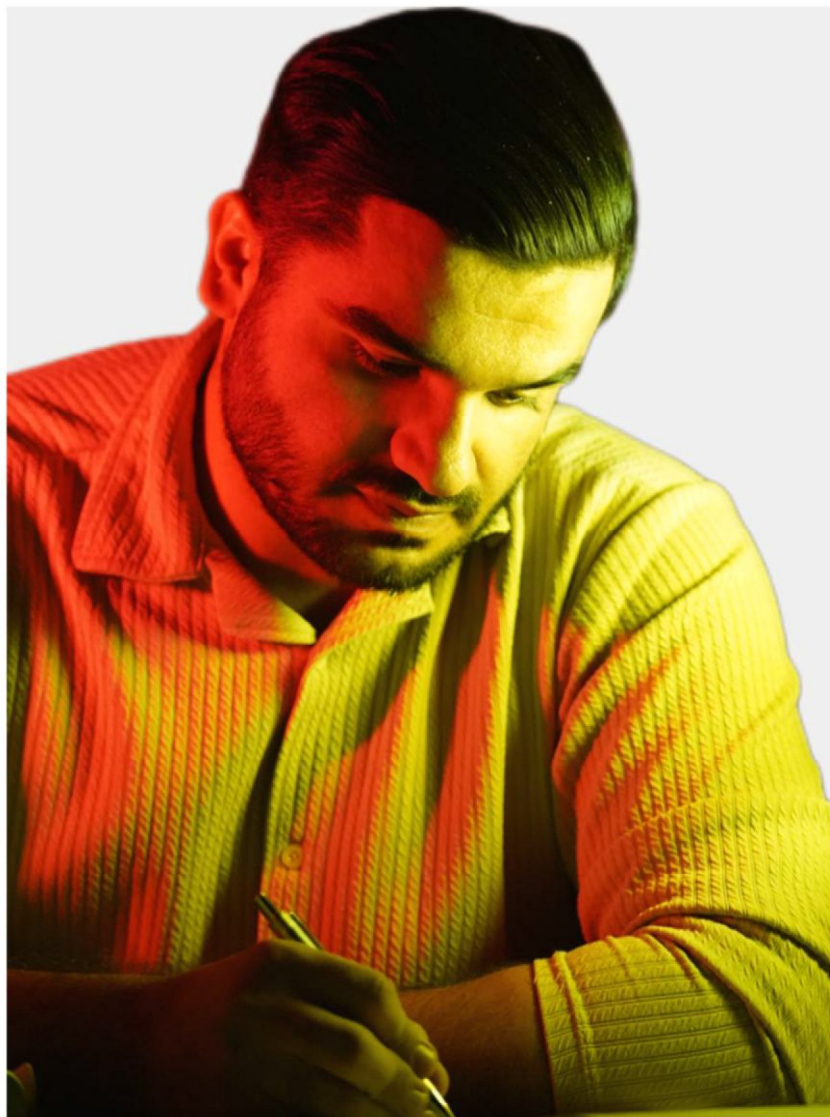


زیست‌شناسی فورمکس یازدهم



مدرس: امیررضا جشانی‌پور

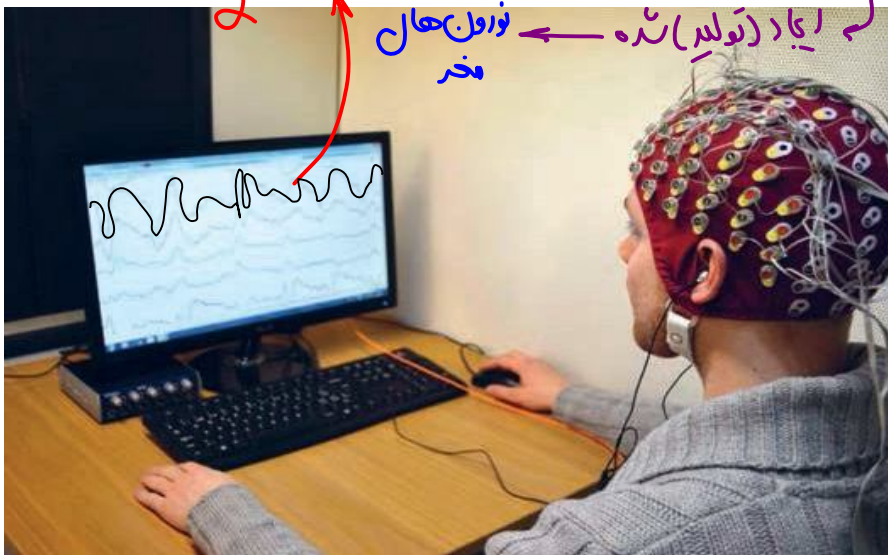
بررسی کامل متن و فعالیت‌های کتاب درسی، باکس نکات شکل، باکس سوالات چالشی، جداول و نمودارها، باکس خطر ریزش نکته، برترین سوالات آزمون‌های آزمایشی، کاملاً آپدیت و جدید التالیف، آزمون‌های تالیفی پیشرفته در جزوه، بررسی جدیدترین سوالات کنکور، متناسب برای دانش آموزان مبتدی تا پیشرفته

