پاسخنامه آزمون (۱):

۱ـ گزینه «۴» امواج دلتا معروف به امواج خواب و از امواج اولیه مغز انسان است. این موج در نوزادان زیر شش ماه موج غالب است که با افزایش سن از دامنه این موج کاسته می‌شود. این امواج موقع خواب بسیار عمیق، دوران شیرخوارگی و در بیماری‌های عضوی جدی مغز به وجود می‌آیند. بیمارهای شدید مغزی مانند آسیب مغزی، ناتوانی در یادگیری، پلک زدن سریع، حرکات سریع چشم و مغز خواب آلوده است.

۲ـ گزینه «۴» ارتباط هسته‌های قاعده‌ای توسط دوپامین صورت می‌گیرد. بنابراین فقدان دوپامین در هسته‌های قاعده‌ای موجب اختلال حرکتی می‌شود. دو نوع اختلالی که در اثر آسیب گره‌های قاعده‌ای پدید می‌آید برعکس یکدیگرند. در بیماری پارکینسون که در اثر تخریب جسم سیاه و کمبود یا فقدان دوپامین به وجود می‌آید، بیمار با سختی و لرزش عضلات روبه‌رو است. اختلال کره هانتینگتون که در اثر آسیب هسته دم‌دار و پوتامن و کاهش گابا به وجود می‌آید با فزون جنبشی و حرکات غیرارادی همراه است.

۳ـ گزینه «۱» یکی از مهمترین انواع حافظه غیراخباری، حافظه روندی است که مربوط به مهارت‌های حرکتی می‌باشد که با تمرین زیاد به صورت عادت درآمده‌اند و به‌طور اتوماتیک انجام می‌شوند. در حافظه روندی هسته دم‌دار و پوتامن (جسم مخطط یا استریاتوم) نقش کلیدی دارند. هر کاری که بر طبق عادت یا یک الگوی ثابت انجام شود، در انجام آن جسم مخطط نقش کلیدی دارد.

۴ـ گزینه «۳» ساخت‌های عصبی‌ای که در حافظه آشکار نقش دارند، به عنوان بخشی از دستگاه کناری محسوب می‌شوند یا با آن ارتباط تنگاتنگی دارند. قشر پیش‌پیشانی و مهمترین بخش های دستگاه کناری مانند پیاز بویایی، بادامه و هیپوکامپ، با تالاموس میانی، قاعده مغز جلویی و مناطق حسی قشر تازه مخ ارتباط دارند. فراموشی پیش‌گستر از اختلالات متفاوت این ساخت ها ناشی می‌شود. اصلی‌ترین ساختار دخیل در تثبیت حافظه هیپوکامپ است. هیپوکامپ محل حافظه فضایی می‌باشد.

۵ـ گزینه «۳» در مرحله دوم خواب متعارف، امواج دوکی بتا (امواج سریع) و امواج مرکب K (کمپلکس K) ثبت می‌شود. هرچقدر که محرک‌های محیطی در اطراف فردی که به خواب رفته بیشترو قوی‌تر باشد، تعداد امواج مرکب K بیشتر می‌شود.

۶ـ گزینه «۱» نور اپی‌نفرین (نورآدرنالین) و سروتونین دو ناقل عصبی از نوع آمینه‌های زیستی هستند که بیشترین دخالت را در پاتوفیزیولوژی اختلالات خلقی دارند. نور اپی‌نفرین و سروتونین از طریق محور هیپوتالاموس- هیپوفیز- فوق کلیه(HPA)، موجب فزونی ترشح هورمون کورتیزول می‌گردد. کورتیزول که از بخش قشری غدد فوق کلیوی آزاد می‌شود با تنیدگی ارتباط دارد. به هنگام استرس، هیپوتالاموس فاکتور آزادکننده کورتیکوتروپین تولید می‌کند که بر هیپوفیز جلویی اثر گذاشته و هورمون کورتیکوتروپین از این قسمت ترشح می‌گردد که از طریق گردش خون به بخش قشری غدد فوق کلیوی می‌رسد و باعث آزادسازی کورتیزول می‌گردد. افزایش فعالیت محور HPA شاه‌علامت پاسخ استرس بوده و یکی از روشن‌ترین شواهدی است که ارتباط بین افسردگی و بیولوژی استرس را نشان می‌دهد.

۷ـ گزینه «۴» صرع لوب گیجگاهی (صرع سایکوموتور یا صرع کانونی مرکب) بر اثر یک ضایعه عضوی در قطعه گیجگاهی یا مناطق مجاور آن پدید می‌آید و بیمار هم از لحاظ روانی و هم حرکتی دچار اختلال می‌گردد. معمولا حمله صرعی با یک اورای اپی گاستریک شروع می‌شود که طی آن بیمار در ناحیه معده و اطراف شکم، گرمی یا ناراحتی به خصوصی را احساس می‌کند که به طرف گردن و سر کشیده می‌شود. بیمار ممکن دچار اختلال حافظه، توهم شنوایی، چشایی یا بویایی شود. هاله یا اورا در برخی موارد ممکن است به صورت ترس نامعلوم یا تغییر خلق ظاهر شود. به دلیل آنکه در این نوع صرع، علائم روانشناختی نظیر پرخاشگری به همراه علائم حرکتی وجود دارد، به آن صرع روانی حرکتی یا سایکوموتور نیز گفته می‌شود.

