مولف محتوا :
استاد محمد نصری
منتشر شده در :
شبکه ی اینترنتی تی وی یا
تعرفه محتوا : رایگان (صلوات)

تنظیم عصبی

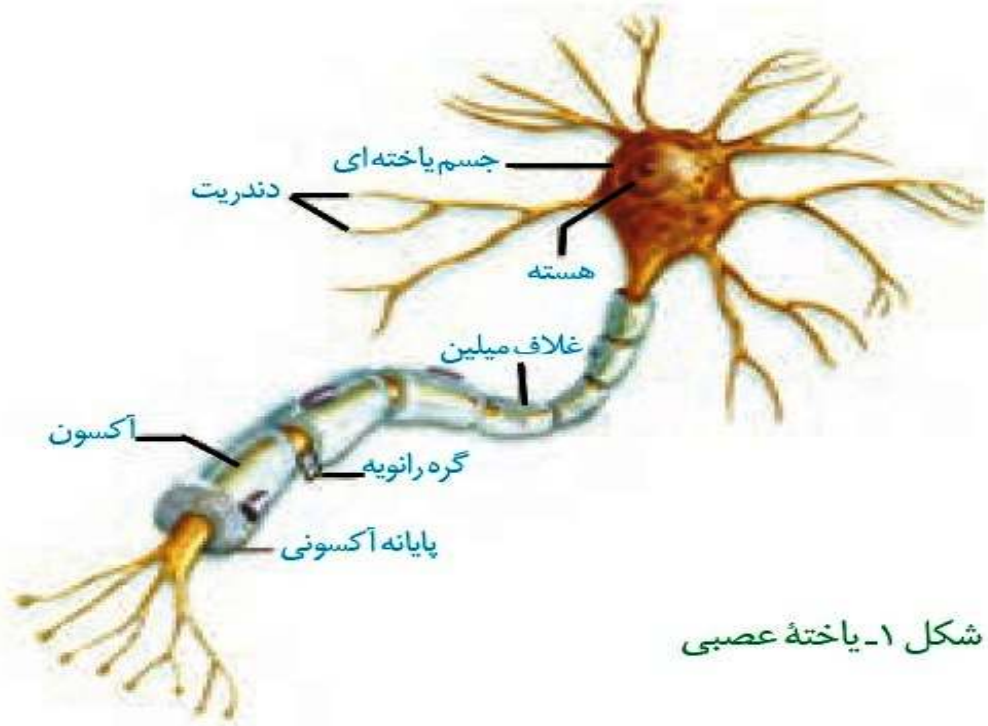
- نوار مغزی چیست و چه کاربردی دارد؟

نوار مغزی، جریان الکتریکی ثبت شده، یاخته های عصبی(نورون های) مغز است. متخصصان برای بررسی فعالیتهای مغز از نوار مغزی استفاده می کنند.

- بافت عصبی از چه یاخته هایی تشکیل شده است؟

بافت عصبی از یاخته های عصبی و یاخته های پشتیبان (نوروگلیاها) تشکیل شده است .

نکته: تعداد یاخته های پشتیبان چند برابر یاخته های عصبی است و انواع گوناگونی دارند.



شکل ۱ـ یاختهٔ عصبی

کانال تلگرامی
@TVYA_IR
آدرس سایت
WWW.TVYA.IR

- سه عملکرد یاخته های عصبی کدام اند؟

۱-این یاخته ها تحریک پذیرند و پیام عصبی تولید می کنند.

۲- آنها این پیام را هدایت می کنند.

۳- آنها این پیام را به یاخته های دیگر منتقل می کنند.

- اجزای سازندهٔ یاختهٔ عصبی را بنویسید.

۱- دارینه (دندریت): رشته ای است که پیام ها را دریافت و به جسم یاختهٔعصبی وارد می کند.

۲- آسه(آکسون): رشته ای است که پیام عصبی را از جسم یاخته ای تا انتهای خود که پایانهٔ آکسون نام دارد، هدایت می کند.

۳- جسم یاخته ای: محل قرار گرفتن هسته و انجام سوخت و ساز یاخته های عصبی است و می تواند پیام نیز دریافت کند.

نکته: پیام عصبی از محل پایانهٔ آ کسون یک یاختهٔ عصبی به یاختهٔ دیگر منتقل می شود.

-غلاف میلین چیست؟توضیح دهید.

یاختهٔ عصبی دارای پوششی به نام غلاف میلین است. غلاف میلین، رشته های آکسون و دندریت بسیاری از یاخته های عصبی را می پوشاند و آنها را عایق بندی می کند.

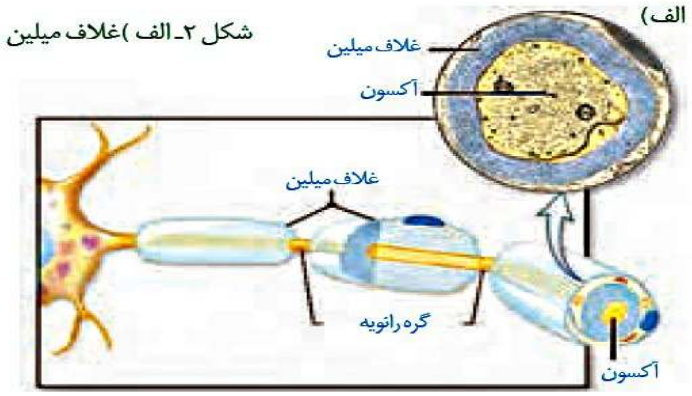
کانال تلگرامی @TVYA_IR
آدرس سایت WWW.TVYA.IR

-گره رانویه چیست؟

غلاف میلین در بخش هایی از رشته قطع می شود. این بخش ها را گره رانویه می نامند.

- غلاف میلین چگونه ساخته می شود؟

غلاف میلین را یاخته های پشتیبان بافت عصبی می سازند. یاختهٔ پشتیبان به دور رشتهٔ عصبی می پیچد و غلاف میلین را به وجود می آورد.



شکل ۲ـ الف)غلاف میلین

- وظایف سلول های پشتیبان(نوروگلیا)را بنویسید.

۱-در ساخت غلاف میلین نقش دارند.

۲- داربست هایی را برای استقرار یاخته های عصبی ایجاد می کنند.

۳- در دفاع از یاخته های عصبی نقش دارند.

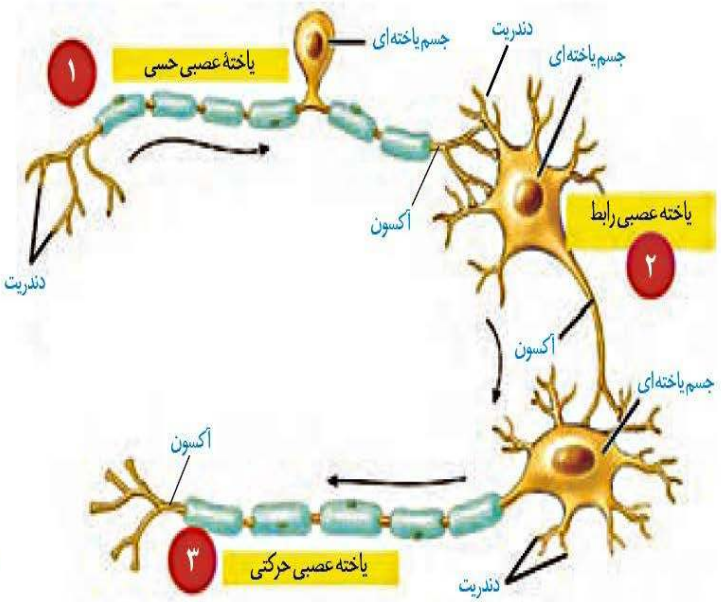
٤-درحفظ هم ایستایی مایع اطراف آنها (مثل حفظ مقدار طبیعی یونها) نقش دارند.

- انواع یاخته های عصبی را توضیح دهید.

۱-یاخته های عصبی حسی: پیام ها را از گیرنده های حسی به سوی بخش مرکزی دستگاه عصبی (مغز و نخاع) می آورند.

۲-یاخته های عصبی حرکتی: پیام ها را از بخش مرکزی دستگاه عصبی به سوی اندام ها (مانند ماهیچه ها) می برند.

۳-یاخته های عصبی رابط: که در مغز و نخاع قرار دارند. این یاخته ها ارتباط لازم بین یاخته های عصبی حسی و حرکتی را فراهم می کنند.



