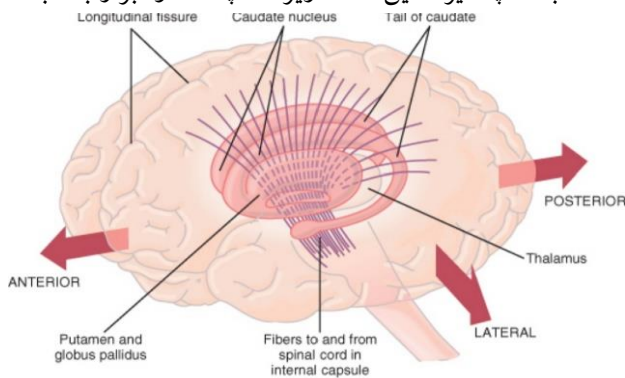


در این جلسه درباره عقده های قاعده ای و سپس درباره فعالیت های عالی و... قشر مغز بحث می شود.

عقده های قاعده ای نیز مانند مخچه، فعالیت انتزاعی و مجزایی ندارد، ولی در خدمت فعالیت هایی است که استارت (start) آن ها از قشر زده می شود (عمدتا حرکات ارادی که از قشر می آید)

نکته: عقده های قاعده ای ارتباطات دو طرفه ای با قشر دارد و تفاوت عمده آن با مخچه نیز همین است زیرا مخچه علاوه بر ارتباط با قشر، ارتباطاتی با محیط نیز دارد.



راه های (spina cerebrum) ولی در این جا ارتباطات فقط با قشر خواهد بود.

عقده های قاعده ای (basal ganglion) همانطور که از نامش پیداست

از قسمت های مختلفی تشکیل شده است مانند: putamen، globus pallidus و globus caudate و قسمت های دیگر که در شکل های بعدی بر آن پرداخته می شود.

هسته caudate مانند یک حرف C خوابیده است و ارتباطات خیلی زیادی با قشر دارد. (از زیر لوب pre frontal شروع شده، از parietal عبور کرده تا قسمت occipital در عقب کشیده می شود)

Internal capsule: بین هسته putamen و هسته internal capsule caudate نام دارد که منطقه خیلی مهمی است.

نکته: تمامی فیبرهای که به قشر می روند یا از قشر پائین می آیند (به جز یک مورد) حتما از internal capsule عبور می کنند.

بنابراین اگر این منطقه آسیب ببیند. قطعا یکی از حس ها یا فعالیت های حرکتی را از دست می دهیم زیرا این منطقه راه های عبور و تجمع فیبرهاست و بسته به این که به کدام ناحیه آسیب وارد شود ما یک آسیب جدی را خواهیم داشت. از قضا بیشتر آسیب های مغزی مانند سکته های مغزی و... در همین ناحیه است.

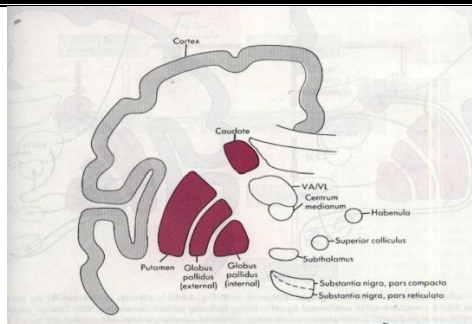


به نام خدا

جزوه نواریون دندانپزشکی ۹۸

درس: فیزیولوژی استاد: رفعتی
جله: مبحث:

تهیه کنندگان: ۱. فاطمه کریمی ۲. سیامک علیزاده ۳. مهسا اکبری ۴. حسن احمدیان



- درباره قسمت هایی که عقده های قاعده ای را تشکیل می دهند، اختلاف نظرهایی وجود دارد ولی آنچه که واضح است ، caudate , putamen, globus pallidus که خود نیز دو بخش دارد. (داخلی و خارجی) جزء قسمت های اصلی عقده های قاعده ای هستند . بنابر رفرنس های مختلف بعضی از قسمت های دیگر را نیز جز این قسمت می دانند از جمله : substantia nigra , subthalamus ، و بعضی از هسته های تالاموسی.

بنابراین این قسمت تشکیلات پیچیده ای دارد .

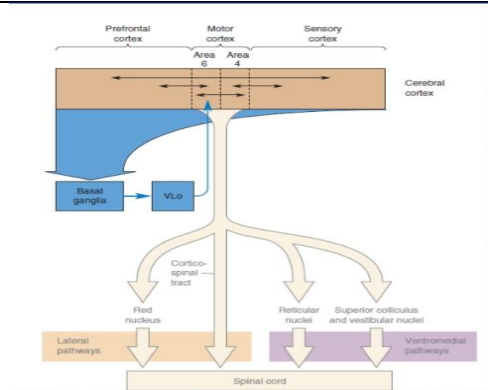
نکته : حتی اگر از نظر آناتومیکی قسمت های که سر آن ها اختلاف نظر وجود دارد جزء عقده های قاعده ای نباشند، از نظر عملکردی حتما ارتباط تنگاتنگی دارند.

به مجموعه putamen و straitum caudate گفته می شود.

همان طور که گفته شد ارتباط عقده های قاعده ای عمدتاً با قشر است (و ورودی به این striatum از قشر به striatum است) یا به putamen و یا به caudate که در ادامه خواهیم دید (و globus pallidus قسمت خارجی آن است و پیام ها هنگام خروج از عقده

های قاعده ای از Globus pallidus عبور کرده و بعد از آن از تالاموس و در انتها به قشر می رود)

جمع بندی : Cortex → striatum → Gpi → Vlo → Corex(SMA)



طبق شکل اگر از قسمت های مختلف قشر خروجی داده شود، از Prefrontal از Motor cortex و حتی از sensory (ولی به میزان کمتر) همه به basal ganglion می روند و دوباره به قشر بر می گردند بنابراین ارتباط محیطی ندارند. باتوجه به این گستردگی آناتومیکی مختلف و ارتباطی که دارند انتظار می رود ترافیک راههای ارتباطی قشر و عقده های قاعده ای زیاد باشد.