۸ـ گزینه «۳» همان‌گونه که لازم است اطلاعات جدید در حافظه بلند مدت ثبت شود، می‌بایست مطالب غیرمهم از حافظه پاک شود. ایجاد زوائد دندریتی که لازمه یادگیری مطالب جدید است در اثر پدیده LTP به وجود می‌آید و حذف اطلاعات غیرمهم از حافظه در اثر بازداری درازمدت سیناپسی (LTD) در هیپوکامپ انجام می‌گیرد. بازداری درازمدت سیناپسی در اثر ناقل مهاری گابا ایجاد می‌گردد. وقتی گابا باعث شکل‌گیری بازداری درازمدت سیناپسی می‌شود، پدیده هرس نورونی فعال شده و زوائد و خارهای دندریتی را حذف می‌نماید.

۹ـ گزینه «۱» درک زبان و تکلم بر عهده نیمکره چپ است. نیمکره چپ در زبان شعری (وزن)، دستور زبان (نحو)، توالی لغات و حروف و ارتباطات، دارای کنش اختصاصی می‌باشد. بروکا در نیمکره چپ در دستور زبان نقش دارد و با توجه به اینکه نیمکره چپ دارای پردازش زنجیره ای است، می‌تواند توالی و زنجیره کلمات و حروف را ایجاد کند.

۱۰ـ گزینه «۲» به نورون‌ها و سیناپس‌هایی که استیل‌کولین آزاد می‌کنند، استیل کولینرژیک (Acetyl cholinergic) می‌گویند. استیل‌کولین دارای دو نوع گیرنده است:

۱)گیرنده‌های موسکارینی (Muscarinic): این گیرنده‌ها به وسیله استیل‌کولین و ماده‌ای به نام موسکارین که از یک قارچ به دست می‌آید فعال می‌شوند. آتروپین و اسکوپولامین گیرنده‌های موسکارینی را از کار می‌اندازند.

۲)گیرنده‌های نیکوتینی(Nicotinic): این گیرنده‌ها نیز به وسیله استیل‌کولین و ماده نیکوتین فعال می‌شوند. کورار باعث از کار افتادن گیرنده‌های نیکوتینی در بدن می‌شود.

بسته به اینکه استیل کولین به کدام نوع از گیرنده‌های خود متصل شود، می‌تواند اثرات تحریکی یا مهاری ایجاد کند. استیل کولین در تارهای عضلات اسکلتی اثر تحریکی و در تارهای عضلانی قلب اثر بازدارندگی دارد. در سیناپس‌های استیل کولینرژیک مغز و نخاع از هر دو نوع گیرنده استیل‌کولین یافت می‌شود؛ ولی گیرنده‌های تارهای عضلات اسکلتی از نوع نیکوتینی هستند.

۱۱ـ گزینه «۲» بیماران مبتلا به آسیب قطعه‌های پیشانی قادر نیستند از اطلاعات محیطی برای مهار، تغییر و تنظیم رفتار خویش استفاده کنند. از طریق آزمون نورولوژیکی طبقه‌بندی کارت‌های ویسکانسین می‌توان کاهش انعطاف‌پذیری را بررسی کرد. این افراد نوعی ثبات در رفتار را به نام خطای درجاماندگی در آزمون ویسکانسین نشان می‌دهند که ناشی از بازداری واکنشی می‌باشد. همچنین آزمون استروپ نشان می‌دهد که افراد مبتلا به ضایعه در قطعه پیشانی، نمی‌توانند حرکات خود را به گونه‌ای طرح‌ریزی کنند که به هدف نایل آیند.

۱۲ـ گزینه «۱» مهمترین تغییرات رخ داده در خواب افراد افسرده عباتند از؛

کاهش خواب آرام (خواب با امواج آهسته یا خواب عمیق): در افراد افسرده مراحل سوم و چهارم خواب متعارف که طی آن امواج دلتا ثبت می‌شود کاهش می‌یابد.

کاهش نهفتگی (تاخیر) خواب متناقض و افزایش طول مدت آن: مدت زمانی‌که بعد از شروع خواب طول می‌کشد تا تا فرد وارد اولین مرحله خواب متناقض شود، اصطلاحا تأخیر یا دوره نهفتگی خواب REM نامیده می‌شود. تأخیر خواب متناقض در افراد افسرده کاهش و میزان کلی آن افزایش می‌یابد. به همین دلیل، محرومیت از خواب متناقض در افراد افسرده دارای اثر درمانی گذرایی می‌باشد. همچنین دامنه چرخه شبانه‌روزی (ریتم سیرکادین) نیزکاهش می‌یابد.