شکل ۳ـ انواع یاخته های عصبی

فعّالیت ۱ در شکل ۳، ساختار سه نوع یاختهٔ عصبی را مقایسه کنید.

نورون های حسی دندریت بلند دارند ومعمولا یک قطبی هستند (خروج آکسون و دندریت از یک نقطه ی جسم سلولی)

کانال تلگرامی @TVYA_IR
آدرس سایت WWW.TVYA.IR

نورون های حرکتی آکسون دراز دارند و معمولا چند قطبی هستند (خروج دندریت ها و آکسون از چند نقطه جسم سلولی)
بر اساس شکل معمولا نورون های رابط کوتاه تر اما پر انشعاب تر هستند .
ساختار نورون با کاری که انجام می دهد متناسب است.

- پیام عصبی چگونه ایجاد می شود؟

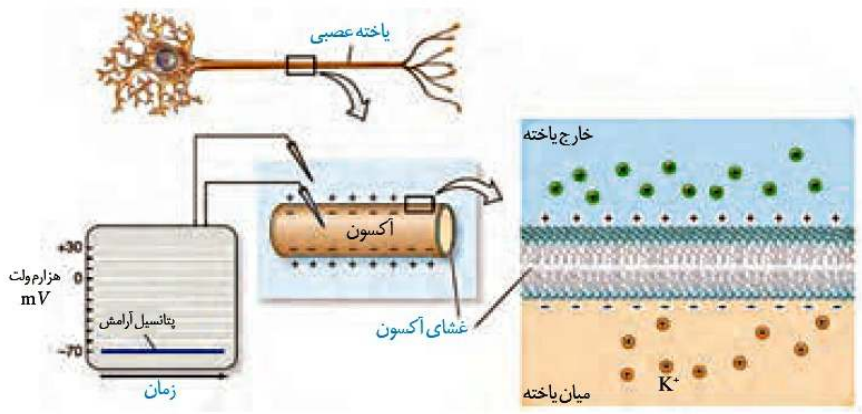
پیام عصبی در اثر تغییر مقدار یونها در دو سوی غشای یاختهٔ عصبی به وجود می آید. از آنجا که مقدار یونها در دو سوی غشا، یکسان نیستند، بار الکتریکی دو سوی غشای یاختهٔ عصبی، متفاوت است و در نتیجه بین دو سوی آن، اختلاف پتانسیل الکتریکی وجود دارد.

شکل ۴ـ اندازه‌گیری اختلاف پتانسیل الکتریکی دو سوی غشای یاختهٔ عصبی

کانال تلگرامی @TVYA_IR
آدرس سایت WWW.TVYA.IR

- پتانسیل آرامش را تعریف کنید.

وقتی یاختهٔعصبی فعالیت عصبی ندارد، در دو سوی غشای آن اختلاف پتانسیلی در حدود ۷۰ – میلی ولت برقرار است این اختلاف پتانسیل را پتانسیل آرامش می نامند.



- در حالت آرامش، مقدار یون های سدیم و پتاسیم ، بیرون و درون یاختهٔ عصبی چگونه است؟

مقدار یون های سدیم در بیرون غشا یاخته های عصبی زنده از داخل آن بیشتر است و در مقابل، مقدار یون های پتاسیم درون یاخته، از بیرون آن بیشتر است.

خارج داخل
$Na^+ > Na^+$

خارج داخل
$K^+ > K^+$

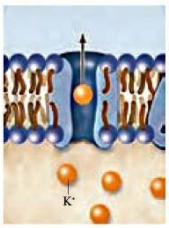
- چه عواملی باعث عدم توازن یون ها در دو سوی یاختهٔ عصبی می شوند؟

در غشای یاخته های عصبی، مولکول های پروتئینی وجود دارند که به عبور یون ها از غشا کمک می کنندکه عبارت اند از:

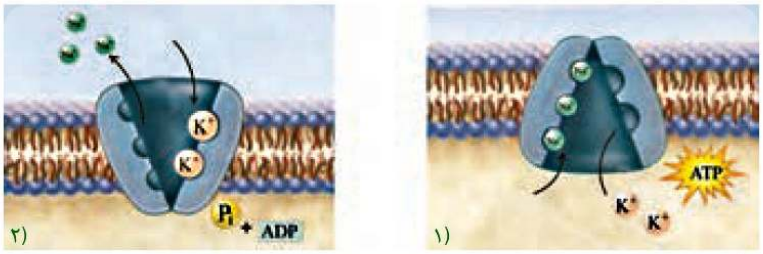
کانال تلگرامی @TVYA_IR
آدرس سایت WWW.TVYA.IR

۱-کانال های نشتی که یون ها می توانند از آنها منتشر شوند.

از راه این کانال ها، یون های پتاسیم، خارج و یونهای سدیم به درون یاختهٔ عصبی وارد می شوند. تعداد یونهای پتاسیم خروجی بیشتر از یون های سدیم ورودی است؛ زیرا غشا به این یون، نفوذپذیری بیشتری دارد.



۲- پمپ سدیم ـ پتاسیم که در هر بار فعالیت این پمپ، سه یون سدیم از یاختهٔ عصبی خارج و دو یون پتاسیم وارد آن می شوند. این پمپ از انرژی مولکول ATP استفاده می کند.



ب)

فعّالیت ۲

در گروه خود دربارهٔ پرسش‌های زیر گفت وگو و نتیجه را به کلاس گزارش کنید.

۱ـ کار پمپ سدیم ـ پتاسیم و کانال های نشتی را با هم مقایسه کنید.

۲ـ چرا در حالت آرامش، بار مثبت درون یاخته‌های عصبی از بیرون آنها کمتر است ؟

۱ - پمپ سدیم- پتاسیم با مصرف ATP ،سه یون سدیم را از سلول خارج و دو یون پتاسیم را به آن وارد می کند. یونهای پتاسیم، بدون مصرف ATP و به علت شیب غلظت از راه کانالهای نشتی سلول خارج می شوند و یونهای سدیم با همین روش به سلول وارد می شوند.

۲- در حالت آرامش، یونهای پتاسیم از راه کانالهای نشتی سلول خارج می شوند و نفوذپذیری غشا به این یونها زیاد است .

کانال تلگرامی @TVYA_IR
آدرس سایت WWW.TVYA.IR

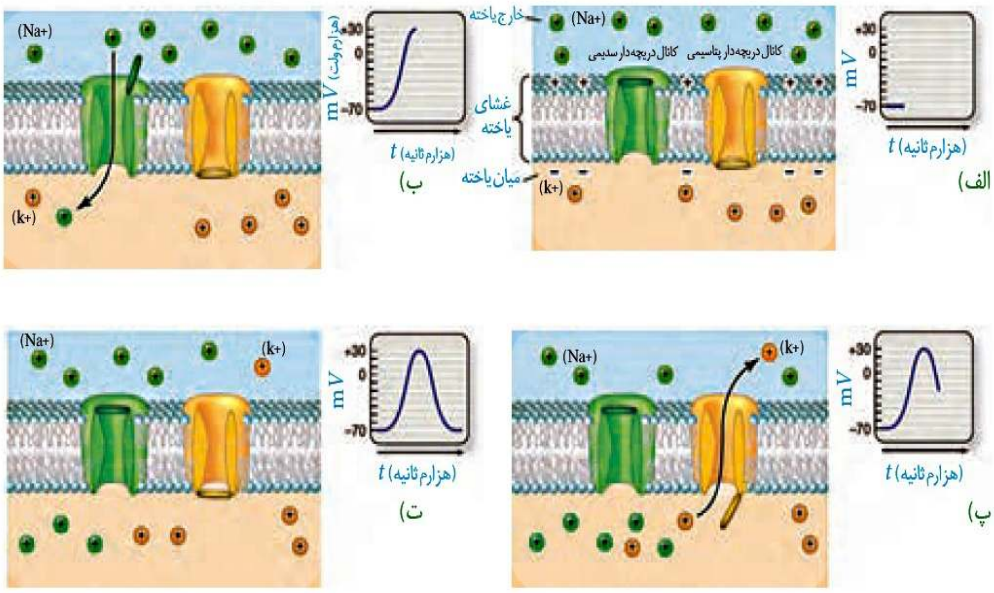
- پتانسیل عمل را شرح دهید.