تا این قسمت ارتباط های مختلفی هم بین خود عقده های قاعده ای و از طرفی دیگر بین عقده ها و قشر وجود دارد. بنابراین مسیرها خیلی متعدد هستند. ولی تنها دو مسیر را باید بدانیم:

۱- مسیر putamen: یعنی ورودی قشر بر عقده های قاعده ای putamen است که کار این مسیر کمک به اجرای حرکاتی که از قشر

دستور می گیرند است.

یادآوری: حرکاتی که توسط قشر دستور داده می شود

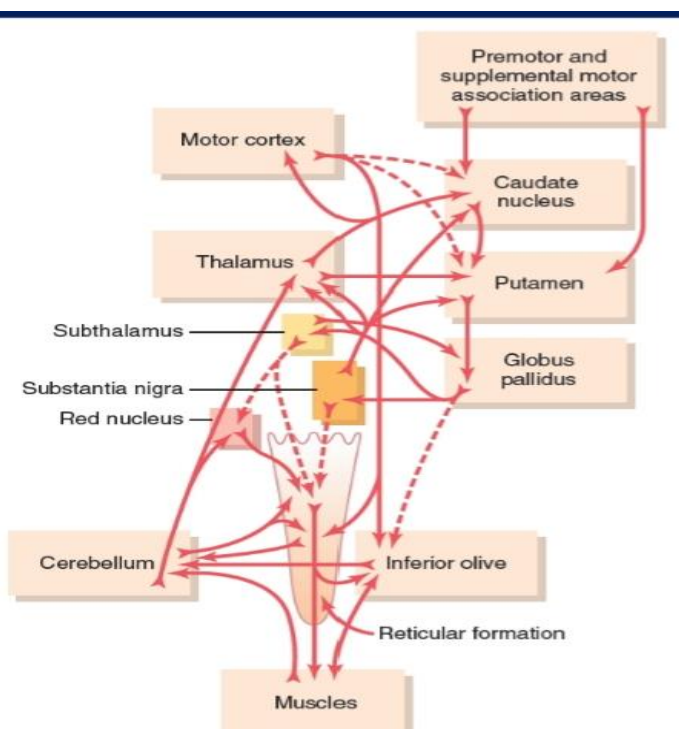
نوعاً همراه با خطا است بنابراین باید اصلاح شوند، این

نقش بر عقده مخچه و بخش putamen در عقده های

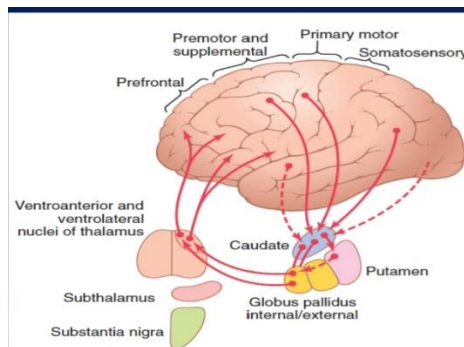
قاعده ای است.

Putamen از طریق: ۱- تقویت کردن حرکتی که دستور

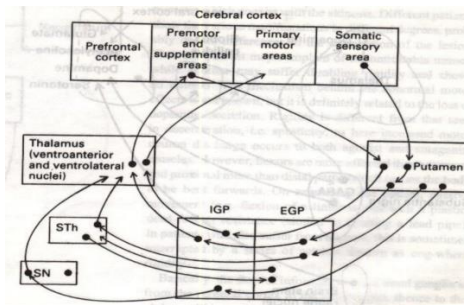
داده می شود. و ۲- مانع از کارهای اضافی می شود.



مثال: putamen حرکات مربوط به عضله (Agonist) را تقویت می کند و از طرفی دیگر مانع حرکات رقابتی و اضافی که همان عضلات (Antagonist) است می شود.



در مسیر putamen دستورها، از مسیرهای مختلف قشر مانند prefrontal و premotor در حد کمتری Primary motor و somatosensory می آیند و از آن جا به globus pallidus داخلی می روند و سپس به هسته های Ventrolateral و ventral anterior تالاموس می روند و در نهایت به قسمت Primary motor قشر بر می گردند.



نکته: (بیشتر) premotor (بیشتر) Prefrontal، supplemental (کمتر) در طراحی نقش عمده دارند. (در بخش اجرایی نیز نقش دارند)

نکته: به این مسیر، مسیر direct نیز گفته می شود.

نکته: علاوه بر این مسیرهای دیگری نیز وجود دارد (indirect) اما دانستن همین یک مسیر کفایت می کند.

نکته: out put از تالاموس و ورود به Premotor، primary motor بسته به direct، indirect بود متفاوت است. (دقیقا بر عکس هم هستند)



به نام خدا

جزوه نوار یون دندانپزشکی ۹۸

درس: فیزیولوژی استاد: رفعتی
جله: مبحث:

تهیه کنندگان: ۱. فاطمه کریمی ۲. یاسمین علیزاده ۳. مهسا اکبری ۴. حسن احمدیان



در مسیر direct خروجی از تالاموس تحریکی است برای مثال اگر در حالت عادی ۵۰ پیام از تالاموس به primary motor می رفت، حالا در مسیر direct ۷۰-۱۰۰ پیام می رود پس در نتیجه نقش تقویت کننده دارد.

ولی در مسیر indirect چون در بینابین مسیر نوروهای مهاریه بیشتری قرار می گیرد، خروج از تالاموس مهاریه است و آن تعداد ۵۰ تا مثلاً به ۲۰ می رسد.

نتیجه: در مسیر direct به تقویت پیام ها کمک می کند اما در مسیر In direct حرکات اضافی را مهار می کند.