بسم الله الرحمن الرحيم

این جزوه و تدریس‌های ویدئویی آن تنها مربوط به **سایت جشان آکادمی (jashan-academy.ir)** و تیم تدریس آن است؛ برای دسترسی به تدریس سایر دروس تخصصی به همین سایت مراجعه بفرمایید یا به آیدی تلگرام **@jashani121212** پیام دهید.

فصل ۱: تنظیم عصبی

در نوار مغز جریان الکتریکی ← ثبت شده توسط دستگاه ← نوار مغز



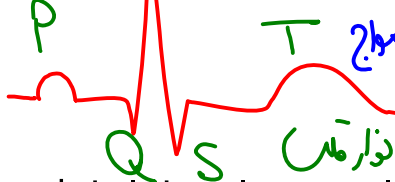
متخصصان برای بررسی فعالیت‌های مغز از **نوار مغزی** استفاده می‌کنند. نوار مغزی، جریان الکتریکی ثبت شده یاخته‌های عصبی (نورون‌های مغز) است. چگونه در یاخته‌های عصبی، جریان الکتریکی ایجاد می‌شود؟ جریان الکتریکی در فعالیت این یاخته‌ها چه نقشی دارد؟

سوالات چالشی



مغز و نخاع

فعالیت یاخته‌های چه بخشی از دستگاه عصبی مرکزی در ثبت این قسمت تأثیری ندارند؟
 سکتۀ مغزی چه تأثیری بر ارتفاع امواج نوار مغز دارد؟ فعالیت‌های پیچیده مثل تفکر چگونه؟
 کاهش ارتفاع موج QRS در نوار قلب، چه اثراتی بر نوار مغز دارد؟
 مصرف الکل دو اثر متفاوت بر نوار مغز دارد. آن‌ها را بنویسید.
 نکته: به علت وجود یون‌ها در مایع بین یاخته‌ای، بدن ما تقریباً رسانای جریان برق است و می‌توان جریان ایجاد شده به وسیله نورون‌های مغز را با استفاده از الکترودهای دستگاه ثبت کننده از سطح پوست نیز دریافت کرد.



نکته: هر چه مقدار یاخته‌ها درگیر ایجاد این پیام عصبی بیشتر باشد، ارتفاع موج مربوط به آن‌ها

ترتیب است ← هم در نوار مغز و هم در نوار قلب @jashani121212

نوار مغزی	نوار قلبی	مورد مقایسه
EEG	ECG	نام
سر و صورت	عمدتاً ناحیه شکمی و سینه‌ای	محل اتصال الکترود
تعداد موج نامنظم و متغیر	موج‌ها P, QRS و T	موج‌ها
نداریم	داریم - دوره‌ای (۰.۸ ثانیه)	نظم موج‌ها
بررسی عملکرد مغز (و نه ساختار آن)	بررسی عملکرد قلب (و نه ساختار آن)	کاربرد
نورون‌ها را منفرد	ماهیچه‌های (هاش + حاد)	به علت ایجاد پیام در یاخته‌های ایجاد می‌شود.

