به نام خدا

مقدمه مؤلف

کتاب پیش رو برای آزمون دکتری روانشناسی تدوین شده است، در این کتاب سعی شده است مباحث پیچیده نوروسایکولوژی به زبان ساده بیان گردد تا درک مباحث برای دانشجویان گرامی راحت‌تر گردد. در تدوین این کتاب از منابع اصلی درس استفاده شده است ولی باید توجه داشت که این کتاب دارای تشخص مجزا می‌باشد و بیان ساده موضوعات، بیان ارتباط منطقی موضوعات، داشتن ادبیات قابل فهم و نحوه ورود به مباحث باعث تشخص مجزای این کتاب می‌گردد. لازم به ذکر است که این کتاب با این فرض تدوین شده است که تنها منبع مورد مطالعه برای این درس باشد و با این فرض سعی می‌کند که گام به گام داوطلبان را برای آزمون دکتری آماده نماید.

این کتاب دارای ویژگی‌های زیر می‌باشد که آن را برای آزمون دکتری روانشناسی یک کتاب مناسب می‌نماید.

- این کتاب دارای ۵۵۰ سوال تالیفی و کنکور می‌باشد، که برای این سوالات جواب‌های کاملاً تشریحی فراهم شده است، به گونه ای که حدود نصف کتاب سؤالات با پاسخ کاملاً تشریحی می‌باشد که کامل‌کننده مطالب آموزش داده شده در متن کتاب می‌باشد. در بین این سوالات حدود ۳۰۰ سوال تألیفی وجود دارد که از روی منابع اصلی درس نوروسایکولوژی تدوین شده است و لذا می‌توانند به صورت بالقوه در سال‌های آتی به عنوان سوال کنکور مطرح شوند. این سوالات در آخر هر فصل به صورت موضوعی چیده شده‌اند، که در حدود سه روز بعد از مطالعه هر فصل می‌بایست این سؤالات کار شوند تا مرور و تثبیت مطالب فصل انجام گیرد. در پایان کتاب هم چهار آزمون جامع از سؤالات تألیفی و آزمون‌های دکتری سال‌های اخیر گنجانده شده است که برای رسیدن به جمع‌بندی کلی نزدیک آزمون اصلی می‌بایست کار شوند.
- نحوه چینش فصول براساس اهمیت مباحث می‌باشد، بیشترین سؤالات درس نوروسایکولوژی از مباحث ساختارهای زیر قشری و قشر مخ می‌باشد. مبحث قشر مخ مهمترین مبحث این کتاب می‌باشد که بیش از نصف سوالات این درس را در بر می‌گیرد. مبحث قشر مخ در فصل قشر مخ، نواحی ارتباطی قشر مخ، لوب پس سری و جانبی شدن بحث شده است که بویژه فصل‌های قشر مخ و نواحی ارتباطی قشر حائز اهمیت ویژه می‌باشد.
- اکثر کتاب های کنکوری نوروسایکولوژی که در بازار وجود دارند، در واقع همان کتاب‌های روانشناسی فیزیولوژیک ویژه ارشد می‌باشند که فقط عنوان و جلد عوض کرده‌اند و به هیچ عنوان پاسخگوی آزمون دکتری نیستند. اینجانب حتی در مقابل این سؤال که کتاب روانشناسی فیزیولوژیک بنده برای آزمون

دکتری مناسب است به صراحت به سؤال‌کنندگان بیان می‌کنم که کتاب روانشناسی فیزیولوژیک ویژه ارشد نگارش یافته و به هیچ عنوان پاسخگوی نیاز داوطلبان دکتری نمی‌باشد. ولی این کتاب نوروسایکولوژی ویژه آزمون دکتری نگارش یافته و در صورت مطالعه مناسب می‌تواند بطور کامل پاسخگوی نیاز داوطلبان دکتری روانشناسی باشد.

- در این کتاب مطالب مهم و سوال خیز بارها مرور شده‌اند، تا اطمینان حاصل گردد که فرد با مطالعه کتاب به این مطالب مهم و کلیدی تسلط می‌یابد.
- در این کتاب تلاش شده است که دلیل و ارتباط منطقی موضوعات بیان گردد، که بیشتر این دلایل و ارتباطات حتی در کتاب های منبع اصلی درس نیز بیان نشده است. این بیان دلیل منطقی موضوعات باعث یادگیری عمیق مباحث می‌گردد، به گونه‌ای که دانشجویان را از حفظ طوطی‌وار مطالب بی نیاز می‌نماید و باعث یادگیری عمیق و پایدار می‌گردد که لازمه پاسخ گفتن به اکثر سؤالات دکتری می‌باشد که نیازمند درک عمیق و تحلیل موضوعات می‌باشند.
- با وجود سال‌ها سابقه تدریس نوروسایکولوژی و تلاش نگارنده برای اینکه این کتاب بدون ایراد جدی باشد ولی مسلماً این اثر بدون ایراد نمی‌باشد و لذا دانشجویان و صاحب‌نظران گرامی از طریق راه‌های ارتباطی زیر می‌توانند نظرات اصلاحی خود را ارسال کرده و در صورت نیاز راهنمایی و پشتیبانی دریافت دارند.

ایمیل **biopiri@gmail.com**

آیدی تلگرامی **@biopiri**

کانال تلگرامی ویژه دکتری روانشناسی **@PhDpiri**

مسلماً بدون همراهی و حمایت همسر و فرزندانم تدوین این کتاب ممکن نبود، لذا در پایان از همراهی همسر گرامیم و فرزندان دلبندم امیرمحمد و فاطمه تشکر می‌کنم و آرزوی توفیق برای خوانندگان گرامی این اثر دارم.

تابستان ۱۴۰۰

مرتضی پیری

فهرست مطالب

فصل اول. نحوه شکل‌گیری مغز و ساختارهای زیرقشری ۱

فصل دوم. قشر مخ ۷۱

فصل سوم. نواحی ارتباطی پیشانی، آهیانه و گیجگاهی ۹۵

فصل چهارم. لوب پس سری ۱۷۳

فصل پنجم. جانبی شدن ۱۹۷

فصل ششم. زبان ۲۲۳

فصل هفتم. حافظه ۲۴۷

فصل هشتم. روش‌های ارزیابی مغز، صرع و خواب ۲۷۳

فصل نهم. نورون و ناقل‌های عصبی ۳۰۳

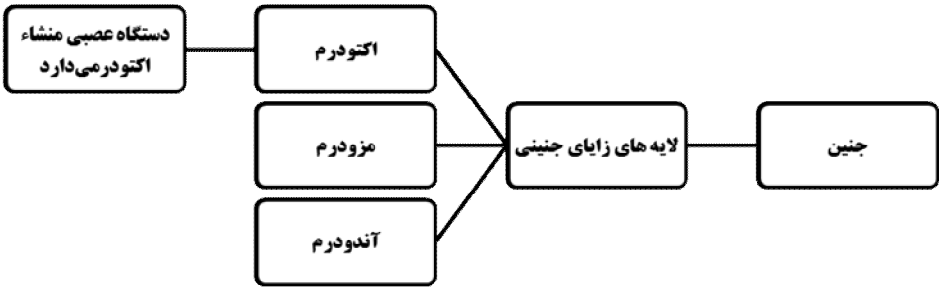
ضمیمه: آزمون‌های جامع تألیفی و کنکور ۳۶۱

منابع ۴۱۵

فصل ۱ نحوه شکل‌گیری مغز و ساختارهای زیرقشری

نحوه شکل‌گیری دستگاه عصبی مرکزی در مرحله جنینی

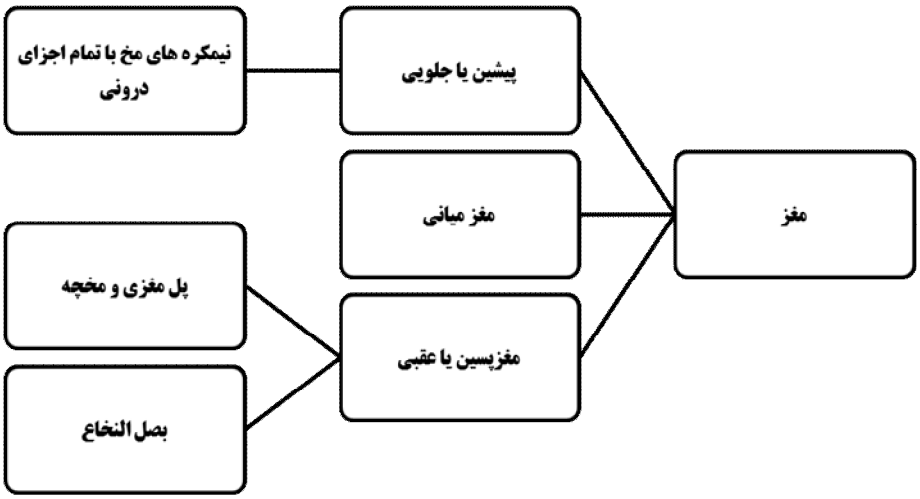
دستگاه عصبی از لایه اکتودرم جنینی منشاء می‌گیرد. ضخیم شدن اکتودرم پشتی جنین باعث شکل‌گیری صفحه عصبی می‌شود. در مرحله بعد با خم شدن صفحه عصبی ناودان عصبی و در نهایت با رسیدن لبه‌های این ناودان عصبی به همدیگر لوله عصبی شکل می‌گیرد.

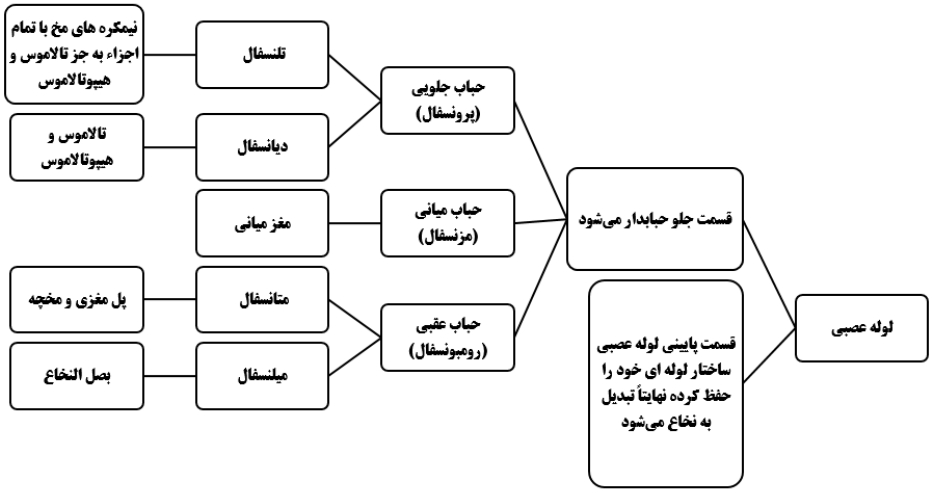


قسمت عقبی لوله عصبی ساختار لوله‌ای خود را حفظ کرده و در نهایت به نخاع تبدیل می‌شود. قسمت جلویی این لوله حالت حباب دار پیدا می‌کند که در ابتدا تعداد این حباب‌ها سه عدد بوده و در نهایت به پنج حباب تبدیل می‌شود که بخش‌های مختلف مغز را به وجود می‌آورد. سه حباب به ترتیب حباب‌های جلویی، میانی و عقبی می‌باشند که به ترتیب مغز جلویی، میانی و عقبی را بوجود می‌آورند. از بین این سه حباب، حباب میانی که در نهایت تبدیل به مغز میانی می‌شود، کمترین رشد را دارد، ولی حباب جلویی و عقبی هر کدام به دو حباب تبدیل می‌شوند و بدین ترتیب مرحله

پنج حبابی را ایجاد می‌نمایند. مراحل شکل گیری دستگاه عصبی مرکزی در جدول و چارت‌های زیر خلاصه شده است.

حباب جلویی یا پروزنسفال (مغز جلویی)	تلانسفال	مخ و برخی از اجزاء زیر قشری آن مانند عقده‌های قاعده‌ای، آمیگدال، هیپوکامپ و...
	دیانسفال	تالاموس، هیپوتالاموس، هیپوفیز خلفی یا نوروهیپوفیز، شبکیه چشم و اپی فیز (غده پینئال)
حباب میانی یا مزنسفال (مغز میانی)	مزنسفال	مغز میانی شامل ناحیه کلاهکی (تگمنتوم) و برجستگی‌های چهارگانه
حباب عقبی یا رومبونسفال (مغز عقبی)	متالنسفال	پل مغزی و مخچه
	میلنسفال	بصل‌النخاع یا پیاز مغز تیره





محافظت از دستگاه عصبی مرکزی

با توجه به اینکه اکثر نورون‌ها بعد از دو سالگی تقسیم نمی شوند و قدرت ترمیم نورون‌ها نیز خیلی کم است، محافظت از دستگاه عصبی مرکزی (مغز و نخاع) اهمیت ویژه‌ای می‌یابد، چون عملاً این سلول‌ها بعد از آسیب ترمیم یا جایگزین نمی‌شوند، بنابراین باید تا حد امکان جلوی آسیب آنها را گرفت. محافظت از دستگاه عصبی مرکزی از دو جنبه مکانیکی و شیمیایی انجام می‌گیرد.

محافظت شیمایی از دستگاه عصبی مرکزی

محافظت شیمایی از مغز و نخاع توسط سد خونی - مغزی انجام می‌گیرد. سد خونی - مغزی تا حد امکان جلوی ورود مواد سمی به مغز و نخاع را می‌گیرد و در نتیجه آنها را از آسیب در مقابل این مواد سمی محافظت می‌نماید. سد خونی - مغزی ساختار پیچیده‌ای نمی‌باشد، داستان این است که نفوذپذیری دیواره مویرگ‌های موجود در مغز و نخاع به مراتب کمتر از نفوذپذیری بقیه مویرگ‌های بدن می‌باشد، به گونه‌ای که فقط به گلوکز و گازهای تنفسی (اکسیژن و دی اکسید کربن) اجازه عبور می‌دهند، اما به اکثر سموم و مواد دیگر اجازه ورود به مغز و نخاع را نمی‌دهند. بدلیل وجود همین سد خونی - مغزی نیز می‌باشد که مغز فقط از گلوکز که یک قند ساده است به عنوان منبع انرژی استفاده می‌نماید، در حالیکه بقیه بافت‌های بدن از قندها یا چربی‌ها به عنوان منبع انرژی استفاده می‌نمایند. چون چربی‌ها و قندهای پیچیده اجازه عبور از سد خونی - مغزی و ورود به مغز و نخاع را نمی‌یابند، دستگاه عصبی مرکزی فقط از قند ساده گلوکز به عنوان منبع

انرژی استفاده می‌نماید. باید توجه داشت که وجود سد خونی - مغزی به این معنی نیست که هیچ ماده سمی اجازه ورود به دستگاه عصبی مرکزی را پیدا نمی‌کند. سد خونی - مغزی یک سد دفاعی می‌باشد و مانند هر سد دفاعی دیگری مقاومت محدود و مشخصی دارد و مسلماً این سد با وجود اینکه جلوی ورود اکثر سموم را می‌گیرد، ولی نمی‌تواند مانع ورود برخی از سموم به مغز و نخاع گردد. همانگونه که وجود محافظت مکانیکی از دستگاه عصبی مرکزی به این معنی نیست که هیچ ضربه‌ای توان آسیب زدن به مغزو نخاع را ندارد.

محافظت مکانیکی از دستگاه عصبی مرکزی

در محافظت مکانیکی سعی می‌شود تا دستگاه عصبی مرکزی در مقابل ضربات محافظت شود. چندین عامل در محافظت مکانیکی از مغز و نخاع دارای نقش مهمی می‌باشند.

الف) جمجمه و ستون مهره‌ها: مغز و نخاع در حفره‌های استخوانی بنام‌های جمجمه و ستون مهره‌ها قرار گرفته‌اند.

ب) پرده مننژ: از آنجایی که تماس مستقیم بافت نرمی مانند مغز و نخاع با بافت سخت استخوان می‌تواند، آسیب‌زا باشد، بین این دو بخش پرده سه لایه مننژ قرار گرفته است. پرده مننژ از سه لایه سخت شامه (دورال)، عنکبوتیه (آراکنوئید) و نرم شامه (پیامتر) تشکیل شده است. ترتیب قرارگیری این لایه‌ها از خارج به داخل به قرار زیر می‌باشد.

بافت سخت استخوان، سخت شامه، عنکبوتیه، نرم شامه و بافت نرم مغز و نخاع

نکته

فضای بین استخوان و سخت شامه اصطلاحاً اپی دورال یا اکسترادورال نامیده می‌شود.

نکته

فضای بین سخت شامه و عنکبوتیه اصطلاحاً ساب دورال نامیده می‌شود.