نکته: putamen به طراحی و اجرای حرکات پیچیده کمک میکند به طوری که اگر این مسیر آسیب ببیند ما توانایی انجام حرکاتی که حتی از قبل هم خوب آن ها را یاد گرفته ایم از دست می دهیم.

مثال: اگر مسیر putamen فردی آسیب ببیند، توانایی نوشتن او بر می گردد به زمانی که فعل نوشتن را یاد گرفته است (تناسب سرعتی، اندازه ای و از بین می رود)

حرکات پیچیده مربوط به putamen:

بریدن پارچه یا کاغذ توسط قیچی، گرفتن ناخن توسط ناخن گیر، بسکتبال، بیل زدن، باغبانی کردن، تکلم، کنترل حرکات چشم و.. مسیر بعدی (دوم) مسیر caudate circuit است، ورودی این مسیر به caudate است و در این مسیر به قسمت های اجرایی خیلی کار نداریم.

و خواهیم دید که primary motor cortex در این مسیر نقشی ندارد.

- بیشتر نقش این مسیر، کنترل شناختی حرکات است یعنی حرکاتی که ما انجام می دهیم باید هدف و منظور داشته باشد.

برای مثال وقتی می خواهیم از یک سمت به سمت دیگر خیابان برویم، همه جوانب و اطلاعات را می سنجم و سپس تصمیم می گیریم که چه کاری انجام دهیم یا اینکه فردی در جنگلی راه می رود به یک باره حیوان درنده ای مقابل او قرار می گیرد بنابراین تصمیم میگیرد برگردد و فرار کند پس در تمامی این موارد با شناخت، حرکتی را انجام دادیم.

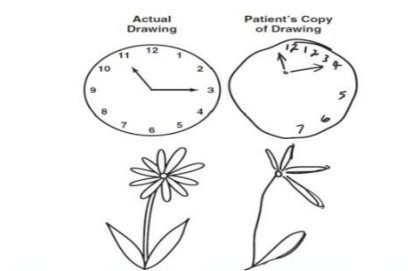
در این مسیر نیز پیام از قشر به caudate و سپس به globus pallidus داخلی می رود و سپس به تالاموس و در نهایت به قشر بر میگردد . با این تفاوت که در این جا عمدتاً به prefrontal, premotor and supplemental (جاهایی که در طراحی نقش دارند) بر می گردند پس می توانیم هدفمند و عاقلانه تصمیم بگیریم.

بعد دیگری از حرکت این است که ما سرعت و اندازه حرکت را با هدف مورد نظر تنظیم کنیم یعنی برای مثال: هنگامی که ما داریم از مطالب کلاس نوت برداری می کنیم هم سرعت باید با استاد تنظیم شود و هم مخالف، به اندازه ای بنویسیم که در برگه موجود جا شود و یا اگر میخواهیم خوش خط بنویسم باید سرعت را کم تر کنیم، تمامی این عملکردهای بر عهده Basal ganglion می باشد.

این تنظیم کردن سرعت و اندازه به پتانسیل خاصی از مغز و همکاری عقد های قاعده ای با بخشی از مغز بر میگردد که کار آن درک فضایی و تنظیم مشخصات فضایی است که این بخش از مغز در قسمت Posterior parietal قرار دارد. (در قشر parietal) و به درک فضایی و ارتباط و تناسب اندام ها فضا بدن و .. مربوط است.

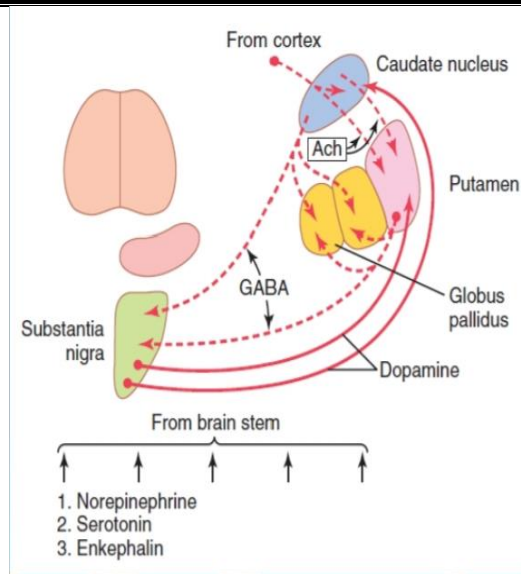
نکته: caudate ارتباطات زیادی با لوب prefrontal دارد پس به درک شناختی کمک می کند.

نکته: prefrontal با posterior parietal نیز ارتباط دارد که به درک فضایی کمک می کند.



اگر ناحیه درک فضایی در نیمکره راست آسیب ببیند، واز فردی بخواهیم این نقاشی را برای ما بکشد، سمت راست را درست می کشد اما هیچ درکی از سمت چپ ندارد، در این افراد حتی در درک موقعیت اندام های بدن خود نیز مشکل دارد. برای مثال اگر این شخص بخواهد کتی را بپوشد، آستین راست را می پوشد ولی هیچ درکی از آستین چپ ندارد.

پس در کل به نیمه چپ بدن خود آگاهی ندارد که اصطلاحاً به آن سندرم فراموشی (neglect syndrome) گفته می شود.



سوال: چرا مسیر direct به تقویت کار عضله Egonist کمک می کند و مسیر Indirect آن را مهار می کند؟ این قضیه به ترانسسمیتر های متعدد که در این مسیر هستند بر می گردد و هم چنین نورون هایی که (یا اینترنورون) قسمت های مختلف basal ganglion را به هم ارتباط می دهند.

نکته: نورون هایی که پیام را از قشر به staritum می آورند، تحریکی هستند.