«سبع: جزوه توربو تست»

چند مورد در رابطه با نوار مغزی به درستی بیان شده است؟

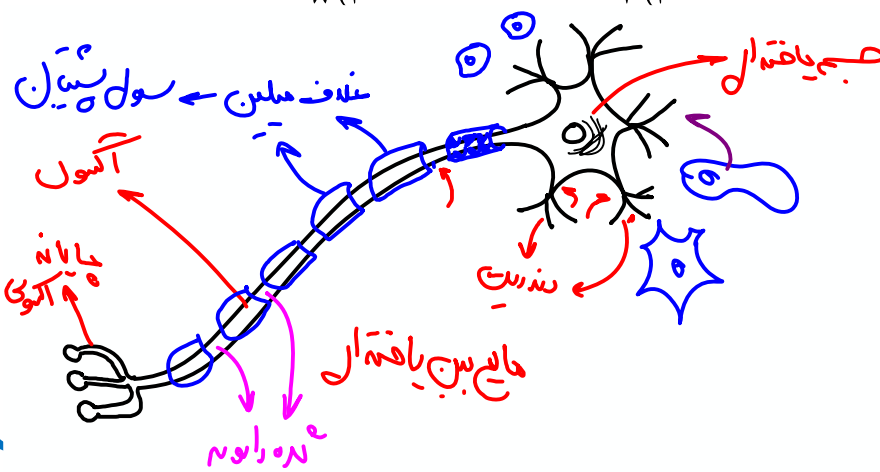
- ۱) حداکثر ارتفاع بزرگ‌ترین موج آن، ۱۰ میلی ولت پتانسیل دارد. - **اجتماعی از نورون‌ها**
- ۲) تهیه و استفاده از آن مربوط به نگرش بین رشته‌ای در زیست‌شناسی است. - **مثلاً علوم محصلین**
- ۳) به دنبال مصرف الکل، ارتفاع امواج آن کاهش، و فاصله آن‌ها افزایش می‌یابد.
- ۴) نوار مغزی نوعی جریان الکتریکی ثبت شده توسط یاخته‌های عصبی مغز است. **ایجاد شد**
- ۵) در صورت مسدود شدن سرخرگ گروتر منشعب‌تر، ارتفاع امواج آن کاهش می‌یابد. **کاهش یافت**
- ۶) اجسام مخطط درون فضایی قرار دارند که یاخته‌های آن در ایجاد نوار مغزی موثرند. **بسیار فعال است**
- ۷) به هنگام بروز انعکاس بلع برخلاف انعکاس عقب کشیدن دست، ارتفاع امواج آن تغییر می‌کند. **تغییر می‌کند**
- ۸) ۱۰۰ روز پس از مصرف کوکائین، یاخته‌های بخش پشتی مغز نسبت به جلویی، در ایجاد آن موثرترند. **تغییر می‌کند**
- ۹) در نتیجه اختلاف پتانسیل الکتریکی یاخته‌ها، به صورت مجموعه‌ای از امواج هم شکل ثبت می‌شود. **تغییر می‌کند**
- ۱۰) در نوار مغز برخلاف نوار قلب، تغییر در فعالیت یاخته‌های عصبی می‌تواند منجر به تغییر در منحنی‌های ثبت شده شود. **تغییر می‌کند**
- ۱۱) نورون‌ها هفتی می‌توانند به مدت ۱۰۰ سال زندگی کنند. **تغییر می‌کند**
- ۱۲) علاوه بر نوار مغزی می‌توان با روش‌های تصویربرداری و میزان سوخت‌وساز یاخته‌های مغزی، عملکرد مغز را بررسی کرد. **تغییر می‌کند**

۸ (۴)

۷ (۳)

۶ (۲)

۵ (۱)



اشتباهات تو آزمون‌ها و اینجا بنویس:

.....

.....

.....

.....

.....

بافت عصبی ← مثل نخاع ← رشته عصبی

حافته‌ها ← بافت ← اعصاب ← رشته عصبی ← نورون

گفتار ۱: یاخته‌های بافت عصبی

حافته عصبی (نورون) + پستیال

منبر

می‌دانید بافت عصبی از یاخته‌های عصبی و یاخته‌های پشتیبان (نوروگلیاها) تشکیل شده است. یاخته عصبی از چه بخش‌هایی تشکیل شده است؟

یاخته‌های عصبی عمدتاً عملکرد دارند. این یاخته‌ها می‌توانند در پاسخ به محرک، پیام عصبی تولید کنند؛ آن‌ها این پیام را هدایت و به یاخته‌های دیگر منتقل می‌کنند.