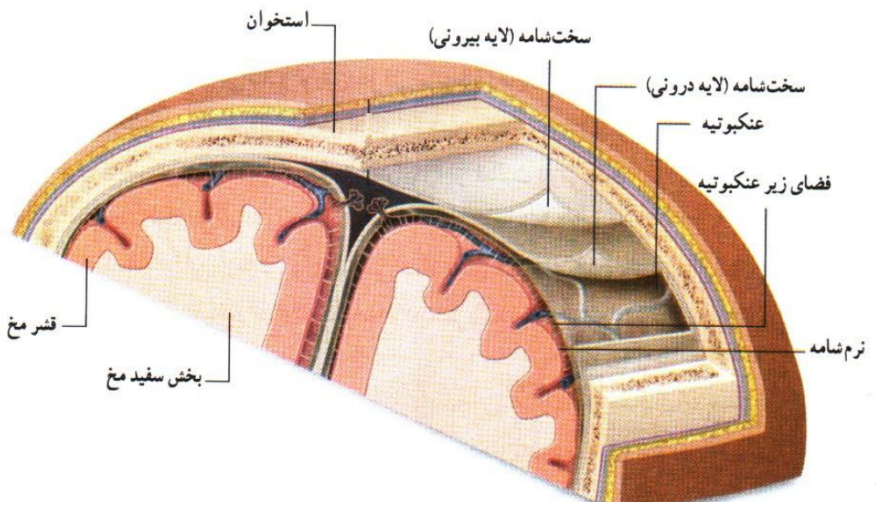
نکته

فضای بین عنکبوتیه و نرم شامه اصطلاحاً فضای ساب آراکنوئید نامیده می‌شود که با مایع مغزی - نخاعی پر شده است.

نکته

فضای زیر نرم شامه وجود ندارد و نرم شامه کاملاً به سطح مغز و نخاع چسبیده است و حتی بین شیارهای مخ نیز نفوذ کرده است.

ج) مایع مغزی - نخاعی: این مایع در فضای تحت عنکبوتیه قرار گرفته است و علاوه بر اینکه نقش ضربه‌گیر دارد، باعث کاهش وزن مغز و نخاع نیز می‌گردد. چرا که مایع مغزی - نخاعی موجود در فضای تحت عنکبوتیه اطراف مغز را احاطه کرده است و عملاً مغز و نخاع در داخل این مایع شناور می‌باشند. این شناوری بواسطه کاهش وزن مغز و نخاع باعث می‌شود نورون‌های کف جمجمه در اثر وزن خود مغز دچار آسیب نشوند.

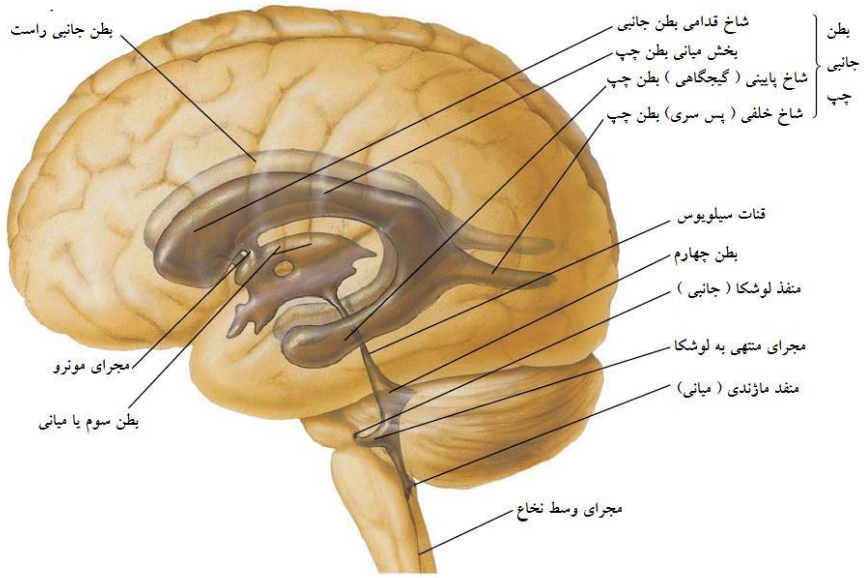


پرده مننژ

نحوه تولید و حذف مایع مغزی - نخاعی

چون تولید مایع مغزی - نخاعی توسط شبکه کوروئید که در دیواره بطن‌های مغزی قرار گرفته است، انجام می‌گیرد، ابتدا توضیحی در مورد بطن‌های مغزی داده می‌شود. مغز دارای چهار بطن می‌باشد. بطن‌های مغزی فضای‌هایی در داخل مغز می‌باشند که فاقد بافت مغزی بوده و توسط مایع مغزی - نخاعی پر شده‌اند. بطن اول و دوم در بخش جانبی نیمکره‌های چپ و راست مخ قرار دارند و لذا به آنها بطن‌های جانبی نیز گفته می‌شود. بطن اول و دوم از طریق مجرای مونرو به بطن سوم که در فضای بین دو نیمکره مخ قرار گرفته و موسوم به بطن میانی می‌باشد، وصل می‌شوند. بطن سوم نیز توسط مجرای سیلویوس به بطن چهارم که در ساقه مغز واقع شده است وصل می‌گردد. امتداد بطن چهارم نیز در وسط نخاع، مجرای وسط نخاع را ایجاد می‌نماید. مایع مغزی - نخاعی توسط شبکه کوروئید که در دیواره بطن‌های مغزی قرار گرفته است تولید می‌شود. شبکه کوروئید در واقع یک شبکه مویرگی می‌باشد که در دیواره بطن‌ها قرار گرفته است. باید توجه داشت که

چون مایع مغزی - نخاعی از پلاسمای خون منشاء می‌گیرد، ترکیبی مشابه پلاسما دارد. مایع مغزی نخاعی بعد از تولید در شبکه کوروئید توسط مجاری مونرو از بطن‌های جانبی به بطن میانی می‌آید و از بطن میانی نیز توسط مجرای سیلویوس وارد بطن چهارم می‌گردد. در دیواره بطن چهارم سه حفره وجود دارد که از طریق آنها مایع مغزی - نخاعی وارد فضای تحت عنکبوتیه می‌گردد. دو عدد از این منافذ موقعیت جانبی داشته و لوشکا نامیده می‌شوند، دیگری در سطح میانی قرار گرفته و ماژندی نامیده می‌شود. حذف مایع مغزی - نخاعی توسط پرزهای عنکبوتیه که از لایه عنکبوتیه به داخل فضای عنکبوتیه آویزان هستند انجام می‌گیرد. در حالت عادی سرعت تولید و حذف مایع مغزی - نخاعی با هم برابر می‌باشد و لذا میزان مایع مغزی - نخاعی تغییر نمی‌یابد.



بطن‌های مغزی انسان

اثر ویتامین‌ها بر روی عملکرد دستگاه عصبی

برخی از ویتامین‌ها بویژه ویتامین‌های گروه B برای عملکرد طبیعی مغز لازم می‌باشند و کاهش آنها می‌تواند اثرات مخربی بر روی مغز و رفتار داشته باشد که این اختلالات به تفکیک در زیر بیان می‌شوند.

ویتامین $B1$ (تیامین): کاهش ویتامین $B1$ به طور غالب در افراد الکلی که دارای سوء تغذیه می‌باشند، دیده می‌شود و منجر به سندرم (نشانگان) کوروساکف می‌شود. مهمترین عارضه سندرم کوروساکف فراموشی پیش گستر می‌باشد.

ویتامین $B3$ (اسید نیکوتینیک یا نیاسین): کاهش این ویتامین باعث بیماری پلاگر می‌شود که همراه با جنون، هذیان، افسردگی، کند ذهنی، اضطراب و اختلال در حافظه کوتاه مدت می‌باشد.

ویتامین $B5$ (اسید پانتوتینک): ویتامین $B5$ برای عملکرد سیستم عصبی و هورمونی لازم است. کاهش ویتامین $B5$ با اثر بر روی سیستم عصبی منجر به اختلالات حرکتی و توهمات لامسه‌ای می‌شود. ویتامین $B5$ علاوه بر اثر بر روی سیستم عصبی روی سیستم هورمونی نیز تاثیر می‌گذارد. ویتامین $B5$ برای ساخت کورتیزول (گلوکوکورتیکوئید) که مهمترین کورتیکواستروئید تولید شده توسط قشر غده فوق کلیه می‌باشد، لازم می‌باشد. کورتیزول اصلی ترین هورمون استرس در بدن می‌باشد که تولید آن در پاسخ به استرس‌های فیزیکی و روانی افزایش می‌یابد و سعی می‌نماید مقاومت بدن در برابر استرس را افزایش دهد. البته باید توجه داشت که این افزایش مقاومت به قیمت تضعیف رشد، تولید مثل و سیستم ایمنی (دفاعی) بدن به دست می‌آید. با این توضیحات می‌توان بیان داشت که کاهش ویتامین $B5$ به واسطه کاهش کورتیزول باعث کاهش مقاومت بدن در برابر استرس می‌گردد. کاهش این ویتامین همچنین باعث بروز اختلالات حرکتی و توهمات لامسه‌ای نیز می‌گردد.

ویتامین $B6$ و $B9$: ویتامین‌های $B6$ و $B9$ برای ساخت سروتونین در مغز لازم می‌باشد. می‌توان انتظار داشت که کاهش ویتامین‌های $B6$ و $B9$ باعث کاهش سروتونین در مغز می‌گردد. کاهش سروتونین ناشی از کاهش ویتامین‌های $B6$ و $B9$ می‌تواند باعث بروز افسردگی، مشکل در به خواب رفتن و توهم شود.

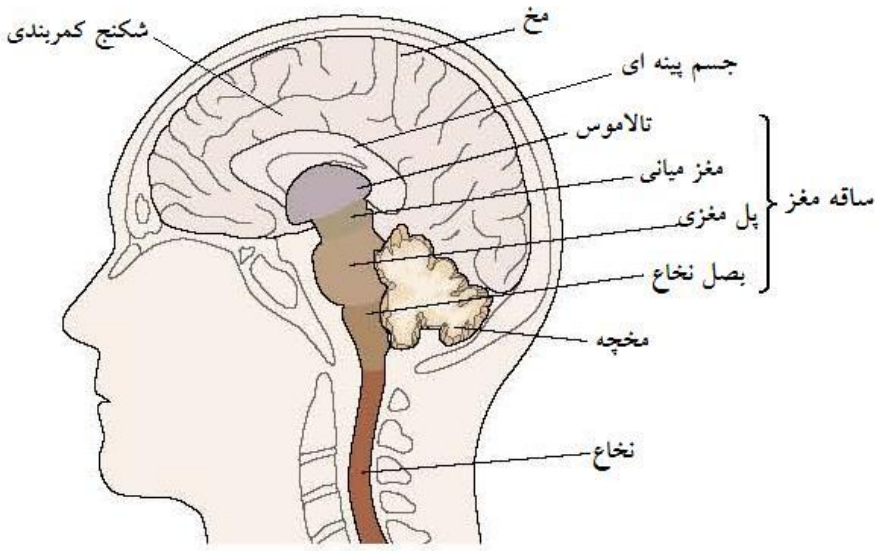
ویتامین $B12$ (سیانوکوبالامین): ویتامین $B12$ برای ساخت غلاف میلین در اطراف نورون‌ها لازم می‌باشد. بنابراین کاهش ویتامین $B12$ باعث تخریب غلاف میلین می‌گردد که باعث بروز اختلالات حسی حرکتی می‌گردد. در بیماری مالتیپل اسکلروزیس (MS) نیز غلاف میلین تخریب می‌گردد ولی علت این تخریب کاهش ویتامین $B12$ نمی‌باشد. بیماری MS یک بیماری خود ایمنی می‌باشد که در آن سیستم ایمنی بدن به غلاف میلین نورون‌ها حمله کرده و باعث نابودی آنها می‌شود. این بیماری حالت پیشرونده دارد و علائم آن برحسب محل و شدت آسیب مغزی ایجاد شده متفاوت می‌باشد.

ویتامین C (اسید اسکوربیک): کاهش ویتامین C باعث بیماری اسکوروی می‌شود که همراه با خستگی و کاهش توان عصبی عضلانی می‌باشد.

دستگاه عصبی

دستگاه عصبی مرکزی و محیطی

دستگاه عصبی مرکزی از مغز و نخاع تشکیل شده است. دستگاه عصبی محیطی نیز از نورون‌هایی که بیرون از مغز و نخاع قرار گرفته‌اند تشکیل شده است. خود مغز به سه بخش مغز عقبی، میانی و جلویی تقسیم می‌شود. مغز عقبی شامل بصل النخاع، پل مغزی و مخچه می‌باشد. مغز میانی شامل برجستگی‌های چهارگانه (بامی)، ناحیه کلاهکی و اپی فیز می‌باشد. مخ و اجزاء درونی آن نظیر تالاموس و هیپوتالاموس نیز مغز جلویی یا پیش مغز را به وجود می‌آورند. دستگاه عصبی مرکزی از دو نوع بافت بنام‌های ماده سفید و خاکستری تشکیل شده است.



بخش‌های مختلف دستگاه عصبی مرکزی در انسان

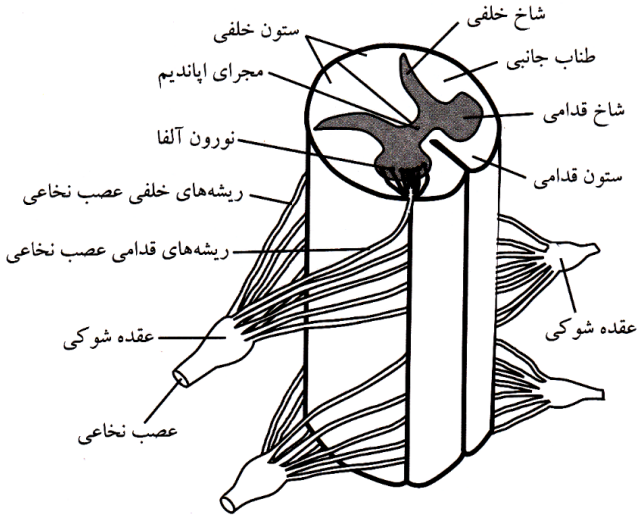
ماده سفید و خاکستری دستگاه عصبی مرکزی

دستگاه عصبی مرکزی از ماده سفید و خاکستری تشکیل شده است. ماده سفید محتوی دندریت‌ها و آکسون‌های درشت میلین دار می‌باشد و چون سرعت هدایت پیام عصبی در آن زیاد می‌باشد برای انتقال پیام عصبی در مسافت طولانی مناسب می‌باشد. ماده خاکستری از نورون‌های کوچک بدون میلین و یا جسم سولی نورون‌های بزرگ که فاقد میلین می‌باشد، تشکیل شده است. نحوه قرارگیری ماده سفید و خاکستری در بخش‌های مختلف دستگاه عصبی یکسان نمی‌باشد. در

نخاع و ساقه مغز که شامل بصل‌النخاع، پل مغزی و مغز میانی می‌باشد، ماده سفید در اطراف و ماده خاکستری در وسط می‌باشد. در حالیکه در مخ و مخچه ماده سفید در وسط و ماده خاکستری در اطراف می‌باشد (ماده خاکستری قشر مخ). البته باید توجه داشت که وسط این ماده سفید در مخ و مخچه توده‌هایی از ماده خاکستری مانند عقده‌های قاعده‌ای قرار دارند.

ساختار و عملکرد نخاع

در نخاع ماده سفید در اطراف و ماده خاکستری که پروانه‌ای شکل یا H شکل می‌باشد، در وسط قرار گرفته است. ماده خاکستری از دو شاخ خلفی یا پشتی و دو شاخ شکمی یا قدامی تشکیل شده است. شاخ‌های خلفی باریک تر و بلند تر می‌باشند و وظیفه حسی دارند و شاخ‌های قدامی کوتاه‌تر و پهن‌تر می‌باشند و وظیفه حرکتی دارند. به عبارت دیگر تمامی پیام‌های حسی که وارد نخاع می‌شود وارد شاخ خلفی نخاع می‌شوند و تمامی‌نورون‌های حرکتی از شاخ قدامی نخاع خارج می‌شوند. باید توجه داشت که تمامی‌نورون‌های حسی که وارد شاخ خلفی نخاع می‌شوند جزء نورون‌های تک قطبی می‌باشند که دندریتشان از آکسون آنها بلند تر می‌باشد. نورون‌های حسی منشاء گرفته از شاخ خلفی و نورون‌های حرکتی منشاء گرفته از شاخ قدامی قبل از خارج شدن از ستون مهره‌ها به هم پیوسته و اعصاب مختلط نخاعی را ایجاد می‌نمایند. نخاع دارای ۳۱ جفت عصب مختلط می‌باشد که بر حسب محل خروج اعصاب، آنها را به گردنی، سینه‌ای یا پشتی، کمری، خاجی و دنبالچه‌ای تقسیم می‌نمایند. از این ۳۱ جفت عصب نخاعی مختلط ۸ جفت گردنی، ۱۲ جفت سینه‌ای یا پشتی، ۵ جفت کمری، ۵ جفت خاجی و ۱ جفت دنبالچه‌ای می‌باشند.



برش عرضی نخاعی

نخاع دو وظیفه اصلی را بر عهده دارد:

الف) نخاع رابط بین مغز با اندام‌های محیطی: پیام‌های حسی مستقیماً از اندام‌های محیطی مانند دست، پا و تنه به مغز نمی‌روند، بلکه این پیام‌ها ابتدا وارد نخاع می‌شوند و در نخاع بالا می‌روند تا به مغز برسند. پیام‌های حرکتی نیز مستقیماً از مغز به ماهیچه‌های قسمت تنه و دست و پا نمی‌روند، بلکه پیام حرکتی از مغز به نخاع می‌رود و در نخاع پایین می‌رود تا به ماهیچه‌های دست، پا و تنه برسد.

