوط به شادکامی آدمیان بپردازد.

رویکردهای میان رشته‌ای

پژوهشگران رشته‌های دیگر در کنار روانشناسان قرار می‌گیرند تا رویکردهای میان رشته‌ای تازه برای مطالعه پدیده‌های روانشناختی بیافرینند :

علم عصب‌نگر شناختی :

نهضت تازه‌ای به نام علم عصب‌نگرشناختی بر فرایندهای شناختی تأکید دارد، و آزمایش‌های آن با آدمیان سروکار دارد. اصولاً در علم عصب‌نگر، روانشناسان و متخصصان سعی می‌کنند دریابند فعالیت‌های ذهنی چگونه در مغز صورت می‌گیرد. وجه شاخص علم عصب‌نگر این است که در آن، با استفاده از شیوه‌های نوین، مغز افراد بهنجار در حالی که سرگرم انجام دادن تکلیف شناختی معینی هستند بررسی می‌شود.



روانشناسی تکاملی

روانشناسی تکاملی به خاستگاه‌های زیست شناختی مکانیسم‌های روانی، از جمله مکانیسم‌های شناختی سروکار دارد. مفهوم محوری در روانشناسی تکاملی این است که مکانیسم‌های روانشناختی نیز همانند مکانیسم‌های زیست شناختی طی میلیون‌ها سال براساس انتخاب طبیعی شکل گرفته‌اند.

علم شناخت‌نگر:

علم شناخت‌نگر به حوزه‌هایی از پژوهش‌های روانشناسی اطلاق می‌شود که (الف) با فرایندهایی نظیر ادراک، به خاطر سپردن، استدلال، تصمیم‌گیری و حل مسئله سروکار دارند و (ب) با رشته‌های دیگری که به فرایندهای مزبور می‌پردازند نظیر فلسفه و علوم کامپیوتر، همپوشی دارند. علاوه بر روانشناسی سایر رشته‌های مرتبط با علم شناخت‌نگر عبارتند از مردم‌شناسی، زبان‌شناسی، فلسفه و هوش مصنوعی. مفهوم بنیادی در علم شناخت‌نگر این است که دستگاه شناختی انسان را زمانی می‌توان به درستی شناخت که آن را به صورت کامپیوتر عظیمی در حال محاسبات پیچیده در نظر آوریم. مفهوم محاسبه ذهنی و سطوح تحلیل از بنیادهای علم شناخت‌نگر محسوب می‌شوند.

روانشناسی فرهنگ‌نگر:

سروکار روانشناسی فرهنگ‌نگر با این مطلب است، فرهنگی که فرد در آن زندگی می‌کند، سنت‌ها، زبان، و جهان‌بینی آن فرهنگ چگونه بر بازنمایی‌های ذهنی و فرایندهای روانی فرد اثر می‌گذارد.

رشته‌های تخصصی روانشناسی:

امروزه رشته‌های تخصصی روانشناسی بسیار متنوع و گسترده شده است، برخی از مهمترین آنها عبارتند از:

روانشناسی زیست شناختی (یا فیزیولوژی نگر):

این گروه سعی دارند رابطه بین رفتار و فرایندهای زیست شناختی را کشف کنند.

روانشناسی تجربی (آزمایشی):

این حوزه قلمرو فعالیت روانشناسان رفتارگرا و شناخت‌گرا است. اینان با استفاده از روش‌های آزمایشی، نحوه واکنش به محرک‌های حسی، ادراک جهان، یادگیری و به خاطر سپردن، استدلال و ... و پاسخ دهی، هیجان را در آدمیان (و جانداران دیگر) بررسی می‌کنند.

روانشناسی رشد:

روانشناسان رشد با رشد آدمی و عواملی که رفتار را از بدو تولد تا پایان زندگی شکل می‌دهند، سروکار دارند.