دارینه (دندریت) رشته‌ای است که پیام‌ها را دریافت و به جسم یاخته عصبی هدایت می‌کند. آسه (آکسون) رشته‌ای است که پیام عصبی را از جسم یاخته عصبی تا انتهای خود که پایانه آسه نام دارد، هدایت می‌کند. آسه و دارینه بلند را رشته عصبی می‌نامند. پیام عصبی از محل پایانه آسه یک یاخته عصبی به یاخته دیگر منتقل می‌شود. جسم یاخته‌ای محل قرار گرفتن هسته است و می‌تواند پیام را نیز دریافت کند. یاخته عصبی که در شکل ۱ می‌بینید، پوششی به نام غلاف میلین دارد. این غلاف از پیچیده شدن یاخته پشتیبان به دور رشته عصبی ایجاد می‌شود. غلاف میلین، رشته‌های آسه و دارینه بسیاری از یاخته‌های عصبی را می‌پوشاند و آن‌ها را عایق بندی می‌کند. غلاف میلین پیوسته نیست و در بخش‌هایی از رشته قطع می‌شود. این بخش‌ها را گره رانویه می‌نامند.

محیط داخلی نورون، محیط داخلی بدن

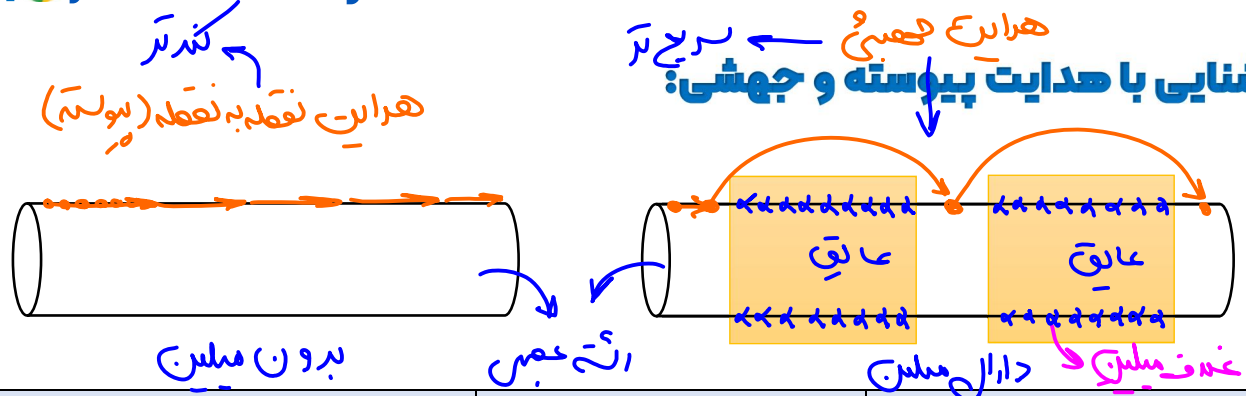
جزء بافت پوششی است

تحریک پذیری و ایجاد پیام	سه ویژگی اصلی دارند	یاخته‌های عصبی (نورون) یا یاخته‌های اصلی (بافت عصبی)	بافت عصبی و انواع یاخته‌های آن
هدایت پیام			
انتقال پیام			
هسی / حرکتی / رابط	انواع دارند	یاخته‌های غیرعصبی (پشتیبان) یا نوروگلیا یا یاخته‌های فرعی (بافت عصبی)	
تعداد کمی از یاخته‌های بافت عصبی را به خود اختصاص داده‌اند. ۱۰٪			
نورون نیستند اما جزء بافت عصبی اند			
فاقد سه ویژگی اصلی هستند			
انواع مختلف و وظایف متفاوت دارند (تولید میلین، دفاع، تغذیه نورون‌ها، حفظ هم ایستایی و ...)			
تعداد زیادی از یاخته‌های بافت عصبی را به خود اختصاص داده‌اند. ۹۰٪			