افزایش برانگیختگی شبانه: افزایش برانگیختگی که از بیش فعالی دستگاه شبکه‌ای ناشی می‌شود، باعث می‌گردد به خواب رفتن برای فرد مشکل گردد و در صورت به خواب رفتن، بارها از خواب بیدار شود و مدت زمان کلی خواب کاهش یابد. کاهش مدت زمان کلی خواب می‌تواند باعث افزایش نسبی دمای بدن شود.

۱۳ـ گزینه «۳» لوب پیشانی زنان نسبت به مردان بزرگتر است، لذا زنان کنترل بیشتری روی امیال و تکانه‌های خود دارند. البته این بزرگی در سطح پشتی جانبی لوب پیشانی است که بخش اعظم لوب پیشانی را تشکیل می‌دهد.

۱۴ـ گزینه «۳» تالاموس دارای نقش‌های حسی، حرکتی و ارتباطی می‌باشد. اطلاعات همه حواس به جز حس بویایی به تالاموس می‌روند. لذا می‌توان گفت که یک همگرایی پیام‌های عصبی حسی در تالاموس وجود دارد. بر خلاف همه حواس که درک آنها توسط قشر تازه مخ انجام می‌گیرد، درک درد تا حد زیادی توسط تالاموس صورت می‌گیرد و قشر مخ با آرایش منتشر در حد کمی کمک می‌کند. لذا برداشتن یا آسیب قشر مخ باعث از بین رفتن یا تضعیف بقیه حس‌ها می‌شود ولی روی حس درد تأثیری ندارد. پیام‌های درد به هسته‌های بین تیغه‌ای تالاموس می‌روند و این هسته کل قشر مخ را عصب‌دهی می‌کنند. همین عصب‌دهی باعث می‌شود که وقتی فرد درد شدیدی دارد، فعالیت قشر مخ یعنی سطح برپایی بالا رود و به خواب رفتن برای فرد دشوار گردد.

۱۵ـ گزینه «۴» در اختلال آگنوزی همزمان، بیمار نمی‌تواند همزمان بیش از یک شکل را ادراک کند و به عبارتی ادراک وی به یک شکل محدود می‌شود. برای تشخیص این نوع آگنوزی می‌توان از آزمون شکل‌های پنهان شده استفاده کرد. در این آزمون از فرد خواسته می‌شود تا شکلی را که در شکل دیگر پنهان شده شناسایی کند.

پاسخنامه آزمون (۲):

۱ـ گزینه «۲» ریتم بتا در حالات هیجانی، عاطفی و برانگیختگی ثبت می‌شود. این ریتم در لوب‌های آهیانه و پیشانی بیشتر قابل ثبت است. ما بیشتر لحظات بیداری را در حالت بتا به سر می‌بریم. در واقع زمانی که شما هوشیار هستید، چیزی را قضاوت می‌کنید، تصمیم می‌گیرید یا به هر شکلی در یک فعالیت ذهنی تمرکز دارید، امواج بتا فعال هستند. این سطح هوشیاری، عملکرد ذهنی سریع شمرده می‌شود. در این حالت ضمیر خودآگاه کنترل مغز را بر عهده گرفته و ضمیر ناخودآگاه در دسترس نمی‌باشد. کنش‌های پیچیده ذهنی مانند سخن گفتن، بحث کردن، فکر انتزاعی فوق‌العاده، هشیاری، تمرکز، توجه و دقت، تفکر، حل مساله، مذاکره، راه رفتن یا رانندگی، پایداری هیجانی، محاسبات ریاضی و افزایش متابولیسم با غلبه موج بتا در مغز بروز می‌کند. در این حالت شما کاملاً بیدار و هوشیار هستید و برای کار و معادلات ذهنی آماده می‌باشید. امواج مغزی بتا به شما در امتحان دادن, تجزیه‌وتحلیل اطلاعات و فعالیت بدنی کمک می‌کند.

۲ـ گزینه «۱» هسته‌های فوق کیاسمایی (سوپراپتیک) ساعت زیستی اصلی بدن است و اعمال چرخه‌ای بدن را کنترل می‌نمایند. هسته فوق کیاسمایی در بالای کیاسمای بینایی قرار دارند و ورودی هایی را از شبکیه چشم و کیاسمای بینایی دریافت کرده و از بود و نبود نور در محیط باخبر است و در کنترل چرخه خواب و بیداری، چرخه فعالیت و چرخه نوشیدن نقش دارد.

۳ـ گزینه «۳» میتوکندری انرژی مورد نیاز برای انجام فعالیت‌های سلولی را تامین می‌کند (تنفس سلولی). سلول‌های مغزی انرژی مورد نیاز خود را از گلوکز تامین می‌کنند، چرا که چربی‌ها و قندهای پیچیده از سد خونی- مغزی نمی‌توانند عبور کنند. محلی برای ذخیره گلوکز در سلول‌های مغزی وجود ندارد و کمبود آن موجب مرگ سلول می‌شود. میتوکندری‌ها گلوکز را از شبکه خونی دریافت کرده، با تجزیه آن، آدنوزین تری فسفات (ATP) تولید می‌کنند که انرژی مورد نیاز سلول را تامین می‌کند. ATP فرم قابل مصرف انرژی در سلول می‌باشد. همچنین میتوکندری‌ها محل ذخیره کلسیم می‌باشند که در تنظیم و آزادسازی انتقال دهنده‌های عصبی در پایانه آکسون‌ها اهمیت دارند.