روانشناسی شخصیت:

روانشناسان شخصیت با مطالعه تفاوت‌های فردی در بین آدمیان سروکار دارند، و به بررسی شیوه‌های طبقه‌بندی افراد برای مقاصد علمی و نیز شناخت صفات یگانه آنان علاقه مندند.

روانشناسی بالینی و مشاوره:

این متخصصان سروکارشان با کاربرد اصول روانشناختی در امر تشخیص و درمان مشکلات هیجانی و رفتاری از قبیل بیماری روانی، اعتیاد دارویی، و تعارض‌های زناشویی و خانوادگی است. روانشناسان مشاوره وظایفی مشابه روانشناسان بالینی دارند، هرچند معمولاً سروکارشان با مشکلات خفیف‌تر است.

روانشناسی آموزشی و تربیتی:

روانشناسان آموزشی در زمینه ارزیابی مشکلات یادگیری و هیجانی به صورت انفرادی با کودکان کار می‌کنند. روانشناسان تربیتی در زمینه یادگیری و تدریس تخصص دارند.

روانشناسی صنعتی و مهندسی:

روانشناسان صنعتی که گاهی روانشناسان سازمانی نیز نامیده می‌شوند، معمولاً در شرکت‌ها کار می‌کنند. سروکار این روانشناسان با مسایلی است از قبیل گزینش افراد مناسب برای مشاغل و تدوین برنامه‌های آموزش شغلی. روانشناسان مهندسی که گاه مهندسان عوامل انسانی نیز نامیده می‌شوند، در زمینه بهسازی رابطه بین آدم‌ها و ماشین‌ها فعالیت دارند، و کمک می‌کنند ماشین‌ها به گونه‌ای ساخته شوند که اشتباهات آدمی به حداقل برسد.

روانشناسی اجتماعی:

روانشناسی اجتماعی ماهیت و علل افکار، احساسات و رفتارها را در موقعیت‌های اجتماعی مطالعه می‌کند. نگرش‌ها، پیش داوری‌ها، جاذبه‌ها،

همرنگی و قانع‌سازی و اطاعت از موضوعاتی است که در روانشناسی اجتماعی مورد بحث قرار می‌گیرد.

روشهای روانشناسی

به‌طور کلی هر پژوهشی دو مرحله اساسی دارد: (۱) پیشنهاد فرضیه علمی و (۲) آزمایش آن فرضیه نخستین گام هر طرح پژوهشی، پیشنهاد فرضیه است.

آزمون علمی فرضیه‌ها به این منظور است که روش گردآوری داده‌ها الف- ناسوگیرانه‌اند، به این معنی که به نفع این یا آن فرضیه عمل نمی‌کنند، و (ب) پایایی دارند.

روش آزمایشی : امکان کنترل دقیق متغیرها مشخصه‌ای است که روش آزمایشی را از سایر روش‌های مشاهده علمی متمایز می‌کند. اصطلاح طرح آزمایشی به شیوه گردآوری داده‌ها اطلاق می‌شود. ساده‌ترین طرح‌های آزمایشی، طرح‌هایی هستند که در آنها آزمایشگر متغیر مستقلی را تغییر می‌دهد و تاثیر آن را بر یک متغیر وابسته مطالعه می‌کند. روش همبستگی : همه مسایل را نمی‌توان با روش آزمایشی بررسی کرد. به‌طور کلی، به کمک روش همبستگی می‌توان معین کرد متغیری که بر آن کنترل نداریم با متغیر دیگری که مورد توجه ماست ارتباط، یا همبستگی دارد یا نه.

نکته : بین بررسی‌های آزمایشی و بررسی‌های همبستگی، فرق اساسی وجود دارد. در بررسی آزمایشی، متغیری (متغیر مستقل) را به صورتی قاعده‌مند تغییر می‌دهیم تا اثر علمی آن را بر متغیر دیگری (وابسته) مطالعه کنیم. اینگونه روابط علت و معلولی را نمی‌توان بر مبنای بررسی‌های همبستگی استنتاج کرد.