ب) ایجاد رفلکس‌ها یا انعکاس‌های نخاعی: رفلکس‌ها یا انعکاس‌ها اعمال غیر ارادی و سریعی می‌باشند که هدف آنها محافظت از بدن می‌باشد. به عنوان مثال وقتی دست یا پای ما روی جسم تیزی قرار می‌گیرد ناخودآگاه دست یا پای خود را عقب می‌کشیم (رفلکس عقب کشیدن). علت سریع بودن رفلکس‌های نخاعی این است که ایجاد آن توسط نخاع انجام می‌گیرد و برای بروز رفلکس لازم نمی‌باشد که پیام تا مغز پیش رفته و دوباره برگردد، هرچند برای اینکه مغز از آنچه رخ داده با خبر گردد پیام تا مغز نیز پیش می‌رود.

هر رفلکس سه بخش اصلی دارد. بازوی آوران رفلکس که همان نورون حسی می‌باشد و پیام حسی شروع‌کننده رفلکس را به نخاع می‌آورد. مرکز رفلکس که در مورد رفلکس‌های نخاعی ماده خاکستری نخاع می‌باشد. بازوی وابران رفلکس که همان نورون حرکتی می‌باشد و پیام حرکتی را از نخاع به اندام پاسخ‌دهنده که معمولاً ماهیچه می‌باشد، می‌برد.

رفلکس‌ها ذاتی و ناخودآگاه هستند، آموختنی و اکتسابی نیستند. رفلکس‌ها از بدو تولد وجود دارند، بعضی از رفلکس‌ها نظیر رفلکس کششی عضلات، رفلکس وتری، رفلکس عقب کشیدن و ... تا آخر عمر ادامه می‌یابند و برخی دیگر نظیر رفلکس بابینسکی و رفلکس مورو چند ماه بعد از تولد بطور طبیعی باید از بین بروند. رفلکس بابینسکی با رشد مغز و اعمال اثر مهاری مغز بر نخاع از بین می‌رود و لذا اگر چند ماه بعد از تولد از بین نرود، نشان‌دهنده عدم رشد طبیعی مغز می‌باشد. از دید آسیب‌شناسی رفلکس بابینسکی تا قبل سه سالگی به هنجار تلقی می‌گردد ولی بعد از سه سالگی نابهنجار تلقی می‌گردد.

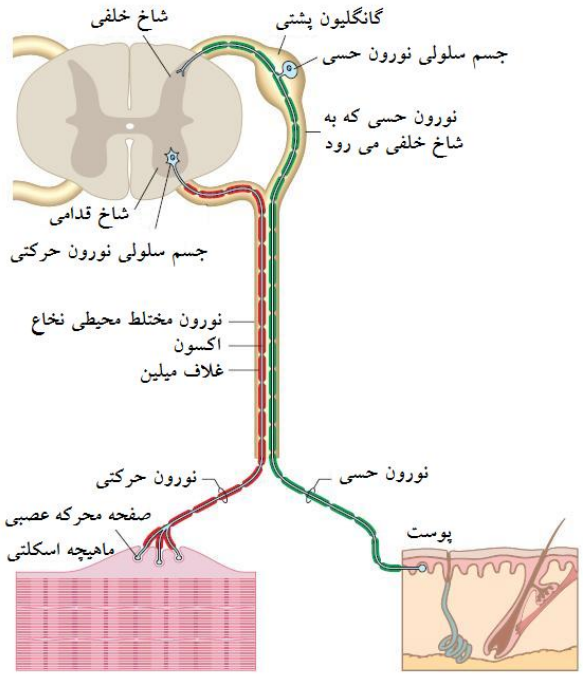
رفلکس مورو

نوزاد وقتی صدای ناگهانی می‌شنود یا زیرش خالی می‌شود دست و پایش را به حالت در آغوش کشیدن جمع می‌کند. این رفلکس حتی قبل از تولد هم وجود دارد زیرا شنوایی قبل از تولد هم فعال است. نبودن رفلکس مورو در بد تولد و عدم حذف آن بعد از چند ماه هر دو علامت بدی تلقی می‌گردند، اگر در بدو تولد کودک در پاسخ به صدای ناگهانی رفلکس مورو را نشان ندهد، می‌تواند نشان‌دهنده ناشنوایی فرد باشد، همچنین اگر در بدو تولد اصلاً رفلکس مورو وجود نداشته باشد، می‌تواند نشانه کم بودن شدید تونوس عضلانی باشد که ناشی از سندرمی نظیر سندرم دان می‌تواند، باشد. اگر رفلکس مورو بعد از چند ماه از بین نرود، می‌تواند نشانه‌ای از رشد ناکافی مغز باشد، ولی شاخص خیلی معتبری نیست و از این نظر رفلکس بابینسکی خیلی معتبرتر می‌باشد.

رفلکس بابینسکی

اگر با چیز نوک تیز کف پای نوزاد بکشیم، انگشتان نوزاد از هم فاصله می‌گیرند و به سمت بیرون خم می‌گردند. این رفلکس در بدو تولد بهنجار و طبیعی است ولی با رشد مغز مهار می‌گردد و اگر در یک بزرگسال کف پایش یک چیز نوک تیز بکشیم، انگشتان پا به هم نزدیک شده و به سمت داخل یعنی کف پا ختم می‌شود. وجود رفلکس بابینسکی در بزرگسالی بهنجار نیست و نشانه عدم رشد مغز، آسیب مغز یا عدم فعالیت موقت مغز می‌باشد. در صرع بزرگ بعد از حمله صرع به دلیل خستگی سیناپسی ناشی از حمله صرع برای ساعاتی بعد از حمله اثر مهاری مغز از روی نخاع برداشته می‌شود و در این مدت رفلکس بابینسکی برمی‌گردد ولی با بازسازی ناقل‌ها در پایانه اکسونی و رفع خستگی سیناپسی همه چیز به حالت عادی برمی‌گردد.

در ناتوانی عقلانی که رشد مغز متناسب با سن تقویمی صورت نمی‌گیرد، رفلکس بابینسکی ممکن است بصورت نابهنجار تا بزرگسالی حفظ شود. در فلج همی‌پلژیا نیز که قشر حرکتی مخ آسیب می‌بیند و نیمه مقابل بدن فلج می‌گردد، چون اثر مهاری قشر از روی نخاع برداشته می‌شود، رفلکس بابینسکی بصورت غیر طبیعی برمی‌گردد.



شاخ خلفی و قدامی نخاع و عملکرد آنها

رفلکس کششی

محرک شروع‌کننده رفلکس کششی افزایش طول ماهیچه می‌باشد. هنگام افزایش طول ماهیچه برای اینکه این افزایش طول به ماهیچه آسیب نزند، ماهیچه منقبض شده و کاهش طول ناشی از انقباض سعی می‌نماید، افزایش اولیه طول ماهیچه را جبران نماید. لازمه انجام این رفلکس وجود گیرنده‌هایی می‌باشد که به طول ماهیچه حساس باشند. این گیرنده‌های حساس به طول که در ماهیچه قرار دارند، گیرنده‌های درون دوکی نامیده می‌شوند. هنگام افزایش طول ماهیچه این گیرنده‌های درون دوکی فعال‌تر شده و پیام حسی خود را از طریق نورون‌های حسی که از نوع Ia می‌باشند به نخاع می‌فرستند. نخاع به همان ماهیچه (ماهیچه همنام) دستور انقباض می‌دهد، تا افزایش طول اولیه را جبران نماید و به ماهیچه مقابل یعنی ماهیچه غیر همنام دستور مهار یا شل شدن را می‌دهد. باید توجه داشت دو ماهیچه مقابل با هم به صورت الاکلنگی کار می‌کنند و انقباض یکی با مهار دیگری همراه است. معروف‌ترین رفلکس کششی، رفلکس کششی زانو می‌باشد که در این حالت ضربه به زردپی زانو باعث کشیده شدن ماهیچه روی ران و حرکت پا به سمت بالا می‌شود.

رفلکس کششی معکوس یا رفلکس وتری

رفلکس کششی معکوس یا رفلکس وتری هنگامی‌که ماهیچه‌ای با شدت زیاد منقبض می‌شود فعال شده و از شدت انقباض می‌کاهد، تا این انقباض شدید منجر به پاره شدن وتر عضلات یعنی بخشی که ماهیچه را به استخوان وصل کرده نشود. لازمه انجام این رفلکس گیرنده‌هایی در وتر (زردپی) عضلات می‌باشند که به نیروی انقباضی ماهیچه (پتانسیل ماهیچه) حساس می‌باشند. به این گیرنده‌ها، گیرنده‌های وتری - گلژی گفته می‌شود. هنگام افزایش پتانسیل ماهیچه این گیرنده‌های وتری - گلژی فعال تر شده و پیام حسی خود را از طریق نورون‌های حسی Ib به نخاع می‌فرستند. در نخاع این نورون‌های حسی به واسطه فعال کردن نورون‌های رابط مهاری باعث مهار نورون حرکتی و به تبع آن مهار انقباض ماهیچه می‌شوند. در نتیجه از شدت انقباض ماهیچه کاسته شده و خطر پارگی وتر عضلات از بین می‌رود. بنابراین می‌توان بیان داشت که وقتی پیام گیرنده‌های وتری - گلژی به نخاع می‌رسد، نخاع به همان عضله یعنی عضله همنام دستور استراحت می‌دهد تا وتر عضله پاره نشود، در مقابل به عضله مقابل یعنی غیر همنام دستور انقباض می‌دهد.

اثر مهاری قشر روی نخاع و همی پلژیا

قشر مخ روی نواحی پایین‌تر از خود به ویژه لیمبیک و نخاع نقش مهاری دارد. قشر مخ به واسطه مهار لیمبیک سعی می‌کند رفتارهای هیجانی را مهار و کنترل کند. قشر مخ به واسطه مهار نخاع از شدت تونوس عضلات و شدت رفلکس‌های نخاعی می کاهد. آسیب قشر مخ باعث حذف مهار از روی نخاع می گردد که منجر به اسپاسم عضلانی و شدت گرفتن رفلکس‌های نخاعی می

شود. اگر در اثر سکته یا ضربه یا هر عامل دیگری قشر حرکتی مخ در یک نیمکره آسیب ببیند، نیمه مقابل بدن فلج می‌شود که به این حالت **همی‌پلژیا** یا فلج یک نیمه بدن گفته می‌شود. در همی‌پلژیا چون اثر مهاری قشر از روی نخاع برداشته می‌شود، سه نتیجه زیر بروز می‌کند.

- همی‌پلژیا فلج اسپاسمی‌است، یعنی با سفتی عضلات همراه می‌باشد. چون مهار قشر از روی نخاع برداشته می‌شود، تونوس عضلات از حالت عادی بیشتر شده و عضلات دچار اسپاسم می‌شوند.
- رفلکس‌های نخاعی مثل رفلکس کششی عضلات و رفلکس وتری شدت می‌گیرد.
- رفلکس بابینسکی به صورت نابهنجار ایجاد می‌شود. در بدو تولد که قشر رشد چندانی ندارد، رفلکس بابینسکی به صورت بهنجار وجود دارد، ولی حالت طبیعی این است که چند ماه بعد از تولد با رشد قشر و اعمال اثر مهاری قشر روی نخاع رفلکس بابینسکی مهار شده و حذف گردد، حال اگر قشر آسیب ببیند و نتواند اثر مهاری طبیعی خود را بر روی نخاع اعمال نماید، حتی در بزرگسالی نیز رفلکس بابینسکی بصورت نابهنجار بروز می‌کند که همی‌پلژیا نمونه‌ای از همین حالت می‌باشد.

پاراپلژیا

پاراپلژیا فلج پاها می‌باشد، که در اثر قطع نخاع بوجود می‌آید. بلافاصله بعد از قطع نخاع، شوک نخاعی بوجود می‌آید و در اثر شوک نخاعی رفلکس‌های نخاعی بطور موقت از کار می‌افتند، البته بعد از چند هفته به تدریج نخاع از حالت شوک خارج می‌گردد و به تدریج رفلکس‌های نخاعی برمی‌گردند ولی باید توجه داشت که چون ارتباط پاها با مغز به دلیل قطع نخاع از بین رفته است، حس پاها و حرکت ارادی پاها برای همیشه از بین می‌رود.

سندرم براون - ساکارد (براون - اسکوارد)

در سندرم براون - ساکارد (براون - اسکوارد) یک نیمه نخاع یعنی نیمه راست یا چپ نخاع با جراحی قطع می‌گردد، این کار معمولاً در بیماران سرطانی در مراحل پیشرفته که کنترل درد با مورفین نیز ممکن نیست انجام می‌گیرد. در سندرم براون - ساکارد حس درد، سرما و گرما در نیمه مقابل طرف قطع شده از بین می‌رود و حس لامسه دقیق در همان نیمه قطع شده از بین می‌رود ولی فرد در کنترل عضلات محوری که قامت ما را راست نگه می‌دارند، دچار مشکل نمی‌شود چون عضلات محوری از هر دو نیمه نخاع پیام دریافت می‌کنند و با قطع یک نیمه نخاع هیچ وقت از کار نمی‌افتند.

آتاکسی فریدریش

ریشه خلفی (پشتی) نخاع نقش حسی و ریشه قدامی (شکمی) نخاع وظیفه حرکتی دارد. اگر

شاخ خلفی نخاع آسیب ببیند، پیام‌های حسی پا وارد نخاع نمی‌گردد و به مغز نمی‌رسد و فرد به دلیل عدم توانایی برای بازخورد گرفتن از پاها فرد قادر به انجام حرکات هماهنگ با پا و حفظ تعادل نیست که این حالت آتاکسی فریدریش نامیده می‌شود.

میاستنی گراویس

میاستنی گراویس یک بیماری خودایمنی است که در آن گیرنده‌های نیکوتینی استیل کولین عضلات اسکلتی به شدت کاهش می‌یابند، در این حالت نوعی فلج بدون تحلیل عضلات (بدون آتروفی) ایجاد می‌شود. میاستنی گراویس ماهیچه‌های قسمت‌های فوقانی بدن که در کنار اعصاب مغزی قرار دارند را بیشتر از ماهیچه‌های قسمت‌های تحتانی بدن تحت تاثیر قرار می دهد. در میاستنی گراویس بدلیل کاهش گیرنده‌های استیل کولین ماهیچه‌های اسکلتی عضلات خیلی زود خسته می‌شوند. برای درمان میاستنی گراویس به مانند آلزایمر باید از مهارکننده‌های استیل کولین استراز استفاده کرد تا میزان استیل کولین در فضای سیناپسی افزایش می‌یابد تا کاهش گیرنده‌های استیل کولین در فضای سیناپسی تا حدودی جبران گردد.

فلج‌های هرمی و خارج هرمی

قشر حرکتی مخ (شکنج پیش مرکزی) بواسطه مسیر هرمی (پیرامیدال) یک اثر مهاری روی نخاع دارد. آسیب شکنج پیش مرکزی یا مسیر هرمی باعث می‌شود که مهار از روی نخاع برداشته شود و فلج اسپاسمی بوجود آید. مسیر هرمی مسیری است که از قشر مخ مستقیماً به نخاع می‌رود. اگر بین قشر و نخاع ساختار دیگری مثل مخچه یا اجزای عقده‌های قاعده‌ای قرار گیرد، مسیر خارج هرمی (اکستراپیرامیدال) شکل می‌گیرد. آسیب مخچه یا اجزای عقده‌های قاعده‌ای باعث بروز فلج خارج هرمی می گردد.

ساقه مغز

ساقه مغز از بصل‌النخاع، پل مغزی و مغز میانی تشکیل شده است که مخ روی آن سوار شده است. بصل‌النخاع و پل مغزی بعلاوه مخچه سازنده مغز عقبی می‌باشند که بالای آن مغز میانی قرار گرفته است. به بیان ساده تر ساقه مغز در برگیرنده بخش‌هایی از مغز عقبی و کل مغز میانی می‌باشد. ساقه مغز مرکز کنترل اعمال حیاتی غیر ارادی مانند تنفس، ضربان قلب، گردش خون و ... می‌باشد. به غیر از مرکز اصلی تنفس، بلع و استفراغ که در بصل‌النخاع قرار دارد، در بقیه موارد بصل‌النخاع و پل مغزی عملکردی عکس همدیگر دارند، به گونه‌ای که بصل‌النخاع یک اثر کاهشی و

پل مغزی یک اثر افزایشی دارد. فعال شدن بصل النخاع باعث کاهش ضربان قلب، کاهش فشار خون، کاهش تونود عضلانی و کاهش سطح هوشیاری (خواب) می‌گردد، در حالیکه فعال شدن پل مغزی باعث افزایش ضربان قلب، افزایش فشار خون، افزایش تعداد تنفس، افزایش تونود عضلانی و افزایش سطح هوشیاری می‌شود.

در داخل ساقه مغز ساختاری به نام دستگاه فعال‌ساز شبکه‌ای وجود دارد. در ابتدا مگون و موروزی نشان دادند، که تحریک نواحی از دستگاه فعال‌ساز شبکه‌ای شبکه‌ای واقع در ساقه مغز باعث تغییر امواج مغزی و خواب جاندار می‌شود. در مرحله بعد گوتمن نشان داد این دستگاه شبکه‌ای موجود در ساقه مغز است که باعث تغییر امواج مغزی می‌گردد. گوتمن بیان داشت که دستگاه شبکه‌ای دارای دو بخش صعودی و نزولی می‌باشد که بخش نزولی آن باعث افزایش تونود عضلانی می‌شود. در نهایت لیندزلی با تأکید بر روی نقش بخش صعودی دستگاه شبکه‌ای، بیان داشت که بخش صعودی دستگاه شبکه‌ای باعث بیدار و هوشیار نگهداشتن مغز می‌شود. لیندزلی بر اساس نقش بخش صعودی دستگاه شبکه‌ای نظریه انگیزشی خود را مطرح کرد. از نظر لیندزلی بخش صعودی دستگاه شبکه‌ای مانند وسیله تعدیل‌کننده تعادل حیاتی می‌باشد که فعالیت مغز را هنگام کاهش فعالیتش افزایش داده و هنگام افزایش فعالیت مغز از شدت فعالیت آن می‌کاهد.