۴ـ گزینه «۲» آفازی یادزدودگی یا نامی شایع‌ترین نوع آفازی می‌باشد که در اثر آسیب شکنج زاویه‌ای و قسمت میانی پشتی لوب آهیانه ایجاد می‌شود. این افراد در درک معنی جملات و تکلم مشکل حادی ندارند، اما در به خاطر آوردن نام اشیاء و افراد در هنگام تکلم مشکل دارند. این افراد اغلب وقتی نمی‌توانند واژه مورد نظر را پیدا کنند، سعی می‌کنند آن را توصیف کنند. این مشکل زمانی بهتر آشکار می‌شود که از فرد بخواهیم، نام اشیایی را که می‌بینند بیان کند. چون درک کدهای کلامی از بین رفته است، چنانچه اشیایی را به بیمار نشان دهیم با اینکه آنها را می‌شناسد و مورد استفاده آنها را می‌گوید ولی نام آنها را نمی‌تواند بگوید.

۵ـ گزینه «۱» برای تکالیف تداعی و پردازش زبان دو مسیر ویژه وجود دارد: یک راه به قشر پیشانی پایینی و پشتی محدود می‌شود و برای انتخاب پاسخ جدید ضرورت دارد و راه دیگر از طریق قشر اینسولا برای تولید خودمختار گفتار با اهمیت است. مسیر ویژه پردازش خودکار زبان، مخصوص بیان کلماتی است که در گذشته به قدری تمرین شده‌اند که به صورت خودکار و اتوماتیک درآمده‌اند که این مسیر وابسته به آموخته‌های قبلی و اندوخته‌های حافظه است. در پردازش خودکار زبان قشر اینسولا نقش کلیدی دارد و هنگام بیان مطالب خودکار که با اتکا به حافظه و تمرین و یادگیری‌های قبلی انجام می‌شود، مراکز کلاسیک زبان یعنی ورنیکه و بروکا فعال نمی‌گردند. بخشی از اینسولا که در لوب گیجگاهی قرار دارد، در حافظه نقش کلیدی دارد و آسیب آن موجب فراموشی پس‌گستر می‌شود. همچنین آسیب اینسولا باعث اختلال در گفتار خودکار می‌شود.

۶ـ گزینه «۴» طبق نظریه تخلیه تبعی، در هر حرکت، نخست رد یا اثری پدید می‌آید که چگونه این حرکت صورت گیرد. وقتی حرکت انجام شود، رد یا اثری از این حرکت پدید می‌آید تا با نخستین رد مقایسه شود و در صورتیکه در حرکت خطایی وجود داشته باشد، بر اساس مقایسه ردهای ثبت شده کشف می‌شود تا در انجام حرکت بعدی اصلاح به عمل آید. وظیفه دستگاه عصبی این است که بدن را در فضا حرکت دهد. یکی از ویژگی‌های مهم هشیاری در انسان و برخی از موجودات تکامل‌یافته این است که قادرند خطاهای حسی و حرکتی را اصلاح کنند. این وظیفه بر اساس نظریه تخلیه تبعی انجام می‌یابد. تخلیه تبعی بیان می‌دارد که آنچه را انجام دادم همان است که می‌خواستم انجام دهم. افزون بر دستگاه عصبی تکامل‌یافته، حیوانات، حرکات جهت‌یابی را بر اساس نظریه تخلیه تبعی انجام می‌دهند.

۷ـ گزینه «۲» سروتونین اصلی‌ترین ناقل و ملاتونین اصلی‌ترین هورمون دخیل در خواب متعارف هستند. چون شروع خواب با خواب متعارف است به سروتونین ناقل عصبی راه‌انداز خواب و به ملاتونین، هورمون راه‌انداز خواب گفته می‌شود. نکته قابل توجه، افزایش ملاتونین و کاهش سروتونین در راه اندازی خواب است و اهمیت سروتونین بیشتر از ملاتونین می‌باشد. سطح سروتونین در بیداری خیلی بالا است و میزان تخلیه هسته‌های رافه از حالت بیداری تا مرحله سوم و چهارم خواب متعارف پیوسته کاهش پیدا می‌کند. زمانیکه سطح سروتونین تا مقدار معینی کاهش می‌یابد، فرد وارد خواب متعارف می‌شود و سطح آن تقریبا باید به صفر برسد تا فرد وارد مرحله خواب متناقض شود. لذا گفته می‌شود که سروتونین سرکوب‌کننده خواب متعارض است. سروتونین توسط هسته رافه (سجافی) در ساقه مغز تولید می‌شود. از این رو، می‌توان گفت که هسته رافه اصلی‌ترین ساختار خواب متعارف است. تخریب هسته‌های رافه باعث حذف خواب متعارف می‌شود.