روش مشاهده

مشاهده مستقیم : مشاهده دقیق رفتار حیوان و آدمیان ، گام آغازین در بسیاری از پژوهش‌های روانشناختی بوده است. در برخی موارد که مسأله تا حدودی جنبه زیست شناختی دارد، روش مشاهده نیز ممکن است مستلزم کار در آزمایشگاه باشد.

روش زمینه‌یابی : مسایل را که تحقیق در آنها از راه مشاهده مستقیم دشوار است ، می‌توان از طریق مشاهده غیرمستقیم یعنی با استفاده از پرسش‌نامه و مصاحبه بررسی کرد. از زمینه‌یابی‌ها برای گردآوری اطلاعات درباره عقاید سیاسی، ترجیح‌های خرید کنندگان و موضوعات دیگر نیز استفاده شده است. زمینه‌یابی رضایت بخش مستلزم آن است که پرسش‌نامه‌هایی دقیق و از پیش آزمون شده در گروه نمونه‌ای از افراد اجرا شود. این گروه نمونه باید طوری انتخاب شود که معرف جامعه مورد مطالعه باشد.

شرح حال نگاری : تهیه زندگینامه افراد یکی دیگر از ابزارهای مشاهده مستقیم است. در اینجا پژوهشگر به جای مشاهده رفتار افراد، از آنان می‌خواهد بگویند که در گذشته چه کارهایی کرده‌اند. در مقایسه با آنچه روش مشاهده مستقیم به دست می‌دهد، داده‌های حاصل از روش گذشته نگر، ممکن است با حذف و تحریف توأم باشد، اما در اغلب موارد تنها روشی است که در اختیار داریم.

فصل ۲

فرایندهای زیست شناختی

ویژگی‌های نورون

واحد زیر بنای دستگاه عصبی، نورون است. ازجسم سلولی نورون شاخه‌های کوتاهی به نام دندریت منشعب می‌شوند. دندریت‌ها و جسم یاخته از نورون‌های مجاور خود تکانه‌های عصبی دریافت می‌کنند. این پیام‌ها به نوبه خود از طریق زائده یاخته‌ای بلند و باریک ولوله شکلی به نام آکسون به سایر نورون‌ها (یا به ماهیچه‌ها و غده‌ها) انتقال می‌یابند. آکسون در انتهای خود شاخه شاخه می‌شود و آکسون‌های فرعی ظریفی می‌سازد که در انتهای هریک، برآمدگی کوچکی به نام پایانه سیناپسی قرار دارد. پایانه سیناپسی در واقع بانورونی که آن را تحریک می‌کند تماس ندارد بلکه بین پایانه سیناپسی و جسم یاخته یا دندریت نورون گیرنده فاصله کوتاهی است. این پیوندگاه را سیناپس و فاصله یاد شده را فاصله سیناپسی می‌نامند.

نورون‌ها برحسب کارکرد عمومی به سه دسته تقسیم می‌شوند:

- ۱- نورون‌های حسی (آوران): تکانه‌های دریافتی گیرنده‌های حسی را به دستگاه عصبی مرکزی می‌رسانند.
- ۲- نورون‌های حرکتی (وابران): حامل پیام‌هایی هستند که از مغز یا نخاع به اعضای پاسخ دهنده و عمدتاً به عضلات یا غده‌ها می‌روند.
- ۳- نورون‌های میانجی: پیام‌های نورون‌های حسی را دریافت می‌کنند و تکانه‌ها را به سایر نورون‌های میانجی یا نورون‌های حرکتی می‌فرستند. این نورون‌ها فقط در مغز و چشم و نخاع وجود دارد.

نکته:

- ۱- دستگاه عصبی علاوه بر نورون‌ها، مملو از یاخته‌های غیرعصبی به نام گلیایی است. نسبت یاخته‌های، گلیایی به نورون‌ها ۹ به ۱ است.
- ۲- یکی از کارکردهای یاخته‌های گلیایی نگهداشتن نورون‌ها در جای خودشان است و علاوه بر این، موادغذایی ضروری برای سلامت نورون‌ها را تهیه می‌کنند.
- ۳- تکثیر بیش از اندازه یاخته‌های گلیایی علت تقریباً همه تومورهای مغزی است.