سوالات چالشی

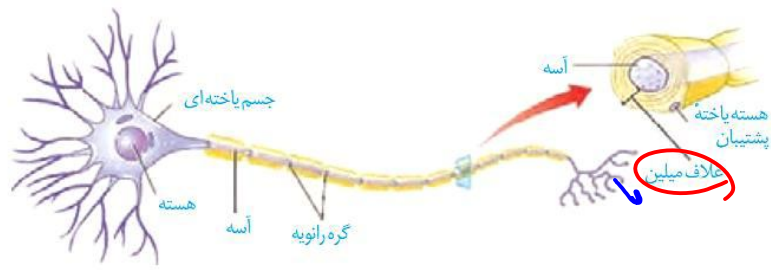
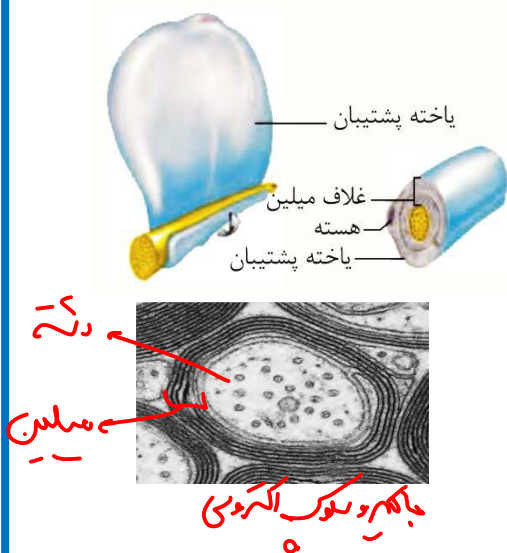
- آیا هر یاخته‌ای که این سه عملکرد را دارد لزوماً به بافت عصبی تعلق دارد و نورون است؟
- آیا هر یاخته موجود در بافت عصبی، واجد همه ویژگی‌های حیات است؟
- آیا همه یاخته‌های موجود در سطح ۲ موجود در دستگاه عصبی، هم‌شکل و هم‌کار هستند؟
- آیا هر ماهیچه که بدون نیاز دستگاه عصبی منقبض می‌شود، انقباض ذاتی دارد؟

آشنایی با هدایت پیوسته و جهشی:



مورد مقایسه	هدایت پیام	انتقال پیام
ماهیت	اکثری ← حابه جای یون	شیمیایی در سطح مولکول ها
در چه محل هایی صورت می گیرد؟	همه محل های نرون	در پایانه آکسونی
آیا می توان گفت همه نورون های دارای آکسون میلین دار، پیام عصبی را به صورت جهشی در طول آکسون خود منتقل می کنند؟	بله	خیر
آیا می توان گفت به دنبال ترشح مولکول ها در پایانه های آکسونی، پیام از یک یاخته به یاخته ای دیگر هدایت می شود؟	خیر	بله

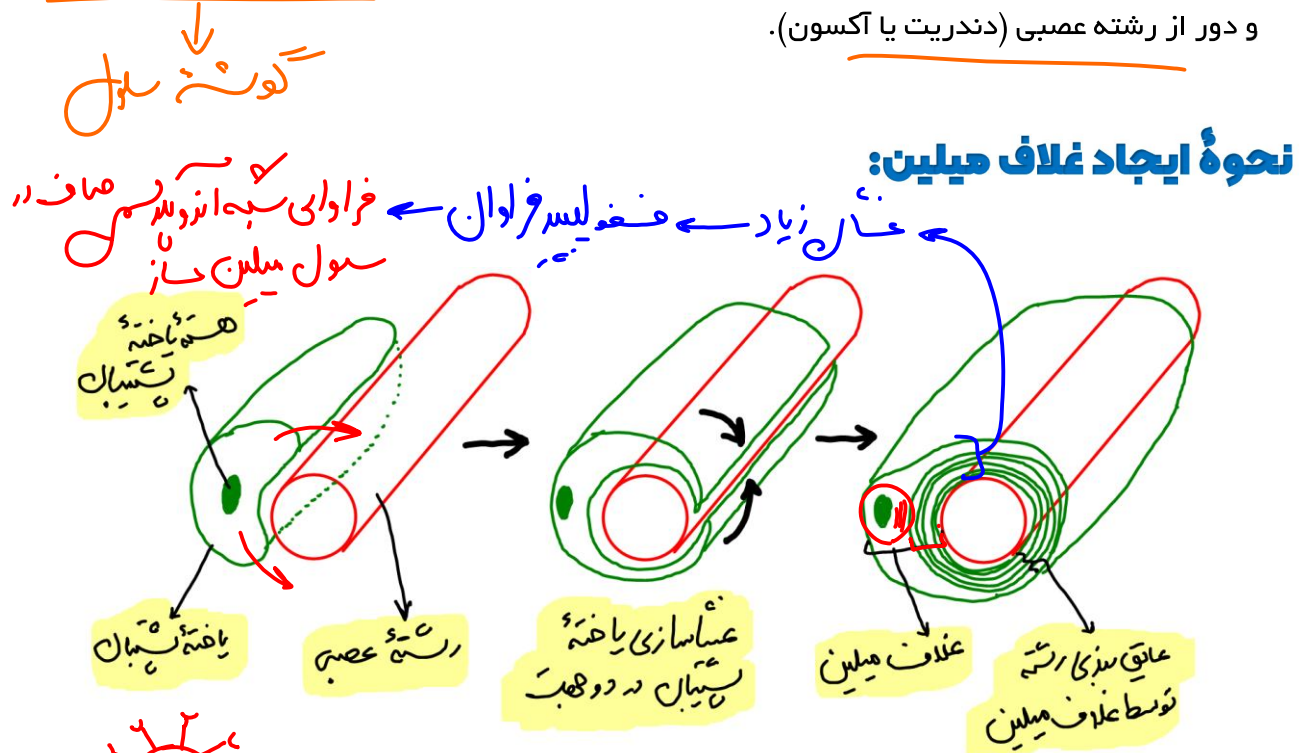
یاخته ر → میلین دار = هدایت جهشی = گره رانویه



