

پژوهشی در مغز انسان

تالیف:

دکتر طاهره نصرآبادی استادیار گروه پرستاری دانشکده پیراپزشکی دانشگاه آزاد اسلامی
واحد زاهدان

علی سنجرائی دانشجوی کارشناسی رشته علوم آزمایشگاهی و عضو باشگاه پژوهشگران جوان
حسینیه حسینی عضو هیات علمی گروه آزمایشگاهی دانشکده پیراپزشکی دانشگاه آزاد
اسلامی واحد زاهدان

افسانه سرابندی عضو هیات علمی و مدیر گروه پرستاری دانشکده پیراپزشکی
پروانه سارانی عضو هیات علمی گروه پرستاری دانشکده پیراپزشکی متولد
مهلا سنجرائی دانشجوی کارشناسی پرستاری و عضو باشگاه پژوهشگران جوان متولد

سرشناسه

: طاهره نصرآبادی ، ۱۳۴۳ -

عنوان و نام پدیدآور

: پژوهشی در مغز انسان/ تالیف : طاهره نصرآبادی ، علی سنجرانی ،
حسینیه حسینی ، افسانه سرابندی ، پروانه سارانی ، مهلا سنجرانی

مشخصات نشر

: تهران: سبز رایان گستر، ۱۳۹۳.

مشخصات طاهری

: ۳۲۷ ص.: مصور(رنگی).

شابک

: ۹۷۸-۶۰۰-۷۰۵۷-۷۱-۱

وضعیت فهرست نویسی

: فیا

موضوع

: مغز

موضوع

: مغز -- فیزیولوژی

شناسه افزوده

: سنجرانی، علی، ۱۳۴۷ -

شناسه افزوده

: سنجرانی، مهلا، ۱۳۴۷ -

رده بندی کنگره

: ۱۳۹۳ ۴۵۵۵ج/۳۷۶۵۵۵

رده بندی دیویی

: ۶۱۲/۸۲

ناشر: سبز رایان گستر

شابک : ۹۷۸-۶۰۰-۷۰۵۷-۷۱-۱

نوبت چاپ: اول

تعداد صفحه: ۳۴۷

تاریخ نشر: ۱۳۹۳

تیراژ: ۱۰۰۰ عدد

قیمت: ۱۵۰۰۰ تومان

آدرس: تهران خیابان ۱۲ فروردین پ ۲۸۶ ط ۱ واحد ۳

تلفن: ۶۶۴۱۶۵۶۵

فهرست مطالب

عنوان	صفحه
مقدمه	۱۹
ساختمان	۲۰
ساختار مغز انسان	۲۱
سیستم بطنی	۲۱
خون رسانی مغزی	۲۱
آسیب شناسی	۲۲
فصل اول: آناتومی و فیزیولوژی مغز انسان	
بخش اول: آناتومی مغز انسان	۲۴
نیم کره های مغز	۲۴
لوب آهیانه ای	۲۶
لوب پس سری	۲۷
لوب گیجگاهی	۲۸
لوب حاشیه ای	۲۸
تالاموس	۲۹
گره های عصبی قاعده مغز	۲۹
ساقه مغز	۲۹
۱- مغز میانی	۳۰
۲- پل دماغی	۳۱
۳- پل نخاع	۳۱
مخچه	۳۱
جریان خون مغز	۳۲
ساختمان مشبک	۳۳
بطن های مغز	۳۳

۳۳	پوشش‌های مغز، مخچه و ساقه مغز
۳۴	بخش دوم: فیزیولوژی مغز
۳۴	مغز پیشین
۳۴	تلق سفالن
۳۶	Corpus callosum
۳۶	Basalganglia
۳۶	سیستم لیمبیک
۳۷	اعمال سیستم لیمبیک
۳۸	دیانسفالین
۳۸	تالاموس
۳۹	هیپوتالاموس
۴۰	مغز میانی (مزانسفال)
۴۰	تکمتوم
۴۰	مخچه یا مغز کوچک
۴۱	پل
۴۱	میلین سفالن
۴۱	نرون
۴۱	سوما
۴۲	دندریت‌ها