نکته: پیام هایی که از caudate, putamen به globus pallidus می روند، و از آن جا به تالاموس و substantia nigra و حتی subthalamus می روند، نوروترانسمیتر آن ها GABA هستند (مهار می کنند)

از substantia nigra به putamen و caudate نوروترانسمیتر آن در پایین است. substantia nigra یکی از بخش های

آناتومیکی عقده های قاعده است. (یا اگر آناتومیکی هم نباشد، به مسیر direct و indirect کمک می کند و همکاری دارد). یعنی

substantia nigra فعالیت تحریکی مسیر direct را تقویت می کند و مسیر مهار می را نیز از بعد از مهار تقویت می کند. از هسته های تالاموسی به قشر هم تحریکی هستند.

بسته به اینکه کدام یک از این هسته ها و مسیر ها آسیب ببینند، ما یک سری اختلالات در basal ganglion داریم:

معمولا وقتی globus pallidus یا subthalamus آسیب ببینند، از آنجایی که اینترنورون های آن ها مهار می است، انتظار می رود

out put تحریکی باشد یا حرکاتی اضافی انجام شود. در واقعیت نیز همینطور است به طوری که سه اختلال داریم:

۱- athetosis - ۲ chorea - ۳ Parkinson

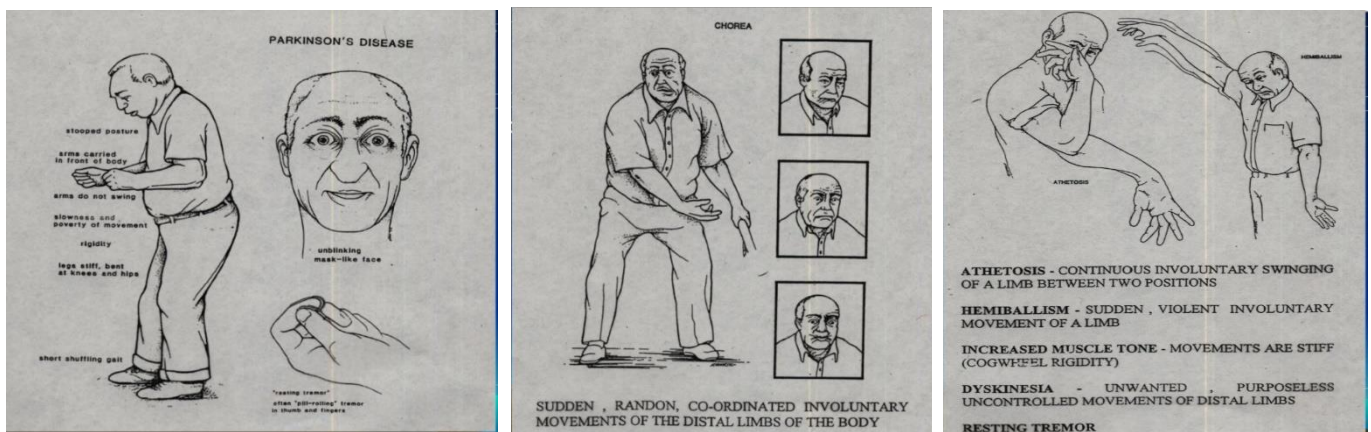
اختلالاتی که به globus pallidus مربوط است همراه با حرکاتی پیچ و تاب دارد و خود به خود و پیوسته هستند که در اندام هایی مانند گردن ، دست بازو و صورت به وجود می آیند. (همه این ها، حرکات اضافی دارند)

اگر subthalamus آسیب ببیند با حرکات پرتابی ناگهانی در تمام یک اندام همراه است مثلا کل دست یک حرکت پرتابی دارد.

- اگر putamen آسیب ببیند موجب حرکات کوچک متعدد تکانه ای می شود مانند تیک صورت یا دست که به آن Chorea می

گوییم . اگر آسیب به substantia nigra برسد باعث پارکینسون می شود که یکی از شایع ترین اختلالات مربوط به سیستم عصبی

است.



تا به اینجا بخش های حسی و حرکتی قشر مخ را بررسی کرده و نواحی خاصی از آنها را نام برده و عملکرد آنها را بررسی کردیم. مثلا

ناحیه حسی اولیه و ثانویه که پیام ها از محیط وارد آنها می شوند. یا نواحی supplementary , premotor و... در قشر حرکتی این

نواحی فیزیکی و مشخص اند و مسئول انجام یکسری فعالیت های دقیق هستند.

بعد دیگری از فعالیت های مغز وجود دارد به کارهای سطوح عالی مغز یا اعمال هوشمندانه مغز موسوم اند . این فعالیت ها توسط مرکز

دقیقی کنترل نمی شوند بلکه نیاز به integrate شدن ، پردازش و processing و برنامه ریزی دارد. مثل فکر کردن ، حافظه ، یادگیری

، زبان ، خواب و



به نام خدا

جزوه نواریون دندانپزشکی ۹۸

درس: فیزیولوژی استاد: رفعتی
جله: مبحث:



تهیه کنندگان: ۱. فاطمه کریمی ۲. یاسمین علیزاده ۳. مهسا اکبری ۴. حسن احمدیان

ویژگی های قشر مخ :

Dr.A.Rafati

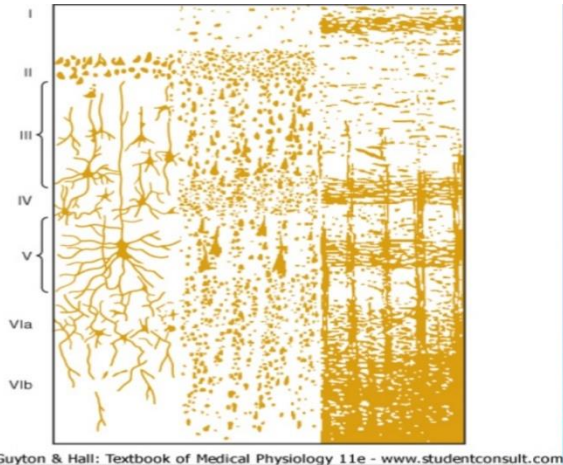
The Cerebral Hemispheres

- ❑ The upper part of the brain, the cerebrum is responsible for all voluntary activities, it is connected to the nervous system.
- ❑ The cerebrum is divided down the middle by a deep cleft into two cerebral hemispheres connected by the nerve fibres of the corpus callosum
- ❑ The inside contains fluid and only the outer few mm of the cerebral hemispheres contains neurones and this is called the cerebral cortex.
- ❑ The cortex is highly folded providing a large surface area.