وقتی یاختهٔعصبی تحریک می شود، در محل تحریک، اختلاف پتانسیل دو سوی غشای آن به طور ناگهانی تغییر می کند و داخل یاخته از بیرون آن، مثبت تر می شود و پس از زمان کوتاهی، اختلاف پتانسیل دو سوی غشا، دوباره به حالت آرامش بر می گردد. این تغییر را پتانسیل عمل می نامند.

- هنگام پتانسیل عمل، در یاختهٔ عصبی چه اتفاقی می افتد ؟

ابتدا کانال های دریچه دار سدیمی باز می شوند و یون های سدیم فراوانی وارد یاخته و بار الکتریکی درون آن، مثبت تر می شود. پس از زمان کوتاهی این کانال ها بسته می شوند وکانال های دریچه دار پتاسیمی باز و یون های پتاسیم خارج می شوند. این کانال ها هم پس از مدت کوتاهی بسته می شوند به این ترتیب، دوباره پتانسیل غشا به حالت آرامش (۷۰-) بر می گردد.

شکل ۷ـ چگونگی ایجاد پتانسیل عمل



کانال تلگرامی
@TVYA_IR
آدرس سایت
WWW.TVYA.IR

- در هنگام پتانسیل عمل چه کانال هایی باز و بسته می شوند؟

در غشای یاخته های عصبی، پروتئین هایی به نام کانال های دریچه دار وجود دارند که با تحریک یاختهٔ عصبی باز می شوند و یون ها از آنها عبور می کنند.

- آیا در پایان پتانسیل عمل، شیب غلظت یون ها در دو سوی غشا ، با حالت آرامش تفاوت دارد؟چه عاملی این غلظت ها را به حالت اولیه باز می گرداند؟

بله؛ فعالیت بیشتر پمپ سدیم ـ پتاسیم موجب می شود شیب غلظت یون های سدیم و پتاسیم در دو سوی غشا دوباره به حالت آرامش باز گردد.

فعالیت ۳ وضعیت کانال های غشا یاختهٔ عصبی را در ۴ مرحلهٔ شکل ۷ مقایسه کنید.

با توجه به شکل ۷ ، در مرحلهٔ الف، کانالهای دریچه دار بسته می شوند و چون کانال های نشتی و پمپ سدیم- پتاسیم در حال فعالیت اند، پتانسیل غشا ۷۰ – میلی ولت است . در حالت ب، کانال های دریچه دار سدیمی باز و یونهای سدیم وارد می شوند و پتانسیل غشا مثبت تر می شود. در حالت پ ، کانال های دریچه دار پتاسیمی باز و پتانسیل غشا دوباره منفی می شود. در حالت ت ، هر دو کانال دریچه دار بسته و پتانسیل آرامش برقرار می شود . در این حالت پمپ سدیم – پتاسیم شیب غلظت یون های سدیم و پتاسیم را برقرار می کند.

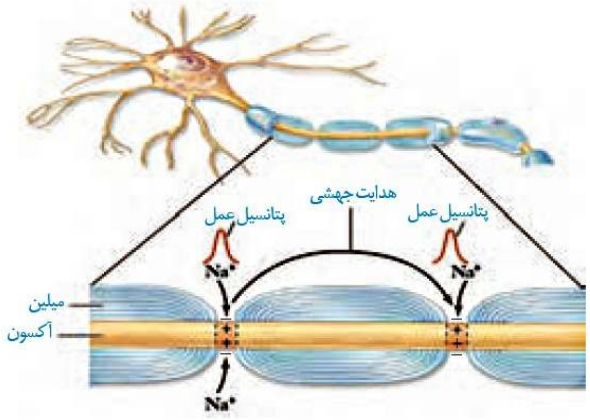
کانال تلگرامی @TVYA_IR
آدرس سایت WWW.TVYA.IR

- پیام عصبی را تعریف کنید.

وقتی پتانسیل عمل در یک نقطه از یاختهٔ عصبی ایجاد می شود، نقطه به نقطه پیش می رود تا به انتهای رشتهٔ عصبی(آکسون یا دندریت بلند) برسد ، این جریان را پیام عصبی می نامند.

-گره های رانویه چه نقشی دارند؟

در این گره ها پتانسیل عمل ایجاد می شود و پیام عصبی درون رشتهٔ عصبی از یک گره به گره دیگر هدایت می شود. در این حالت به نظر می رسد پیام عصبی از یک گره به گره دیگر می جهد. به همین علت، این هدایت را هدایت جهشی می نامند.



-آیا کاهش یا افزایش میزان میلین به بیماری منجر می شود؟ توضیح دهید.

بله ؛ مثلاً در بیماری مالتیپل اسکلروزیس(MS) ؛ یاخته های پشتیبانی که در سیستم عصبی مرکزی میلین می سازند، از بین می روند. در نتیجه ارسال پیام های عصبی به درستی انجام نمی شود. بینایی و حرکت، مختل و فرد دچار بی حسی و لرزش می شود.

کانال تلگرامی @TVYA_IR
آدرس سایت WWW.TVYA.IR

فعّالیت ۴

پژوهشگران براین باورند که در گره‌های رانویه، تعداد زیادی کانال دریچه‌دار وجود دارد، ولی در فاصلهٔ بین گره‌ها، این کانال‌ها وجود ندارند. این موضوع با هدایت جهشی چه ارتباطی دارد؟

وجود این کانال ها موجب حرکت یون ها (ورود و خروج آن ها) فقط در این گره ها می شود. در نتیجه پتانسیل عمل در این گره ها ایجاد و جریان عصبی سریع تر منتقل می شود.

- همایه (سیناپس) چیست؟

یاخته های عصبی با یکدیگر ارتباط ویژه ای به نام همایه (سیناپس) برقرار می کنند.

- فضای سیناپسی چیست؟

بین این یاخته ها در محل سیناپس، فضایی به نام فضای سیناپسی وجود دارد.

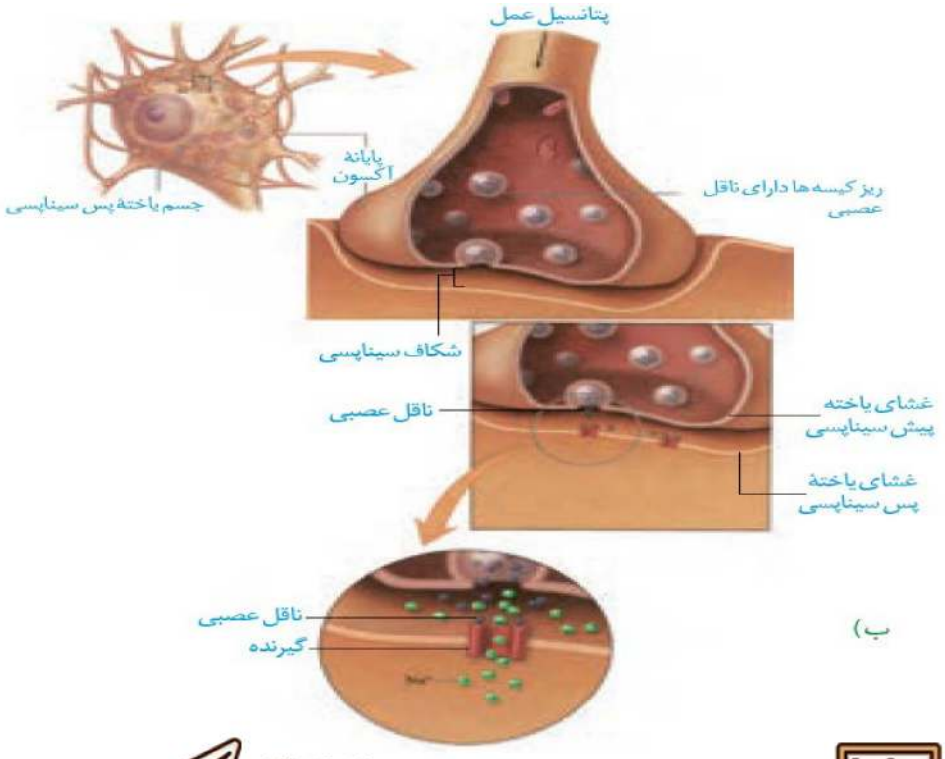
- ناقل عصبی چیست؟کجا ساخته می شود؟

برای انتقال پیام از یاختهٔ عصبی انتقال دهنده یا یاختهٔ عصبی پیش سیناپسی، ماده ای به نام ناقل عصبی در فضای سیناپسی آزاد می شود. ناقل عصبی در جسم یاخته های عصبی ساخته و درون ریز کیسه ها ذخیره می شود. این کیسه ها در طول آکسون هدایت می شوند تا به پایانهٔ آن برسند