ایستگاه نگاه شکل

- مقطع جدا شدن آکسون از جسم سلولی قطورتره یا مقطع جدا شدن دندریت ها؟
- آیا انتهای آکسون قطورتر و متورمتر شده؟ به دندریت نام ببر که اینطور! در خط هانی ماهی فصل ۲
- آیا هسته ی یاخته های پشتیبان تشکیل دهنده میلین در یک خط قرار دارند؟! آیا در وسط اند یا در گوشه ی یاخته؟
- اندازه گره های رانویه با هم برابر نیست. همچنین طول و ضخامت میلین ها و تعداد دور پیچش آن ها اطراف رشته های عصبی لزوماً یکسان نیست. در نرون هدایت پیام
- انتهای دندریت باریک ترین و محل اتصال آن به جسم سلولی قطورترین بخش دندریت هستند. هر چه قطر بیشتر باشد سرعت هدایت پیام نیز بیشتر است.
- هسته نوروں لزوماً در وسط جسم سلولی نیست. نوروں ها به دلیل ترشح زیاد ناقل های عصبی، جسم گلژی و شبکه آندوپلاسمی وسیعی دارند. با مصرف ATP
- نوروں ها به دلیل هدایت پیام (عملکرد پمپ) و انتقال پیام (اگزوسیتوز) نیازمند به مصرف انرژی زیادی هستند به همین دلیل میزان زیادی میتوکندری دارند.

- هر پایانه آکسونی لزوماً از بخش قطور آکسون منشأ نگرفته است؛ زیرا خود پایانه‌های آکسونی می‌توانند منشعب شوند و پایانه‌های بیشتری را ایجاد کنند.
- نورونی که همه قسمت‌های غشای آن با محیط داخلی بدن در ارتباط است یعنی فاقد غلاف میلین است.
- غلاف میلین به کل یاخته پشتیبان ایجادکننده این پوشش می‌گویند، نه فقط به غشای پیچ‌خورده آن.
- هسته و اندامک‌های یاخته پشتیبان ایجادکننده غلاف میلین، در کنار یاخته قرار دارند. یعنی جایی نزدیک غشایش و دور از رشته عصبی (دندریت یا آکسون).



تعداد یاخته‌های پشتیبان چند برابر یاخته‌های عصبی است و انواع گوناگونی دارند. این یاخته‌ها (در دوران جنینی) داربست‌هایی را برای استقرار یاخته‌های عصبی ایجاد می‌کنند؛ همچنین در دفاع از یاخته‌های عصبی و حفظ هم ایستایی مایع اطراف آن‌ها (مثل حفظ مقدار طبیعی یون‌ها) نیز نقش دارند.

نه مایع درون نورون (سیتوپلاسم نورون)

نکته: علاوه بر اعمالی که کتاب در صفحه ۲ برای یاخته‌های پشتیبان آورده است، این مورد را هم به آن اضافه کنید که یاخته‌های پشتیبان می‌توانند به جلوگیری از انتقال بیش از حد پیام به یاخته دریافت‌کننده پیام، کمک کنند.

لاکمی بیشتر بدانند

انواع یاخته عصبی

یاخته‌های عصبی حسی پیام‌ها را به سوی بخش مرکزی دستگاه عصبی (مغز و نخاع) می‌آورند. یاخته‌های عصبی حرکتی پیام‌ها را از بخش مرکزی دستگاه عصبی به سوی اندام‌ها (مانند ماهیچه‌ها) می‌برند. نوع دیگر یاخته‌های عصبی، یاخته‌های عصبی رابط‌اند که در مغز و نخاع قرار دارند. این یاخته‌ها ارتباط لازم بین یاخته‌های عصبی را فراهم می‌کنند. هر سه نوع یاخته عصبی می‌توانند میلین دار یا بدون میلین باشند.