

بروزترین و برترین
سایت کنکوری کشور

WWW.KONKUR.INFO

Konkur
info

<https://konkur.info>

فصل یکم - تنظیم عصبی

گفتار یکم - یاخته های بافت عصبی

- ❖ بافت عصبی شامل: 1- نورون ها 2- نوروگلیاها (پشتیبان)
- ❖ سه عملکرد نورون ها: 1- تحریک پذیری 2- هدایت پیام عصبی 3- انتقال پیام عصبی
- ❖ مسیر هدایت پیام عصبی: 1- دندریت 2- جسم یافته ای 3- آکسون 4- پایانه آکسون
- ❖ جسم یافته ای:
 1. محل استقرار هسته
 2. محل سوخت و ساز
 3. محل دریافت گروهی از تحریکات و پیام های عصبی
- ❖ غلاف میلین: 1- در بسیاری از نورون ها 2- دندریتها و آکسونها را می پوشاند (در جسم یافته ای وجود ندارد)
- ❖ 3- عایق بندی دندریتها و آکسونها 4- هر قطعه غلاف میلین یک نوروگلیاست که چندین بار پیچیده است.
- ❖ تعداد نوروگلیا چند برابر نورون ها است.
- ❖ نوروگلیاها انواع مختلفی دارند (بر حسب وظیفه).

❁ گره رانویه: محل هایی که غلاف میلین قطع شده است.

❁ تعداد گره رانویه = یکی کمتر از تعداد نوروگلیاهای دور هر رشته.

❁ وظایف نوروگلیاها (هر نوروگلیا وظیفه خاصی دارد):

- الف) تشکیل غلاف میلین برای نورون ها
ب) ایجاد داربست برای استقرار نورون ها
ج) دفاع از نورون ها
د) حفظ هم ایستایی مایع اطراف نورون ها (مثلاً حفظ غلظت یون ها)

✓ شکل 2 ص 2: هسته نوروگلیا در فارژی ترین لایه قرار می گیرد.
(نوروگلیا به صورت چند لایه دور دندریت یا آکسون می پیچد)

✓ منظور از غلاف میلین: تعدادی نوروگلیاست که دور آکسون یا دندریت پیچیده اند.

❁ انواع یافته های عصبی:

1- حسی (بردن پیام ها از گیرنده های حسی به سمت CNS (مغز و نخاع)

2- حرکتی (بردن پیامها از CNS به اندامها مثلاً ماهیچه ها و غدد)

3- رابط (ایجاد ارتباط از نورون حسی به طرف نورون حرکتی)

❁ هر نورون رابط کاملاً در CNS (دستگاه عصبی مرکزی) قرار دارد.

❁ ماهیت پیام عصبی، الکتریکی است و مربوط به غلظت نابرابر یون های مختلف در دو سوی غشا پلاسمایی است.

❁ ولت متر (ولت سنج): دستگاهی که اختلاف پتانسیل دو سوی غشا را اندازه می گیرد.

❁ مقدار این اختلاف پتانسیل بسیار کم است و از واحد میلی ولت (هزارم ولت) استفاده می شود.

✓ سرعت هدایت عصبی در نورونهای میلین دار بیشتر است

پس فقط برای شکل کتاب: سرعت هدایت پیام: نورون رابط > نورون حرکتی > نورون حسی

چون: 1- در نورون حسی هم دندریت و هم آکسون میلین دارند

2- در نورون حرکتی فقط آکسون میلین دارد

3- نورون رابط بدون میلین است

✓ همه نورونها و نوروگلیاها تک هسته ای هستند.

✓ در واقعیت، نورون های عسی، رابط و حرکتی وجود دارند که وضعیت غلاف میلین آنها شکل های کتاب متفاوت است.

✓ هم دندریت ها و هم جسم یافته ای می توانند پیام را دریافت کنند .
(تدریک پذیری و همپنین گرفتن پیام عصبی منتقل شده از نورون دیگر)

✳ پتانسیل آرامش (پتانسیل استراحت): افتلاف پتانسیل -70 میلی ولتی بین دو سوی غشا پلاسمایی نورون هنگامی که فعالیت عصبی ندارد (در این وضعیت ، بار مثبت درون غشا از بیرون آن کمتر است)

✳ در پتانسیل آرامش $[Na^+]$ فارچ سلول بیشتر از داخل است، اما $[K^+]$ داخل بیشتر از فارچ است.

