

مغز انسان، پیچیده‌ترین شی شناخته شده در جهان

مغز انسان:

مغز انسان یک عضو شگفت‌انگیز بدن است که تمامی عملکردهای آن را کنترل می‌کند. مغز انسان اطلاعات را از دنیای بیرون دریافت، و پردازش کرده و ماهیت ذهن و روان را به تصویر می‌کشد.

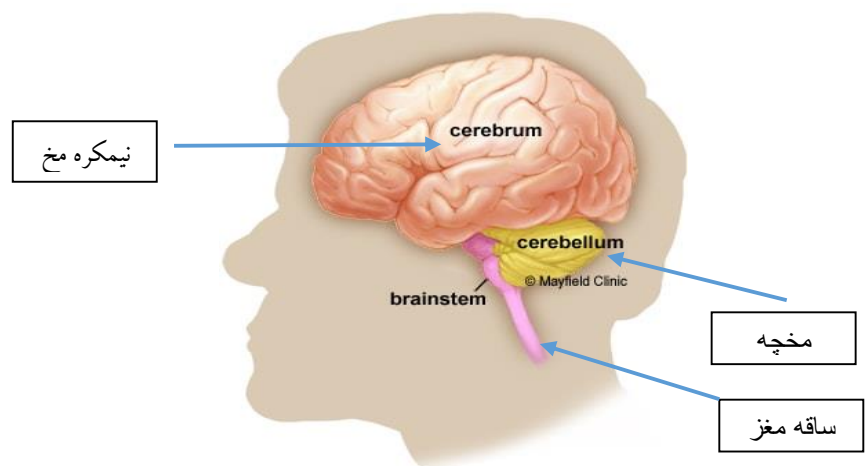
هوش، خلاقیت، احساسات و حافظه برخی از مواردی است که توسط مغز انسان ایجاد می‌شوند.

مغز انسان تشکیل شده از مخ، مخچه و بصل النخاع است که توسط استخوان جمجمه حفاظت می‌شوند. مغز بیش‌تر مواقع اطلاعات را از طریق حواس پنج‌گانه یعنی بینایی، بویایی، شنوایی، لامسه و چشایی دریافت می‌کند. مغز این پیام‌ها را به نوعی که برای ما قابل فهم باشد جمع‌آوری کرده و این اطلاعات را در مناطق خاص و اغلب مرموزی ذخیره می‌کند.

مغز انسان در کنترل افکار، حافظه، گفتار و... نیز نقش دارد.

سیستم عصبی مرکزی (CNS) از مغز و نخاع تشکیل شده و سیستم عصبی محیطی (PNS) شامل اعصاب نخاعی است که انشعابات اعصاب مغزی و طناب نخاعی تشکیل شده است.

مغز انسان



مغز سه بخش اصلی دارد: مخ، مخچه، بصل النخاع

مخ

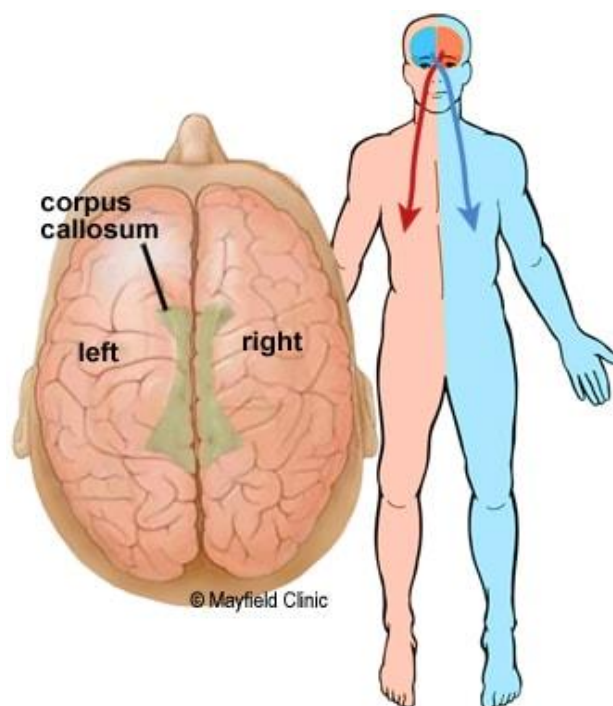
مخ (Cerebrum) بزرگ‌ترین بخش مغز است که از دو نیمکره‌ی چپ و راست تشکیل شده است. مخ عملکردهایی نظیر پردازش لامسه، بینایی، شنوایی، گفتار، استدلال، احساسات، یادگیری و کنترل دقیق حرکات را بر عهده دارد.