فصل دوم: بیهوشی و کما

۴۴	هوشیاری
۴۵	اختلال در حافظه یا فراموشی
۴۵	مسمومیت با اتانول
۴۶	داروهای آنتی کلینرژیک
۴۶	انسفالوپاتی ورنیکه
۴۷	کماود B12
۴۷	انسفالوپاتی کبدی

۴۸	 سندرم ری (Reye)
۴۸	 انسفالوپاتی ربوی
۴۸	 مننژیت باکتریال
۴۹	 مننژیت سلی
۴۹	 مننژیت سیفلیسی
۵۰	 مننژیت و آنسفالیت ویروسی
۵۰	 آنسفالیت HSV
۵۰	 ایدز
۵۱	 انسفالوپاتی هیپرتانسیو
۵۱	 ضربه مغزی Concussion
۵۱	 Postictal State
۵۲	 دمانس
۵۲	 پاتوژنز
۵۴	 دمانس کاذب
۵۵	 هیدروسفالی با فشار طبیعی
۵۵	 دمانس همراه با اجسام Lewy
۵۵	 علل دمانس ناشی از الکلیسم
۵۵	 پلاگر (کمبود اسید نیکوتینیک یا نیاسین)
۵۶	 سندرم Marchia fava Bignami
۵۶	 سندرم فراموشی کورساکف
۵۶	 هیپوتیروئیدی
۵۶	 فراموشی حاد
۵۷	 هیپوکسی یا ایسکمی
۵۷	 انسداد دو طرفه شریان مغزی خلفی
۵۷	 فراموشی فراگیر گذرا
۵۸	 انسفالوپاتی ورنیکه
۵۹	 فراموشی مزمن

- فراموشی پس از بهبود انسفالیت ویرال ۵۹
- انسفالیت لیمبیک پارانتوبلاستیک ۵۹
- تومور مغزی (علت نادر) ۵۹

فصل سوم: اختلالات مغزی

- تشنج ۶۲
- تعریف تشنج ۶۳
- انواع صرع ۶۳
- صرع بزرگ یا تشنج تونیک - کلونیک ۶۳
- مراحل علائم تشنج تونیک - کلونیک به ترتیب زیر است: ۶۴
- صرع کوچک یا تشنج اسیانس ۶۴
- علت ۶۵
- صرع موضعی ۶۵
- اقدامات اولیه در فردی که تشنج کرده ۶۵
- اقداماتی که پزشک انجام می دهد: ۶۶
- درمان ۶۶
- نکاتی که بیماران باید رعایت کنند ۶۷
- پیش آگهی ۶۷
- پیشگیری ۶۸
- تومور مغزی ۶۸
- تومور مغزی اولیه ۶۹
- تومور مغزی ثانویه ۷۰
- با توجه به رفتار نتوبلاسم ۷۰
- گلیوبلاستوم مولتی فرم ۷۳
- علائم تومور مغزی ۷۵
- سردردهای مکرر ۷۶
- تغییرات در رفتار ۷۶
- تغییرات در بینایی و شنوایی ۷۶

۷۶	از دست دادن توانایی حرکتی
۷۷	حالت تهوع و استفراغ
۷۷	راههای تشخیص تومور مغزی
۷۸	راههای درمان تومور مغزی
۷۹	خونریزی داخل مغزی
۸۰	علل خونریزی داخل مغزی
۸۰	خونریزی ساب آراکنوئید یا زیر عنکبوتیه
۸۰	علل
۸۰	تشخیص
۸۱	عواقب بیماری
۸۱	درمان
۸۱	خونریزی ساب دورال (زیر سخت شامه) و اپیدورال (بالای سخت شامه)
۸۱	خونریزی اپیدورال (بالای سخت شامه)
۸۲	خونریزی ساب دورال (زیر سخت شامه)
۸۲	علائم شایع
۸۲	تشخیص
۸۳	درمان
۸۳	پیشگیری
۸۳	سر درد و انواع آن
۸۴	انواع اصلی سر درد
۸۶	سر دردهای شایع
۸۶	مننژیت و التهاب پردههای مغزی
۸۸	علائم و نشانه ها
۸۸	علائم در نوزادان
۸۹	عامل ایجاد کننده مننژیت
۹۰	عوامل خطر
۹۱	بیماریابی و تشخیص