Dr.A.Rafati

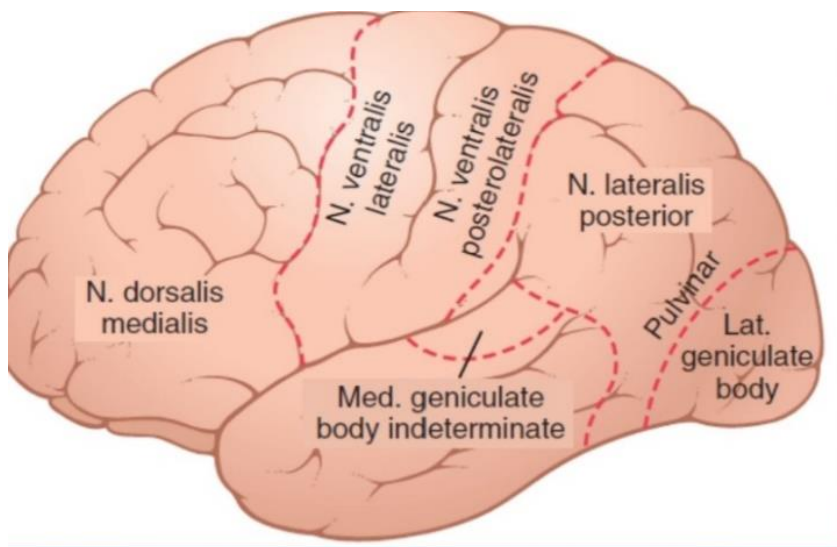
Cerebral Cortex

- Highly developed in humans, and primates
- Makes up about 50% of total brain weight in humans
- Surface area of 2.5 square feet in humans
- 4.5 mm thick in precentral gyrus; 1.5 mm thick in visual cortex
- Only 1/3 of surface area visible, 2/3 in banks of sulci
- Surface of gyri and sulci
- Estimated to contain about 100 billion neurons in humans



© Elsevier, Guyton & Hall: Textbook of Medical Physiology 11e - www.studentconsult.com

۶ لایه در قشر مخ وجود دارد که هر کدام حالت تخصصی دارند در قشر حسی لایه ۴ وسعت بیشتری دارد چون ورودی هستند. در قسمت حرکتی لایه ۵ و ۶ وسعت بیشتری دارد سلولهای متفاوتی که هر کدام به صورت ستونی قرار می گیرند. در این لایه ها دیده می شود. قشر برای انجام فعالیت های خود باید در ارتباط با هسته های مربوطه در تالاموس باشد. یعنی نواحی اختصاصی قشر حتما با هسته مربوطه در تالاموس همکاری دارند. مثلا در شکل زیر در لوب occipital که ناحیه بینایی است، با نام هسته lat.geniculatebody علامت گذاری شده است. و یا ناحیه شنوایی به نام med.geniculatebody علامت گذاری شده است. یعنی پیام بینایی برای ارسال به لوب occipital و قشر بینایی، حتما باید از هسته جسم زانویی خارجی عبور کنند.





تالاموس در معنی لغوی یعنی اتاق انتظار . در واقع مثل مدیر دفتر رییس دانشگاه عمل می کند . عملکرد دوم آن ارسال دستور برای برخی پیام هاست . یعنی پیام ها نیازی نیست . حتما به قشر مخ برسند و در سطح پایینتر قشر، یعنی تالاموس برای انها برنامه ریزی می شود. مثل حس درد که برنامه ریزی آن می تواند در تالاموس صورت بگیرد .

و یا میتواند برای پیام ها دریافتی اولیه بدون نیاز به ارسال به قشر مخ ، مسیر تعیین می کند .

عملکرد دیگر تالاموس بایگانی دقیق است یعنی پیام های ارسال شده گوناگون در این ناحیه بایگانی می شوند .

این بایگانی هیچ وقت از بین نمی رود و هیچ وقت ، هیچ پیام را دور نمی اندازد حتی اگر برای مدت ها از این اطلاعات ، استفاده نشود.

اطلاعات دریافتی ما در تالاموس ذخیره و انبار می شود و ویژگی این ذخیره اطلاعات این است که خیلی بایگانی دقیقی دارد. برای

هر مطلب یک فایل و پوشه در تالاموس ایجاد می شود و در هریک از پوشه ها برای موارد جزئی تر چندین subfile ایجاد می شود.

به محض دریافت و ورود اطلاعات، مطالب در این فایل های به طبقه بندی شده قرار می گیرد : برای مثال در زمان امتحان ، لوپ

prefrontal اطلاعات را از فایل های بایگانی شده در تالاموس دریافت می کند و با کمک حافظه حین کار (working memory)

منجر به پاسخ دهی سوالات می شود.

بنابراین تالاموس انتخاب می کند که پیام ها به کجا بروند و خود نیز برنامه ریزی می کند . به طور کلی این دستگاه قشری تالاموسی است

که با هم همکاری می کند و کارهای قشر به خصوص کارهای سطوح عالی قشر را با کمک هم انجام می دهند.

مناطق عملکردی قشر مخ : در روی قشر مناطقی مشخص شدند که کارهای خاصی انجام می دهند . اطلاعات ما درباره مناطق عملکردی

قشر مخ از ۲ راه بدست آمده است .