پتانسیل عمل

توان ایجاد یک تکانه متحرک (یعنی پتانسیل عمل) مختص نورون‌ها و ناشی از انبوه مجراهای یونی و تلمبه‌های یونی موجود در غشای یاخته است. مجراهای یونی همان مولکول‌های پروتئینی حلقوی است که منفذهای غشای نورون را می‌سازند. این ساختارهای پروتئینی از راه باز و بسته کردن منفذها به تنظیم مبادله یونهای دارای بار الکتریکی نظیر سدیم Na^+ و پتاسیم K^+ و کلسیم Ca^{+2} یا کلر Cl^- می‌پردازند. ساختارهای پروتئینی (تلمبه‌های یونی) چندگانه‌ای از راه تلمبه کردن یونهای گوناگون به درون یا بیرون نورون، آنها را در دوسوی غشای یاخته یا توزیعی نامتوازن نگه می‌دارند. تلمبه یونی از همین راه در شرایط استراحت نورون، تراکم زیاد Na^+ را در بیرون و تراکم اندک آن را در درون نورون حفظ می‌کند.

اثر کلی تلمبه‌ها و مجراهای یونی، قطبی‌سازی غشای، نورون است به طوری که بار الکتریکی مثبت در بیرون غشای و بار الکتریکی منفی در درون آن می‌ماند.

فرایند ناقطبی شدن: هرگاه نورون در حال استراحت تحریک شود، اختلاف ولتاژ دوسوی غشای آن کاهش می‌یابد. اگر پتانسیل به اندازه کافی کم شود، مجراهای Na^+ در نقطه تحریک برای مدت کوتاهی باز شده و یون‌های سدیم به درون یاخته سرازیر می‌شوند. نام این فرایند ناقطبی شدن است. در این شرایط، بار الکتریکی درون آن ناحیه از غشای یاخته نسبت به بیرون آن مثبت می‌شود. مجراهای Na^+ بعدی کاهش ولتاژ را در می‌یابند و باز می‌شوند و در نتیجه منطقه مجاور ناقطبی می‌شود. این فرایند خودنگه‌دارنده ناقطبی شدن (که در طول جسم یاخته تکرار می‌شود) تکانه عصبی را شکل می‌دهد.

چند نکته

- ۱- سرعت تکانه عصبی هنگام رفتن به انتهای آکسون، بسته به قطر آکسون، بین ۳ تا ۳۰۰ کیلومتر در ساعت است.
- ۲- سرعت تکانه عصبی عموماً در آکسون‌های بزرگتر بیشتر است و همچنین به میلین‌دار بودن یا نبودن آکسون نیز بستگی دارد.
- ۳- عایق‌سازی غلاف میلین، در واقع سبب می‌شود که تکانه عصبی ازبندی به بند دیگر بجهد و بدین طریق سرعت انتقال را بسیار زیاد کند.
- ۴- بیماری اسکروز مولتی‌پل (MS) که کژکاری شدید اعصاب حسی و حرکتی از ویژگی‌های آن است، ناشی از تباهی غلاف میلین است.

انتقال سیناپسی

تخلیه یا شلیک در نورون هنگامی صورت می‌گیرد که تحریک‌های وارده از سیناپس‌های گوناگون از آستانه معینی فراتر باشد. قدرت تکانه عصبی ثابت است و هر تحریکی موجب تکانه نمی‌شود مگر اینکه به سطح آستانه برسد. این وضع را قانون همه یا هیچ عمل نامیده‌اند.