آیسنک بر اساس میزان فعالیت دستگاه شبکه‌ای افراد درون‌گرا و برون‌گرا را دسته‌بندی می‌نماید. آیسنک معتقد می‌باشد که افراد درون‌گرا دارای دستگاه شبکه‌ای نسبتاً فعال می‌باشند و محرک‌های ضعیف قادراند این دستگاه شبکه‌ای را به سطح متوسط که سطح بهینه فعالیت است، برسانند. لذا این افراد محیط‌های آرام را می‌پسندند و از محیط‌های شلوغ و پر جنب و جوش پرهیز می‌نمایند. بالعکس افراد برون‌گرا دارای دستگاه شبکه‌ای ضعیف می‌باشند و از محرک‌های محیطی قوی استفاده می‌کنند تا به سطح مطلوب فعالیت برسند. بنابراین محیط‌های شلوغ و پر جنب و جوش را می‌طلبند.

نکات کلیدی

- بخش نزولی دستگاه شبکه‌ای باعث افزایش تونود عضلانی و بخش صعودی آن باعث هوشیار و بیدار نگهداشتن مغز می‌شود.

مخچه

مخچه، عقده‌های قاعده‌ای و قشر مخ جزء مراکز کنترل‌کننده حرکات بدن می‌باشند. برای اینکه این مراکز کنترل‌کننده و اصلاح‌کننده حرکات بدن بطور هماهنگ با هم عمل نمایند، از طریق

هسته‌های قاعده‌ای تالاموس با همدیگر در ارتباط می‌باشند. باید توجه داشت که مخچه شروع‌کننده حرکات بدن نمی‌باشد، بلکه حرکاتی که توسط قشر حرکتی مخ یا نواحی حرکتی دیگر مغز ایجاد شده به واسطه تضعیف یا تقویت اصلاح می‌کنند، تا حرکت انجام شده با حرکت مورد نظر کاملاً هماهنگ گردد. آسیب مخچه باعث بروز اختلالاتی نظیر آتاکسی، عدم تخمین فاصله (دیس متری)، لرزش ارادی و نیستاگموس می‌گردد.

مخچه بواسطه اصلاح و هماهنگی حرکات بدن منجر به حفظ تعادل می‌شود و به ما امکان انجام حرکات ظریف و دقیق را می‌دهد، به بیان دیگر وظیفه اصلی مخچه این است که کنش‌های ماهیچه‌ها را به هنگام ایستادن و حرکت کردن در سطح ناهوشیار هماهنگ می‌کند.

مخچه از حرکت انجام شده بازخورد یا پسخوراند می‌گیرد و اگر حرکت انجام شده همانی که می‌خواستیم نباشد، بواسطه تقویت یا تضعیف حرکت را اصلاح می‌کند تا همانی که می‌خواستیم گردد. مخچه ورودی‌هایی را از ماهیچه، زردپی، مفاصل، بخش تعادلی گوش، پوست و حتی دستگاه دیداری و شنیداری دریافت می‌کند که مخچه را از حرکت انجام شده خبردار می‌نمایند. اگر بازخوردی که از عضلات، مفاصل و پوست دریافت می‌گردد، نشان‌دهنده این باشد که حرکت انجام شده همانی که می‌بایست نیست، مخچه با پیام‌های تحریکی و مهاری که به قشر مخ و نخاع می‌فرستد، حرکت را اصلاح می‌نماید. چون وقتی حرکت انجام شده همانی که ما می‌خواستیم نیست، یا ضعیف‌تر است یا قوی‌تر و می‌توان با تضعیف یا تقویت آن را اصلاح نمود.

آسیب مخچه عوارض زیر را ایجاد می‌کند

۱- **لرزش ارادی یا لرزش قصدی:** لرزشی که در پارکینسون رخ می‌دهد لرزش غیر ارادای و دائمی‌است. اما کسی که مخچه اش آسیب دیده اگر دو ساعت هم دستش را حرکت ندهد لرزشی ندارد. در آسیب مخچه تا زمانی که فرد قصد انجام حرکت ارادی را نداشته باشد، لرزشی نخواهد داشت.

۲- **آتاکسی یا فلج آتاکسیک:** آتاکسی در اثر آسیب مخچه ایجاد می‌شود و در حالت آتاکسی فرد قادر به انجام حرکات هماهنگ و آموخته شده‌ای که قبلاً به راحتی انجام می‌داد، نیست.

۳- **عدم تخمین صحیح فاصله (دیس متری):** مخچه در تخمین صحیح فاصله نقش دارد و آسیب آن باعث دیس متری می‌گردد. شاید یک دلیل عدم هماهنگی حرکات در اثر آسیب مخچه همین عدم تخمین صحیح فاصله باشد.

۴- **نیستاگموس:** حرکات غیرارادی سریع چشم که با یک الگوی منظم و تکراری انجام می‌شود، نیستاگموس نامیده می‌شود. در نیستاگموس چون تصویر روی شبکیه ثابت نمی‌ماند، لذا نیستاگموس شدید می‌تواند دید فرد را مختل کند.

در کنترل حرکات چشم بخش تعادلی گوش (بخش دهلیزی گوش)، مخچه و قشر مخ نقش مهمی دارند.

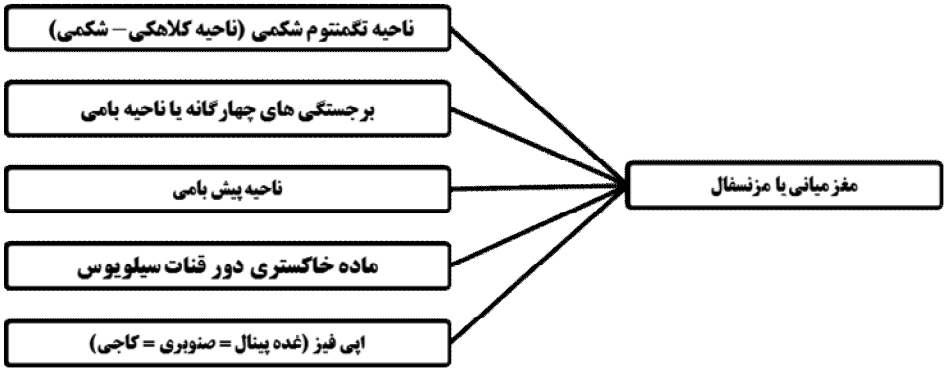
بخش تعادلی گوش در سطح ناهوشیار حرکات سر و بدن را درک کرده و پیام را از طریق هسته دهلیزی به مخچه و قشرمخ ارسال می‌نماید، تا مخچه با همکاری قشر مخ چشم‌ها را با همان سرعت در جهت عکس حرکت دهند، تا با وجود حرکت بدن تصویر روی شبکیه ثابت بماند و فرد دید دقیق داشته باشد. اگر بخش دهلیزی یا مخچه خوب عمل نکنند، یکی از دو مشکل زیر بروز می‌نماید:

۱- اگر بخش دهلیزی گوش حرکت سر بدن را درک نکرده و پیامی به مخچه ارسال نکند، فرد در حالت سکون دید کامل دارد ولی وقتی شروع به حرکت می‌کند، دیدش از بین می‌رود. دستگاه دهلیزی با کمک مخچه در حالت عادی یک نیستاگموس مفید بنام نیستاگموس دیداری جنبشی *(OKN)* را ایجاد می‌کند. نیستاگموس اپتوکینتیک یا نیستاگموس دیداری جنبشی وقتی در داخل یک وسیله متحرک هستیم یا خود در حال حرکت هستیم چشم‌ها را در جهت عکس حرکت انجام شده حرکت می‌دهد و از این طریق تصویر را روی شبکیه ثابت نگه می‌دارد. اگر نیستاگموس دیداری جنبشی انجام نگیرد، فرد در حالت سکون دید کامل دارد ولی هنگام حرکت دید دقیق خود را از دست می‌دهد.

۲- اگر بخش دهلیزی گوش دائماً حتی در غیاب حرکت پیام اضافی به مخچه و قشر مخ ارسال نماید، فرد دچار نیستاگموس می‌گردد. در حالت نیستاگموس حرکات غیرارادی و سریع چشم دید دقیق فرد را از بین می‌برند.

مغز میانی (مزنسفال)

مغز میانی از چندین بخش تشکیل شده است که مهمترین بخش‌های تشکیل دهنده آن عبارتند از :



[سؤال‌های تألیفی]

۱- کدام ساختار به عنوان ساعت زیستی اصلی عمل می‌نماید؟

۱) SCN ۲) SDN ۳) پره اپتیک ۴) پولوینار

گزینه (۱). ساعت زیستی اصلی بدن هسته سوپراکیاسماتیک (SCN) می‌باشد. این هسته ورودی‌هایی را از سلول‌های گانگلیونی چشم دریافت می‌کند تا ساعت زیستی بدن با زمان واقعی منطبق گردد.

۲- کدام ساختار در گرایش جنسی افراد نقش کلیدی دارد؟

۱) SCN ۲) SDN ۳) پره اپتیک ۴) پولوینار

گزینه (۲). در داخل هسته پره اپتیک میانی (هسته پیش بصری) که مرکز امور جنسی در مردان می‌باشد، SDN یعنی هسته دو شکلی جنسی قرار دارد که در گرایش جنسی افراد نقش مهمی بر عهده دارد.

۳- آسیب کدام ساختار باعث کاهش سطح هوشیاری و افت دمای بدن می‌شود؟

۱) پره اپتیک میانی ۲) میانی شکمی ۳) هسته پشتی ۴) هسته جانبی

گزینه (۳). دو مرکز خواب و بیداری در مغز وجود دارد. اولین مرکز در ساقه مغز می‌باشد، که بصل نخاع مرکز خواب و پل مغزی مرکز بیداری می‌باشد. فعال شدن بصل نخاع باعث کاهش سطح هوشیاری و کاهش تونود عضلانی می‌شود و فعال شدن پل مغزی باعث افزایش سطح هوشیاری و تونود عضلانی می‌گردد.

دومین مرکز خواب بیداری در هیپوتالاموس می‌باشد، هسته پره اپتیک میانی در قسمت جلویی هیپوتالاموس مرکز خواب می‌باشد و هسته پشتی یا عقبی هیپوتالاموس مرکز بیداری می‌باشد. فعال شدن پره اپتیک میانی در قسمت جلویی هیپوتالاموس منجر به کاهش هوشیاری و دمای بدن می‌گردد و فعال شدن هسته پشتی یا عقبی هیپوتالاموس منجر به افزایش هوشیاری و دمای بدن می‌شود. تخریب هسته‌های پشتی یا عقبی هیپوتالاموس باعث می‌شود که هوشیاری و دمای بدن پایین بیاید چون دیگر ساختار افزایش‌دهنده دما و هوشیاری از کار افتاده است.

۴- کدام ساختار به عنوان مرکز خواب و کاهش دمای بدن عمل می‌نماید؟

۱) پره اپتیک میانی ۲) میانی شکمی

۳) هسته پشتی ۴) هسته جانبی

گزینه (۱). هسته پره اپتیک میانی در قسمت جلویی هیپوتالاموس مرکز خواب می‌باشد و هسته پشتی یا عقبی هیپوتالاموس مرکز بیداری می‌باشد. فعال شدن پره اپتیک میانی در قسمت جلویی هیپوتالاموس منجر به کاهش هوشیاری و دمای بدن می‌گردد و فعال شدن هسته پشتی یا عقبی هیپوتالاموس منجر به افزایش هوشیاری و دمای بدن می‌شود.

۵- کدام ساختار مسیر مزو لیمبیک در تقویت مثبت رفتار و خود تحریکی نقش مهمتری دارد؟

۱) هیپوتالاموس ۲) آکومبنس ۳) PFC ۴) بادامه

گزینه (۴). مسیر مزولیمبیک یا دستجات پیش مغز میانی (MFB) از مغز میانی شروع شده و به کورتکس پیش پیشانی و بخش‌های مختلف لیمبیک نظیر آمیگدال، هیپوتالاموس، هسته آکومبنس (لمیده) و سپتوم می‌رود. آمیگدال نقش اصلی را در تقویت مثبت رفتار و خود تحریکی دارد که از کمک جزیی هیپوتالاموس نیز بهره می‌برد. هیپوتالاموس نقش اصلی را در لذت چشایی بر عهده دارد که از کمک جزیی آمیگدال نیز بهره می‌برد. هسته آکومبنس (لمیده) نقش اصلی را در لذت ناشی از مصرف مواد بر عهده دارد و لذا در اختلال مصرف مواد نقش کلیدی دارد. سپتوم هم در لذت جنسی نقش اصلی را بر عهده دارد.

۶- کدام ساختار MFB در لذت ناشی از مصرف مواد نقش کلیدی تری دارد؟

۱) هیپوتالاموس ۲) آکومبنس ۳) PFC ۴) بادامه

گزینه (۲). هسته آکومبنس (لمیده) نقش اصلی را در لذت ناشی از مصرف مواد بر عهده دارد و لذا در اختلال مصرف مواد نقش کلیدی دارد.

۷- همی بالیسموس در اثر آسیب کدام ساختار ایجاد می‌شود؟

۱) جسم مخطط ۲) گلوبوس پالیدوس ۳) پالیدیوم ۴) ساب تالامیک

گزینه (۴). همی‌بالیسموس در اثر تخریب هسته ساب تالامیک (زیرتالاموسی) بوجود می‌آید. در بیماری همی‌بالیسموس حرکات پرتابی ناگهانی در یک نیمه بدن وجود دارد.

۸- کره در اثر آسیب کدام ساختار ایجاد می‌شود؟

۱) جسم مخطط ۲) گلوبوس پالیدوس ۳) هسته قرمز ۴) ساب تالامیک

گزینه (۱). کره هانتینگتون در اثر کاهش گابا در هسته دمدار بوجود می‌آید. هسته دمدار و پوتامن روی هم جسم مخطط نامیده می‌شوند، لذا می‌توان گفت علت کره کاهش گابا در جسم مخطط می‌باشد. چون در کره گابا که یک ناقل مهاری است، کاهش یافته مهار از روی حرکت برداشته می‌شود و لذا کره نوعی فلج با فزون جنبشی می‌باشد.

۹- تحلیل نورونهای دوپا مینرژیک جسم سیاه باعث کدام اختلال می‌گردد؟

۱) همی‌بالیسموس ۲) آتاکسی ۳) پارکینسون ۴) آتتوز

گزینه (۳). تحلیل نورون‌های دوپامینرژیک جسم سیاه باعث کاهش دوپامین و بروز بیماری پارکینسون می‌شود.

۱۰- نورونهای دوپا منیرژیک جسم سیاه به کدام ساختار عقده‌های قاعده‌ای ختم می‌شوند؟

۱) جسم مخطط ۲) گلوبوس پالیدوس

۳) هسته قرمز ۴) ساب تالامیک

گزینه (۱). تمام ورودی‌های عقده‌های قاعده‌ای به هسته دمدار و پوتامن (جسم مخطط یا استریاتوم) می‌رسند. جسم مخطط از قشر مخ طرح حرکتی را دریافت می‌کند و ورودیهای دوپامینرژیک جسم سیاه نیز به عنوان تعدیل‌کننده وارد جسم مخطط می‌گردند.

۱۱- خروجیهای عقده‌های قاعده‌ای که با عبور از تالاموس به قشر حرکت مخ می‌روند از کدام ساختار منشاء می‌گیرند؟

۱) جسم مخطط ۲) گلوبوس پالیدوس

۳) هسته قرمز ۴) ساب تالامیک

گزینه (۲). تمام خروجی‌های عقده‌های قاعده‌ای از گلوبوس پالیدوس منشاء می‌گیرند. خروجی گلوبوس پالیدوس که برنامه حرکتی می‌باشد، از تالاموس عبور کرده و به قشر حرکتی مخ می‌رود تا برنامه حرکتی اجراء گردد و حرکت بروز نماید.

۱۲- تبدیل طرح به برنامه حرکتی و مشارکت در هوشیاری و توجه توسط کدام ساختار انجام می‌گیرد؟

۱) قشر حرکتی مخ ۲) مخچه ۳) تالاموس ۴) اجسام پایه

گزینه (۴). تبدیل طرح به برنامه حرکتی وظیفه عقده‌های قاعده‌ای (اجسام پایه) است.

۱۳- در کدام نوع فلج فرد درتخمین فاصله و عمق، حرکات هماهنگ و انجام حرکات ظریف دقیق و سریع مشکل دارد؟

۱) همی‌بالیسموس ۲) آتاکسی ۳) پارکینسون ۴) آتتوز

گزینه (۲). آتاکسی یا فلج آتاکسیک در اثر آسیب مخچه بوجود می‌آید. در آتاکسی لرزش ارادی، مشکل در تخمین فاصله و عمق و عدم توانایی انجام حرکات ظریف، دقیق و سریع از علائم اصلی می‌باشد.