۱- کلینیسین ها ها حین کار روی مغز مشاهده کردند که اگر منطقه ای از قشر آسیب ببیند (مثلا یک تومور ایجاد شود) یک فعالیت

خاصی دچار اختلال می شود . مثلا فعالیت ظریف انگشتان صورت نمی گیرد بنابراین نتیجه گیری می کردند که این ناحیه مربوط به

hand skill می باشد در واقع آنها متعاقب آسیب ها، عملکرد را تشخیص می دادند .

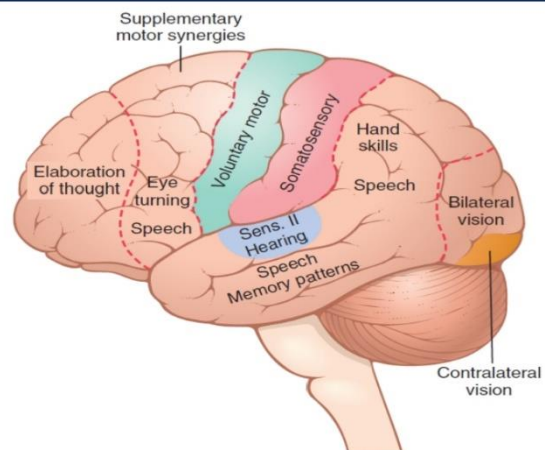
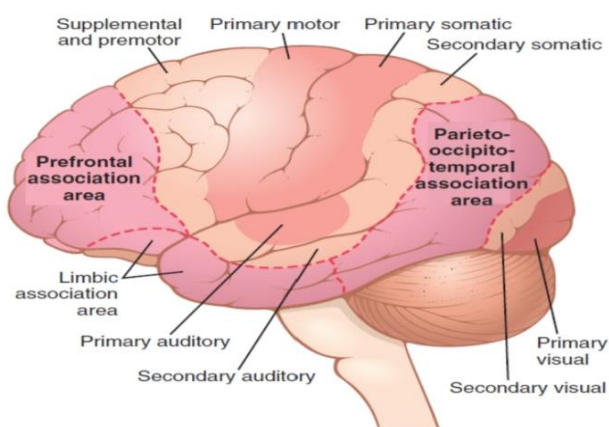
مثلا آسیب هیپوکامپ ← اختلال حافظه

و یا حین جراحی در بخش هایی از مغز تحریک صورت می گرفت .

۲- پس از آن متخصصان علوم پایه بر اساس این تجربه وبا تکنیک های خاصی دربخش های از مغز الکتروود فرستادند ودر آن نواحی تحریک ایجاد می کردند با مشاهده آسیب ها به عملکرد آن ناحیه پی می بردند.

مثلا آسیب لوب pre frontal ← مشکلات اجتماعی

چون این لوب مربوط به پروراندن هوش می باشد. بر این اساس مناطق عملکردی قشر مخ تشخیص داده شد. بااطلاعات بدست آمده از ۲ روش قبل عملکرد دقیق برخی از نواحی مشخص شد. مثل Primary motor area , seconoly somatic ، اما بخش های دیگر نیز دیده شد که در تقسیم بندی عادی قرار نمی گرفت. و ما قادر نبودیم یک عملکرد خاصی را به ان نواحی اختصاص دهیم. بنابراین این نواحی را association area یا نواحی ارتباطی نام گذاری کردیم .



این نواحی اطلاعات و حواس را از جاهای مختلف دیگر مثلا از قشر بینایی ، شنوایی و حسی و دریافت می کنند و شروع به پردازش یا processing می کند پیام ها تا زمانی که به قشرهای اولیه می رسند به فرم action potential هستند.

مثلا پیام بینایی ← primary visual نتیجه ← دیدن

یا پیام شنوایی ← primary auditory نتیجه ← شنیدن

پس از آن ، حواس فهم پیدا می کنند.



بنابراین همانطور که اشاره شد اولین مرحله پردازش در نواحی ارتباطی است. در این نواحی حواس مختلف جمع آوری می شوند، پیام از شکل پتانسیل عمل خارج می شود و حس و درک پیدا می کند همان طور که در شکل دیده می شود نواحی ارتباطی بخش زیادی از قشر را به خود اختصاص دادند. ۳- ناحیه ارتباطی وجود دارد:

۱- parieto-occipito – temporal association area: این ناحیه در بین قشر تمپورال، اوکسیپیتال و پرییتال قرار گرفته است. بنابراین اطلاعات حسی را از این لوب ها و از قشرهای حسی اولیه این لوب ها، دریافت میکند مثل: primary visual یا primary audiotry جمع آوری اطلاعات حسی ← پردازش ← درک

۲- pre frontal association area – ۳- limbic association area: قشرهای بینایی، حسی و audiotry یک ناحیه primary، یک ناحیه secondary دارند.

اطلاعات ابتدا به بخش های primary و سپس به ناحیه secondary وارد می شود در secondary area اطلاعات که به نواحی primay وارد شد کد گذاری می شوند و سپس برای درک و فهم به نواحی ارتباطی فرستاده می شوند.

نواحی ارتباطی:

۱- فهم: در صورتی که پیام ها به نواحی ارتباطی ارسال نشوند، فهم و درک اتفاق می افتد یعنی دیدن و شنیدن همراه با فهم اتفاق نمی افتد. کارهای سطح عالی مغز processing و فهم با کمک این نواحی اتفاق می افتد.

These are involved in advanced skills such as visual recognition, language understanding, speech, memory retrieval.

۲- برتری انسان نسبت به سایر موجودات به دلیل لوپ فرونتال و ناحیه ارتباطی پره فرونتال است که در مقایسه با وزنش در انسان از همه بزرگتر است.

این بخش مسئول کارهای سطوح عالی (higher function) است مثل جمع کردن فکر (abstract thoughts) شخصیت و احساسات.

چون بخشی از لوپ پره فرونتال در مجاورت قشر لیمبیک است در احساسات نیز نقشی دارد.