✳ در هنگام پتانسیل آرامش: نفوذپذیری غشا به K^+ بیشتر از Na^+ است.

✳ اندازه یون هیدراته $Na^+ > K^+$

✳ اندازه یون غیر هیدراته $K^+ > Na^+$

✳ انواع پروتئین های غشایی که در عبور Na^+ و K^+ نقش دارند :

1- کانال های نشتی:

با انتشار تسهیل شده Na^+ را وارد و K^+ را فارچ می کنند- میزان فروج K^+ از ورود Na^+ بیشتر است.

2- پمپ Na^+/K^+ : با انتقال فعال، $3Na^+$ را فارچ و $2K^+$ را وارد یافته می کند.

3- کانال های دریچه دار: با انتشار تسهیل شده، Na^+ را وارد و K^+ را از یافته فارچ می کند.

✳ در حالت آرامش، سمت داخل غشا منفی و سمت فارچ مثبت است (کمتر بودن بار + درون یافته).

✳ دریچه ای که کانال دریچه دار را مسدود می کند به سمتی قرار گرفته که غلظت ماده مورد نظر بیشتر است.

✳ پتانسیل عمل: تغییر شدید و ناگهانی افتلاف پتانسیل دو سوی غشا از -70 به $+30mV$

و بازگشت سریع آن به $-70mV$.

- ❖ در پتانسیل عمل، کانال های دریچه دار باز و بسته می شوند (زمان باز بودن این کانالها بسیار کوتاه است):

الف- باز شدن کانالهای دریچه دار Na^+ و ورود ناگهانی Na^+ فراوان به سلول ← مثبت تر شدن درون نسبت به بیرون

ب- باز شدن کانالهای دریچه دار K^+ و خروج ناگهانی K^+ فراوان به سلول ← بازگشت به $-70mV$
- ❖ با باز شدن کانالهای دریچه دار K^+ ، افتلاف پتانسیل به -70 برمی گردد اما غلظت Na^+ و K^+ به هم ریخته و همانند پتانسیل آرامش نیست پس پمپ Na^+ / K^+ فعالیت شدیدتری فواید داشت.
- ❖ پیام عصبی: حرکت نقطه به نقطه پتانسیل عمل در طول یک رشته عصبی.
- ❖ رشته عصبی: دندریت بلند یا آکسون بلند .
- ❖ پمپ Na^+ / K^+ همیشه فعالیت می کند اما پس از پایان پتانسیل عمل که غلظت Na^+ و K^+ به هم ریخته است، فعالیتش شدیدتر می شود.
- ❖ هر یک از کانال های دریچه دار Na^+ و K^+ به میزان $100mV$ تغییر ایجاد می کند.
- ❖ در دو نقطه هر کانال دریچه دار بسته اند :

الف) در $-70mV$ (پتانسیل آرامش) ب) در $+30mV$ (قله منفی در پتانسیل عمل)
- ❖ در دو حالت، افتلاف پتانسیل به صفر می رسد :

1- بخش بالارو (کانال دریچه دار Na^+ باز و K^+ بسته است) - شکل ب

2- بخش پایین رو (کانال دریچه دار Na^+ بسته و K^+ باز) - شکل پ
- ❖ دو عامل موثر در سرعت هدایت پیام عصبی:

1- قطر (هرچه قطورتر، سرعت بیشتر) 2- غلاف میلین (در نورون میلین دار سریع تر) .
- ❖ در نورون های میلین دار، تغییراتی که در مورد غلظت یونها و عبور آنها از غشا گفته شد، فقط در گره های رانویه انجام می شوند.
- ❖ هدایت جهشی : حرکت جهشی پیام عصبی از یک گره رانویه به گره بعدی .