نورون‌ها در محل سیناپس باهم اتصال مستقیم ندارند، وقتی تکانه عصبی در طول آکسون به پایانه می‌رسد، کیسه‌های سیناپسی را در پایانه



تحریک می کند. این کیسه ها حاوی انتقال دهنده های عصبی اند و بر اثر تحریک انتقال دهنده عصبی از آنها ترشح می شود. مولکول های ناقل عصبی آزاد شده به مولکول های گیرنده عصبی در غشای نورون مقصد می چسبند. بعضی از ناقل های عصبی اثر تحریکی دارند و نفوذپذیری غشای گیرنده را در جهت ناقطبی شدن افزایش می دهند و بعضی هم اثر بازدارنده دارند.

وقتی انتقال دهنده عصبی در فاصله سیناپسی رها و منتشر می شود عملش باید بسیار کوتاه باشد و گرنه، اثراتش را برای مدت طولانی تری اعمال می کند و امکان کنترل دقیق از دست می رود. از دو راه این کوتاه شدن مدت عمل حاصل می شود: ۱- در مورد بعضی از ناقل ها، از راه بازگیری (بازجذب) تقریباً بلافاصله منطقه سیناپسی از ماده شیمیایی پاک می شود. فرایند باز جذب توسط همان سیناپس رها کننده ناقل صورت می گیرد. ۲- اثر سایر ناقل ها را فرایند تجزیه از بین می برد، به این ترتیب که آنزیم های غشای یاخته گیرنده بایک عصبی وارد فعل و انفعال می شود تا آن را تجزیه کند و بی اثر سازد.

برخی از مهمترین ناقل ها عبارتند از:

استیل کولین (ACh): این ماده به طور کلی نوعی ناقل تحریکی است اما بسته به مولکول گیرنده غشای یاخته گیرنده می تواند باز دارنده هم بشود. این ناقل در محل هیپوکامپ فراوان است، یعنی ناحیه ای که در تشکیل خاطرات تازه نقش دارد. در افراد مبتلا به آلزایمر سلول های سازنده استیل کولین در پیش مغز دچار تباهی می شوند. سم بوتولینوم که از باکتری های موجود در مواد غذایی بد کنسرو شده ساخته می شود، از رها شدن استیل کولین در سیناپس های عصب - ماهیچه جلوگیری می کند و با فلج ماهیچه های تنفسی فرد از پا درمی آید.

نور اپی نفرین (NE): عمدتاً نورون های ساقه مغز آن رامی سازند. هردارویی که سبب کم شدن یا زیاد شدن نور اپی نفرین در مغز شود با کاهش یا افزایش سطح خلق ارتباط دارد.

اسید گاما آمینوبوتیریک اسید (GABA): یکی از مهمترین ناقل های باز دارنده در دستگاه عصبی است. خاصیت آرام بخش بعضی از داروهایی که برای بیماران اضطرابی به کار می رود مربوط به توانایی آنها در تسهیل فعالیت بازدارندگی گاما است.

دوپامین: فزونی دوپامین در سیناپس می تواند بیماری اسکیزوفرنی ایجاد کند، و کمبود شدید دوپامین به بیماری پارکینسون می انجامد.

سروتونین: از ناقل هایی است که بر خلق و هیجان تأثیر دارد. کمبود آن به عنوان عاملی در بروز افسردگی شناخته شده است. ساختار شیمیایی ال اس دی مشابه سروتونین است. شواهدی حاکی است که ال اس دی در برخی یاخته های مغز تراکم پیدا می کند و همانند سروتونین، باعث تحریک زیاد نورون ها می گردد.

گلوتامات: ناقل عصبی تحریکی است. و بیش از هر ناقل دیگری در نورون های دستگاه عصبی مرکزی وجود دارد. حداقل سه نوع گیرنده گلوتامات هست. یک نوع آن گمان می رود که در حافظه و یادگیری نقش دارد، گیرنده ان ام دی (NMDA) است. مخصوصاً نورون های هیپوکامپ سرشار از NMDA است.