۸ـ گزینه «۲» آنچه به حمله صرع بزرگ خاتمه می‌دهد پدیده خستگی سیناپسی است. خستگی سیناپسی زمانی رخ می‌دهد که یک نورون پشت سر هم تحریک می‌شود و از پایانه آکسونی به‌طور مداوم ناقل عصبی آزاد می‌گردد ولی فرصتی برای بازسازی ناقل‌های آزاد شده وجود ندارد، لذا پایانه آکسونی خالی از وزیکول‌های محتوی ناقل عصبی می‌شود و در این حالت پیام عصبی به نورون بعدی منتقل نمی‌شود. خواب عمیقی که معمولا بعد از حمله صرع بزرگ رخ می‌دهد، در واقع فرصتی است برای بازسازی ناقل‌ها تا شرایط به حالت عادی برگردد. اگر بعد از حمله صرع، خواب عمیق رخ ندهد، تیرگی هشیاری طولانی‌تر می‌گردد.

۹ـ گزینه «۱» در توجه و دقت تفکیکی، تمایز دو محرک از نظر ویژگی‌های مختلف مشخص می‌شود و فرد باید نخست یک ویژگی را انتخاب کند و سپس واکنش نشان دهد. دقت تفکیکی بیشتر به حافظه بستگی دارد، چرا که به خاطر آوردن ویژگی (حافظه کاری) برای شناخت تمایز ضرورت دارد. در این نوع دقت، فعالیت سینگولیت و قشر پیشانی پشتی جانبی افزایش می‌یابد.

۱۰ـ گزینه «۲» اگر ناحیه تشخیص قیافه یعنی شکنج دوکی در لوب گیجگاهی راست آسیب ببیند، فرد دچار آگنوزی چهره یعنی پروزوپاگنوزیا می‌شود. این افراد حتی قیافه خود و نزدیکانشان را نمی‌شناسند. اگر شکنج دوکی چپ آسیب ببیند، فرد توانایی خواندن خود را از دست می‌دهد که این حالت آلکسیا (ناخوانی یا واژه‌کوری) نامیده می‌شود. آسیب شکنج زاویه‌ای چپ نیز می‌تواند منجر به آلکسیا شود.

۱۱ـ گزینه «۲» یکی از دلایل مرگ سلولی این است که به هنگام کمبود اکسیژن، میزان ترشح ناقل تحریکی گلوتامات افزایش می‌یابد و به دلیل تحریک بیش از حد سلول‌ها باعث مرگ آنها می‌شود. افزایش گلوتامات و گذشتن آن از آستانه سمیت منجر به افزایش نفوذپذیری سلول‌ها به کلسیم و افزایش تولید رادیکال‌های آزاد می‌گردد که در نهایت به مرگ نورون‌ها می‌انجامد. به عبارت دیگر، سلول‌ها نوعی سم تولید می‌کنند که در اثر آن مسموم می‌شوند. موادی که گیرنده‌های گلوتامات را تحریک می‌کنند، مواد سمی هستند.

۱۲ـ گزینه «۳» در آتاکسی یا فلج آتاکسیک که در اثر آسیب مخچه ایجاد می‌شود، فرد قادر به انجام حرکات هماهنگ و آموخته شده‌ای که قبلا به راحتی انجام می‌داده نیست. حرکات در طرف ضایعه دیده، ناموزون و نامتعادل است. در پاها این حالت به صورت تلوتلو خوردن و در دست‌ها به صورت حرکات اضافی غیرضروری دیده می‌شود.

۱۳ـ گزینه «۲» یادگیری اینکه از چه چیز ترسیده شود، تنها نوع شرطی‌سازی ترس نیست. نوع دیگری از شرطی‌سازی ترس وجود دارد که به برانگیختگی هیجانی طولانی مدت و کلی ارتباط دارد. برانگیختگی هیجانی طولانی مدت و کلی به ناحیه‌ای از مغز بستگی دارد که هسته بستر خط پایانی نامیده می‌شود. هسته بستر برای تنظیم‌های بلندمدت اضطراب مهم است، درحالی‌که بادامه مسئول ترس از موضوعات منفرد است. خط پایانی، مجموعه ای از آکسون‌هاست که هسته بستر را به بادامه متصل می‌کنند. آکسون‌هایی نیز از هسته بستر به ناحیه بطنی- کلاهکی می‌روند که افزایش‌ها و کاهش‌ها در اضطراب را کنترل می‌کنند. به عنوان مثالی از کارکرد هسته بستر خط پایانی، اگر فرد در گذشته مورد حمله قرار گرفته باشد یا تجربیات آسیب‌زای دیگری داشته باشد، در انواع موقعیت‌ها ترس بیشتری خواهد داشت. انگار که فرد یاد گرفته است که این دنیای خطرناکی است و من باید نسبت به تهدیدهای جدید هشیار باشم.