کانال تلگرامی @TVYA_IR
آدرس سایت WWW.TVYA.IR

- چگونه پیام عصبی از یک یاختهٔ عصبی به یاختهٔ دیگر منتقل می شود؟

وقتی پیام عصبی به پایانهٔ آ کسون می رسد کیسه های حاوی ناقل عصبی با برون رانی، ناقل را در فضای سیناپسی آزاد می کنند.
ناقل عصبی بر یاختهٔ پس سیناپسی اثر می کند ،این ماده پس از رسیدن به غشای یاختهٔ پس سیناپسی، به پروتئینی به نام گیرندهٔ متصل می شود. این پروتئین همچنین کانالی است که با اتصال ناقل عصبی به آن باز می شود ، به این ترتیب، ناقل عصبی با تغییر نفوذ پذیری غشای یاختهٔ پس سیناپسی به یون ها، پتانسیل الکتریکی این یاخته را تغییر می دهد. براساس اینکه ناقل عصبی تحریک کننده یا بازدارنده باشد، یاختهٔ پس سیناپسی تحریک ، یا فعالیت آن مهار می شود. پس از انتقال پیام، مولکول های ناقل و باعث انتقال پیام می شود.



کانال تلگرامی @TVYA_IR
آدرس سایت WWW.TVYA.IR

- پس از انتقال پیام، مولکول های ناقل باقی مانده، چگونه از فضای سیناپسی تخلیه می شوند؟

۱- جذب دوبارهٔ ناقل به یاختهٔ پیش سیناپسی انجام می شود

۲- همچنین آنزیم هایی که از یاخته ها ترشح می شوند، ناقل عصبی را تجزیه می کنند.

نکته: تغییر در میزان طبیعی ناقل های عصبی از دلایل بیماری و اختلال در کار دستگاه عصبی است.

گفتار ۲ ساختار دستگاه عصبی

- دو بخش دستگاه عصبی را نام ببرید.

بخش مرکزی و محیطی

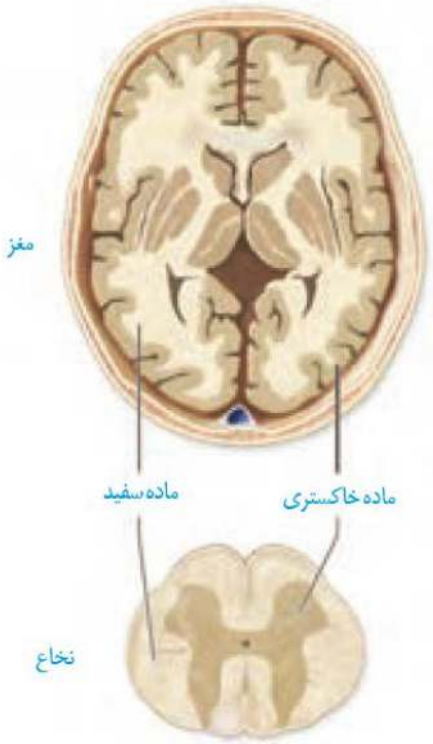
- دستگاه عصبی مرکزی شامل چه بخش هایی است و چه وظیفه ای دارد؟

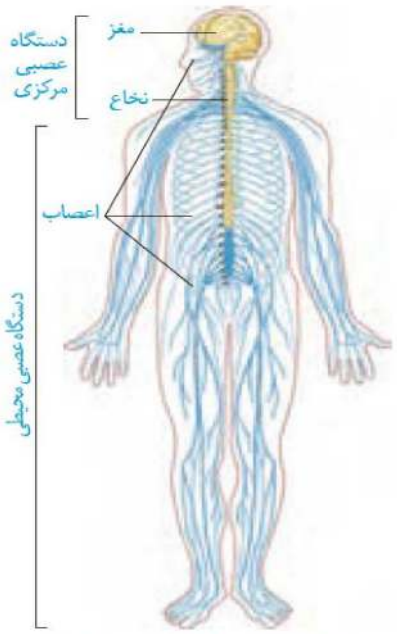
شامل مغز و نخاع است که مراکز نظارت بر فعالیت های بدن اند. این دستگاه، اطلاعات دریافتی از محیط و درون بدن را تفسیر می کند و به آن ها پاسخ می دهد.

- دو بخش سازنده مغز و نخاع را بنویسید.از دو بخش مادهٔ خاکستری و مادهٔ سفید تشکیل شده اند مادهٔ خاکستری شامل

کانال تلگرامی @TVYA_IR
آدرس سایت WWW.TVYA.IR

جسم یاخته های عصبی و رشته های عصبی بدون میلین و مادهٔ سفید،اجتماع رشته های میلین دار است.



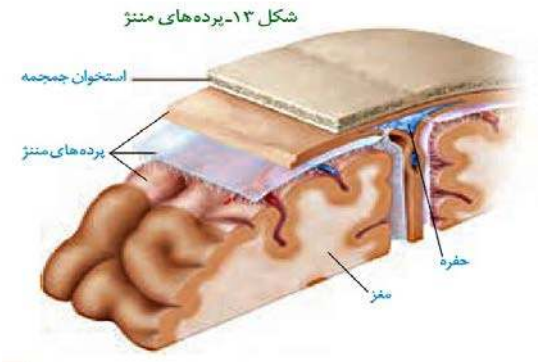


شکل ۱۱ ـ دستگاه عصبی مرکزی و محیطی

- حفاظت از مغز و نخاع چگونه انجام می شود؟

۱- استخوان های جمجمه و ستون مهره

۲- پرده های مننژ (سه پرده از نوع بافت پیوندی) که از مغز و نخاع حفاظت می کنند.



۳- مایع مغزی ـ نخاعی که فضای بین پرده ها را پر کرده است و مانند یک ضربه گیر، دستگاه عصبی مرکزی را در برابر ضربه حفاظت می کند.

کانال تلگرامی @TVYA_IR
آدرس سایت WWW.TVYA.IR

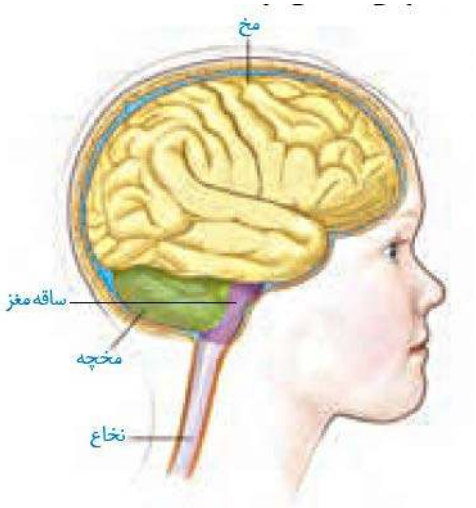
٤- سد خونی – مغزی

- سد خونی – مغزی را توضیح دهید.

یاخته های بافت پوششی مویرگ های مغز به یکدیگر چسبیده ا ند و بین آنها منفذی وجود ندارد. در نتیجه بسیاری از مواد و میکروب ها در شرایط طبیعی نمی توانند به مغز وارد شوند. این عامل حفاظت کننده سدخونی ـ مغزی نام دارد. البته مولکول هایی مثل اکسیژن، گلوکز و آمینواسیدها و برخی داروها می توانند از این سد عبور کنند و به مغز وارد شوند.

- سه بخش اصلی مغز را نام ببرید.

از مخ، مخچه و ساقهٔ مغز تشکیل شده است



- بیشتر حجم مغز انسان را چه بخشی تشکیل می دهد؟

مخ

کانال تلگرامی @TVYA_IR
آدرس سایت WWW.TVYA.IR

- دو نیمکرهٔ مخ چگونه با هم در ارتباط هستند؟

با رشته های عصبی به هم متصل اند. رابط های سفید رنگ به نام رابط پینه ای و سه گوش از این رشته های عصبی اند که هنگام تشریح مغز آنها را می بینید.

- دو نیمکرهٔ مخ چگونه باعث هماهنگی بخش های مختلف بدن می شوند؟

دو نیمکره به طور همزمان از همهٔ بدن، اطلاعات را دریافت و پردازش می کنند تا بخش های مختلف بدن به طور هماهنگ فعالیت کنند.