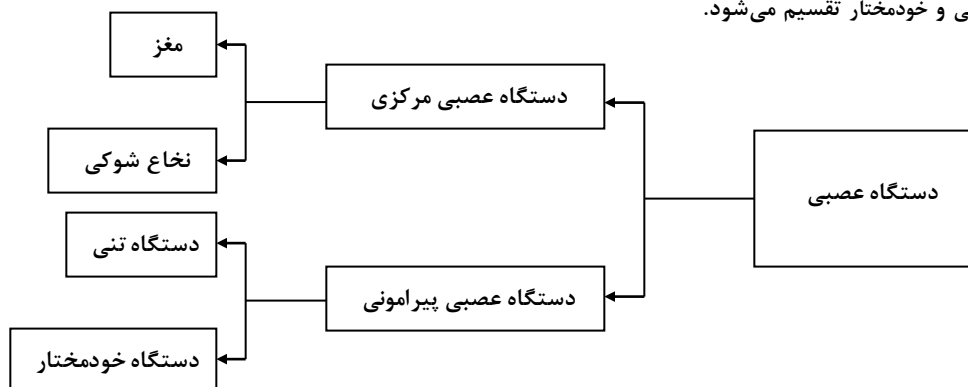
نکته: گیرنده NMDA از این لحاظ که بایستی از دو یاخته متفاوت پیام های پی در پی صادر شود تا به فعالیت درآید باگیرنده های دیگر تفاوت دارد. پیامی که از اولین یاخته می رسد غشای یاخته عادی گیرنده NMDA را حساس می کند و در این وضع، پیام دوم (پیک عصبی گلوتامات از نورون دیگر) گیرنده را فعال می سازد. هنگامی که دو پیام به این صورت همگرا می شوند، گیرنده NMDA تعداد زیادی یون کلسیم را به داخل نورون راه می دهد. این هجوم یون ها موجب تغییر دراز مدت در غشای نورون و پاسخ دهی بیشتر آن به رویداد مجدد پیام نخستین می گردد. این پدیده به نام تواندهی دراز مدت یا LTP شهرت دارد.

بخش های دستگاه عصبی

دستگاه عصبی را به دو بخش تقسیم می کنند:

دستگاه عصبی مرکزی: همه یاخته های مغز و نخاع شوکی را در برمی گیرد.

دستگاه عصبی پیرامونی: که شامل عصب هایی است که مغز و نخاع شوکی را به سایر اندام های بدن ارتباط می دهند، دستگاه پیرامونی خود به دو دستگاه تنی و خودمختار تقسیم می شود.





عصب‌های حسی دستگاه تنی اطلاعات مربوط به تحریکات محیطی را که از پوست، عضلات و مفاصل‌ها دریافت شده به دستگاه عصبی مرکزی انتقال می‌دهند.

عصب‌های دستگاه خودمختار به اندام‌های داخلی (احشاء) می‌روند یا از آنها بر می‌گردند و فرایندهایی نظیر تنفس، ضربان قلب و گوارش را تنظیم می‌کنند. همچنین نقش مهمی در هیجان‌ها دارد.

غالباً رشته‌های عصبی ارتباط دهنده بخش‌های گوناگون بدن به مغز، در نخاع شوکی جمع می‌شوند که در حفاظ استخوانی ستون مهره‌ها قرار دارد. بعضی از ساده‌ترین بازتاب‌های محرک پاسخی در سطح نخاع شوکی صورت می‌گیرد.

مغز آدمی را از نظر توصیفی می‌توان مرکب از سه لایه متحدالمرکز دانست:

الف- هسته مرکزی

ب- دستگاه کناری (لیمبیک)

ج- نیمکره‌های مغز

الف- هسته مرکزی

هسته مرکزی بیشترین بخش ساقه مغز را نیز در برمی‌گیرد. بخشی از نخاع در محل ورود به مجسمه کمی قطور می‌شود و پیاز مغز تیره (بصل النخاع) نام دارد و عبارت است از ساختاری باریک که بر تنفس و بر بعضی بازتاب‌های حفظ حالت ایستاده نظارت دارد.