✿ سرعت ارسال پیام عصبی برای ماهیچه های اسکلتی اهمیت فراوانی دارد .
(کاهش یا افزایش آن از هر طبیعی سبب افتلال و بیماری می شود)

✓ نتیجه ای از باز شدن کانال های دریچه دار Na^+ (ورود Na^+ به یافته های عصبی):
افزایش فشار اسمزی درون نورو و کاهش فشار اسمزی مایع بین یافته ای
پتانسیل آب برعکس تغییر می کند

✓ نتیجه ای از باز شدن کانال های دریچه دار K^+ (فروج K^+ از نورو):
کاهش فشار اسمزی درون نورو و افزایش فشار اسمزی مایع بین یافته ای
پتانسیل آب برعکس تغییر می کند

✓ فعالیت پمپ Na^+ / K^+ (فروج $3Na^+$ و ورود $2K^+$): برآیند: فروج یک کاتیون
کاهش فشار اسمزی درون نورو و افزایش فشار اسمزی مایع بین یافته ای
پتانسیل آب برعکس تغییر می کند

✿ MS (مالتیپل اسکلروزیس):
1- حمله پادتن ها به نوروگلیاها در سیستم عصبی مرکزی و نابودی غلاف میلین
2- کند شدن حرکت (هدایت) پیام عصبی
3- افتلال در بینایی و افتلال در حرکت
4- لرزش و بی هسی

✿ در MS هم نورو عسی (بی هسی) و هم نورو حرکتی (افتلال در حرکت) غلاف میلین را از دست می دهند.

❁ در محل سیناپس، دو یافته به هم نپسبیره اند بلکه ارتباط شیمیایی دارند.

❁ سیناپس (همایه): محل ارتباط یک نورون با یافته دیگر.

❁ فضای سیناپس: فضایی که در محل سیناپس بین غشا دو یافته وجود دارد.

❁ ناقل عصبی:

ماده ای که از نورون پیش سیناپسی به محل سیناپس ترشح شده و به یافته پس سیناپسی اثر می گذارد.

❁ **محل ساخت ناقل عصبی:** جسم یافته ای نورون پیش سیناپسی ← سپس درون ریزکیسه ها
زفیره می شود ← حرکت این ریزکیسه ها در طول آکسون تا پایانه آکسون ←
آگزوستیوز ناقل عصبی به فضای سیناپسی.

❁ یافته پس سیناپسی ممکن است نورون یا یافته دیگر (مثلاً ماهیچه یا غده) باشد اما یافته پیش سیناپسی همیشه نورون است.

✓ در پایانه آکسون، تعداد زیادی میتوکندری وجود دارد تا ATP لازم برای آگزوستیوز ناقل عصبی را فراهم کند (و همچنین برای آندوستیوز ناقل عصبی مازاد در پایان)

❁ در سیناپس تهریکی، با اتصال ناقل عصبی به گیرنده هایش در یافته پس سیناپسی، این گیرنده ها که کانال هم هستند، باز شده و Na^+ وارد یافته پس سیناپسی شده و تهریک ایجاد می شود.

❁ در سیناپس مهارتی، با اتصال ناقل عصبی به گیرنده، پتانسیل الکتریکی یافته پس سیناپسی به گونه ای تغییر می یابد که فعالیت آن مهار شود (تهریک نشود).

✓ هر گیرنده به دو مولکول ناقل عصبی وصل می شود.

✓ با ورود Na^+ به یافته، فشار اسمزی درون یافته افزایش می یابد

✓ جنس گیرنده: پروتئین سراسری

- ❁ مولکول های ناقل عصبي باقیمانده، پس از انتقال عصبي دو سرنوشت دارند:
- الف- جذب دوباره ناقل عصبي به يافته پيش سيناپسي (با آندوسيتوز) .
 - ب- تجزيه ناقل عصبي توسط آنزيم های ترشح شده از يافته ها .
- دو نتیجه: 1- جلوگیری از انتقال بیش از حد پیام 2- امکان انتقال پیام جدید .



گفتار دوم - ساختار دستگاه عصبی

- ❖ اجزای دستگاه عصبی مرکزی: مغز و نخاع (که هر دو مرکز تنظیم و نظارت بر فعالیت های بدن هستند).
- ❖ وظایف دستگاه عصبی مرکزی: 1- دریافت اطلاعات از محیط 2- تفسیر اطلاعات 3- پاسخ به آنها
- ❖ بخش فاکستری شامل (جسم یافته ای نوروها + دندریت ها و آکسون های بدون میلین).
- ❖ بخش سفید شامل اجتماع دندریت ها و آکسون های میلین دار.