مخچه

مخچه (cerebellum) در زیر مخ قرار گرفته و عملکرد آن، هماهنگی در حرکات ماهیچه‌ها و حفظ وضعیت و تعادل بدن است.

بصل النخاع

بصل النخاع (Brainstem) به عنوان مرکز کنترل اتصالات مخ، مخچه و نخاع است. این بخش در بسیاری از عملکردهای غیر ارادی نظیر تنفس، ضربان قلب، درجه حرارت بدن، بیداری و چرخه‌ی خواب، گوارش و هضم غذا، عطسه، سرفه، استفراغ و بلع دخالت دارد.



مغز به دو نیمکره‌ی چپ و راست تقسیم می‌شود. دو نیمکره‌ی مغز توسط فیبرها و یا الیاف جسم پینه‌ای به یکدیگر اتصال پیدا می‌کنند

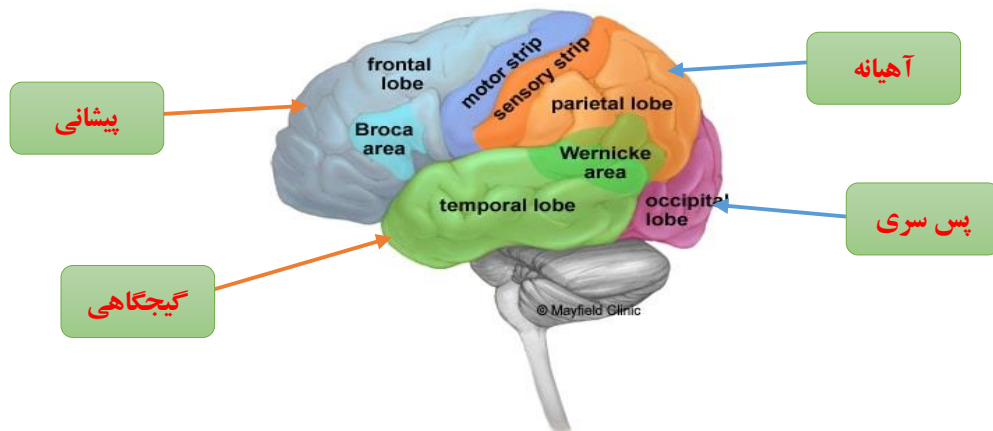
این دو نیمکره با اجتماعی از رشته‌ها و الیاف عصبی به نام جسم پینه (Corpus callosum) که پیام‌ها را از نیمکره‌ای به نیمکره‌ی دیگر منتقل می‌کند با یکدیگر در تعامل هستند.

هر نیمکره کنترل بخش مخالف خود در بدن را برعهده دارد. (نیمکره چپ، بخش راست بدن و نیمکره‌ی راست بخش چپ بدن را کنترل می‌کند).

اگر سکنه‌ی مغزی در سمت راست مغز فردی رخ دهد، بازو و یا پای چپ شخص ممکن است ضعیف یا فلج شود. البته تمام عملکردهای دو نیمکره‌ی مغز مشترک نیست و در مجموع نیمکره‌ی چپ مغز، درک گفتار، ریاضیات و توانایی نوشتن را کنترل می‌کند. همچنین نیمکره‌ی راست مغز، خلاقیت، توانایی درک فضایی، مهارت‌های هنری و موسیقی را کنترل می‌کند.

نیمکره‌ی چپ مغز غالباً در استفاده از دست و زبان در میان حدود ۹۲٪ مردم رایج است.

لوب‌های مغز انسان



مغز به چهار لوب پیشانی، آهیانه، گیجگاهی و پس سری تقسیم می‌شود. نیمکره‌های مغز انسان دارای شکاف‌های متمایزی هستند که مغز را به لوب‌های مختلف تقسیم می‌کند.