عوارض	۹۲
درمان	۹۲
پیشگیری	۹۳
ایمن سازی	۹۳

فصل چهارم: ترومای مغزی

ضربه مغزی (Brain trauma)	۹۶
آسیب ضربه‌ای مغز (Traumatic brain injury or TBI)	۹۶
تقسیم بندی ضربات مغزی	۹۷
ضایعات ناشی از ضربه مغزی	۹۸
۱- آسیب پوست سر	۹۸
۲- شکستگی جمجمه	۹۸
انواع شکستگی‌های جمجمه	۹۸
الف) شکستگی خطی جمجمه	۹۸
ب) شکستگی قاعده جمجمه	۹۹
خونریزی‌های ناشی از ضربه مغزی	۹۹
له شدگی (Contusion) بافت مغز	۱۰۰
تکان یا ضرب دیدگی (Concussion) مغزی	۱۰۰
ضایعه منتشر مغزی در سطح سلولی (DAI)	۱۰۰
ورم مغزی	۱۰۱
بعضی از عوارض ضربه‌های مغزی	۱۰۱
نکاتی در مراقبت از خونریزی‌های ناشی از تروما	۱۰۱
مدیریت پرستاری	۱۰۱
اقدامات پرستاری	۱۰۲
نتیجه گیری	۱۰۳
فشار داخل جمجمه‌ای	۱۰۴
افزایش فشار داخل جمجمه‌ای	۱۰۵
فشار پرفیوژن جمجمه CPP	۱۰۶

عوارض بالا رفتن فشار داخل جمجمه‌ای (RICP)	۱۰۶
علائم ICP	۱۰۶
یافته‌های تشخیصی	۱۰۷
درمان ICP	۱۰۷
۱. Subarachnoid bolt (پیچ زیر عنکبوتیه)	۱۰۸
۲. Ventriculostomy (سوند گذاری داخل بطنی)	۱۰۸
مداخلات پرستاری	۱۰۸
آسیب طناب نخاعی	۱۰۹
علل	۱۰۹
آسیب‌های ضربه‌ای	۱۰۹
آسیب‌های غیرضربه‌ای	۱۱۰
الگوهای آسیب طناب نخاعی	۱۱۱
ضایعات کامل	۱۱۱
ضایعات ناکامل	۱۱۱
انواع ضایعات ناکامل نخاعی	۱۱۱
سطح آسیب	۱۱۱
علائم، نشانه‌ها و عوارض	۱۱۲
درمان	۱۱۳
توانبخشی	۱۱۴

فصل پنجم: اختلالات در تروائیک عصبی

بیماری پارکینسون	۱۱۶
علائم	۱۱۶
چه زمان باید به پزشک مراجعه کرد؟	۱۱۷
عوامل	۱۱۷
عوامل خطرزا	۱۱۸
عوارض جانبی	۱۱۹
آزمایشات و تشخیص	۱۱۹

۱۲۰	درمان و داروها
۱۲۱	داروها
۱۲۳	ورزش درمانی
۱۲۳	جراحی
۱۲۳	بیماری آلزایمر
۱۲۵	پروتئینهای آمیلوئیدی
۱۲۶	درمان بیماری آلزایمر
۱۲۷	آلزایمر و تغذیه
۱۲۸	پیشگیری
۱۲۸	میاستی گراویس
۱۳۰	علائم و نشانه‌ها
۱۳۱	عوامل
۱۳۱	گستره شیوع
۱۳۲	ژنتیک
۱۳۳	عوامل عفونت‌زا
۱۳۴	سایر موارد
۱۳۴	پاتوفیزیولوژی
۱۳۴	ضایعات
۱۳۵	التهاب
۱۳۶	تشخیص
۱۳۷	دوره‌های بالینی
۱۳۸	مدیریت
۱۳۹	حملات حاد
۱۳۹	درمان‌های تغییر دهنده بیماری
۱۳۹	اسکلروز چندگانه عودت کننده-بهبود یابنده
۱۴۰	اسکلروز چندگانه پیشرونده
۱۴۰	عوارض جانبی