مخچه:

مخچه عمدتاً با هماهنگی حرکات سروکار دارد. هرچند ممکن است حرکات خاصی از سطوح بالاتر مغز آغاز شوند، در هر حال هماهنگ‌سازی آنها را مخچه برعهده دارد. بر اثر آسیب دیدن بدن مخچه گرفتار حرکات پرسشی ناهماهنگ می‌شود. مخچه علاوه بر نقشی که در چالاکی حرکات بدنی دارد، در کنترل و هماهنگی کارکردهای عالی ذهن نیز مؤثر است.

تالاموس و هیپوتالاموس:

بخشی از تالاموس به صورت ایستگاه تقویت کننده عمل می‌کند و اطلاعات وارده از اندام‌های گیرنده بینایی، شنوایی، بساوبایی و چشایی را به مخ هدایت می‌کند. بخش دیگری از تالاموس نقش پراهمیتی در کنترل خواب و بیداری دارد.

هیپوتالاموس ساختار بسیار کوچک تری است در زیر تالاموس. مراکز هیپوتالاموس کنترل خوردن و نوشیدن، رفتار جنسی، و نیز تنظیم فعالیت غدد درون ریز و حفظ تعادل حیاتی را در اختیار دارند. در هیجان‌ها و پاسخ به موقعیت‌های فشارزا نیز هیپوتالاموس نقش پراهمیتی دارد. هیپوتالاموس به خاطر نقش خاصی که در بسیج بدن برای عمل دارد، مرکز فشار روانی (استرس) نام گرفته است.

تشکیلات شبکه‌ای:

تشکیل شبکه‌ای نقش پراهمیتی در حالت برانگیختگی آدمی دارد. عبور جریان برق با ولتاژ معین از طریق الکترودهای کار گذاشته در تشکیلات شبکه‌ای، حیوان را خواب می‌کند، در حالی که تحریک برقی با بسامد سریع‌تر، حیوان خفته را بیدار می‌کند. تشکیلات شبکه‌ای همچنین در توانایی تمرکز توجه بر محرک هم نقش دارد. ظاهراً این تشکیلات به صورت صافی عمل می‌کند، به این معنی که بعضی پیام‌های حسی را به قشر مخ (به هشیاری آگاهانه) راه می‌دهد و راه بر بعضی دیگر می‌بندد.

ب- دستگاه کناری (لیمبیک)

پیرامون هسته مرکزی مغز چند ساختار هست که مجموعاً دستگاه کناری نام دارند. این دستگاه روابط متقابلی با هیپوتالاموس دارد و به نظر می‌رسد در کنار هیپوتالاموس و ساقه مغز، نظارت‌هایی نیز بر رفتارهای غریزی داشته باشد. بخشی از دستگاه کناری به نام هیپوکامپ نقش ویژه‌ای در حافظه دارد بخش دیگری به نام بادامه در بروز رفتارهایی مانند پرخاشگری و ترس مؤثر است.

مخ

لایه بیرونی مخ قشر مخ نام دارد. قشر مخ خاکستری رنگ به نظر می‌رسد زیرا بیشتر از جسم یاخته‌های عصبی و رشته‌های بدون میلین تشکیل شده است. بخش زیرین قشر مخ یا درون آن، عمدتاً از آکسون‌های میلین‌دار تشکیل شده و سفید رنگ به نظر می‌رسد.

نخستین تقسیم‌بندی از مغز عبارت است از نیمکره‌های چپ و راست. هر نیمکره به چهار قطعه پیشانی، آهیانه‌ای، پس سری و گیجگاهی تقسیم می‌شود.

نکته:

۱- قطعه پیشانی و آهیانه‌ای را شیار مرکزی از هم جدا می‌کند.

۲- قطعه گیجگاهی را شیار عمیقی در بخش‌های جانبی مغز به نام شیار جانبی از سایر قطعه‌ها جدا می‌کند.