- برای کارهای اختصاصی هر نیمکره مثال بزنید.

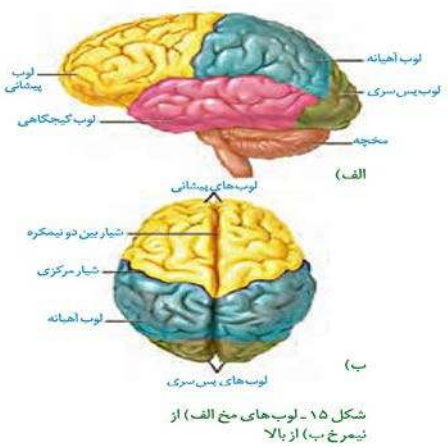
بخش هایی از نیمکرهٔ چپ به توانایی در ریاضیات و استدلال مربوط اند و نیمکرهٔ راست در مهارت های هنری تخصص یافته است.

- بخش خارجی نیمکره های مخ را چه می نامند؟ چه ویژگی هایی دارد؟

قشر مخ نام دارد و از مادهٔ خاکستری است و سطح وسیعی را با ضخامت چند میلی متر تشکیل می دهد. قشر مخ، چین خورده است و شیارهای متعددی دارد.

قشر مخ، جایگاه پردازش نهایی اطلاعات ورودی به مغز است که نتیجهٔ آن یادگیری، تفکر و عملکرد هوشمندانه است.

کانال تلگرامی @TVYA_IR
آدرس سایت WWW.TVYA.IR



شکل ۱۵ ـ لوب های مخ الف) از نیمرخ ب) از بالا

- هر یک از نیمکره های مخ به وسیلهٔ شیارهای عمیق به چند لوب تقسیم می شوند؟ به چهار لوب پس سری، گیجگاهی، آهیانه و پیشانی تقسیم می شوند.

- قشر مخ شامل چه بخش هایی است؟

حسی، حرکتی و ارتباطی است. بخش های حسی، پیام اندام های حسی را دریافت می کنند. بخش های حرکتی به ماهیچه ها و غده ها، پیام می فرستند. بخش های ارتباطی بین بخش های حسی و حرکتی ارتباط برقرار می کنند.

- ساقهٔ مغز از چه بخش هایی تشکیل شده است؟

از مغز میانی، پل مغزی و بصل النخاع تشکیل شده است

- مغز میانی کجا واقع است و چه وظایفی دارد؟

مغز میانی در بالای پل مغزی قرار دارد و یاخته های عصبی آن، در فعالیت های مختلف از جمله شنوایی، بینایی و حرکت نقش دارند. برجستگی های چهارگانه بخشی از مغز میانی اند.

- پل مغزی در کدام فعالیت های بدن نقش دارد؟

پل مغزی در تنظیم فعالیتهای مختلف از جمله تنفس، ترشح بزاق و اشک نقش دارد.

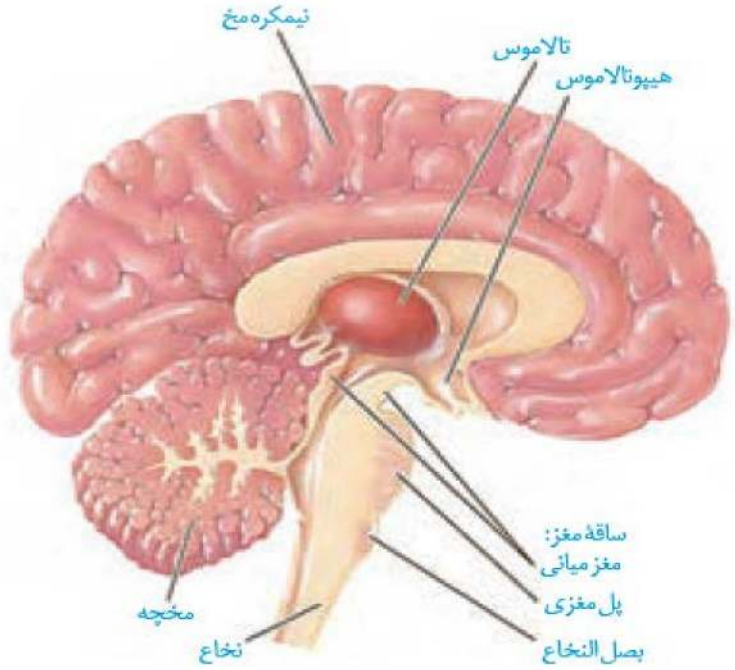
کانال تلگرامی @TVYA_IR
آدرس سایت WWW.TVYA.IR

- پایین ترین بخش مغز چیست؟ و چه وظایفی دارد؟

بصل النخاع که در بالای نخاع قرار دارد. بصل النخاع تنفس، فشار خون و زنش قلب را تنظیم می کند و مرکز انعکاس هایی مانند عطسه، بلع و سرفه است.

- مخچه کجا واقع است؟ ساختار و نقش آن را بنویسید.

مخچه در پشت ساقهٔ مغز قرار دارد و شامل دو نیمکره و بخشی به نام کرمینه در وسط آنهاست. این اندام مرکز تنظیم وضعیت بدن و تعادل آن است. مخچه به طور پیوسته از بخش های دیگر مغز، نخاع و اندامهای حسی، مانند گوش ها پیام دریافت و بررسی می کند تا فعالیت ماهیچه ها و حرکات بدن را در حالت های گوناگون هماهنگ کند.



کانال تلگرامی
@TVYA_IR
آدرس سایت
WWW.TVYA.IR

فعالیت ۵

با استفاده از آنچه آموختید در گروه خود دربارهٔ پرسش‌های زیر گفت‌وگو و پاسخ را به کلاس گزارش کنید.

۱ـ هنگام ورزش چگونه تعادل خود را حفظ می‌کنید؟

۲ـ هنگام راه رفتن با چشمان بسته، چه تغییری در راه رفتن ایجاد می‌شود؟ علت تغییر را توضیح دهید.

۳ـ چگونه ممکن است با وجود سلامت کامل چشم‌ها، فرد قادر به دیدن نباشد؟

۱. هنگام ورزش اندام هایی مانند چشم، گوش، پوست، پیام هایی برای مراکز عصبی به ویژه مخچه ارسال می کنند. مخچه با بررسی این اطلاعات پیام حرکتی را برای ماهیچه ها می فرستد تا با انقباض آنها، تعادل بدن در هر حالتی حفظ شود.

۲. چون چشم ها بسته اند، اطلاعاتی از آنها به مراکز عصبی مثل مخچه ارسال نمی شود؛ در نتیجه فرد نمی تواند به طور طبیعی راه برود.

۳. آسیب دیدن بخش هایی از مغز و راه های عصبی که به بینایی مربوط اند، موجب می شود با وجود سلامت چشم، فرد قادر به دیدن نباشد .

- برخی از ساختارهای دیگر مغز را نام ببرید.

نهنج(تالاموس) - زیرنهنج(هیپوتالاموس)-سامانهٔ کناره ای (لیمبیک) - اسبک مغز(هیپوکامپ)

- دو نقش مهم تالاموس ها را بنویسید.

محل پردازش اولیه و تقویت اطلاعات حسی است. اغلب پیام های حسی در نهنج (تالاموس) گرد هم می آیند تا به بخش های مربوط در قشر مخ، جهت پردازش نهایی فرستاده شوند.

کانال تلگرامی @TVYA_IR
آدرس سایت WWW.TVYA.IR

- زیر نهنج(هیپوتالاموس) در کجا واقع است و چه وظایفی دارد؟

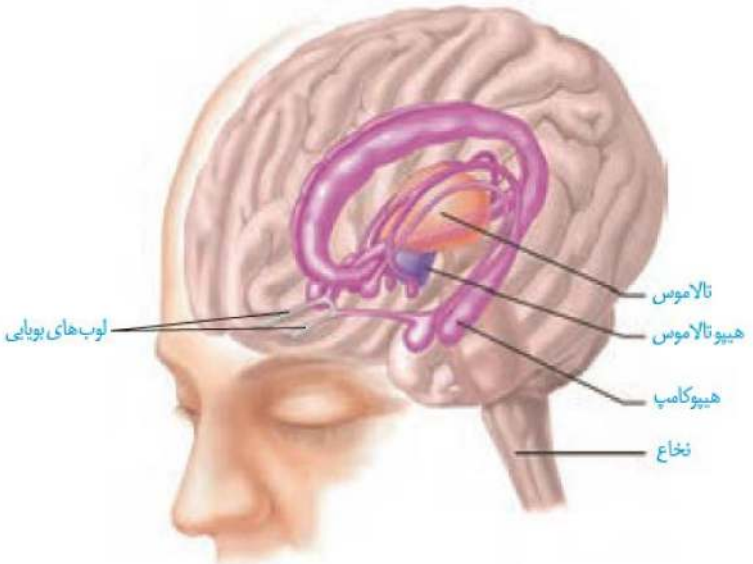
در زیر تالاموس قرار دارد. دمای بدن، تعداد ضربان قلب، فشار خون، تشنگی، گرسنگی و خواب را تنظیم می کند.