۱۴۱	علائم مربوطه
۱۴۱	درمان‌های جایگزین
۱۴۲	همه‌گیرشناسی
۱۴۲	تاریخچه
۱۴۲	تاریخچه پزشکی
۱۴۳	موارد تاریخی بیماری
۱۴۴	تحقیقات
۱۴۴	داروها
۱۴۶	نشانه‌های زیستی بیماری
۱۴۷	نارسایی‌های وریدی مغزی نخاعی مزمن
۱۴۸	تغذیه
۱۴۸	اسکلروز جانبی آمیوتروفیک
۱۴۹	بیماری‌زایی
۱۵۰	علائم بالینی، سیر و بروز
۱۵۰	راه‌های درمان این بیماری
۱۵۲	نگه داری و مراقبت
۱۵۲	بیماری هانتینگتون
۱۵۴	ساز و کار بیماری
۱۵۵	علائم
۱۵۶	ژن و پروتئین هانتینگتین
۱۵۶	بیماری‌های دارای تکرار مشابه پلی گلوتامین
۱۵۶	پیشگیری از بیماری هانتینگتون

فصل ششم: اختلالات سیستم اعصاب محیطی

۱۵۸	آسیب طناب نخاعی
۱۵۹	تقسیم بندی تنه نخاعی
۱۵۹	عصب‌های نخاعی
۱۵۹	ارتباط قطعات نخاع نسبت به سطوح مهره‌ای

۱۶۰	 اعمال طناب نخاعی یا نخاع
۱۶۱	 علل
۱۶۱	 آسیب‌های ضربه‌ای
۱۶۱	 آسیب‌های غیرضربه‌ای
۱۶۲	 الگوهای آسیب طناب نخاعی
۱۶۲	 ضایعات کامل
۱۶۲	 ضایعات ناکامل
۱۶۲	 انواع ضایعات ناکامل نخاعی
۱۶۳	 سطح آسیب
۱۶۳	 علائم، نشانه‌ها و عوارض
۱۶۵	 درمان
۱۶۵	 اعصاب محیطی
۱۶۵	 درد عصبی
۱۶۶	 بیماری اعصاب محیطی
۱۶۷	 درمان
۱۶۷	 نشانگان گیلن باره (Guillain Barré Syndrome)
۱۶۸	 درمان
۱۶۸	 نوروفیبروماتوز (بیماری فون رکلینگ هاوزن)
۱۶۸	 فلج عصب صورتی (فلج بل)
۱۶۹	 درمان
۱۶۹	 اعصاب جمجمه ای
۱۶۹	 عصب بویائی
۱۷۰	 عصب تری‌ژمینال
۱۷۰	 درمان
۱۷۱	 عصب واگ (X)
۱۷۱	 عصب فاسیال VII
۱۷۱	 درمان