هر نیمکره‌ی مغز (Hemisphere) شامل چهار لوب است:

لوب پیشانی (Frontal lobe)

لوب آهیانه‌ای (Parietal lobe)

لوب گیجگاهی (Temporal lobe)

لوب پس سری (Occipital lobe)

هر لوب ممکن است به مناطق دیگری که عملکردهای ویژه‌ای را کنترل می‌کند تقسیم شود. دانستن این که هر لوب مغزی به تنهایی فاقد عملکرد مطلوب است بسیار حائز اهمیت می‌باشد.

میان لوب های مغزی و نیم کره های مغز ارتباط بسیار پیچیده‌ای وجود دارد.

لوب پیشانی

- شخصیت، رفتار، احساسات
- قضاوت، برنامه ریزی، حل مسئله
- ایجاد حرکت جهت تولید نوشتار و گفتار
- حرکات بدن
- هوش، تمرکز، خودآگاهی

لوب آهیانه‌ای

- تفسیر زبان و کلمات
- حواسی نظیر لامسه، درد، درک حرارت بدن
- تفسیر سیگنال های بینایی، شنوایی، حرکتی، حسی و حافظه
- درک فضایی و بصری

لوب پس سری

- تفسیر بینایی (رنگ، نور، حرکت)

لوب گیجگاهی

- درک زبان
- حافظه
- شنوایی

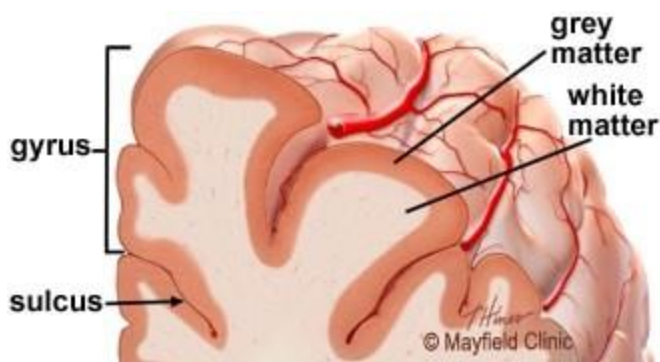
زبان

به طور کلی نیم کره ی چپ مغز انسان مسئول زبان و گفتار است و به عنوان نیم کره ی غالب شناخته می شود. نیم کره ی راست مغز انسان نقش مهمی در تفسیر اطلاعات بصری و پردازش اطلاعات فضایی بر عهده دارد.

عملکردهای گفتاری در حدود یک سوم افرادی که چپ دست هستند ممکن است در نیمکره ی راست مغز رخ دهد. این افراد ممکن است نیاز به انجام آزمایش های خاصی داشته باشند که تعیین کند مرکز گفتار در مغز آنها در کدام نیمکره است.

Aphasia یک مشکل زبانی است که در بیان گفتار، درک، خواندن و نوشتن اثر گذاشته و اغلب در اثر تروما یا سکته مغزی ایجاد می شود. نوع **Aphasia** به ناحیه ی آسیب دیده در مغز بستگی دارد.

قشر مغز



قشر مغز شامل نورون (بخش خاکستری) است که با بخش های دیگر مغزی به وسیله ی آکسون (بخش سفید) در ارتباط است به بخش سطحی مخ کورتکس (قشر مخ) گفته می شود که دارای برجستگی ها و فرورفتگی های متعدد است. کورتکس دارای ۱۶ میلیارد نورون است که در لایه های خاصی قرار گرفته اند. (مخچه شامل ۷۰ میلیارد و در مجموع مغز دارای ۸۶ میلیارد نورون است.)

سطح سلول های عصبی کورتکس به رنگ خاکستری بوده و بخش خاکستری مغز را ایجاد می کنند.

در زیر قشر مغز (Cortex)، رشته های بلند عصبی به نام آکسون وجود دارند که ارتباط نقاط مختلف مغز را میسر می کنند. این قسمت را بخش سفید مغز می نامند.

قشر مغز دارای برجستگی ها و فرورفتگی های متعدد است. فرورفتگی های قشر مخ باعث افزایش سطح مغز می شود و اجازه می دهد تا نورون های بیشتری داخل جمجمه جای گیرند و به همین علت سبب افزایش عملکردهای مغزی می شود.