- سامانهٔ کناره ای(لیمبیک) با چه بخش هایی در ارتباط است و چه نقش هایی برعهده دارد؟

با قشر مخ، تالاموس و هیپوتالاموس ارتباط دارد و در احساساتی مانند ترس، خشم، لذت و نیز حافظه نقش ایفا می کند.

- اسبک مغز(هیپوکامپ)چیست؟ وظیفهٔ آن را بنویسید.

یکی از اجزای سامانه لیمبیک است که در تشکیل حافظه و یادگیری نقش دارد. هیپوکامپ در ایجاد حافظهٔ کوتاه مدت و تبدیل آن به حافظهٔ بلند مدت نقش دارد.



کانال تلگرامی
@TVYA_IR
آدرس سایت
WWW.TVYA.IR

- حافظهٔ افرادی که هیپوکامپ آنان آسیب دیده، یا با جراحی برداشته شده است،چه تغییری می کند؟

دچار اختلال می شود.این افراد نمی توانند نام افراد جدید را حتی اگر هر روز با آنها در تماس باشند، به خاطر بسپارند. نام های جدید، حداکثر فقط برای چند دقیقه در ذهن این افراد باقی می ماند. البته آنان برای به یاد آوردن خاطرات مربوط به قبل از آسیب دیدگی، مشکل چندانی ندارند.

- اعتیاد چیست؟مثال بزنید.

اعتیاد وابستگی همیشگی به مصرف یک ماده، یا انجام یک رفتار است که ترک آن مشکلات جسمی و روانی برای فرد به وجود می آورد. وابستگی به اینترنت یا بازی های رایانه ای نیز نمونه ای از اعتیادهای رفتاری اند.

- برخی از مواد اعتیادآور را نام ببرید.

موادی مانند الکل،کوکائین، نیکوتین، هروئین، مورفین و حتی کافئین قهوه اعتیادآورند.

- اعتیاد بر چه ابعادی از سلامت فرد و جامعه تاثیر می گذارد؟

اعتیاد نه فقط سلامت جسمی و روانی فرد مصرف کننده، بلکه سلامت خانواده او و نیز افراد دیگر اجتماع را به خطر می اندازد.

کانال تلگرامی @TVYA_IR
آدرس سایت WWW.TVYA.IR

-مواد اعتیادآور چه تاثیری بر مغز می گذارند؟

نخستین تصمیم برای مصرف مواد اعتیادآور در اغلب افراد اختیاری اما استفادهٔ مکرر از این مواد، تغییراتی را در مغز ایجاد می کند که فرد دیگر نمی تواند با میل شدید برای مصرف مقابله کند، این تغییرات ممکن است دائمی باشند.

- چرا اعتیاد را بیماری برگشت پذیر می دانند؟ زیرا تاثیراتی که بر مغز می گذارد ممکن است دائمی باشد به طوری که حتی سال ها پس از ترک مواد، فرد در خطر مصرف دوباره قرار دارد.

- مواد اعتیادآور بیشتر بر کجا اثر می کنند؟

بیشتر بر بخشی از سامانهٔ لیمبیک اثر می گذارند و موجب آزاد شدن ناقل های عصبی از جمله دوپامین می شوند که در فرد احساس لذت و سرخوشی ایجاد می کند، در نتیجه فرد، میل شدیدی به مصرف دوباره آن ماده دارد.

-چرا با گذشت زمان مقدار مصرف مواد اعتیادآور زیاد می شود؟

با ادامهٔ مصرف، دوپامین کمتری آزاد می شود و به فرد احساس کسالت، بی حوصلگی و افسردگی دست می دهد. برای رهایی از این حالت و دستیابی به سرخوشی نخستین، فرد مجبور است، مادهٔ اعتیادآور بیشتری مصرف کند.

کانال تلگرامی
@TVYA_IR

آدرس سایت
WWW.TVYA.IR

- با تاثیر مواد اعتیادآور بر بخش هایی از قشر مخ، چه تغییرات رفتاری در فرد ایجاد می شود؟توانایی قضاوت، تصمیم گیری و خود کنترلی فرد کاهش می یابد. این اثرات به ویژه در مغز نوجوانان شدیدتر است؛ زیرا مغز آنان در حال رشد است.

-اعتیاد به الکل را شرح دهید.

مقدار الکل (اتانول) در نوشیدنیهای الکلی متفاوت است؛ حتی مصرف کمترین مقدار الکل، بدن را تحت تأثیر قرار میدهد. الکل در دستگاه گوارش به سرعت جذب می شود و چون در چربی محلول است از غشای یاخته های عصبی بخش های مختلف مغز عبور و فعالیت های آنها را مختل می کند.

-الکل بر کدام ناقل های عصبی تاثیر می گذارد؟

علاوه بر دوپامین، بر فعالیت انواعی از ناقل های عصبی تحریک کننده و بازدارنده تأثیر می گذارد.

-مصرف الکل چه اثراتی بر بدن می گذارد؟

الکل کاهش دهندهٔ فعالیتهای بدنی است. موجب آرام سازی ماهیچه ها و ایجاد ناهماهنگی در حرکات بدن، اختلال در گفتار،کاهش درد و اضطراب، خواب آلودگی، اختلال در حافظه، گیجی و کاهش هوشیاری می شود. الکل فعالیت مغز را کند می کند و در نتیجه زمان واکنش فرد به محرک های محیطی افزایش

کانال تلگرامی @TVYA_IR
آدرس سایت WWW.TVYA.IR

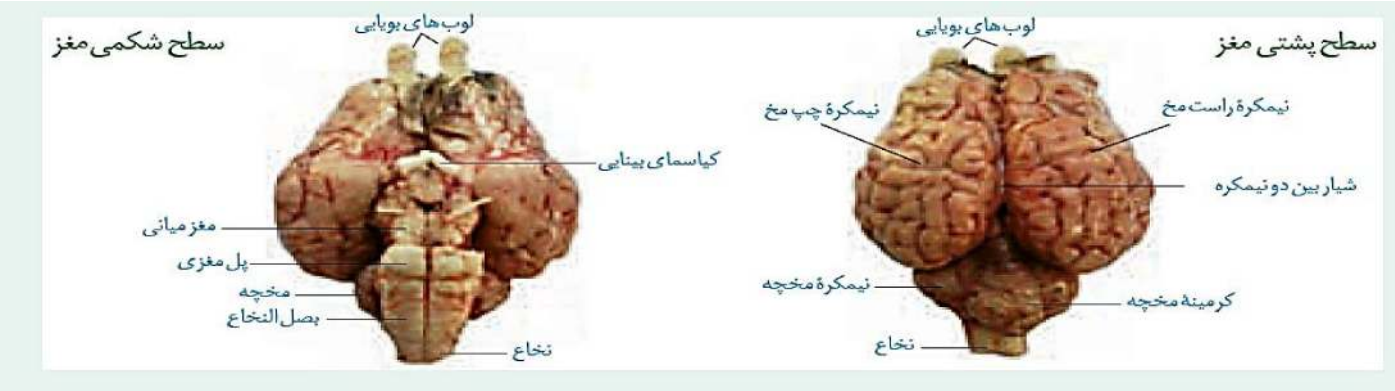
پیدا می کند. مشکلات کبدی، سکتهٔ قلبی و انواع سرطان از پیامدهای مصرف بلند مدت الکل است.