۱۷۲	عَضَب گلو سوفانژیل IX
۱۷۲	درمان
۱۷۳	عصب هیپوگلو سال (XII)
۱۷۳	فلج‌های متعدد عصب کرانیال
۱۷۴	کمردرد
۱۷۴	ستون فقرات
۱۷۵	علل دردهای کمری
۱۷۶	علل مکانیکی دردهای کمری
۱۷۷	درد کمر با منشأ درون وندی
۱۷۷	درد التهابی کمردرد
۱۷۷	درد به علت وجود تومور
۱۷۸	درد ناشی از بیماری عفونی
۱۷۸	درد کمر با منشأ عروقی
۱۷۸	درد کمر با منشأ روانی
۱۷۹	علل دیگر
۱۷۹	۱- وارد آوردن فشار زیاد به ستون مهره Over activity
۱۷۹	۲- آسیب دیسک بین مهره‌ای Disc injury
۱۷۹	۳- پاره شدن دیسک Disc tear
۱۸۰	۴- هرنی دیسک Disk herniation
۱۸۰	۵- پیری دیسک Disk degeneration
۱۸۰	۶- لغزش یا لغزیدگی مهره یا اسپوندیلولیتزی Spondylolisthesis
۱۸۱	۷- تنگی کانال نخاع Spinal stenosis
۱۸۱	۸- اسکولیوز Scoliosis
۱۸۲	معاینه
۱۸۲	تشخیص
۱۸۳	درمان
۱۸۳	اصول پیشگیری

۱۸۴	بشتری طبی
-----	-----------

فصل هفتم: صدمات سر

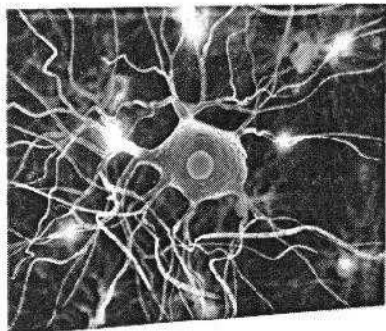
۱۸۸	مقدمه
۱۸۸	تکان مغزی
۱۸۹	تشخیص
۱۸۹	نحوه ایجاد تکان مغزی
۱۸۹	فشردگی مغز
۱۹۰	تشخیص
۱۹۰	فشردگی مغز در اثر خونریزی
۱۹۰	شکستگی جمجمه
۱۹۱	تشخیص
۱۹۱	آسیب خفیف مغزی
۱۹۲	له شدگی مغزی
۱۹۲	پارگی مغزی
۱۹۲	فتق ترانس تئوریال
۱۹۳	شکستگی های فرو رفته ی جمجمه

فصل هشتم: دانستی های مغز انسان

۱۹۶	مغز انسان و نحوه عملکرد آن
۱۹۶	مغز جنین انسان
۱۹۷	مغز کودکان
۱۹۷	مغز نوجوانان و جوانان
۱۹۸	مغز بزرگسالان
۱۹۸	مغز افراد سالخورده و پیر
۱۹۹	سیگار موجب تغییر پوسته مغز می شود
۲۰۰	دعوی والدین سبب کاهش رشد مغز کودکان می شود
۲۰۰	مغز انسان از ۴۵ سالگی پیر می شود
۲۰۱	باکتری های روده بر فعالیت مغز اثر می گذارند

- ۲۰۱ مغز هم هورمون جنسی زنانه تولید می‌کند
- ۲۰۲ شناسایی منطقه تصمیم‌گیری‌های مهم در مغز
- ۲۰۳ مغز در ابتلا به دیابت چه نقشی دارد؟
- ۲۰۵ مغز چه می‌بیند که چشم نمی‌بیند؟
- ۲۰۶ زن‌ها متهم اصلی پیر شدن مغز
- ۲۰۶ ناحیه‌مسؤل اشکال توهمی در مغز
- ۲۰۸ فقر، مغز را کوچک می‌کند
- ۲۰۸ قدرت مغز در تولید مسکن برای کاهش دردهای جسمی و روحی
- ۲۰۹ ناحیه‌ای فراتر از کمای عمیق در مغز
- ۲۱۰ جدیدترین روش جلوگیری از عفونت مغز
- ۲۱۱ بازی‌های ویدئویی عملکرد مغز سالمندان را بهبود می‌بخشد
- ۲۱۲ تقویت عملکرد مغز با خواب عمیق
- ۲۱۲ ظرفیت عجیب مغز انسان برای همدردی
- ۲۱۳ یادگیری همزمان زبان دوم با زبان مادری
- ۲۱۴ ارتباط بی‌اشتهایی با اندازه مغز
- ۲۱۵ آنزیم تنظیم‌کننده تمام احساسات در مغز
- ۲۱۵ شناسایی سلول‌های مسیر یاب در مغز انسان
- ۲۱۶ ریزترشه‌ای با قابلیت تقلید قدرت پردازش مغز
- ۲۱۷ صحبت کردن درباره خود مغز را شاد می‌کند
- ۲۱۸ یوگا بهتر از ایروبیک موجب تقویت عملکرد مغز می‌شود
- ۲۱۹ خندیدن؛ قرآیندی پیچیده برای مغز انسان
- ۲۲۰ رایانه‌هایی که مثل مغز خیال‌پردازی می‌کنند
- ۲۲۰ افراد خودشیفته، مغز کوچک‌تری دارند
- ۲۲۱ رصد اعماق مغز و اعضای بدن با شربت قند
- ۲۲۲ کاهش قدرت مغز انسان در دو قرن اخیر
- ۲۲۳ تقویت مغز با با ورزش جسمانی
- ۲۲۴ چرا مغز مردان با شنیدن گریه نوزادان همچنان استراحت می‌کند؟