به نام خدا

جزوه نواریون دندانپزشکی ۹۸

درس: فیزیولوژی استاد: رفعتی
جله: محبت:



تهیه کنندگان: ۱. فاطمه کریمی ۲. یاسمین علیزاده ۳. مهسا اکبری ۴. حسن احمدیان

۳- از آنجایی که در انسان و موجودات کارهای زیادی را به نواحی ارتباطی ربط می دهیم ، همه این فعالیت ها نمی تواند در هر دو نیمکره تکرار شوند. در واقع ظرفیت اینکار وجود ندارد. بنابراین نواحی ارتباطی و مشخصات نیمکره چپ و راست در دو نیمکره متفاوت است. نیمکره راست (البته نیمکره راست در راست دستان) دارای نواحی ارتباطی برای درک فضایی (برای این فعالیت در ارتباط با گره های قاعده ای هستند) هنر و علی الخصوص موسیقی ، شناخت آدم ها از روی چهره (face recognition) در مقابل نیمکره چپ (در راست دستان) دارای نواحی ارتباطی برای مطالب استنتاجی و فهمیدن ، فهم زبان ، فهم کلام ، آنالیز مسائل سیاسی و ریاضیات (for speech language language , mathematical , logical , analytical) تقسیم بندی نواحی ارتباطی :

Pre frontal association cortex : وظیفه ی آن برنامه ریزی برای فعالیت های داوطلبانه ، آینده نگری ، تصمیم گیری خلافت ، ارتقا شخصیت و حافظه حین کار (working memory) است .

مسیر caudate به دلیل planning با این بخش در ارتباط است . چون برنامه ریزی همراه با شناخت اتفاق می افتد .

۲- parietal temporal –occipital association cortex : اطلاعات را از حواس سماتیک ، شنوایی و بینایی می گیرد ، جمع آوری می کند و به آنها جامعیت می بخشد (integrate) و در نهایت تفسیرش می کند.

It integrates somatic, auditory & visual sensations from these three lobes. Also involved in connecting Broca & wernicke's area.

۳- limbic association cortex :

مربوط به احساسات ، هیجانات و تا حدودی حافظه (به دلیل ارتباط با لوب پره فرونتال) است.

لوب پره فرونتال :

همان طوری که اشاره شد برتری انسان نسبت به سایر موجودات به دلیل همین لوب است این لوب محل پروراندن هوش است اما محل هوش در ناحیه parieto-occipito temporal قرار می گیرد .

در گذشته برای بیمارانی که دچار سایکوز (روان پریشی) شدید می شدند پره فرونتال لوبرتومی انجام می شد یعنی ارتباط پره فرونتال با بقیه مغز قطع می کردند. با انجام این عمل مشکلات این بیماران حل می شد اما اختلالاتی به شرح زیر برای آنها ایجاد می شد :



۱- از دست دادن توانایی حل مسائل پیچیده

۲- عدم توانایی انجام کارهای متوالی (unable to string together sequential tasks)

۳- عدم توانایی در یادگیری کارهایی که به صورت موازی و هم زمان انجام می شوند. پیچیدگی مغز و کارهای که می تواند به صورت parallel و همزمان انجام بشوند مربوط به اندازه مغز نیست. در آقایان به دلیل فیزیک بدنی آنها اندازه ی مغز بزرگتر است ولی در خانم ها لوپ پره فرونتال پیچیدگی بیشتری دارد (پیچیدگی سیستم عصبی به سیناپس ها بر می گردد.) به همین دلیل خانم ها قادرند کارهای مغزی پیچیده را به صورت همزمان انجام دهند.

۴- کاهش روحیه تهاجمی: کاهش حس دفاع از خود در مواقع لزوم ۵- از دست دادن انگیزه ۶- انجام دادن رفتارهای اجتماعی نامناسب

۷- از دست دادن اخلاقیات ۸- از دست دادن تمرکز حواس ۹- انجام حرکات نامناسب (usual patterns of motor activity

without purpose)

آینده نگری، پیش بینی کردن و اعمال عالی مغز (higher intellectual function) و هم چنین working memory توسط این بخش اداره می شود.

Working memory: به یاد داریم که اطلاعات در تالاموس بایگانی می شوند لوپ پره فرونتال در هنگام نیاز به اطلاعات مثلاً سر جلسه امتحان، از تالاموس اطلاعات را فراخوانی می کند اطلاعات در این لوپ قرار می گیرد تا به طور موقت از این اطلاعات استفاده کنیم. به این فرایند حافظه حین کار یا working memory گفته می شود.

Limbic association area: مرکز رفتار، هیجانات، انگیزه و به طور کلی موارد مربوط به احساسات ماست.

Parieto- occipito- temporal association area: مناطق و نواحی مختلفی در این ناحیه ارتباطی قرار می گیرد که به دلیل حجم

زیاد یک بخش در نیمکره راست و بخش دیگر در نیمکره چپ قرار می گیرد نواحی به شرح زیر می باشد:

۱- Analysis of spatial coordinates body: (ناحیه ی درک فضایی) با کمک این بخش قادریم موقعیت خود را نسبت به

محیط اطراف و موقعیت قسمت های مختلف بدن درک کنیم. در صورت آسیب این قسمت سندرم فراموشی (neglect syndrome)

ایجاد می شود. معمولاً این قسمت در افراد راست دست در نیمکره ی راست قرار می گیرد.

۲- منطقه ی درک کلام: ورودی های درک کلام یا از طریق بینایی است (خواندن) یا از طریق شنوایی (شنیدن)



به نام خدا

جزوه نواریون دندانپزشکی ۹۸

درس: فیزیولوژی استاد: رفعتی
جله: مبحث:



تهیه کنندگان: ۱. فاطمه کریمی ۲. سیامک علیزاده ۳. مهسا اکبری ۴. حسن احمدیان

در نیمکره چپ افراد راست دست قرار میگیرد نام دیگر آن ناحیه ۳ ارتباطی wernicke's و interpretative area, (tertiary) area است .