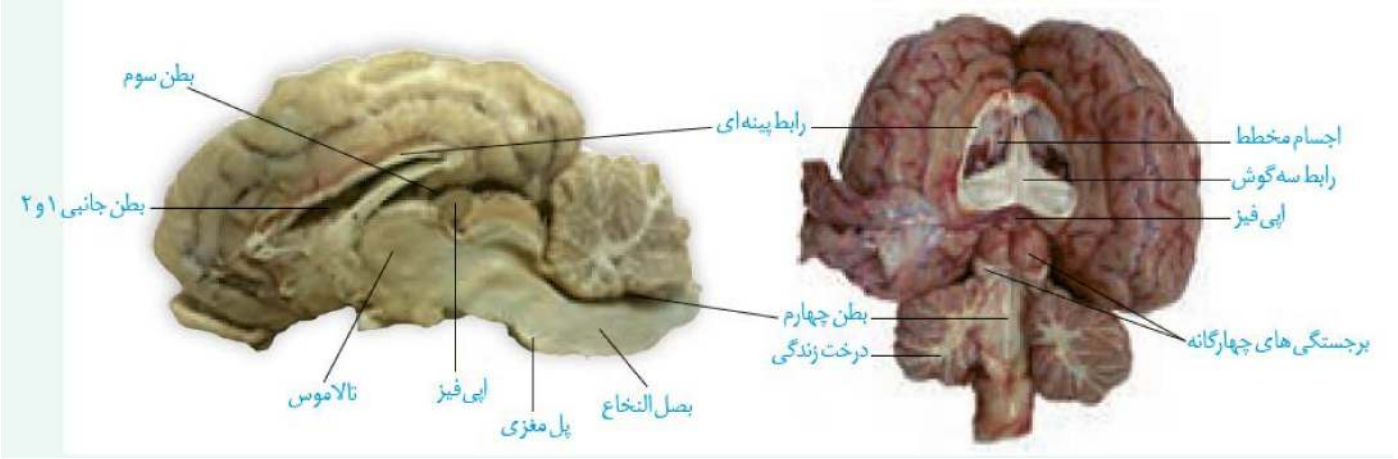
فعّالیت ۶

دربارهٔ درستی یا نادرستی عبارت‌های زیر اطلاعاتی را جمع‌آوری کرده و به کلاس ارائه کنید.

- استفاده از قلیان به اندازهٔ سیگار خطرناک نیست.
- فرد با یک بار مصرف مادهٔ اعتیادآور، معتاد نمی‌شود.
- مصرف تنباکو با سرطان دهان، حنجره و شش ارتباط مستقیم دارد.
- مصرف مواد اعتیادآوری که از گیاهان به دست می‌آیند، خطر چندانی ندارد.

فقط جملهٔ سوم درست و بقیه نادرست اند.





- نخاع در چه محدوده ای از ستون مهره قرار دارد؟ نخاع درون ستون مهره ها از بصل النخاع تا دومین مهرهٔ کمر کشیده شده است.

کانال تلگرامی @TVYA_IR
آدرس سایت WWW.TVYA.IR

- وظایف نخاع را بنویسید.

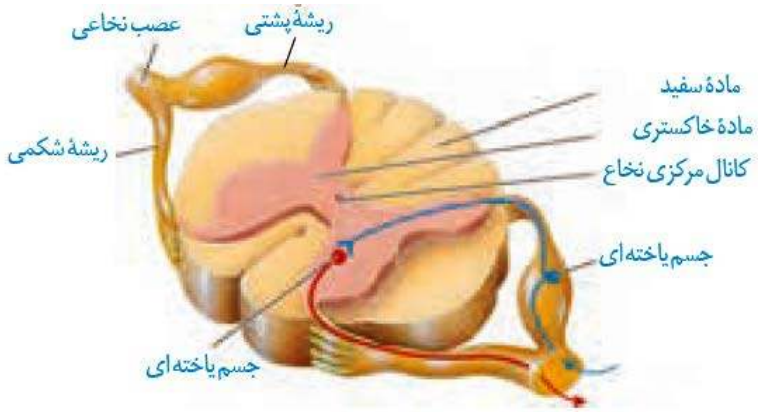
۱- مغز را به دستگاه عصبی محیطی متصل می کند.

۲- مسیر عبور پیام های حسی از اندام های بدن به مغز و ارسا ل پیام ها از مغز به اندام هاست.

۳- علاوه بر آن، نخاع مرکز برخی انعکاس های بدن است.

- هر عصب نخاعی چند ریشه دارد؟هر ریشهٔ نخاعی چه وظیفه ای دارد؟

هر عصب نخاعی دو ریشه دارد ریشهٔ پشتی عصب نخاعی حسی و ریشهٔ شکمی آن حرکتی است. ریشهٔ پشتی، اطلاعات حسی را به نخاع وارد و ریشهٔ شکمی پیامهای حرکتی را از نخاع خارج می کند.



شکل ۱۹ـ عصب نخاعی

- دستگاه عصبی محیطی چیست؟

بخشی از دستگاه عصبی است ، که مغز و نخاع را به بخش های دیگر مرتبط می کند، دستگاه عصبی محیطی نام دارد.

کانال تلگرامی @TVYA_IR
آدرس سایت WWW.TVYA.IR

-دستگاه عصبی محیطی از چه اعصابی تشکیل شده است؟

۱۲ جفت عصب مغزی و ۳۱ جفت عصب نخاعی، دستگاه عصبی مرکزی را به بخش های دیگر بدن، مانند اندام های حس و ماهیچه ها مرتبط می کنند.

- عصب را تعریف کنید.

هر عصب مجموعه ای از رشته های عصبی است که درون بافت پیوندی قرار گرفته اند.

-دستگاه عصبی محیطی شامل چه بخش هایی است؟

شامل دو بخش حسی و حرکتی است.

بخش حرکتی این دستگاه پیام عصبی را به اندام های اجرا کننده مانند ماهیچه ها می رساند.

-بخش حرکتی دستگاه عصبی محیطی، شامل چه بخش هایی است؟

شامل دو بخش پیکری و خودمختار است

- بخش پیکری چه وظیفه ای بر عهده دارد؟

این بخش پیام های عصبی را به ماهیچه های اسکلتی می رساند.

کانال تلگرامی @TVYA_IR
آدرس سایت WWW.TVYA.IR

- فعالیت ماهیچه های اسکلتی ارادی است؟یا غیر ارادی؟

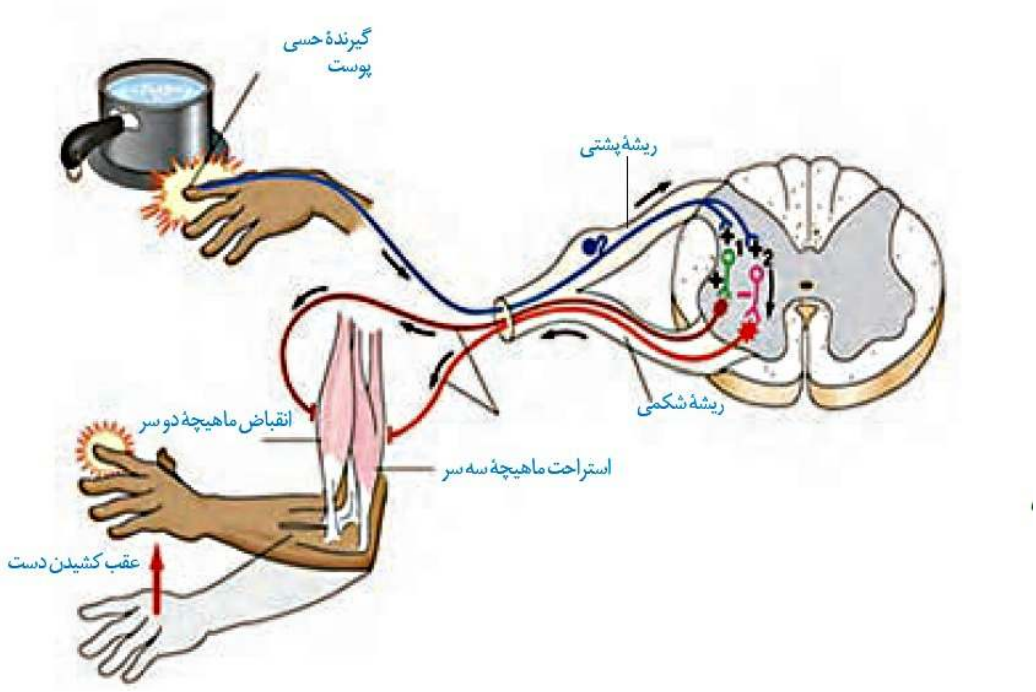
به شکل ارادی و غیر ارادی تنظیم می شود. وقتی تصمیم می گیرید کتاب را از روی میز برداریم ، یاخته های عصبی بخش پیکری، دستور مغز را به ماهیچه های دست می رسانند.