❖ حفاظت از مغز و نخاع:

- 1- استخوان های مجسمه و ستون مهره ها
- 2- پرده های مننژ (سه عدد پرده از جنس بافت پیوندی)
- 3- مایع مغزی-نخاعی (مایعی بین سه پرده مننژ که نقش ضربه گیر دارد)
- 4- سد فونی-معزی (فقط حفاظت از مغز)

- ❖ **سدخونی-مغزی:** مویرگ های مغز از نوع پیوسته اند؛ هر ماده و میکروب نمی تواند از آن عبور کرده و وارد مغز شود - بعضی داروها، O_2 ، گلوکز و آمینواسیدها از آن عبور می کنند.

✓ سد فونی-مغزی در نرم شامه قرار دارد چون این پرده مننژ دارای مویرگ های فونی فراوان است.

✿ بخش های اصلی مغز:

- 1- مخ (مهم ترین بخش مغز): شامل دو نیمکره که توسط رشته های عصبی به هم وصلند.
- 2- منفیه .
- 3- ساقه مغز شامل:
مغز میانی (بالا ترین قسمت ساقه مغز) - پل مغزی - بصل النخاع (پایین ترین قسمت ساقه مغز).

✿ قشر مخ:

- 1- لایه قارچی نیمکره های مخ با ضخامت چند mm و وسعت زیاد .
- 2- دارای چین خوردگی ها و شیارهای متعدد .
- 3- محل پردازش نهایی اطلاعات ورودی به مغز (یادگیری - تکلم - عملکرد هوشمندانه) .

✿ دو رابط سفیدرنگ نیمکره های مخ:

- 1- رابطه پینه ای
 - 2- رابط سه گوش
- (هر دو رابط از اجتماع دندریت ها و آکسون های میلین دار هستند (سفیدرنگ)).

✿ وظایف دو نیمکره مخ:

- 1- دریافت اطلاعات از سراسر بدن و پردازش آنها
 - 2- نیمکره چپ (ریاضیات و استدلال)
 - 3- نیمکره راست (مهارت های هنری)
- ✿ با هدف هماهنگی در فعالیت های بخش های مختلف بدن، هر دو نیمکره به صورت همزمان از همه بدن اطلاعات را دریافت و پردازش می کنند.

✿ علاوه بر شیارهای ریز، شیارهای عمیقی وجود دارند که نیمکره های مخ را به 4 لوب تقسیم می کنند:
پیشانی، آهیانه، پس سری، گیجگاهی

- ✓ در هر نیمکره 3 شیار اصلی وجود دارد:
- الف- یکی بین گیجگاهی و بقیه ب- یکی بین پس سری و بقیه ج- یکی بین آهیانه و پیشانی
- ✓ در مجموع مخ 7 شیار اصلی وجود دارد (یک شیار بین دو نیمکره و 6 شیار در مجموع دو نیمکره)

- ✓ لوب های آهیانه و گیجگاهی با هر سه نوع لوب دیگر تماس دارند.
- ✓ لوب های پیشانی و پس سری با دو نوع لوب دیگر تماس دارند.

✿ سه بخش قشر مخ:

1. حسی: دریافت پیام از اندام های حسی
 2. حرکتی: ارسال پیام به غدد و ماهیچه ها
 3. ارتباطی: ارتباط بین دو بخش دیگر
- ✓ شیار مرکزی: جدا کننده لوب های پیشانی و آهیانه .

✿ ساقه مغز:

- الف- مغز میانی: 1. در بینایی، شنوایی و حرکت نقش دارد. 2. برجستگی 4 گانه جزء مغز میانی هستند.
- ب- پل مغزی: تنظیم فعالیت های مختلف ← ترشح اشک و بزاق و تنفس .
- ج- بصل النخاع: 1- مرکز انعکاسهایی مثل عطسه، سرفه و بلع. 2- تنظیم ضربان قلب، فشار خون و تنفس .

❁ مخچه:

- 1- در پشت ساقه مغز قرار دارد
- 2- دارای دو نیمکره و رابطی به نام کرمینه در وسط آنها
- 3- وظیفه: دریافت پیام از مغز، نفع و اندام های حسی (مثل گوش) و سپس بررسی آنها برای ایجاد هماهنگی در فعالیت ماهیچه ها و حرکات بدن

❁ تالاموس (نهنج):

- ✓ 2 عدد که زیر رابط سه گوش قرار دارند و توسط یک رابط ظریف به هم وصلند.
- تالاموس ها، محل پردازش اولیه و تقویت اغلب اطلاعات حسی و محل ارسال آنهت به قشر مخ برای پردازش نهایی هستند.