۱۴- کدام ساختار با باز خورد گرفتن از حرکات انجام شده در اصلاح، هماهنگی و یادگیری حرکتی نقش کلیدی دارد؟

۱) عقده‌های قاعده‌ای ۲) پولوینار

۳) مخچه ۴) هسته زیتونی

گزینه (۳). مخچه با ورودی‌هایی که از عضلات، مفاصل و بخش تعالی گوش (بخش دهلیزی) دریافت می‌کند، از حرکت انجام شده بازخورد یا پس خوراند می‌گیرد و اگر این حرکت نیاز به اصلاح داشته باشد با تقویت یا تضعیف حرکت آن را اصلاح می‌کند.

۱۵- دیس متری و لرزشی ارادی در اثرآسیب کدام ساختار ایجاد می‌شود؟

۱) قشر حرکتی مخ ۲) مخچه ۳) تالاموس ۴) اجسام پایه

گزینه (۲). دیس متری به معنی عدم تخمین درست فاصله و عمق می‌باشد. دیس متری و لرزش ارادی در اثر آسیب مخچه و ایجاد فلج آتاکسیک بروز می‌کند.

۱۶- آتاکسی و نیستاگوس در اثر آسیب کدام ساختار ایجاد می‌شود؟

۱) قشر حرکتی مخ ۲) مخچه ۳) تالاموس ۴) اجسام پایه

گزینه (۲). نیستاگموس به معنی حرکات غیرارادی و سریع که با الگوی منظم و تکراری انجام می‌گیرد. نیستاگموس می‌تواند در اثر مشکلاتی در خود چشم، بخش تعادلی گوش (بخش دهلیزی گوش) و مخچه به وجود آید. آتاکسی فلجی است که در اثر آسیب مخچه ایجاد می‌گردد.

۱۷- کدام ساختار در رفتارهای انگیزشی که انگیزه لحظه‌ای دارند نقش کلیدی دارد؟

۱) لوب پیشانی ۲) دیانسفال ۳) آهیانه ۴) میلنسفال

گزینه (۲). هیپوتالاموس در رفتارهای انگیزشی که مبنای زیستی دارند و از انگیزه لحظه‌ای برخوردار هستند، نقش کلیدی دارد. چون هیپوتالاموس و تالاموس از دیانسفال منشاء می‌گیرند، در صورت نبود هیپوتالاموس در گزینه ها دیانسفال می‌بایست انتخاب گردد.

۱۸- کدام ساختار دستگاه لیمبیک در رفتارهای صلح جویانه نقش کلیدی دارد؟

۱) هیپوتالاموس ۲) آمیگدال ۳) آکومبنس ۴) هیپوکامپ

گزینه (۴). هیپوکامپ که جزیی از دستگاه لیمبیک می‌باشد، علاوه بر اینکه مرکز تثبیت حافظه است، به عنوان ترمز عمل می‌کنند و مهارکننده ترس، اضطراب، استرس و خشم می‌باشد. هیپوکامپ با مهار خشم جلوی رفتارهای پرخاشگرانه را می‌گیرد و منجر به بروز رفتارهای صلح جویانه می‌گردد.

[سؤال‌های کنکور]

۱- **بیماری کره در اثر آسیب کدام هسته پدید می‌آید؟** **(دکتری ۹۶)**

۱) زیر تالاموس ۲) دم‌دار

۳) گلبوس پالیدوس ۴) قرمز

گزینه (۲). کاهش گابا در هسته دمدار و پوتامن (جسم مخطط) که بخش از عقده‌های قاعده‌ای می‌باشد باعث بیماری کره هانتینگتون یا دارءالرقص می‌شود که یک اختلال حرکتی می‌باشد. اهمیت هسته دمدار در ایجاد کره هانتیگتون بیش از پوتامن می‌باشد. با توجه به اینکه به مجموعه پوتامن و هسته دمدار، استریاتوم یا جسم مخطط گفته می‌شود، می‌توان بیان داشت که کاهش گابا در جسم مخطط (استریاتوم) منجر به بیماری کره هانتینگتون می‌شود.

۲- **مسیر اتصالات قاعده‌ای** $(Basal\ ganglia)$ **کدام است؟** **(دکتری ۹۶)**

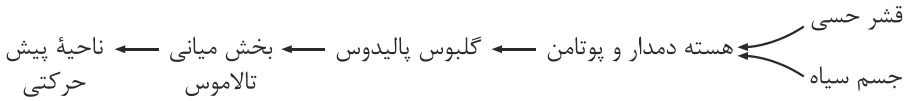
۱) تالاموس - هسته دمدار - جسم سیاه - کورتکس - حرکت

۲) کورتکس - تالاموس - هسته دمدار - جسم سیاه - حرکت

۳) جسم سیاه - هسته دمدار - تالاموس - کورتکس - حرکت

۴) هسته دمدار - تالاموس - جسم سیاه - کورتکس - حرکت

گزینه (۳). فرافکنی‌هایی از تمام بخش‌های قشر مخ به جسم مخطط (مجموع هسته‌های دم‌دار و پوتامن) صورت می‌گیرد، سپس از آنجا دسته تارهایی به بخش بیرونی و درونی پالیدوم (گلبوس پالیدوس) و از آنجا اکسونها به هسته‌های شکمی جلویی و شکمی جانبی تالاموس کشیده می‌شوند. فرافکنی این هسته‌ها به قشر حرکتی مکمل ختم می‌شوند. گره‌های قاعده‌ای با هسته‌های جسم سیاه در مزانسفال مرتبط می‌باشند و پایانه‌های منشا شده از جسم سیاه در برگیرنده ناقل دوپامین می‌باشند.



۳- **مراکز درگیر در کنترل کارکردهای حیاتی مانند ضربان قلب و تنفس در کدام بخش مغزی قرار دارند؟** **(دکتری ۹۶)**

۱) تلانسفال ۲) دیانسفال

۳) میلین سفال ۴) مزانسفال

گزینه (۳). بصل‌النخاع از میلنسفال منشاء می‌گیرند. بصل و نخاع و پل مغزی مرکز کنترل اعمال حیاتی غیر ارادی مانند تنفس، ضربان قلب، گردش خون و ... می‌باشد. ولی اهمیت بصل نخاع بیش از پل مغزی می‌باشد و مرکز اصلی تنفس، بلع و استفراغ که در بصل النخاع قرار دارد.

۴- وجود بازتاب ناهنجار بابینسکی، مبین کدام اختلال است؟ **(دکتری ۹۷)**

۱) همیپلژیا (نیمه فلجی متقاطع) ۲) نشانگان براوان - سکارد

۳) پاراپلژیا (فلج نیمه تحتانی بدن) ۴) اسکلروز متعدد

گزینه (۱). اگر در اثر سکته یا ضربه یا هر عامل دیگری قشر حرکتی مخ در یک نیمکره آسیب ببیند، نیمه مقابل بدن فلج می‌شود که به این حالت **همی‌پلژیا** یا فلج یک نیمه بدن گفته می‌شود. در همی‌پلژیا چون اثر مهاری قشر از روی نخاع برداشته می‌شود، سه نتیجه زیر بروز می‌کند.

همی‌پلژیا فلج اسپاسمی‌است، یعنی با سفتی عضلات همراه می‌باشد. چون مهار قشر از روی نخاع برداشته می‌شود، تونوس عضلات از حالت عادی بیشتر شده و عضلات دچار اسپاسم می‌شوند.

رفلکس‌های نخاعی مثل رفلکس کششی عضلات و رفلکس وتری شدت می‌گیرد.

رفلکس بابینسکی به صورت نابهنجار ایجاد می‌شود. در بدو تولد که قشر رشد چندانی ندارد، رفلکس بابینسکی به صورت بهنجار وجود دارد، ولی حالت طبیعی این است که چند ماه بعد از تولد با رشد قشر و اعمال اثر مهاری قشر روی نخاع رفلکس بابینسکی مهار شده و حذف گردد، حال اگر قشر آسیب ببیند و نتواند اثر مهاری طبیعی خود را بر روی نخاع اعمال نماید، حتی در بزرگسالی نیز رفلکس بابینسکی بصورت نابهنجار بروز می‌کند که همی‌پلژیا نمونه‌ای از همین حالت می‌باشد.

۵- پیام حرکتی کدام نوار در راه رفتن و شنا کردن نقش دارد؟ **(دکتری ۹۷)**

۱) پیش بام ۲) بامی‌نخاعی ۳) شبکه‌ای نخاعی ۴) مجرد

گزینه (۳). مسیری که از دستگاه شبکه‌ای شروع و به نخاع ختم می‌شود، مسیر شبکه‌ای نخاعی نامیده می‌شود که بواسطه فعال کردن نخاع در حرکت کردن ، ایستادن و شنا کردن نقش دارد.

۶- کدام یک از بخش‌های مغزی، باعث بروز رفتار عاطفی - انگیزشی می‌شود؟ **(دکتری ۹۷)**

۱) مزانسفال ۲) متانسفال ۳) رومبانسفال ۴) دیانسفال

گزینه (۴). دیانسفال شامل تالاموس و هیپوتالاموس می‌باشد، در برخی از منابع حتی اپی فیز نیز جزیی از دیانسفال تلقی می‌گردد. دیانسفال در کنش‌های انگیزشی، هیجانی، دستگاه عصبی خودمختار و هوشیاری نقش کلیدی بر عهده دارد. چون هیپوتالاموس در رفتارهای انگیزشی و هیجانی نقش دارد و یکی از مراکز کنترل اعصاب خودمختار است، تعجبی ندارد که دیانسفال در این رفتارها نقش کلیدی داشته باشد. همچنین بخش صعودی دستگاه شبکه‌ای که قشر مخ را فعال و هوشیار نگه می‌دارد، با عبور از دروازه قشر مخ یعنی تالاموس به قشر می‌رسد، لذا تعجبی ندارد که دیانسفال در نظام هوشیاری نقش دارد.

۷- کدام دسته از رشته‌های عصبی آوران، اختصاصی عمل می‌کنند؟ **(دکتری ۹۷)**

۱) بادامه (آمیگدال) و تالاموس

۲) کولینرژیک مغز پیشین پایه

۳) نورآدرنرژیک ساقه مغزی

۴) خارج شده از هسته‌های بین تیغه‌ای تالاموس

گزینه (۱). مسیرهای کولینرژیک و نورآدرنرژیک بخش اعظمی از مغز را عصب دهی می‌نمایند و مغز را فعال و هوشیار نگه می‌دارند. پیام‌های درد به هسته‌های بین تیغه‌ای تالاموس رفته و از آنجا به کل قشر می‌روند، در نتیجه هنگام درد قشر فعال شده و خوابیدن برای ما دشوار می‌گردد. بنابراین بین گزینه‌های موجود تنها مسیر اختصاصی بادامه و تالاموس می‌باشد.

۸- براساس دیدگاه تجدید نظر شده جفری گری، سیستم بازداریی رفتار (BIS) نقش ..... در شخصیت دارد و ریشه نورولوژیکی آن در ..... واقع شده است.

(دکتری ۹۸)

۱) بازداری رفتار - مدار پاپز ۲) تشخیص اضطراب - مدار پاپز

۳) تشخیص تعارض - عقده‌های قاعده‌ای ۴) تشخیص تعارض - سیستم جدار هیپوکامپی

گزینه (۴). افرادی که نیمکره چپ آنها بصورت خلق و خویی فعالیت بیشتر نسبت به نیمکره راست دارد، دارای حالت عاطفی مثبت دارند و از نظر شخصیتی دارای شخصیت گرایشی می‌باشند و وقتی کاری را شروع می‌کنند، تمایل دارند که تا آخر آن کار را انجام دهند، چرا که کوچکترین پیشرفتی از نظر آنها پر رنگ می‌شود و به آنها انگیزه انجام کار تا پایان را می‌دهد. کسانی که از نظر شخصیتی دارای شخصیت گرایشی نامیده می‌شوند، از دیدگاه فیزیولوژیک دارای سیستم فعال‌ساز (BAS) قوی می‌باشند. بالعکس کسانی که دارای نیمکره راست فعالتر می‌باشند، از نظر خلق و خویی دارای حالت عاطفی منفی یا

روان‌رنجوری می‌باشند و دارای شخصیت اجتنابی می‌باشند. کسانی که از نظر شخصیتی دارای شخصیت اجتنابی می‌باشند در مبحث فیزیولوژی دارای سیستم بازداری رفتار (BIS) قوی می‌باشند. براساس دیدگاه جفری گری در سیستم بازداری رفتار مدار سپتوهیپوکامپ نیمکره راست نقش اصلی را دارد. مدارسپتوهیپوکامپ شرایط موجود را با آنچه انتظارش را داریم مقایسه می‌کند و وقتی این دو با هم همخوانی نداشته باشند و در تعارض باشند. مدار سپتوهیپوکامپ فعال شده و باعث افزایش برپایی و اضطراب فرد می‌شود.

۹- بر مبنای مدل نظری آیزنک، کدام افراد دارای بیش انگیختگی سرشتی هستند؟ (دکتری ۹۸)

۱) برون‌گرا ۲) درون‌گرا ۳) نوروزگرا ۴) با ثبات هیجانی

گزینه (۲). آیسنک بر اساس میزان فعالیت دستگاه شبکه‌ای افراد درون‌گرا و برون‌گرا را دسته‌بندی می‌نماید. آیسنک معتقد می‌باشد که افراد درون‌گرا دارای دستگاه شبکه‌ای نسبتاً فعال می‌باشند و محرک‌های ضعیف قادر اند این دستگاه شبکه‌ای را به سطح متوسط که سطح بهینه فعالیت است، برسانند. لذا این افراد محیط‌های آرام را می‌پسندند و از محیط‌های شلوغ و پر جنب و جوش پرهیز می‌نمایند. بالعکس افراد برون‌گرا دارای دستگاه شبکه‌ای ضعیف می‌باشند و از محرک‌های محیطی قوی استفاده می‌کنند تا به سطح مطلوب فعالیت برسند. بنابراین محیط‌های شلوغ و پر جنب و جوش را می‌طلبند.

۱۰- ابراز هیجان در کدام مولفه مدار پاپز انجام می‌گیرد؟ (دکتری ۹۸)

۱) تالاموس ۲) هیپوکامپ ۳) هیپوتالاموس ۴) قشرکمربندی

گزینه (۳). دستگاه لیمبیک ارتباطات گسترده‌ای با هیپوتالاموس دارد به گونه‌ای که از هیپوتالاموس به عنوان دروازه دستگاه لیمبیک یاد می‌شود. بین وظایف دستگاه لیمبیک و هیپوتالاموس شباهت زیادی وجود دارد و هر دو در رفتارهای انگیزشی، غریزی و هیجانی نقش کلیدی دارند. دستگاه لیمبیک معمولاً در سازماندهی و مهار اجرایی رفتارهایی که مبنای انگیزشی دارند نقش دارد، در حالیکه هیپوتالاموس بیشتر در راه‌اندازی رفتارها و کنش‌هایی که مبنای انگیزشی دارند نقش دارد. با توجه به اینکه هیپوتالاموس دروازه لیمبیک می‌باشد و اکثر خروجی‌های لیمبیک از طریق هیپوتالاموس به نواحی دیگر می‌رسد، تعجبی ندارد که لیمبیک سازمان‌دهنده و کنترل‌کننده اعمال انگیزشی، غریزی و هیجانی است و هیپوتالاموس راه‌انداز اعمال انگیزشی، غریزی و هیجانی می‌باشد.

۱۱- وجود بازتاب بابینسکی در کودکان زیر ۳ سال، بیانگر کدام مورد است؟ (دکتری ۹۸)

۱) آسیب مغزی ۲) تحول نابهنجار ۳) فلج اسپاستیک ۴) تحول بهنجار

گزینه (۴). رفلکس‌ها ذاتی و ناخودآگاه هستند، آموختنی واکتسابی نیستند. رفلکس ها از بدو تولد وجود دارند، بعضی از رفلکس ها نظیر رفلکس کششی عضلات، رفلکس وتری، رفلکس عقب کشیدن و ... تا آخر عمر ادامه می‌یابند و برخی دیگر نظیر رفلکس بابینسکی و رفلکس مورو چند ماه بعد از تولد بطور طبیعی باید از بین بروند. رفلکس بابینسکی با رشد مغز و اعمال اثر مهاری مغز بر نخاع از بین می‌رود و لذا اگر چند ماه بعد از تولد از بین نرود، نشان‌دهنده عدم رشد طبیعی مغز می‌باشد. از دید آسیب‌شناسی رفلکس بابینسکی تا قبل سه سالگی به هنجار تلقی می‌گردد ولی بعد از سه سالگی نابهنجار تلقی می‌گردد.

۱۲- کدام ساختار مغزی مسئول پردازش شدت هیجان است؟ **(دکتری ۹۸)**

۱) بادامه ۲) تالاموس

۳) هسته‌های رافه ۴) کورتکس پیش پیشانی

گزینه (۱). باید توجه داشت که لوب پیشانی مسئول بروز هیجان می‌باشد، اما این آمیگدال در زیر لوب گیجگاهی می‌باشد که شدت واکنش هیجانی را تعیین می‌نماید. به بیان دیگر مسئول شدت پردازش هیجانی آمیگدال می‌باشد و لوب پیشانی هیجان را با شدتی که آمیگدال تعیین کرده بروز می‌دهد. آسیب آمیگدال در زیر لوب گیجگاهی منجر به سندرم کلوربروسی می‌گردد، در سندرم کلور- بروسی بدلیل آسیب آمیگدال که مرکز ترس و خشم می‌باشد، ترس و خشم از بین می‌رود، همچنین رفتارهای دهانی نظیر چک کردن اجسام با دهان و خوردن افزایش می‌یابد و میل جنسی از حالت بهنجار خارج شده و به شدت افزایش می‌یابد.