فعالیت ماهیچه های اسکلتی به شکل انعکاسی نیز تنظیم می شود.(غیر ارادی)

- انعکاس چیست؟مثال بزنید.

پاسخ سریع و غیر ارادی ماهیچه ها در پاسخ به محرک هاست.

مثال: وقتی دست فرد با برخورد به جسم داغ، به عقب کشیده میشود و مرکز تنظیم این انعکاس نخاع است.



کانال تلگرامی @TVYA_IR
آدرس سایت WWW.TVYA.IR

فعّالیت ۸

با استفاده از شکل ۲۰ به این پرسش ها پاسخ دهید:

۱ـ پس از احساس درد، چه رویدادهایی رخ می دهد تا فرد دست خود را عقب بکشد؟

۲ـ در مسیر عقب کشیدن دست، کدام سیناپس ها تحریک کننده و کدام مهارکننده اند؟

۱ - نورون حسی پیام گیرندهٔ حسی را به نخاع می برد و نورون های رابط، این پیام را دریافت می کنند. یکی از این نورون ها ماهیچهٔ دوسر را منقبض و دیگری ماهیچهٔ سه سر را به استراحت وادار می کند؛ در نتیجه دست عقب کشیده می شود .

۲- سیناپس نورون حسی به نورون های رابط ۱ و ۲ تحریکی، سیناپس نورون رابط ۱ به نورون تحریک کنندهٔ ماهیچهٔ دوسر، تحریکی و سیناپس نورون رابط ۲ به ماهیچهٔ سه سر بازدارنده است.

- بخش خود مختاردر چه اعمالی نقش دارد؟

کار ماهیچه های صاف، ماهیچهٔ قلب و غده ها را به صورت ناآگاهانه تنظیم می کند و همیشه فعال است.

- دستگاه عصبی خودمختار از چه بخش هایی تشکیل شده است؟

این دستگاه از دو بخش تشکیل شده است که معمولا بر خلاف یکدیگر کار می کنند تا فعالیت های حیاتی بدن را در شرایط مختلف تنظیم کنند.

هم حس(سمپاتیک) و پادهم حس(پاراسمپاتیک)

کانال تلگرامی
@TVYA_IR

آدرس سایت
WWW.TVYA.IR

- فعالیت بخش پاراسمپاتیک باعث چه می شود؟

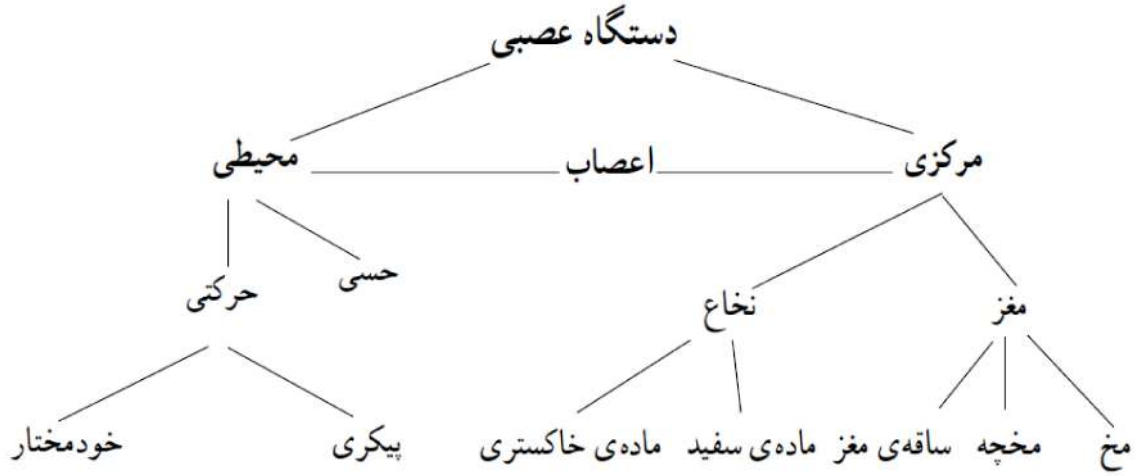
پاراسمپاتیک باعث برقراری حالت آرامش در بدن می شود. در این حالت، فشار خون کاهش یافته، ضربان قلب کم می شود.

- فعالیت بخش سمپاتیک باعث چه می شود؟

بخش سمپاتیک هنگام هیجان بر بخش پاراسمپاتیک غلبه دارد و بدن را در حالت آماده باش نگه می دارد. دراین وضعیت، بخش سمپاتیک سبب افزایش فشار خون، ضربان قلب و تعداد تنفس می شود و جریان خون را به سوی قلب و ماهیچه های اسکلتی هدایت می کند.

فعّالیت ۹

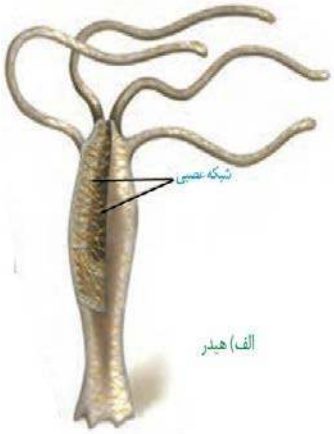
از بخش‌های تشکیل دهندهٔ دستگاه عصبی، یک نقشهٔ مفهومی تهیه کنید.



کانال تلگرامی @TVYA_IR
آدرس سایت WWW.TVYA.IR

دستگاه عصبی جانوران

- ساده ترین ساختار عصبی، در چه جانوری دیده می شود؟ توضیح دهید.



شبکهٔ عصبی در هیدر است. شبکهٔ عصبی مجموعه ای از نورون های پراکنده در دیواره بدن هیدر است که با هم ارتباط دارند. تحریک هر نقطه از بدن جانور در همهٔ سطح آن منتشر می شود. شبکهٔ عصبی یاخته های ماهیچه ای بدن را تحریک می کند.

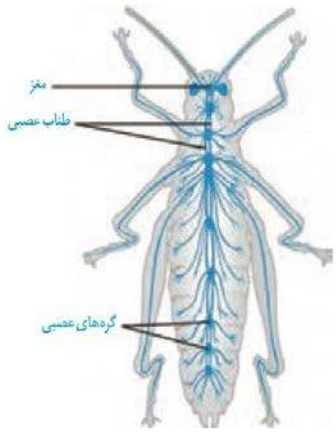
- ساختار دستگاه عصبی پلاناریا را شرح دهید.

در پلاناریا دو گره عصبی در سر جانور، مغز را تشکیل داده اند. هر گره مجموعه ای از جسم یاخته های عصبی است. مغز و دو طناب عصبی متصل به آن که در طول بدن جانور کشیده شده اند، بخش مرکزی دستگاه عصبی را تشکیل می دهند. رشته های کوچک تر متصل به طناب ها، بخش محیطی دستگاه عصبی را تشکیل می دهند.

کانال تلگرامی
@TVYA_IR
آدرس سایت
WWW.TVYA.IR

- ساختار دستگاه عصبی حشرات را شرح دهید.

مغز حشرات از چند گره به هم جوش خورده تشکیل شده است. یک طناب عصبی شکمی که در طول بدن جانور کشیده شده است، در هر بند از بدن، یک گره عصبی دارد. هر گره فعالیت ماهیچه های آن بند را تنظیم می کند.



پ) ملخ

- ساختار دستگاه عصبی مهره داران را شرح دهید.

در مهره داران طناب عصبی پشتی است و بخش جلویی آن برجسته شده و مغز را تشکیل می دهد .طناب عصبی درون سوراخ مهره ها و مغز درون جمجمه ای غضروفی، یا استخوانی جای گرفته است .در مهره داران نیز مانند انسان، دستگاه عصبی شامل دستگاه عصبی مرکزی و محیطی است.

- در بین مهره داران اندازهٔ نسبی مغز کدام رده ها بیش تر است؟

اندازهٔ نسبی مغز پستانداران و پرندگان نسبت به وزن بدن از بقیه بیش تر است.

پایان

کانال تلگرامی
@TVYA_IR

آدرس سایت
WWW.TVYA.IR