❁ هیپوتالاموس (زیر نهنج):

- 6 وظیفه دارد: تنظیم:
- 1) (دمای بدن) 2) تعداد ضربان قلب 3) فشار خون 4) گرسنگی 5) تشنگی 6) خواب

❁ لیمبیک (سامانه کناره ای):

- 1- ارتباط با سه قسمت قشر مخ، تالاموس و هیپوتالاموس
- 2- نقش در حافظه و احساسات (لذت، ترس و خشم)

❁ هیپوکامپ: (آسیک مغز):

- دلیل نامگذاری: در MRI در نمای روبرو به شکل اسب دریایی است. یکی از اجزاء دستگاه لیمبیک است.
- وظیفه: نقش در تشکیل حافظه و یادگیری: 1- ایجاد حافظه کوتاه مدت 2- تبدیل حافظه کوتاه به بلند مدت
- ❁ عارضه در هیپوکامپ: افتلال در حافظه کوتاه مدت .
(اما در یادآوری خاطرات قبل از آسیب دیدگی مشکل پندانی ندارند).

اعتیاد: *

وابستگی همیشگی به (مصرف یک ماده یا انجام یک رفتار) که ترک آن مشکلات جسمی و روانی برای فرد به وجود می آورد.

اعتیاد رفتاری: 1- وابستگی به اینترنت 2- وابستگی به بازی های رایانه ای *

اعتیاد علاوه بر فرد معتاد، سلامت خانواده و افراد اجتماع را به خطر می اندازد. *

مواد اعتیاد آور: الکل - کوکائین - نیکوتین - هرویین - مورفین - کافئین قهوه. *

در اغلب افراد؛ نخستین مصرف مواد، اختیاری است ← استفاده مکرر مواد ← ایجاد تغییرات در مغز (ممکن است دائمی باشد پس حتی پس از سالها ترک ممکن است اعتیاد دوباره برگردد) ← فرد نمی تواند با میل شدید به مصرف، مقابله کند. *

تأثیر مواد اعتیاد آور ← بیشتر بر سامانه لیمبیک ← آزاد شدن دوپامین (نوعی ناقل عصبی) ← ایجاد حس لذت و سرفوشی ← میل شدید به مصرف دوباره *

تکرار (ادامه) مصرف مواد ← آزاد شدن دوپامین کمتر ← احساس (کسالت، بی هوصلگی، افسردگی) ← فرد مجبور به استفاده بیشتر است. *

مواد اعتیاد آور ← تأثیر بر بخشهایی از قشر مخ ← کاهش توانایی قضاوت، تصمیم گیری و خودکنترلی ← مغز نوجوانان در حال رشد است پس این تأثیرات در آنها شدیدتر است. *

مواد اعتیاد آور؛ مصرف این مواد ممکن است به صورت برگشت ناپذیر تغییراتی را در مغز ایجاد کند. *

شکل 18 ص 13 ← پس از ترک مواد، باگذشت زمان، فعالیت مغز بهبود می یابد. موع ← بهبود در بخش پیشین مغز، کمتر است. *

❖ الکل حتی در کمترین مقدار هم بدن را تحت تأثیر قرار می دهد.

❖ الکل مفلول در چربی است ← عبور و جذب سریع در دستگاه گوارش و ورود به نورون های مغز ←
افتلال در فعالیت بفشهای مفتلف مغز .

❖ الکل علاوه بر تأثیر بر دوپامین بر سایر ناقل های عصبی هم موثر است (مفرک یا بازدارنده) .

❖ الکل کاهنده فعالیت های بدن است.