۱۴ـ گزینه «۱» اصلی‌ترین کارکرد نیمکره راست، تجسم فضایی است که مربوط به قشر پشتی آهیانه راست می‌باشد. پایه درک شهودی، تجسم فضایی است. نیمکره راست مغز انسان نقش مهمی در تفسیر و پردازش اطلاعات بصری و فضایی و ادراک و تولید اطلاعات غیرکلامی از جمله موسیقی و بیان چهره دارد. نیمکره راست در بیشتر افراد، برای کارکردهای ترکیبی (یا فضایی) از قبیل رسم اشکال پیچیده، تفسیر نقشه‌ها، شناسایی اشیا و کاربرد آنها، تشخیص قیافه‌ها و اشکال و تعیین موقعیت فضایی اختصاص یافته است.

۱۵ـ گزینه «۳» با توجه به نقش آهیانه به ویژه آهیانه راست در توجه به نیمه مقابل بدن و نیمه مقابل میدان بینایی، آسیب به آهیانه تحتانی باعث می‌شود فرد از طرف مقابل بدن یا میدان بینایی خود به‌طور کامل یا نسبی غافل شود و یا آن را انکار کند. شدت غفلت و انکار در صورت وجود آسیب در آهیانه‌ای راست شدیدتر و غالبا کامل است. وقتی از بیماری که دچار سندرم غفلت شده است بخواهیم که شکل یک ساعت یا گل را بکشد، فقط نیمه راست شکل را نقاشی می‌کند و نیمه چپ را رسم نمی‌کند. به عنوان مثالی دیگر، اگر از چنین بیماری بخواهیم وارد اتاقی شده و آنچه را می‌بیند نام ببرد یا توصیف کند، خواهیم دید اشیایی را که در سمت چپ وی در اتاق قرار دارند را مورد غفلت قرار داده و صحبتی از آنها به میان نمی‌آورد. حال اگر از وی بخواهیم در انتهای اتاق بایستد، به طوری‌که در ورودی روبه روی او باشد، این بار اشیایی که در طرف مقابل اتاق قرار دارند و قبلاً نامی از آنها نبرده بود را نام می‌برد.

پاسخنامه آزمون (۳):

۱ـ گزینه «۱» امواج آلفا موج‌های ریتمیکی هستند که با فرکانس ۸ تا ۱۳ سیکل(دور) در هر ثانیه ظاهر می‌شوند و در حالت بیداری، هنگام استراحت و آرامش مغزی، در EEGهای تقریبا تمام افراد بالغ طبیعی دیده می‌شوند. با افزایش توجه، شروع فعالیت فکری و دریافت محرک‌های حسی، همچنین موقع خواب عمیق، امواج آلفا ناپدید می شوند. این امواج با تحریکاتی که از بخش تورینه‌ای تالاموس به قشر مخ می‌رسند مربوط است و قطع ارتباط تالاموس با قشر مخ این امواج را از بین می‌برد. این ریتم در لوب‌های آهیانه و پس‌سری بیشتر ثبت می‌شود.

۲ـ گزینه «۴» جسم پستانی جزء مدار پاپز است و در حافظه دخالت دارد. شکنج سینگولا (قشر کمربندی) در توجه و حافظه و به عنوان بخشی از مدار پاپز در یکپارچه‌سازی اطلاعات هیجانی نقش اساسی دارد. سپتوم جزء مسیر پاداش است و در رفتارهای انگیزشی ناشی از لذت نقش دارد. هسته آکومبنس، اصلی ترین ساختار دخیل در لذت و مصرف مواد است. این هسته بخشی از مدار پاداش مغز است و یکی از هسته های اصلی است که اجازه می‌دهد اراده به عمل تبدیل شود. تکامل هسته آکومبنس تغییرات مهمی را در رفتارهای انگیزشی افراد ایجاد می‌کند. از مهمترین نقش‌هایی که این هسته دارد ادغام یا یکپارچگی احساسات و انگیزه و عمل است. همچنین در برنامه‌ریزی رفتارها، ارزیابی وضعیت، اعتیاد، یادگیری، حافظه و پرخاشگری نقش دارد.

۳ـ گزینه «۴» دیانسفال شامل تالاموس و هیپوتالاموس می‌باشد که هر دو جزء مدار پاپز می‌باشند که در مرور ذهنی که لازمه تثبیت حافظه می‌باشد نقش کلیدی دارد. اطلاعات حسی که باید به حافظه بلندمدت وارد شوند از طریق قشر وارد هیپوکامپ می‌شوند و سپس با عبور از جسم پستانی هیپوتالاموس به هسته میانی تالاموس رسیده و با عبور از قسمت میانی تالاموس به شکنج سینگولا (کمربندی) منتقل می‌شوند و بارها در این مدار می‌چرخند تا به حافظه بلندمدت منتقل شوند. تخریب هر کدام از بخش‌های مدار پاپز باعث می‌شود که مرور ذهنی انجام نگیرد و در نتیجه تثبیت حافظه، یعنی انتقال مطالب از حافظه کوتاه مدت به حافظه بلندمدت انجام نشده و فرد قادر به یادگیری مطالب جدید نباشد.