۱۳- کدام گزینه در مورد بازتابها (رفلکس‌ها) صحیح نیست؟ **(دکتری - آزاد ۹۵)**

۱) بازتاب مردمک چشم به نور باعث ادراک فعالانه در انسان می‌شود.

۲) بازتاب عضله چهارسرران (بازتاب زانو) در همان سطح نخاع پاسخ داده می‌شود.

۳) بازتاب کف‌پایی در اثر تحریک‌گیرنده‌های سطحی است.

۴) دستگاه سمپاتیک باعث گشادشدن مردمک چشم می‌شود.

گزینه (۱). رفلکس (بازتاب یا انعکاس) اعمال ناخودآگاه و سریعی هستند که در پاسخ به یک محرک بوجود می‌آیند و معمولاً نقش حفاظتی دارند. با این توضیح مشخص می‌گردد که رفلکس ها نیازمند ادراک فعالانه و هوشیارانه محرک نیستند.

۱۴- کدام قسمت سیستم عصبی باعث توجه و انتخاب محرک توسط قشر مغز می‌شود؟

(دکتری - آزاد ۹۵)

۱) هیپوتالاموس ۲) تالاموس ۳) عقده‌های قاعده‌ای ۴) مخچه

گزینه (۲). تمامی پیام‌های حسی به غیر از بخشی از پیام‌های بویایی قبل از رسیدن به قشر مخ از تالاموس عبور می‌نمایند. باید توجه داشت که تالاموس یک گذرگاه ساده برای حواس نمی باشد، بلکه برخی از پیام‌های حسی در تالاموس تضعیف و برخی دیگر تقویت می‌شوند. به این نقش تالاموس نقش دروازه بانی برای حواس گفته می‌شود. باید توجه داشت که با وجود اینکه پدیده دروازه‌بانی توسط تالاموس انجام می‌گیرد، اما قشر مخ در این فرآیند نقش مهمتری بر عهده دارد. چرا که این قشر مخ است که تعیین می‌نماید کدام پیام‌های حسی تضعیف و کدام پیام‌ها تقویت گردند. دروازه بانی حسی که با مشارکت قشر مخ و تالاموس صورت می‌گیرد، به ما قدرت توجه انتخابی می‌دهد و محتوی حافظه ما را تعیین می‌کند.

۱۵- کار اصلی مخچه کدام است؟ **(دکتری - آزاد ۹۵)**

۱) کاهش تونوس عضلانی
۲) تصحیح فرمانهای حرکتی ارادی
۳) ایجاد رفلکس پاندولی
۳) ایجاد دیسمتری

گزینه (۲). مخچه از حرکت انجام شده بازخورد یا پس خوراند می‌گیرد و اگر حرکت ارادی انجام شده همانی که ما می‌خواهیم نباشد، مخچه حرکت را اصلاح می‌نماید تا همانی گردد که می‌خواهیم.

۱۶- ساعت درونی بدن در کدام منطقه مغز قرار دارد؟ **(دکتری - آزاد ۹۵)**

۱) تالاموس
۲) هسته‌های میانی
۳) سوپر اکیاسماتیک
۴) هسته‌های خلفی هیپوتالاموس

گزینه (۳). هسته سوپراکیاسماتیک یا فوق کیاسمایی اصلی‌ترین ساعت زیستی بدن می‌باشد که به خواب و بیداری ما، فعالیت و ترشح هورمون‌ها نظم یا الگو می‌دهد.

۱۷- کدام عبارت بیانگر بازتاب «مورو» در نوزادان است؟ **(دکتری - آزاد ۹۵)**

۱) نوزاد خوابیده چنانچه زیرش خالی شود یا صدای بلندی بشنود دستها و پاها را به صورت در آغوش کشیدن حرکت می‌دهد.
۲) چنانچه کف دست نوزاد تحریک شود، دست در یک حرکت بازتابی بسته شده و عامل تحریک را می‌گیرد.
۳) چنانچه کف پای نوزاد تحریک شود، انگشتان و کف پا برای گرفتن عامل محرک خم می‌شود.
۴) اشیای متحرکی که به سمت چشم نوزاد حرکت می‌کنند یا صدای بلند سبب بسته شدن پلک‌های نوزاد می‌گردد.

گزینه (۱). نوزاد وقتی صدای ناگهانی می‌شنود یا زیرش خالی می‌شود دست و پایش را به حالت در آغوش کشیدن جمع می‌کند. این رفلکس حتی قبل از تولد هم وجود دارد زیرا شنوایی قبل از تولد هم فعال است.

۱۸- فضای بالقوه بین عنکبوتیه و سخت شامه چه نام دارد؟ **(دکتری - آزاد ۹۵)**

۱) اپی دورال ۲) ساب دورال ۳) آرکنوئید ۴) اکسترادورال

گزینه (۲). فضای بین استخوان و سخت شامه که بالای سخت شامه قرار دارد اپی دورال یا اکسترادورال نامیده می‌شود، فضایی که بین سخت شامه و عنکبوتیه قرار دارد، ساب دورال نامیده می‌شود و فضایی که بین عنکبوتیه و نرم شامه قرار دارد، اصطلاحاً ساب آراکنوئید نامیده می‌شود.

۱۹- کدام گزینه زیر درباره بیماری «هانتیگتون» صحیح است؟ **(دکتری عمومی - آزاد ۹۵)**

۱) نشانه‌های بیماری از ۲۵ سالگی ظاهر شده و به اختلال منجر می‌شود.

۲) از ابتدای بیماری، نشانه‌های توهمی علامت اصلی تشخیص است.

۳) این بیماری در اثر یک ژن غالب به وجود می‌آید که دستگاه عصبی مرکزی را تحریک می‌کند.

۴) آسیب رسیدن به بافت مغز بر اثر پاره شدن تدریجی رگهای مغزی ایجاد می‌گردد.

گزینه (۳). کره در اثر کاهش گابا در هسته دمدار رخ می‌دهد. چون گابا که یک ناقل مهای است کاهش یافته مهار از روی مغز برداشته شده و عملاً مغز تحریک شده و بدلیل برداشته شدن مهار از روی مغز فزون جنبشی رخ داده است. کره یک فلج با فزون جنبشی می‌باشد که فرد دارای حرکات پیچشی یا چرخشی می‌باشد. کره توسط یک ژن غالب ایجاد می‌گردد که ژن بیماری در روی کروموزوم شماره چهار قرار دارد و ژن بیماری حدود چهل سالگی فعال می‌شود. کره و پارکینسون دمانس می‌باشند یعنی حالت پیشروند دارند که با مشکل حرکتی شروع می‌شوند ولی بعداً مشکلات شناختی و تباهی شخصیت نیز در مراحل انتهایی بیماری بروز می‌نماید.

۲۰- «SCN» در کدام قسمت مغز قرار دارد؟ **(دکتری عمومی - آزاد ۹۵)**

۱) آمیگدال ۲) هیپوکامپ ۳) هیپوتالاموس ۴) مخچه

گزینه (۳). هسته سوپراکیاسماتیک (SCN) در هیپوتالاموس قرار دارد و ساعت زیستی اصلی بدن ما می‌باشد.

۲۱- عارضه همی بالیسموس در اثر آسیب کدام بخش از مغز ایجاد می‌شود؟

(دکتری عمومی - آزاد ۹۵)

۱) گلوبوس پالیدوس ۲) پوتامن

۳) آکومبنس ۴) ساب تالاموس

گزینه (۴). همی بالیسموس در اثر آسیب هسته‌های ساب تالامیک (زیرتالاموسی) بوجود می‌آید.

۲۲- کدام یک از نواحی سیستم عصبی فاقد ماده خاکستری است؟ **(دکتری عمومی - آزاد ۹۵)**

۱) مخچه ۲) اعصاب محیطی ۳) نخاع شوکی ۴) عقده‌های قاعده‌ای

گزینه (۲). بخش‌های میلین‌دار در دستگاه عصبی مرکزی ماده سفید و بخش‌های بدون میلین در دستگاه عصبی مرکزی ماده خاکستری نامیده می‌شود. بنابراین ماده خاکستری در اعصاب محیطی که جزیی از دستگاه عصبی محیطی می‌باشند، دیده نمی‌شود.

۲۳- اختلالات هسته‌های قاعده‌ای ($Basal\ Gangelia$) موجب بروز کدام یک از نشانه‌های زیر می‌شود؟ **(دکتری عمومی - آزاد ۹۵)**

۱) لرزش کره چشم (نیستاگموس)

۲) عدم تعادل در هنگام حرکات سریع

۳) عدم توانایی در انجام حرکات متوالی و پیاپی

۴) لرزش در هنگام انجام اعمال ارادی

گزینه (۳). نیستاگموس، عدم تعادل در هنگام حرکات سریع و لرزش در هنگام انجام اعمال ارادی در اثر آسیب مخچه ایجاد می‌شود. هسته‌های قاعده‌ای در تبدیل طرح به برنامه حرکتی نقش دارند. هر حرکتی که چند مرحله‌ای و متوالی می‌باشد، نیازمند برنامه‌ریزی حرکتی است و لذا در انجام آن عقده‌های قاعده‌ای نقش کلیدی دارند.

۲۴- وظیفه هسته‌های فوق کیاسمایی (SCN) سبب چه عملکردی در مغز می‌گردد؟

(دکتری - آزاد ۹۴)

۱) زمان‌بندی چرخه‌های خواب و بیداری ۲) تنظیم زمان بیداری و هوشیاری

۳) تغییر در سیستم تولیدمثل موجودات ۴) نشانه‌های مربوط به تغییر فصول

گزینه (۱). هسته فوق کیاسمایی (SCN) ساعت زیستی اصلی بدن می‌باشد و در تنظیم چرخه خواب و بیداری، فعالیت و ترشح هورمون‌ها نقش کلیدی دارد. کاملترین گزینه بین این گزینه‌های موجود گزینه ۱ می‌باشد.

۲۵- کدام مورد از حرکات نیستاگموس مربوط به کارکرد طبیعی مرکزحرکات هماهنگ غیرارادی چشم‌ها است و عدم وجود آن نشانه ضایعه است؟ **(دکتری - آزاد ۹۴)**

۱) نیستاگموس مجاری نیمدایره گوش داخلی
۲) نیستاگموس اپتوکینتیک OKN
۳) نیستاگموس عصب دهلیزی
۴) نیستاگموس ساقه مغز و مخچه

گزینه (۲). دستگاه دهلیزی با کمک مخچه در حالت عادی یک نیستاگموس مفید بنام نیستاگموس دیداری جنبشی (OKN) را ایجاد می‌کند. نیستاگموس اپتوکینتیک یا نیستاگموس دیداری جنبشی وقتی در داخل یک وسیله متحرک هستیم یا خود در حال حرکت هستیم چشم‌ها را در جهت عکس حرکت انجام شده حرکت می‌دهد و از این طریق تصویر را روی شبکیه ثابت نگه می‌دارد. اگر نیستاگموس دیداری جنبشی انجام نگیرد، فرد در حالت سکون دید کامل دارد ولی هنگام حرکت دید دقیق خود را از دست می‌دهد.

۲۶- پدیده هم‌گرایی سیناپسی در مغز درکدام قسمت انجام می‌شود؟ **(دکتری - آزاد ۹۴)**

۱) نخاع ۲) مخچه ۳) تالاموس ۴) هیپوتالاموس

گزینه (۳). تمامی پیام‌های حسی بغیر از بخشی از پیام‌های بویایی قبل از رسیدن به قشر مخ باید از تالاموس عبور نمایند، لذا می‌توان گفت یک همگرایی پیام‌های عصبی در تالاموس وجود دارد.

۲۷- تارهای حسی دستگاه تعادل بدن از گوش داخلی همراه با کدام عصب جمجمه‌ای به طرف مغز می‌رود؟ **(دکتری - آزاد ۹۴)**

۱) عصب بینایی – دومین عصب جمجمه‌ای ۲) عصب شنوایی – هشتیمن عصب جمجمه‌ای
۳) عصب بویایی – اولین عصب جمجمه‌ای ۴) حس صورت- هفتمین عصب جمجمه‌ای

گزینه (۲). عصب شنوایی - تعادلی عصب شماره هشت مغزی است. بخش شنوایی این عصب بخش حلزونی و بخش تعادلی آن بخش دهلیزی نامیده می‌شود.

۲۸- وقتی که فردی هنگام دویدن در دیدن چیزها با مشکل رو به رو می‌شود و نمی‌تواند آنها را به طور واضح تشخیص دهد درچه ناحیه‌ای دچاراختلال است؟ **(دکتری عمومی - آزاد ۹۴)**

۱) ادراک پریشی بینایی ۲) اختلال درقشرمخطط
۳) اختلال دهلیزی ۴) ادراک پریشی اندامی

گزینه (۳). اگر بخش دهلیزی گوش حرکت سر بدن را درک نکرده و پیامی به مخچه ارسال نکند، فرد در حالت سکون دید کامل دارد ولی وقتی شروع به حرکت می‌کند، دیدش از بین

می‌رود. دستگاه دهلیزی با کمک مخچه در حالت عادی یک نیستاگموس مفید بنام نیستاگموس دیداری جنبشی (OKN) را ایجاد می‌کند. نیستاگموس اپتوکینتیک یا نیستاگموس دیداری جنبشی وقتی در داخل یک وسیله متحرک هستیم یا خود در حال حرکت هستیم چشم‌ها را در جهت عکس حرکت انجام شده حرکت می‌دهد و از این طریق تصویر را روی شبکیه ثابت نگه می‌دارد. اگر نیستاگموس دیداری جنبشی انجام نگیرد، فرد در حالت سکون دید کامل دارد ولی هنگام حرکت دید دقیق خود را از دست می‌دهد.

۲۹- هنگام فعال شدن دستگاه سمپاتیک دربدن چه اتفاقی می‌افتد؟ **(دکتری عمومی - آزاد ۹۴)**

۱) کاهش سطح کورتیزول ۲) کاهش ضربان قلب و نبض

۳) هشیارتر شدن فرد ۴) کاهش انگیختگی

گزینه (۳). عصب سمپاتیک مخصوص شرایط اضطراری و ناگهانی می‌باشد و فرد را برای جنگ و گریز آماده می‌نماید. فعال شدن سمپاتیک باعث افزایش ضربان قلب، فشار خون، تنفس، جریان خون ماهیچه می‌شود، مجاری هوایی و مردمک چشم را گشاد می‌نماید، سطح برپایی و هوشیاری را افزایش می‌دهد ولی فعالیت لوله گوارش را کاهش می‌دهد.

۳۰- در پاسخ به رویدادهای هیجان‌انگیز، رابطه چه قسمت‌هایی از دستگاه عصبی بیانگر کنش‌های متقابل دستگاه عصبی و غدد درون‌ریز است؟ **(دکتری عمومی - آزاد ۹۴)**

۱) هیپوتالاموس با غدد فوق کلیوی ۲) تیروئید و هیپوتالاموس

۳) هیپوفیز و غدد فوق کلیوی ۴) تیروئید و هیپوفیز

گزینه (۱). در شرایط تنش‌زا ابتدا هیپوتالاموس فعال شده و هیپوفیز را فعال می‌نماید و نهایتاً قشر آدرنال یا فوق کلیه فعال می‌گردد و کورتیزول را به خون ترشح می‌کند.

۳۱- کدام قسمت مغز، در شرطی شدن ترس نقش اصلی را بازی می‌کند؟ **(دکتری عمومی - آزاد ۹۴)**

۱) قشر پیشانی ۲) جسم خاکستری ۳) بادامه ۴) هیپوتالاموس

گزینه (۳). بخش هیجانی شرطی شدن مربوط به آمیگدال و بخش حرکتی شرطی شدن مربوط به مخچه می‌باشد.

۳۲- کدام قسمت از مغز در رفتارهای تغذیه و نوشیدن و خواب و بیداری نقش اساسی دارد؟
(دکتری عمومی - آزاد ۹۴)

۱) تالاموس ۲) هیپوتالاموس

۳) عقده‌های قاعده‌ای ۴) جسم مخطط

گزینه (۲). مرکز گرسنگی، سیری، تشنگی و یکی از مراکز خواب و بیداری در هیپوتالاموس قرار دارد.

۳۳- کدام قسمت دستگاه عصبی اطلاعات لازم را از قسمت‌های مختلف بدن و دستگاه دیداری و شنیداری دریافت کرده و به قشر مغز می‌فرستد تا قشر مغز بر وقوع افعال حرکتی کنترل داشته باشد؟ **(دکتری - آزاد ۹۳)**

۱) مخچه ۲) تالاموس

۳) هیپوتالاموس ۴) هسته‌های قاعده‌ای (پایه‌ای)

گزینه (۲). تالاموس دروازه قشر مخ می‌باشد و تمام پیام‌های حسی به غیر از بخشی از پیام‌های بویایی قبل از رسیدن به قشر مخ باید از تالاموس عبور نمایند.