❖ علائم مصرف الکل: آرام سازی عضلات - ناهماهنگی حرکات بدن - افتلال در گفتار و حافظه - کاهش درد و اضطراب - فواب آلودگی - گیبی و کاهش هوشیاری - افزایش زمان واکنش به مفرک های محیطی (چون فعالیت مغز کند می شود)

پیامدهای مصرف بلندمدت الکل: 1- مشکلات کبدی 2- سکنه قلبی 3- انواع سرطان

✓ فعالیت 7 ص 14:

1. با ایجاد برش در جسم پینه ای به ترتیب این بفش ها دیده می شوند ←
1. بطن های جانبی 2. اجسام مفطط در کف بطن های جانبی 3. رابطه سه گوش 4. تالاموس ها

5. هیپوتالاموس 6. هیپوفیز

2. مجرای مونرو: بطن های جانبی را به بطن سوم مرتبط می کند.

3. مجرای سیلویوس: رابط بطن های 3 و 4 .

4. پرزهای عنكبوتیه ، مایع مغزی - نفاعی را جذب می کنند .

5. مسیر حرکت مایع مغزی-نفاعی :

1- بطن های جانبی 2- بطن سوم 3- بطن چهارم 4. صفرات سینوسها

6. مایع مغزی - نفاعی توسط شبکه های مویرگی بطن ها (به ویژه بطن های 1 و 2) تولید می شود.

7. بدون ایجاد برش، کیاسمای بینایی در سطح شکمی دیده می شود.

8. ممل بطن های 1 و 2: در فضای زیر جسم پینه ای و روی رابط سه گوش.

9. ممل بطن سوم: عقب و بین تالاموس ها.

10. ممل بطن چهارم: مهروده بین مفیه، بهل النفاع و پل مغزی.

11. اپی فیز (رو مغزی) در لبه پایین تالاموس ها.

12. ممل برجستگی های چهارگانه: عقب تر از اپی فیز و جلوتر از مفیه.

13. گرمینه: رابط دو نیمکره مفیه.

14. درفت زنگی = بخش سفید مفیه.

✳ مهروده نفاع: درون ستون مهره ها از بهل النفاع تا دومین مهره کمر.

✳ وظایف نفاع: 1- مرکز بعضی انعکاسها 2- اتصال مغز به دستگاه عصبی محیطی

(عبور پیامهای عسی از اندامها به مغز، عبور پیامهای حرکتی از مغز به اندامها).

✳ هر عصب نفاعی 2 ریشه دارد: الف-پشتی (عسی) ب-شکمی (حرکتی).

✓ ممل قرارگیری:

الف-جسم یافته ای نورون عسی در گره نفاعی ب-جسم یافته ای نورون حرکتی و رابط در ماده فاکستری

✓ ممل قرارگیری:

الف- در ماده فاکستری (کل دندریت نورون حرکتی و بخشی از آکسون هر دو نورون عسی و حرکتی)

ب- در قارچ از نفاع (کل دندریت نورون عسی و بخشی از آکسون هر دو نورون عسی و حرکتی)

✓ تعداد مهره ها در کودکان = 33 عدد و در بالغین = 26 عدد (24 مهره + 2 استخوان قاجی و دنباله ای)

الف- با بالغ شدن فرد 4 مهره آفر جوش می فورند و یک استخوان دنباله را ایجاد می کنند.

ب- با بالغ شدن فرد 5 مهره ماقبل آفر جوش می فورند و یک استخوان قاجی را ایجاد می کنند.

✓ مهره ها: 1-گردن (7 عدد) 2-سینه ای (12 عدد) 3-کمری (5 عدد) جمعاً 24 عدد

استخوان: 1-قاجی (ساکروم) یک عدد 2-دنباله (یک عدد)

✿ عصب = مجموعه ای از رشته های عصبی درون بافتی پیوندی .

✿ دستگاه عصبی: 1. مرکزی (مغز و نفاق) 2. محیطی .

دستگاه عصبی محیطی شامل: حرکتی و عسی .

دستگاه عصبی حرکتی شامل: پیکری و فودمفتار .

دستگاه عصبی خودمختار شامل: سمپاتیک و پاراسمپاتیک .

✿ دستگاه عصبی محیطی: رابط مغز و نفاق با بخش های دیگر (اندام های عسی و ماهیچه ها و ...) است.

✿ دستگاه عصبی محیطی شامل 12 بفت عصب مغزی و 31 بفت عصب نفاعی .

✿ بخش پیکری: تنظیم ارادی و غیرارادی عضلات اسکلتی .