۴ـ گزینه «۲» فعالیت نیمکره چپ، به ویژه قطعه‌های پیشانی و گیجگاهی آن، با سیستم فعال‌ساز رفتاری (BAS) نظریه جفری گری ارتباط دارد که با برانگیختگی خودمختار کم تا متوسط و گرایش به نزدیکی مشخص می‌شود و می‌تواند شادی و خشم را مشخص کند. به عنوان مثال، EEG افراد خوش‌خلق، در لوب پیشانی چپ امواج آلفای بیشتری نشان می‌دهد. فعالیت بیشتر قطعه‌های نیمکره راست با سیستم بازداری رفتاری (BIS) جفری گری ارتباط دارد که توجه و برانگیختگی را افزایش می‌دهد، عمل را مهار می‌کند و هیجان‌هایی مانند ترس و نفرت را تحریک می‌کند. به عنوان مثال، EEG افراد مضطرب در لوب پس سری راست، فعالیت آلفای بیشتری نشان می‌دهد.

۵ـ گزینه «۳» شکنج زاویه‌ای چپ در لوب آهیانه و در بین لوب پس سری و گیجگاهی قرار دارد. هر کاری که نیاز به تعامل لوب پس سری و ورنیکه داشته باشد، لازمه‌اش سلامت شکنج زاویه‌ای چپ می‌باشد. خواندن، نوشتن و بیان نام افراد و اجسام دیده شده وابسته به سلامت شکنج زاویه‌ای چپ است. لذا آسیب این ناحیه می‌تواند منجر به آلکسیا، آگرافیا و آفازی نامی (یادزدودگی) شود.

۶ـ گزینه «۱» نتایج بررسی‌ها در زمینه همبستگی سلول‌های عصبی در فرایند دقت و توجه انسان نشان می‌دهد که وقتی افراد دقت و توجه خود را به نور در حال حرکت معطوف می‌کنند، فعالیت سلول‌های قشر آهیانه پشتی بالا می‌رود. علاوه بر این، زمانی‌که نور در حال حرکت به میدان دید چپ ارائه می‌گردد، فقط سلول‌های قشر آهیانه راست فعال می‌شوند، درحالی‌که ارائه نور در حال حرکت به میدان دید راست، سبب فعالیت سلول‌های آهیانه راست و چپ می‌گردد.

۷ـ گزینه «۱» در خواب متناقض دو ناقل نور اپی نفرین و استیل کولین نقش دارند که اهمیت نور اپی نفرین از استیل کولین بیشتر است. نور اپی نفرین توسط هسته لوکوس سرولئوس در ساقه مغز تولید می‌شود و تخریب لوکوس سرولئوس عملاً باعث از بین رفتن خواب متناقض است. استیل کولین تسهیل‌کننده خواب متناقض می‌باشد و افزایش آن باعث افزایش خواب متناقض می‌شود. آگونیست‌های استیل کولین باعث افزایش خواب متناقض می‌شود. تزریق داروی کارباکول که آگونیست استیل کولین است، فورا فرد خفته را به خواب متناقض می‌برد.

۸ـ گزینه «۲» در خواب متناقض دو ناقل نور اپی نفرین و استیل کولین نقش دارند که اهمیت نور اپی نفرین از استیل کولین بیشتر است. نور اپی نفرین توسط هسته لوکوس سرولئوس در ساقه مغز تولید می‌شود و تخریب لوکوس سرولئوس عملاً باعث از بین رفتن خواب متناقض است. فعالیت لوکوس سرولئوس در طی خواب متناقض به حداقل خود می‌رسد و تا زمانی‌که هسته لوکوس سرولئوس به شدت مهار نگردد، فرد وارد خواب متناقض نمی‌گردد. لذا می‌توان بیان داشت که هسته لوکوس سرولئوس در خواب متناقض نقش مهمی دارد.

۹ـ گزینه «۴» هسته پولوینار در قسمت عقبی تالاموس قرار دارد و به عنوان راه‌انداز توجه و تمرکز عمل می‌کند و فعال شدن آن باعث فعال شدن مراکز توجه در قشر مخ می‌شود. نتایج مطالعات نشان می‌دهد که مناطق دیداری، الگوی فعالیت خود را بر اساس دشواری تکلیف دیداری تعیین می‌کنند و تلاش زیاد برای حل مسأله، نوع و چگونگی پردازش اطلاعات در نظام دیداری را تحت تأثیر قرار می‌دهد. احتمالا تکانه‌های ناشی از هسته‌های پولوینار تالاموس در این زمینه نقش مهمی ایفا می‌کنند، چرا که این سلول‌ها نسبت به محرک‌های دیداری از خود واکنش نشان می‌دهند و بدین ترتیب یک نوع فرایند انتخابی

صورت می‌گیرد. هسته‌های پولوینار نسبت به محرک‌هایی که برای رفتار فوری اهمیت دارند، قوی‌تر پاسخ می‌دهند تا به محرک‌های نامربوط. از آنجا که هسته‌های پولوینار به مناطق پشتی آهیانه، گیجگاهی و قشر پیشانی فرافکنی می‌کنند، زمانی‌که فعالیت این هسته‌ها کاهش یابد، در دقت و توجه فضایی اختلال پدید می‌آید.