در اینجا اطلاعات ورودی کد گذاری شده ، مفهوم پیدا می کند جامعیت پیدا می کند (یعنی اطلاعات از جاهای مختلف گرفته می شود) و در این قسمت تعبیر و تفسیر می شود.

به این ناحیه ، منطقه تفسیر عمومی نیز گفته می شود. این ناحیه در واقع همان ناحیه هوش است . چون هوش یعنی تعبیر و تفسیر اطلاعات در مثال استاد : پس از تغییر و تفسیر اطلاعات ، لوپ پره فروتنال از این تفسیر استفاده می کند که در کجا کاربرد داشته باشد.

Angular gyrus منطقه ای است در پشت wernicke که ارتباط تنگاتنگی با آن دارد . این ناحیه در واقع همان ناحیه ثانویه بینایی است

اطلاعات بینایی ← primary visual ← angular gyrus (شروع processing و کد گذاری) ← wernicke's area

۳- Area of naming object : زمانی که شی ای را برای اولین بار می بینیم یا می شنویم و درک می کنیم بعد از این که در ناحیه ورنیکه فهمید شد در این محل با نام گذاری ذخیره می شود این بخش در نیمکره چپ راست دستان قرار می گیرد

۴- Area of recognition face : این ناحیه در نیمکره چپ قرار می گیرد (چون با شناخت افراد سروکار دارد) . در صورت آسیب

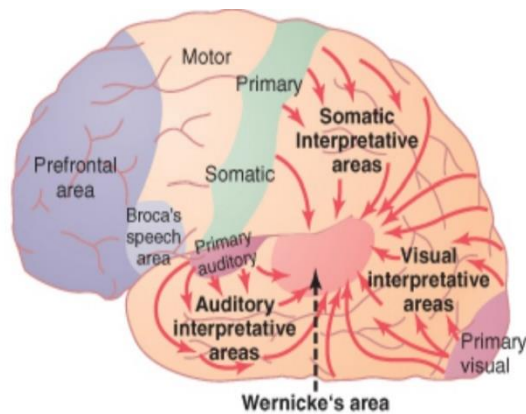
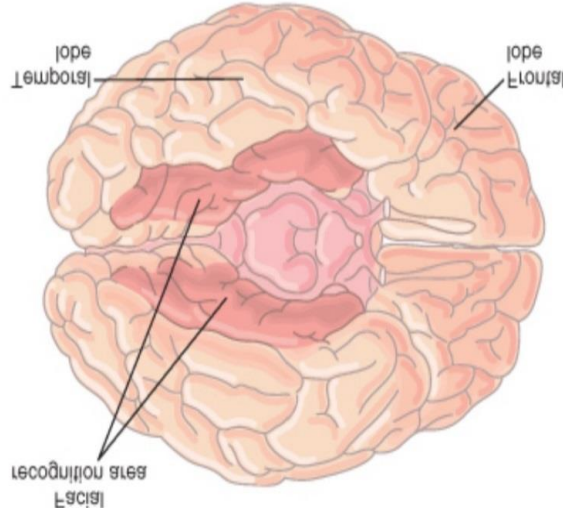
این ناحیه اختلالی به نام پروزو پاگنوزیا (prosopagnosia) ایجاد می شود. افراد مبتلا به این اختلال حتی نمی توانند افراد خانواده

خود را از روی چهره بشناسند . این منطقه در کف جمجمه قرار می گیرد و قسمت های وسیعی از

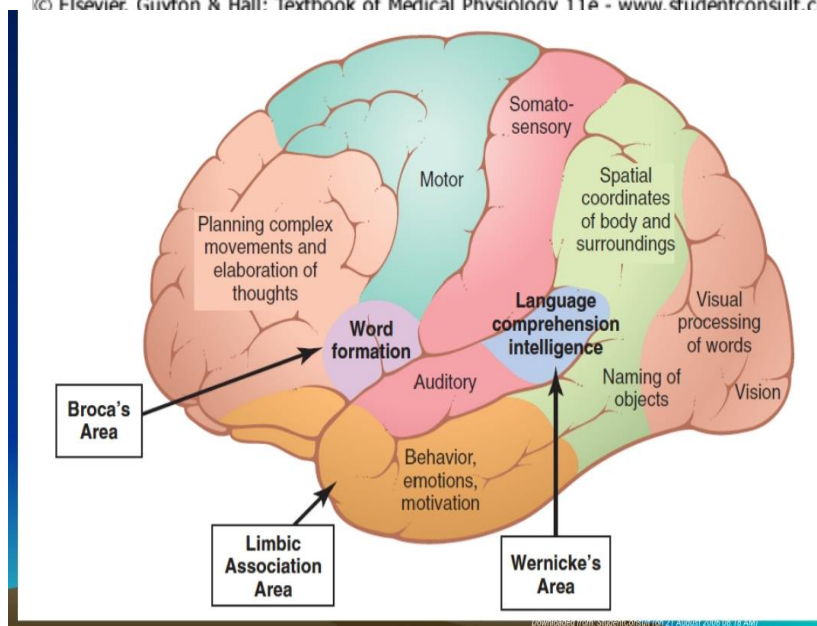
Prefrontal تا occipital به خود اختصاص می دهد .

چون بسیاری از اطلاعات ما از طریق تشخیص چهره افراد می باشد .

© Elsevier, Guyton & Hall: Textbook of Medical Physiology 11e - www.studentconsult.cc



© Elsevier, Guyton & Hall: Textbook of Medical Physiology 11e - www.studentconsult.cc



Downloaded from StudentConsult (on 21 August 2016, 18:18 AM)



بہ نام خدا

جزوہ نوار یون دندانی شی ۹۸

درس: فیزیولوژی استاد: رفعتی
جلہ: مبحث:



تہیہ کنندگان: ۱. فاطمہ کریں ۲. یاسر علیزادہ ۳. مہا اکبری ۴. حسن احمدیان