۳۴- کنش‌های ماهیچه‌ای به هنگام ایستادن و هماهنگی ماهیچه‌ها هنگام حرکت کردن در سطح ناهشیار، توسط کدام قسمت دستگاه عصبی انجام می‌شود؟ **(دکتری - آزاد ۹۳)**

۱) قشر مغز ۲) مخچه ۳) تشکیلات شبکه‌ای ۴) تالاموس

گزینه (۲). مخچه اصلاح‌کننده و هماهنگ‌کننده حرکات بدن است و آسیب مخچه منجر به آتاکسی (ناهماهنگی حرکتی) می‌گردد.

۳۵- کدام یک از گزینه‌های زیر از اثرات سیستم سمپاتیک نمی‌باشد؟ **(دکتری - آزاد ۹۳)**

۱) افزایش ضربان قلب و افزایش فشار خون

۲) تنگ شدن مردمک‌های چشم

۳) افزایش فعالیت ذهنی

۴) افزایش تعداد تنفس و اتساع مجاری تنفسی

گزینه (۲). فعال شدن سمپاتیک باعث گشاد شدن مجاری هوایی و مردمک چشم می‌گردد.

۳۶- ..... اعصاب حسی را از ماهیچه‌ها، زردپی‌ها و مفصل‌ها، دریافت می‌کند؟

(دکتری سلامت - آزاد ۹۲)

۱)پل مغز ۲) ساقه مغز ۳) مخچه ۴) بصل‌النخاع

گزینه (۳). مخچه ورودی‌هایی را از گیرنده‌های عضلات، مفاصل و زردپی عضلات دریافت می‌کند، تا از حرکت انجام شده آگاه شود. در واقع مخچه از حرکت انجام شده بازخورد یا پسخوراند می‌گیرد و از این بازخورد برای اصلاح حرکت استفاده می‌نماید.

۳۷- تالاموس، ایستگاه تقویت‌کننده برای تمام مسیرهای حسی است، به استثنای .....

(دکتری سلامت - آزاد ۹۲)

۱) بویایی ۲) چشایی

۳) بساوایی ۴) شنیداری

گزینه (۱). تمام پیام‌های حسی به غیر از بخشی از پیام بویایی از تالاموس عبور می‌نمایند، تا به قشر مخ برسند.

۳۸- کدام یک از ساختارهای مغز در کنترل پرخاشگری، نقش ندارد؟ **(دکتری سلامت - آزاد ۹۲)**

۱) آمیگدال ۲) هیپوتالاموس بطنی میانی

۳) مخچه ۴) هیپوکامپ

آمیگدال مرکز اصلی خشم می‌باشد و هیپوتالاموس نیز مقداری به آمیگدال کمک می‌نماید، تحریک آمیگدال و هیپوتالاموس منجر به بروز خشم می‌شود. هیپوکامپ مرکز مهار خشم می‌باشد و تحریک هیپوکامپ باعث کاهش خشم و بروز رفتارهای صلح جویانه می‌شود. مخچه مرکز اصلاح حرکات ارادی می‌باشد و در رفتار خشم نقشی ندارد.

۳۹- ..... در مغز، از جمله کنترل ریتم‌های شبانه روزی را برعهده دارد. **(دکتری عمومی - آزاد ۹۲)**

۱) هسته پستانی ۲) هسته دمدار

۳) هسته فوق چلیپایی ۴) هسته چلیپای بینایی

گزینه (۴). ساعت زیستی اصلی بدن هسته فوق کیاسمایی می‌باشد که در فارسی هسته فوق چلیپایی نیز نامیده می‌شود.

۴۰- آسیب وارده به ..... ، موجب افزایش حجم غذا و مصرف بیشتر کربوهیدرات‌ها می‌شود. **(دکتری عمومی - آزاد ۹۲)**

۱) هسته فرابطنی ۲) هیپوتالاموس بطنی میانی

۳) هیپوتالاموس جانبی ۴) بخش پیش بینایی جانبی

گزینه (۲). وقتی مرکز سیری یعنی هسته‌های میانی شکمی یا میانی بطنی هیپوتالاموس تخریب می‌شود، فرد دیگر سیر نمی شود و لذا زیاد غذا می‌خورد و چاق می‌شود.

۴۱- در کدام تیپ شخصیتی، خلق پایه مثبت است؟ **(ارشد ۹۸)**

۱) برون‌گرایی ۲) درون‌گرایی ۳) نورزگرایی ۴) سایکوزگرایی

گزینه (۱). آیزنک براساس میزان فعالیت دستگاه شبکه‌ای افراد درون‌گرا و برون‌گرا را از هم تفکیک نمود. افراد درون‌گرا دارای یک دستگاه شبکه‌ای نسبتاً فعال یا نسبتاً قوی می‌باشند و با محرک‌های ضعیف که در محیطهای آرام وجود دارد به برپایی متوسط که حالت مطلوب است، می‌رسند. بالعکس افراد برون‌گرا دارای دستگاه شبکه‌ای نسبتاً ضعیف می‌باشند و نیازمند محرک‌های نسبتاً قوی در محیط‌های شلوغ و پرتحریک می‌باشند تا به حد متوسط برسند. درون‌گرایی و برون‌گرایی به خوبی می‌تواند میزان شادی و غم را در زندگی پیش‌بینی

نماید. افراد برون‌گرا شادتر می‌باشند و افراد درون‌گرا غمگین‌تر مـی‌باشـند. بـه عبـارت دیگـر برون‌گرایی با شادی رابطه مستقیم و با غم رابطه عکس دارد.

۴۲- در مواجهه با رویدادهای خوشایند، ترشح کدام انتقال‌دهندهٔ عصبی افزایش می‌یابد؟(ارشد ۹۸)

۱) دوپامین ۲) سروتونین ۳) اپی‌نفرین ۴) نوراپی‌نفرین

گزینه (۱). وقتی ما رویدادهای خوشایند را تجربه می‌نماییم دوپامین و اوپیوئیـدهای درون‌زاد در نیمکره چپ ما افزایش مـی‌یابنـد و باعـث تجربـه هیجانـات خوشـایند در مـا مـی‌شـوند. اوپیوئیدهای درون زاد شامل آندورفین، انکفالین و دینـورفین مـی‌باشـند. خـود اوپیوئیـدهای درون‌زاد باعث افزایش دوپامین در مغز و تجربه لذت و هیجانات خوشایند می‌گردند. دوپامین ناقل عصبی پـاداش مـی‌باشـد کـه وقتـی کـه مقـدار آزادسـازی دوپـامین در مسـیر پـاداش (مزولیمبیک یا MFB) افزایش می‌یابد، باعث تجربه لذت و هیجان‌های خوشایند می‌گردند.

۴۳- حساسیت زیاد سیستم فعال‌سازی رفتاری (BAS)، منجر به کدام پدیده می‌شود؟(ارشد ۹۸)

۱) ترس ۲) اعتیاد ۳) تکانشگری ۴) اضطراب

گزینه (۳). کسانی که نیمکره چپ آنها فعال‌تر از نیمکره راست است، جنبه مثبت موضـوعات برای آنها پر رنگ می‌گردد و از دیدگاه شخصیتی دارای شخصـیت گرایشـی یـا رو بـه هـدف می‌گردند. کسانی که از دیدگاه شخصیتی دارای شخصیت گرایشی نامیده می‌شوند، از دیدگاه فیزیولوژیک دارای سیستم فعال ساز رفتار قوی (BAS قوی) تلقی می‌گردند. در افـراد دارای BAS قوی چون جنبه مثبت موضوعات پر رنگ می‌گردد و جنبه منفی موضوعات کـم رنـگ می‌گردد، فرد حالت تکانشی پیدا می‌کند، چرا که هنگام برخورد با یک رویداد فقط بـه جنبـه مثبت و لذت آنی که موضوع دارد توجه می‌نماید و به جنبـه منفـی و تبعـات منفـی موضـوع توجه نمی‌کند.

۴۴- مطیع شدن، بی‌تفاوتی عاطفی، انزوای اجتماعی و عدم یادگیری، از تخریب کدام سـاختار سیستم لیمبیک ایجاد می‌شود؟ (ارشد ۹۸)

۱) بادامه ۲) هیپوکامپ ۳) هیپوتالاموس ۴) شکنج کمربندی

گزینه (۱). اگر آمیگدال (بادامه) در زیر لوب گیجگاهی آسیب ببیند، فرد دچار سندرم کلور - بروسی می‌گردد. در سندرم کلور- بروسی تـرس و خشـم از بـین مـی‌رود، حالـت پرخـوری و پرخوابی رخ می‌دهد و میل جنسی به صورت نابهنجار بـالا مـی‌رود. چـون در سـندرم کلور- بروسی جاندار قادر به بروز خشم و پرخاشگری نیسـت، در سلسـله مراتـب قـدرت جانـدار در پایین‌ترین سطح قرار می‌گیرد و کاملاً مطیع و فرمانبردار می‌گردد. باید توجه داشت که لـوب

پیشانی مسئول بروز هیجان می‌باشد، اما این آمیگدال در زیر لوب گیجگاهی می‌باشد. به بیان دیگر مسئول پردازش شدت و نوع هیجانی آمیگدال می‌باشد و لوب پیشانی هیجان را با شدتی که آمیگدال تعیین کرده بروز می‌دهد. لذا در هنگام آسیب آمیگدال عملاً با وجود سالم بودن لوب پیشانی بروز هیجان رخ نمی‌دهد و بی تفاوتی عاطفی بروز می‌نماید که منجر به آسیب روابط بین فردی نیز می‌گردد. همچنین آمیگدال چون مرکز حافظه هیجانی می‌باشد، بعد از آسیب آمیگدال جنبه هیجانی موضوعات یادگرفته نمی‌شود و خاطرات فاقد تم هیجانی می‌گردند.

۴۵- به لحاظ تشریحی، مرکز پاداش در کدام قسمت مغز است؟ **(ارشد ۹۸)**

۱) تالاموس ۲) هیپوتالاموس ۳) ساقهٔ مغز ۴) سیستم لیمبیک

گزینه (۳). چون مرکز پاداش بیان شده است، باید به محل جسم سلولی نورون‌های دوپامینرژیک مسیر پاداش اشاره گردد که در ناحیه تگمنتوم شکمی مغز میانی قرار دارد. باید توجه داشت که مغز میانی جزیی از ساقه مغز می‌باشد و لذا می‌توان بیان داشت که مرکز پاداش در ساقه مغز قرار دارد. مسیر پاداش مسیر مزولیمبیک یا دستجات پیش مغز میانی (MFB) می‌باشد. جسم سلولی نورون‌های دوپامینرژیک در ناحیه تگمنتوم شکمی که بخش از ساقه مغز است، قرار دارد و اکسون این نورون‌ها به دستگاه لیمبیک و ناحیه پیش پیشانی می‌رود.

۴۶- کدام یک از ساختارهای مغزی، هیجان مرتبط با رویدادهای قریب‌الوقوع را از نظر لذت مورد انتظار، کنترل و پیش‌بینی می‌کند؟ **(ارشد ۹۷)**

۱) بادامه ۲) قشر پیش‌پیشانی

۳) دسته پیش‌مغز میانی ۴) مدار سپتوهیپوکامپ

گزینه (۴). (مدار سپتو هیپوکامپ)

۱) از نظر گری در پستانداران نظام سه گانه هیجان (نزدیکی، جنگ و گریز، بازداری رفتار) وجود دارد. نظام‌های بازداری رفتار نیز در اثر رویارویی با محرک‌های شرطی تنبیهی، محرک‌های جدید و محرک مادرزادی اختصاصی فعال می‌شود. نظام بازداری برای تحقق هدف خود باید از دو مکانیزم روانشناختی بهره‌مند باشد. این نظام باید محرک‌های حسی که به فرد وارد می‌شود بشناسد و با محرک‌های قبلی مقایسه نماید. همچنین این نظام باید رفتار مناسب را بروز داده و وضعیت را مهار نماید. زمانی که نقص انتظار رخ می‌دهد، یعنی حادثه رخ داده با آنچه فرد انتظار آن را در این موقعیت داشته متفاوت باشد. رفتار اجتنابی (بازداری) فعال شده و سعی می‌نماید این وضعیت را مهار نماید. همچنان که ذکر شد، مدار

سپتو هیپوکامپ (دیواره و هیپوکامپ) در نظام بازداری رفتار نقش اصلی را دارد. هیپوکامپ دائماً محرک‌های حسی را با شرایط مورد انتظار مقایسه می‌نماید، زمانی که نقص انتظار رخ می‌دهد، یعنی حادثه رخ داده با آنچه فرد انتظار آن را در این موقعیت داشته متفاوت باشد، مدار سپتوهیپوکامپ فعال شده و سعی می‌نماید این وضعیت را مهار نماید. در این حالت مدار سپتوهیپوکامپ باعث بروز اضطراب و افزایش سطح برانگیختگی می‌شود، همچنین در این حالت رفتاری که فرد طبق عادت بروز می‌داد را متوقف می‌کند و فرد آماده بروز یک پاسخ جدید می گردد.

۴۷- حرکات بیانگر چهره، در کدام قسمت مغز سازمان می‌یابند؟ **(ارشد ۹۷)**

۱) ساقهٔ مغز ۲) اجسام سیاه ۳) هیپوتالاموس ۴) هسته‌های قاعده‌ای

گزینه (۱). (ساقه مغز)

۱) از دوازده جفت عصب مغزی، فقط دو جفت یعنی اعصاب مغزی یک و دو از نیمکره مخ منشاء می‌گیرند و ده جفت عصب باقیمانده از ساقه مغز منشاء می‌گیرند. عصب شماره هفت که از ساقه مغز منشاء می‌گیرد، نقش اصلی را در بروز هیجان دارد و آسیب بخش حرکتی عصب شماره هفت باعث می‌شود که فرد قادر به بروز هیجان از طریق حالت چهره خود نباشد و چهره‌اش حالت ماسکی پیدا کند. آسیب یک طرفه عصب هفت نیز باعث فلج عضلات یک طرف صورت می‌شود. عصب شماره هفت (عصب چهره‌ای یا صورتی) که از ساقه مغز منشاء می‌گیرد، دارای بخش حسی، حرکتی و پاراسمپاتیکی می‌باشد. همچنان که ذکر شد بخش حرکتی آن باعث تغییر حالات چهره متناسب با هیجانات مختلف می‌شود. آسیب بخش حرکتی عصب شماره هفت باعث ایجاد چهره ماسک مانند می‌شود. بخش حسی آن حس چشایی دو سوم قدامی زبان یعنی مزه‌های شیرینی، شوری و ترشی را منتقل می‌نماید و بخش پاراسمپاتیکی آن غدد بزاقی قسمت قدامی دهان یعنی غدد بزاقی زیر زبانی و تحت فکی را به همرا غدد اشک کنترل می‌نماید.

۴۸- کدام ساخت برای کنش شناختی، دقت و هشیاری اهمیت دارد؟ **(ارشد ۹۷)**

۱) گره‌های پایه (هسته‌های قاعده‌ای) ۲) هسته‌های جانبی بادامه

۳) جسم زانویی جانبی ۴) منطقهٔ پیش‌بام

گزینه (۱). (گره‌های پایه یا هسته‌های قاعده‌ای). مهمترین نقش عقده‌های قاعده‌ای تبدیل طرح حرکتی به برنامه حرکتی قابل اجراء می‌باشد. اما علاوه بر نقش حرکتی عقده‌های قاعده‌ای دارای نقش شناختی نیز می‌باشند و در هوشیاری و فرآیند دقت و توجه نیز نقش

دارند، چرا که آسیب عقده‌های قاعده‌ای علاوه بر اختلالات حرکتی به هوشیاری و فرآیند دقت نیز آسیب می‌زند.

۴۹- در افراد مبتلا به اختلال استرس پس از سانحه $(PTSD)$ کدام یک از نواحی مغزی، کوچک‌تر از افراد بهنجار است؟ **(ارشد ۹۷)**

۱) قشر پیش‌پیشانی ۲) عقده‌های قاعده‌ای ۳) سینگولیت ۴) هیپوکامپ

گزینه (۴). (هیپوکامپ). در اختلالاتی نظیر اسکیزوفرنی، اختلال استرس پس از سانحه $(PTSD)$ و اختلال شخصیت ضد اجتماعی به کوچکی هیپوکامپ به عنوان یک عامل سبب‌ساز اشاره شده است. هیپوکامپ ساختاری است که به ما امکان مهار ترس، اضطراب و استرس را می‌دهد وقتی کوچک‌تر از معمول می‌باشد فرد در اثر رویدادهای ناخوشایند و تروماها بیش از حد معمول دچار تنش شده که این می‌تواند زمینه‌ساز $PTSD$ و اسکیزوفرنی گردد.

۵۰- اختلال در کارکرد کدام عصب باعث بی‌حسی صورت، اختلال در جویدن و تیک دردناک می‌شود؟ **(ارشد ۹۷)**

۱) اشتیاقی یا زوج چهارم ۲) سه‌شاخه یا زوج پنجم

۳) زبانی حلقی با زوج نهم ۴) چهره‌ای با زوج هفتم

گزینه۲ (سه شاخه یا زوج پنجم). عصب شماره پنج (عصب سه قلو یا سه شاخه) دارای بخش حسی و حرکتی می‌باشد. بخش حسی آن حس‌های پیکری صورت و حفرات آن مانند قسمت جلویی دهان، دندان و زبان را منتقل می‌نماید. بخش حرکتی آن نیز حرکات مربوط به جویدن را ایجاد می‌نماید.