۱۰ـ گزینه «۳» در پردازش خودکار زبان قشر اینسولا نقش کلیدی دارد و هنگام بیان مطالب خودکار که با اتکا به حافظه و تمرین و یادگیری‌های قبلی انجام می‌شود، مراکز کلاسیک زبان یعنی ورنیکه و بروکا فعال نمی‌گردند. بخشی از اینسولا که در لوب گیجگاهی قرار دارد، در حافظه نقش کلیدی دارد و آسیب آن موجب فراموشی پس‌گستر می‌شود. همچنین آسیب اینسولا باعث اختلال در گفتار خودکار می‌شود.

۱۱ـ گزینه «۲» منشاء تارهای ساقه مغز در هسته‌های دهلیزی، دستگاه شبکه‌ای و بام می‌باشد. نوار دهلیزی نخاعی، پیام‌های دستگاه دهلیزی را به منظور حفظ و نگهداری تعادل بدن انتقال می‌دهد. نوار بامی نخاعی، آکسون‌هایی از برجستگی‌های بالایی (مرکز دیداری نخستین) دریافت می‌کند تا حرکت جهت یابی نسبت به محرک‌های دیداری امکان‌پذیر گردد. نوار شبکه‌ای نخاعی، از گروه‌های سلولی مختلف دستگاه شبکه‌ای سرچشمه می‌گیرد تا فرافکنی‌هایی از دستگاه‌های حسی، ساقه مغز و نخاع شوکی دریافت کند. تارهای پایین رونده نوار شبکه‌ای برای سازماندهی حرکات راه رفتن، شنا کردن و مسابقه دادن اهمیت دارند.

۱۲ـ گزینه «۴» کسانی که دارای نیمکره راست فعال‌تری هستند، دارای حالت عاطفی منفی یا روان‌رنجوری و شخصیت اجتنابی می‌باشند. افراد دارای شخصیت اجتنابی، سیستم بازداری رفتاری (BIS) قوی دارند. بر اساس دیدگاه جفری گری، در سیستم بازداری رفتار، مدار سپتو- هیپوکامپ نیمکره راست نقش اصلی را دارد. مدار سپتو- هیپوکامپ، شرایط موجود را با آنچه انتظارش را داریم مقایسه می‌کند و وقتی این دو با هم همخوانی نداشته و در تعارض باشند، این مدار، فعال شده و باعث افزایش برپایی و اضطراب فرد می‌شود.

۱۳ـ گزینه «۴» آمیگدال در زیر لوب گیجگاهی مسئول تعیین شدت و نوع هیجان است و لوب پیشانی، هیجان را با شدتی که آمیگدال تعیین کرده بروز می‌دهد. محرک های هیجانی از آمیگدال به قسمت میانی لوب پیشانی فرافکنی می‌شوند. اگر محرکی ذاتا جالب و خوشایند باشد، میزان فعالیت قشر پیش پیشانی بطنی- میانی به اندازه جذابیت محرک (ارزش محرک) بالا می‌رود. در واقع قشر پیش‌پیشانی بطنی- میانی مسئول ارزش‌گذاری عاطفی پاداش‌های حسی است. آسیب به این ساختار منجر به اختلالات هیجانی و قضاوت‌های اجتماعی معیوب می‌شود.

۱۴ـ گزینه «۱» ادراک و بازشناسی آنچه می‌بینیم شامل سه موضوع می‌شود؛ بازشناسی، ادراک و تشخیص شکل و نام جسم که توسط شکنج تحتانی گیجگاهی انجام می‌شود. بازشناسی جنبه ثابت قیافه یا چهره توسط شکنج دوکی شکل (فوزیفرم) راست که پیوندگاه پس سری- گیجگاهی نیز نامیده می‌شود، انجام می‌شود. بازشناسی حالت هیجانی چهره که جنبه متغیر چهره می‌باشد توسط شیار گیجگاهی فوقانی (STS) انجام می‌شود.

۱۵ـ گزینه «۱» ناحیه پیش‌حرکتی در حرکات پیچیده، نقش دارد. قشر حرکتی اولیه در راه‌اندازی و انجام حرکات ارادی مسئولیت دارد و قشر پیش حرکتی، رفتار حرکتی مناسب را از بین ردیفی از اعمال حرکتی انتخاب می‌کند. مناطق پیش‌حرکتی، واکنش حرکتی را بر اساس علائم و تحریک بیرونی پدید می‌آورند. مناطق پیش‌حرکتی به‌طور مستقیم از طریق فرافکنی‌های قشری نخاعی(راه هرمی) و به صورت غیرمستقیم به واسطه ارتباط با قشر حرکتی، اعمال حرکتی را تحت تاثیر قرار می‌دهد. در ناحیه پیش‌حرکتی چهار بخش تخصصی وجود دارد که از پایین به بالا شامل ناحیه بروکا، حرکات ارادی چشم، حرکات سر و حرکات دست می‌شود.