✳️ **انعکاس** = پاسخ سریع و غیرارادی ماهیچه ها در پاسخ به محرک ها.

شکل 20 ص 16: انعکاس عقب کشیدن دست

✓ تنها نورونی که در این انعکاس پتانسیل عمل در آن ایجاد نمی شود نورون حرکتی پشت بازو است.

✓ در مسیر انعکاس دست، 5 نورون (یک عسی + 2 رابط + 2 حرکتی) وجود دارند

✓ در مسیر انعکاس دست، 6 سیناپس وجود دارد؛

1- عسی با رابط صورتی

3- رابط صورتی با حرکتی قهوه ای

5- حرکتی نارنجی با ماهیچه دوسر

2- عسی با رابط سبز

4- رابط سبز با حرکتی نارنجی

6- حرکتی قهوه ای با ماهیچه سه سر

✓ سیناپس های فعال (1 تا 5) شامل؛

الف- سیناپس های 1 و 2 و 4 و 5 که از نوع فعال تفریکی هستند.

ب- سیناپس شماره 3 یک سیناپس فعال مهارتی است.

✓ سیناپس شماره 6 ، یک سیناپس غیرفعال است (بدون تغییر در افتلاف پتانسیل)

✓ از مجموع 6 سیناپس، 4 عدد آنها درون ماده فاکستری نفاع قرار گرفته اند.

در این 4 عدد سیناپس نورون رابط هتماً شرکت دارد (به صورت پیش سیناپس یا پس سیناپس).

✓ دستگاه عصبی خودمفتار:

- 1- تنظیم همیشگی و فعالانه غدد و ماهیچه های قلبی و صاف.
- 2- شامل سمپاتیک (هم حس) و پاراسمپاتیک (پادهم حس) است که معمولاً بر خلاف یکدیگر عمل میکنند تا در شرایط مختلف فعالیتهای حیاتی بدن تنظیم شود.

✓ پاراسمپاتیک (برقراری حالت آرامش) ← کاهش ضربان قلب و فشار خون .

✓ سمپاتیک (در هیپونات بر پاراسمپاتیک غلبه دارد - ایجاد حالت آماده باش) ← هدایت خون به قلب و عضلات اسکلتی - افزایش تعداد تنفس ، ضربان قلب و فشار خون .

✳ دستگاه عصبی جانوران:

هیدر:

- 1- ساده ترین سافتار عصبی به نام شبکه عصبی (مجموعه ای از نورونهای پراکنده در دیواره بدن هیدر که باهم ارتباط دارند) .
- 2- تفریک یک نقطه بدن ← انتشار تفریک به کل بدن ← واکنش کل بدن با انقباض ماهیچه ها .

✓ چهار نوع یافته هیدر:

- 1- نورون ها
- 2- یافته های ماهیچه ای
- 3- یافته های پوشش مکعبی
- 4- یافته های پوشش استوانه ای

پلاناریا:

1. بخش مرکزی: مغز + دو طناب عصبی موازی .
2. مغز = دو گره عصبی .
3. گره عصبی: مجموعه ای از جسم یافته ای نورون ها
4. بخش میطی: رشته هایی که به دو طناب عصبی وصلند

حشرات:

- 1- بخش مرکزی: مغز + یک طناب عصبی شکمی .
- 2- طناب عصبی شکمی در هر بند یک گره عصبی دارد که فعالیت های آن بند را تنظیم می کند.
- 3- مغز = چند گره عصبی به هم جوش خورده .

✓ در طناب عصبی مشرات برقلا ف طناب های عصبی پلاناریا، گره عصبی (مجموعه ای از جسم یاخته ای نورو ن ها) وجود دارد.

✿ مهره داران: (دارای دو بفسش مرکزی و میطی):

- 1- طناب عصبی به سطح پشتی نزدیک تر است .
 - 2- مغز در بفسش جلویی طناب عصبی و به صورت برسته و درون جمجمه (غضروفی یا استخوانی) قرار دارد .
 - 3- طناب عصبی درون سوراخ مهره ها قرار دارد .
 - 4- نسبت به وزن بدن، اندازه نسبی مغز پستانداران و پرندگان از بقیه بیشتر است.
-



بروزترین و برترین
سایت کنکوری کشور

WWW.KONKUR.INFO

Konkur
.info

<https://konkur.info>