۵۱- کدام نظام هیجانی از هیپوکامپ، سوبیکلوم، ناحیهٔ بویایی و سپتال جانبی و میانی تشکیل شده است؟ **(ارشد ۹۶)**

۱) جنگ و گریز ۲) فعال‌ساز رفتار ۳) نزدیکی دوری ۴) بازداری رفتار

گزینه (۴). (بازداری رفتار). از نظر گری در پستانداران نظام سه‌گانه هیجان (نزدیکی، جنگ و گریز، بازداری رفتار) وجود دارد که رفتار جاندار تحت تأثیر این سه نظام می‌باشد.

۱- نظام نزدیکی همان نظام فعال سازی رفتار است که همواره فعال می‌باشد و در اثر ارائه پاداش یا حدف تقویت‌کننده منفی باعث تقویت و بروز رفتار می‌شود. در این نظام سپتوم (دیواره) و بخش طرفی هیپوتاموس نقش دارند.

۲- نظام جنگ و گریز در اثر رویارویی فرد با محرک آزاردهنده غیرشرطی مانند سر و صدای

شدید و حمله ناگهانی فعال می‌شود و در آن آمیگدال (بادامه) نقش اصلی را بر عهده دارد.
۳- نظام‌های بازداری رفتار نیز در اثر رویارویی با محرک‌های شرطی تنبیهی، محرک‌های جدید و محرک مادرزادی اختصاصی فعال می‌شود و مدار سپتو هیپوکامپ (دیواره و هیپوکامپ) در آن نقش اصلی را دارند. هیپوکامپ دائماً محرک‌های حسی را با شرایط مورد انتظار مقایسه می‌نماید، زمانی که نقص انتظار رخ می‌دهد، یعنی حادثه رخ داده با آنچه فرد انتظار آن را در این موقعیت داشته متفاوت باشد، **مدار سپتوهیپوکامپ فعال شده و باعث بروز اضطراب و افزایش سطح برانگیختگی می‌شود. مدار سپتوهیپوکامپ شامل ساختارهایی نظیر سپتوم و هیپوکامپ می‌باشند.** در این حالت رفتار اجتنابی (بازداری) می‌گردد تا وضعیت موجود مهار گردد. داروهای ضد اضطراب مانند الکل ، باربیتورات‌ها، اپیوئیدهای درون‌زاد (آندورفین، انکفالین و دینورفین) و حتی مورفین باعث مهار مدار سپتوهیپوکامپ شده و باعث می‌گردند که فرد به این نتیجه برسد که اوضاع رو به راه است، در نتیجه نظام بازداری رفتار مهار می‌گردد.

۵۲- کوری روانی، ناشی از آسیب کدام منطقه است؟ **(ارشد ۹۵)**

۱) گیجگاهی ۲) پیشانی ۳) پس سری ۴) آهیانه

گزینه (۱). سندرم کلور- بروسی (کوری روانی) در اثر آسیب آمیگدال که در زیر لوب گیجگاهی رخ می‌دهد بروز می‌نماید. آمیگدال یا بادامه که در زیر لوب گیجگاهی قرار دارد رویدادهای تهدیدکننده را تشخیص داده و به آنها پاسخ می‌دهد. بادامه از چندین هسته تشکیل شده که تحریک برخی باعث خشم و تحریک برخی دیگر باعث بروز ترس و رفتارهای دفاعی می‌شود. بنابراین می‌توان گفت که بادامه هیجان‌های مرتبط با صیانت نفس نظیر ترس، خشم و اضطراب را تنظیم می‌نماید. آسیب آمیگدال باعث سندرم کلور- بروسی می‌شود که در این سندرم اختلالاتی نظیر مطیع بودن، بی تفاوتی عاطفی، فقدان پاسخدهی هیجانی، ترجیح دادن انزوای اجتماعی به جای پیوند جویی اجتماعی، گرایش به سمت محرک‌هایی که قبلاً ترسناک بوده‌اند، و ناتوانی در آموختن این موضوع که محرک از تقویت مثبت یا تنبیه خبر می‌دهد. با توجه به اینکه آسیب آمیگدال همواره همراه با آسیب لوب گیجگاهی است علاوه بر از بین رفتن صیانت ذات در سندرم کلور - بروسی آگنوزیای بینایی (ناشناسی بینایی) نیز رخ می‌دهد.

۵۳- در فرآیند چرخه زیستی،کدام مورد به ماده ملانوپسین حساس است؟ **(ارشد ۹۵)**

۱) میله‌ها ۲) مخروط‌ها

۳) سلول‌های گانگلیون ۴) سلول‌های دوقطبی

گزینه (۳). هسته‌های سوپرا کیاسماتیک (هسته‌های فوق کیاسمایی) و هسته‌های میانی - شکمی به عنوان ساعت بیولوژیک (ساعت زیستی) در انسان عمل می‌نمایند و اعمال چرخه‌ای بدن را کنترل می‌نمایند. هسته‌های فوق کیاسمایی در بالای کیاسمای بینایی قرار دارند و ورودی‌هایی را از شبکیه چشم و کیاسمای بینایی دریافت می‌نمایند و در کنترل چرخه خواب و بیداری، چرخه فعالیت و چرخه نوشیدن نقش دارند. ساعت زیستی انسان بیست و چهار ساعته نمی‌باشد، بلکه بیست و پنج الی بیست و شش ساعته است ولی در حالت عادی نور به عنوان مهمترین زمان‌دهنده ساعت زیستی انسان را با زمان واقعی منطبق کرده و ساعت زیستی انسان را بیست و چهار ساعته می‌نماید. ورودی‌هایی که از شبکیه چشم می‌آیند، در منطبق کردن ساعت زیستی با زمان واقعی نقش دارند ولی این ورودی‌های از استوانه و مخروط به هسته سوپراکیاسماتیک نمی‌رسد. بلکه از سلول‌های گانگلیونی (گرهی) و گیرنده ملانوپسین سلول‌های گانگلیونی به ساعت زیستی می‌رسد. فرق رودوپسین موجود در استوانه و رنگریزه بینایی موجود در مخروط با ملانوپسین موجود گانگلیون‌ها این است ملانوپسین به نور مداوم پاسخ می‌دهد لذا فرد را از مدت روز با خبر می‌کند، در حالیکه رنگریزه موجود در استوانه و مخروط برای تشکیل تصویر می‌باشند.

۵۴- نظام دروازه‌بانی در پدیدآیی توجه و تمرکز (هشیاری انتخابی)، اشاره به ارتباط کدام ساخت‌های مغزی دارد؟ **(ارشد ۹۴)**

۱) قشر مغزی - تالاموس
۲) تالاموس - هیپوتالاموس
۳) قشر مغزی - هیپوتالاموس
۴) قشر مغزی – دستگاه شبکه‌ای

گزینه (۱). تمامی‌پیام‌های حسی به غیر از بخشی از پیام حس بویایی قبل از رسیدن به قشر مخ از تالاموس عبور می‌نمایند. باید توجه داشت که تالاموس یک گذرگاه ساده برای حواس نمی‌باشد، بلکه برخی از پیام‌های حسی در تالاموس تضعیف و برخی دیگر تقویت می‌شوند. محرک‌هایی که مورد توجه فرد بوده‌اند تقویت و محرک‌های حسی که فرد به آنها توجه نمی‌کند تضعیف می‌گردند. به این نقش تالاموس نقش دروازه‌بانی برای حواس گفته می‌شود. باید توجه داشت که با وجود اینکه پدیده دروازه‌بانی توسط تالاموس انجام می‌گیرد، اما قشر مخ در این فرآیند نقش مهم‌تری بر عهده دارد. چرا که این قشر مخ است که تعیین می‌نماید کدام پیام‌های حسی تضعیف و کدام پیام‌ها تقویت گردند. به این ترتیب می‌توان نتیجه گرفت که در دروازه بانی حسی قشر مخ و تالاموس نقش دارند.

۵۵- اختلال ترس با کاهش فعالیت کدام مورد، مرتبط است؟ **(ارشد ۹۴)**

۱) شکنج فوق حاشیه‌ای
۲) ساقه مغز
۳) بادامه
۴) هیپوکامپ

گزینه (۴). مرکز اصلی ترس، اضطراب و خشم آمیگدال یا بادامه می‌باشد، تحریک آمیگدال باعث تشدید ترس، اضطراب و خشم می‌گردد و تخریب آمیگدال باعث از بین رفتن واکنش‌های ترس، اضطراب و خشم می‌گردد. هیپوکامپ اثر مهاری بر روی ترس، اضطراب و استرس دارد و به عبارت دیگر پاسخی عکس آمیگدال ایجاد می‌نماید. یعنی فعال شدن هیپوکامپ باعث مهار ترس، اضطراب و استرس می‌گردد و آسیب هیپوکامپ یا کوچک بودن هیپوکامپ باعث تشدید ترس، اضطراب و استرس می‌گردد که این امر می‌تواند منجر به اختلالات فوبیک، اضطرابی و اختلالات ناشی از تروما به مانند اختلال استرس پس از حادثه گردد.

۵۶- کدام تنظیم‌کننده واکنش به استرس است؟ **(ارشد ۹۳)**

۱) سپتال ۲) جسم پستالی ۳) هیپوکامپ ۴) شکنج سنیگولیت

گزینه (۳). هیپوکامپ بویژه بخش شکمی آن در تنش و واکنش‌های اضطرابی نقش کلیدی دارد. هیپوکامپ بخشی از مدار سپتوهیپوکامپ می‌باشد که دائماً شرایط موجود را با آنچه که فرد انتظارش را دارد مقایسه می‌نماید. اگر شرایط موجود با آنچه انتظارش را داشتیم یکسان باشد به این معنی می‌باشد که اوضاع خوب است ولی اگر شرایط موجود چیزی متفاوت از آنچه انتظارش را داشتیم باشد مدار سپتو هیپوکامپ باعث افزایش برانگیختگی (برپایی) می‌گردد و وقتی برپایی به سطح بحرانی می رسد فرد مضطرب و گوش بزنگ می‌گردد و رفتار طبق عادت را متوقف کرده و آماده بروز واکنش جدید می‌گردد.

۵۷- کدام در راه‌اندازی دقت و توجه نقش دارد؟ **(ارشد ۹۳)**

۱) هسته پولونیار ۲) هسته رافه ۳) ناقل گابا ۴) هسته قرمز

گزینه (۱). یکی از ساخت‌هایی که در راه‌اندازی دقت و توجه نقش دارد هسته‌های پولوینار موجود در تالاموس است. تالاموس در اعمال حسی، حرکتی و ارتباطی نقش دارد. همچنین چون پیام‌های عصبی که از دستگاه شبکه‌ای موجود در ساقه مغز منشاء می‌گیرند، از تالاموس عبور می‌نمایند تا به قشر مخ برسند، تالاموس در فعال نگهداشتن قشر مخ که لازمه حفظ هوشیاری و توجه و تمرکز است دخیل می‌باشد.

۵۸- به موجب اصل تعادل حیاتی تنظیم درجه حرارت بدن به واسطه کدام هسته‌ها صورت می‌گیرد؟ **(ارشد ۹۳)**

۱) جلویی تالاموس ۲) پشتی هیپوتالاموس

۳) پشتی تالاموس ۴) جلویی هیپوتالاموس

گزینه (۲). مرکز کاهش درجه حرارت بدان در بخش جلویی (قدامی) هیپوتالاموس و مرکز حفظ (افزایش) درجه حرارت بدن در بخش پشتی هیپوتالاموس می‌باشد. با توجه به اینکه اگر بدن فعالانه اقدام به حفظ دمای بدن ننماید، دمای بدن به شدت افت می‌نماید، می‌توان نتیجه گرفت مرکز اصلی تنظیم دمای بدن که در اکثر اوقات فعال می‌باشد و جلوی از دست رفتن گرمای بدن و افت دما را می‌گیرد، بخش پشتی هیپوتالاموس می‌باشد.

۵۹- کدام بر نورون حرکتی همنام اثر بازداری و بر نورون حرکتی ماهیچه مخالف اثر تحریکی اعمال می‌کند؟ **(ارشد ۹۳)**

۱) گیرنده کشیدگی ۲) گیرنده مکانیکی ۳) اندام پورکینه ۴) اندام گلژی

گزینه (۴). گیرنده‌های وتری - گلژی که به آنها گیرنده گلژی نیز گفته می‌شود به پتانسیل ماهیچه حساس می‌باشند و با افزایش نیروی انقباضی ماهیچه فعال‌تر می‌گردند. این گیرنده‌ها در رفلکس کششی معکوس نقش دارند، رفلکس کششی معکوس هنگامی که ماهیچه‌ای با شدت زیاد منقبض می‌شود فعال شده و از شدت انقباض می‌کاهد، تا این انقباض شدید منجر به پاره شدن وتر عضلات یعنی بخشی که ماهیچه را به استخوان وصل کرده نشود. بنابراین می‌توان بیان داشت که گیرنده‌های وتری - گلژی بر نورون حرکتی ماهیچه همنام اثر بازداری و بر نورون حرکتی ماهیچه مخالف اثر تحریکی اعمال کند.

۶۰- کدام به محرک‌های نوری متحرک حساسیت دارد؟ **(ارشد ۹۳)**

۱) جسم سیاه ۲) برجستگی‌های بالایی

۳) برجستگی‌های پایین ۴) برجستگی حلقوی

گزینه (۲). چهار برجستگی در مغز میانی وجود دارد که به دو برجستگی فوقانی اصطلاحاً برجستگی‌های چهارگانه فوقانی و به دو برجستگی پایینی اصطلاحاً برجستگی‌های چهارگانه تحتانی گفته می‌شود. برجستگی‌های فوقانی در ارتباط با بینایی بوده و حساس به جهت نور و محرک‌های نوری متحرک است و در کنترل حرکات چشم و تثبیت نگاه نقش دارند و برجستگی‌های تحتانی در ارتباط با مسیر شنوایی بوده و در تشخیص جهت صدا نقش دارند.

۶۱- کدام ساخت در تبدیل طرح و نقشه کرتکس به برنامه حرکتی نقش دارد؟ **(ارشد ۹۲)**

۱) مخچه ۲) قشر حرکتی مخ ۳) عقده‌های قاعده‌ای ۴) تالاموس

گزینه (۴) صحیح است. مهمترین نقش عقده‌های قاعده‌ای تبدیل طرح حرکتی به برنامه حرکتی قابل اجراء می‌باشد. اما علاوه بر نقش حرکتی، عقده‌های قاعده‌ای دارای نقش شناختی نیز می‌باشند و در هوشیاری و فرآیند دقت و توجه نیز نقش دارند، چرا که آسیب عقده‌های قاعده‌ای علاوه بر اختلالات حرکتی به هوشیاری و فرآیند دقت نیز آسیب می‌زند.

۶۲- کدام بیماری در اثر تخریب هسته‌های دم‌دار پدید می‌آید؟ **(ارشد ۹۱)**

۱) کره ۲) آتاکسی ۳) آتتوز ۴) پارکینسون

گزینه (۱). تخریب هسته دمدار و کاهش گابا منجر به بیماری کره هانتینگتون می‌گردد.

۶۳- نشانگاه کلووربرسی «کوری روانی » ناشی از آسیب کدام منطقه مغزی است؟ **(ارشد ۹۱)**

۱) گیجگاهی ۲) پیشانی ۳) آهیانه ۴) پس سری

گزینه (۱). علت سندرم کلور بروسی (کوری روانی) آسیب آمیگدال در زیر لوب گیجگاهی می‌باشد.

۶۴- غالباً نشانگان غفلت با آسیب کدام بخش همراه است؟ **(ارشد ۹۱)**

۱) میانی دستگاه کناری و ساقه مغز

۲) پایینی لب گیجگاهی راست

۳) طرفی جانبی قشر پیشانی نیمکره چپ

۴) پشتی آهیانه ، پیشانی و قشر سینگولیت نیمکره راست

گزینه (۴). علت سندرم غفلت آسیب قسمت پشتی و تحتانی آهیانه راست می‌باشد. آهیانه راست در توجه به نیمه مقابل میدان بینایی نقش دارد و آسیب آن منجر به سندرم غفلت می‌گردد.

۶۵- فعالیت کدام هسته در تقویت مثبت و خودتحریکی نقش مهمی دارند؟ **(ارشد ۹۱)**

۱) جانبی بادامه ۲) طرفی دم دار ۳) میانی رافه ۴) پشتی پوتامن

گزینه (۱). آمیگدال جزیی از مسیر پاداش می‌باشد و در تقویت مثبت رفتار و خود تحریکی نقش اصلی بر عهده بخش جانبی آمیگدال می‌باشد.

۶۶- بیماری کره هانتینگتون در اثر کدام ضایعه ایجاد می‌شود؟ **(ارشد ۹۰)**

۱) هسته دم‌دار ۲) هسته پوتامن ۳) اجسام سیاه ۴) هسته بادامه

گزینه (۱). تخریب هسته دمدار و کاهش گابا منجر به بیماری کره هانتینگتون می‌گردد.

۶۷- رفتار جنسی در زنان تحت تأثیر کدام است؟ **(ارشد ۹۰)**

۱) هسته‌های پشتی هیپوتالاموس ۲) هسته‌های جانبی تالاموس

۳) هسته‌های شکمی میانی هیپوتالاموس ۴) منطقه پیش بینایی میانی

گزینه (۳). مرکز امور جنسی در زنان هسته‌های میانی هیپوتالاموس می‌باشد و مرکز امور جنسی در مردان هسته پره اپتیک میانی (هسته پیش بصری میانی) در قسمت قدامی هیپوتالاموس می‌باشد.