- منطقه کنترل افزایش سن در مغز شناسایی شد ۲۲۵
- مطالعات جدید مغز و رشد جنین با خالکوبی الکترونیکی ۲۲۶
- عملیات شگفت‌آور مغز در جست‌وجوی گمشده‌ها ۲۲۷
- موفقیت دانشمندان در انتقال داروی ضد ایدز به مغز ۲۲۸
- ترک سیگار با تحریک مغناطیسی مغز ۲۲۸
- تأثیر داروهای ضد افسردگی بر تقویت شکل‌گیری سلول‌های مغز ۲۲۹
- مغز با چرت‌زدن، برای یادگیری شارژ می‌شود ۲۳۰
- موفقیت محققان در انتقال مستقیم دارو به مغز ۲۳۰
- هوشمندتر کردن موش‌ها با پیوند سلول‌های مغز انسان ۲۳۱
- زنان از مغزشان بهتر استفاده می‌کنند ۲۳۲
- شناسایی سلول‌های جدید عصبی در مغز ۲۳۳
- تأثیر تلفن همراه بر مغز نقشه‌برداری شد ۲۳۴
- ورزشهایی که مغز آنها را دوست دارد ۲۳۵
- نوزادانی با وزن بیشتر، مغز بزرگتری در نوجوانی دارند ۲۳۶
- در کما چه بر سر مغز می‌آید؟ ۲۳۶
- زایمان زودرس، مغز کودکان را تحت تأثیر قرار می‌دهد ۲۳۷
- منطقه معنی‌شناسی مغز شناسایی شد ۲۳۸
- کمبود ویتامین C بر مغز جنین تأثیر منفی دارد ۲۳۹
- موسیقی مغز ۲۴۰
- روش موثر در بازسازی حافظه ۲۴۱
- مغز در هنگام دروغ‌گویی فعال‌تر می‌شود ۲۴۲
- تار نوازی عجیب ۲۴۳
- منابع ۲۴۴



مغز یکی از حساس‌ترین و پیچیده‌ترین اعضای بدن در همه مهره‌داران و بیشتر بی‌مهره‌گان است که در برخی گونه‌ها ۲ درصد از وزن بدن جان‌دار را تشکیل می‌دهد. در انسان تنها بیش از ۳۰ درصد کالری (انرژی) روزانه را مصرف می‌کند و بیشتر انرژی خود را از کربوهیدراتها (گلوکز خون) جذب می‌کند و این سوخت را سریع

می‌سوزاند حتی زمانی که شخص در خواب است، مغز بیشتر از هر عضوی از بدن اکسیژن مصرف می‌کند. به نارسایی مغزی اسکمی مغزی می‌گویند. مغز در همه‌ی مهره‌داران و بیشتر بی‌مهرگان مرکز دستگاه عصبی است. تنها شماری از بی‌مهرگان مانند اسفنج دریایی، عروس دریایی، آب‌زدک دریایی بالغ و ستاره دریایی مغز ندارند، هرچند دارای بافت عصبی پراکنده‌ای هستند. مغز در سر و معمولاً نزدیک اندام‌های حسی نخستین مانند بینایی، بویایی، چشایی و شنوایی قرار دارد. مغز مهره‌داران پیچیده‌ترین اندام بدنشان است. برآورد شده که در انسان معمولی قشر مغز دارای ۳۳-۱۵ بیلیون یاخته‌ی عصبی یا نورون است که هر کدام با سیناپس به چندین هزار یاخته عصبی دیگر متصل است. این یاخته‌ها بوسیله‌ی رشته‌های پروتوپلاسم بلندی که آسه یا آکسون نام دارد با دیگر یاخته‌ها ارتباط برقرار می‌کنند. آکسون‌ها دنباله‌ای از ضربان‌های سیگنالی را که پتانسیل عمل نام دارند تا دورترین نقاط مغز یا یاخته‌های دریافت‌کننده ویژه‌ی هدف در بدن حمل می‌کنند.

از دید فیزیولوژی و تکاملی زیستی، کار مغز کنترل متمرکز بر روی سایر اندام‌های بدن است. مغز با تولید الگوهای فعالیت ماهیچه‌ها یا با هدایت مواد شیمیایی تراوشی که هورمون نام دارند، بدن را کنترل می‌کند. این کنترل متمرکز سبب پاسخ سریع و هماهنگ به تغییرات محیط می‌شود. برخی انواع پایه‌ای از پاسخ مانند بازتاب یا رفلکس عصبی می‌تواند توسط طناب نخاعی یا گره‌ها ایجاد شود، اما کنترل پیچیده و هدفمند بر رفتارها بر پایه‌ی حس‌های ورودی پیچیده نیازمند توانایی یکپارچه سازی اطلاعات یک مغز متمرکز است.

از نظر فلسفی آن چه که مغز را متمایز از بقیه اندام‌ها می‌کند، ایجاد ارتباط فیزیکی بین بدن و ذهن است. امروزه دانسته‌های دقیقی در مورد کار هریک از سلول‌های مغز وجود دارد اما درک همکاری همزمان و روش عمل میلیون‌ها سلول مغزی با هم هنوز نیاز به مطالعه دارد.

شکل و اندازه مغز در جانوران مختلف بسیار گوناگون و یافتن ویژگی‌های یکسان در آن‌ها نیز دشوار است. با این حال، تعدادی از اصول معماری مغزی در طیف گسترده‌ای از گونه‌ها به شکل برابر وجود دارد و حتی برخی از جنبه‌های ساختاری مغز تقریباً در تمام طیف‌های گونه‌های جانوری مشترک می‌باشد. شاید بهترین راه برای مطالعه مغز، روش مشاهده مستقیم باشد، هرچند امروزه بسیاری تکنیک‌های نوین نیز به خدمت گرفته می‌شود. از آنجاکه بافت مغز، بافتی نرم است در ابتدا باید درون الکل و ماده فیکساتور یا ثابت‌قرار گیرنده و پس از آماده شدن بافت، می‌توان آنرا به برش‌های عرضی برای مشاهده آماده نمود. در اولین نگاه می‌توان دو لایه جدا از هم را مشاهده نمود. بافتی تیره که با نام ماده خاکستری شناخته می‌شود و نیز بافتی با رنگ روشن که به آن ماده سفید می‌گویند. اطلاعات بیشتر می‌توان توسط رنگ‌آمیزی برش‌هایی از بافت مغز با انواع مختلف مواد شیمیایی به دست آورده و با میکروسکوپ قادر به مشاهده محل‌های اتصال درونی در ریزساختارهای مغزی خواهیم بود.

ساختار

مغز مهمترین بخش دستگاه عصبی مرکزی است و در تمامی جانداران از یاخته عصبی یا نورون و یاخته گلایال یا نوروگلیا تشکیل شده است.

