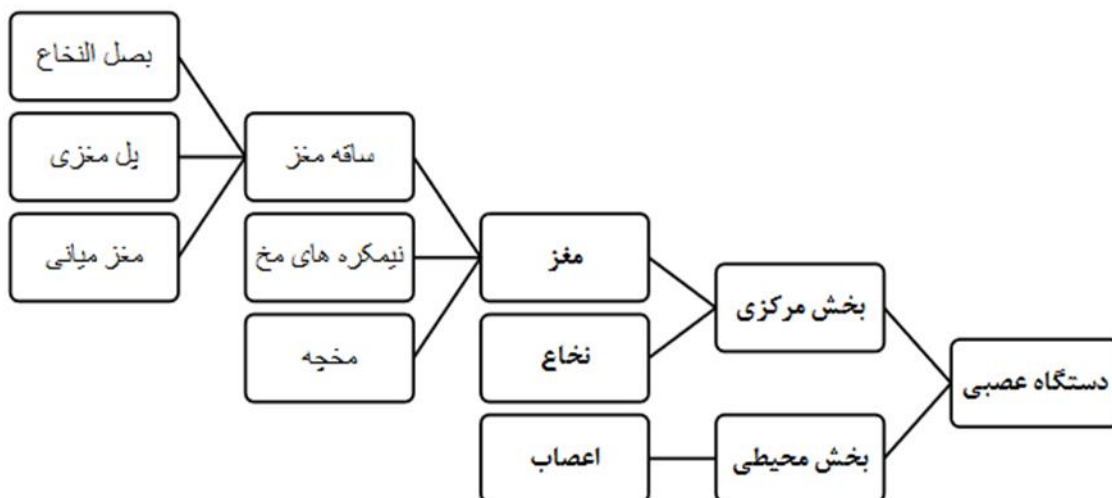


فصل ۴

تنظیم عصبی



دستگاه عصبی یکی از مهم ترین دستگاه های بدن است، زیرا این سیستم بدن را کنترل و فرماندهی می کند و باعث زنده ماندن ما می شود.

دستگاه عصبی شامل ۲ بخش است:

۱- بخش مرکزی: این بخش شامل مغز و نخاع است که همانطور از نامش پیداست مرکز فرماندهی دستگاه عصبی است.

۲- بخش محیطی: این بخش شامل اعصابی می شوند که به نخاع متصل هستند و پیام ها را ارسال و دریافت می کنند.

انواع فعالیت های بدن: بدن ۲ نوع فعالیت دارد:

- ۱- فعالیت های ارادی: این فعالیت ها قابل کنترل هستند مانند تکان دادن دست، حرف زدن و...
- ۲- فعالیت های غیر ارادی: این گونه از فعالیت ها غیر قابل کنترل هستند مانند: تپش قلب، هضم کردن خوراکی و... بعضی از فعالیت های غیر ارادی را **غیر ارادی انعکاسی** می نامند.

ویژگیهای پاسخ های انعکاسی

- ۱- بدون اختیار و اراده و تفکر ما انجام می شوند
- ۲- بسیار تند و سریع انجام می شوند.
- ۳- اغلب برای حفاظت از بدن یا دور کردن یک آسیب از بدن انجام می شوند .

مراکز عصبی (مغز و نخاع)

مغز درون جمجمه و نخاع در کانال ستون مهره قرار دارد.

مغز شامل ۳ بخش می باشد : نیمکره های مخ - مخچه - ساقه مغز

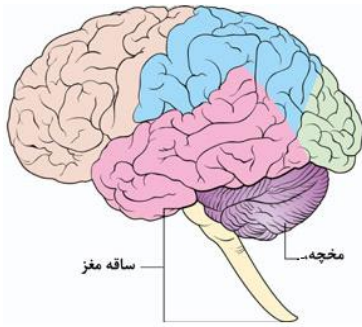
مخ: این بخش از مغز دارای دو نیمکره چپ و نیمکره راست می باشد. نیمکره چپ اعمال سمت راست بدن و نیمکره راست اعمال سمت چپ بدن را بر عهده دارد ولی باهم مرتبط اند و با هم فعالیت های مشترک دارند.

. سطح هر نیمکره مخ با شیارهایی پوشیده شده است. مخ بیش تر حجم مغز را تشکیل می دهد و سه وظیفه دارد: ۱- انجام فعالیت های ارادی- ۲- انجام فعالیت هایی مانند تفکر، حرف زدن، حل مسئله و... ۳- دریافت اطلاعات اندام های حسی و ارسال پیام و دستور های لازم به آن ها

مخچه: مخچه یکی از قسمت های مغز است و در پشت آن قرار دارد. وظیفه آن این است که حرکات شما را روان سازد و کمک می کند تا صاف و راست بایستید و تعادل خود را حفظ کنید. وارد شدن ضربه به مخچه می تواند تعادل در ایستادن را بر هم بزند. هنگامی که ورزش می کنیم مخچه پیام هایی را به ماهیچه ها ارسال می کند که در هر حالت بدن صاف بایستد.

ژیمناستیک کاران و بند بازان با تمرین مخچه ی خود را تقویت کرده اند.





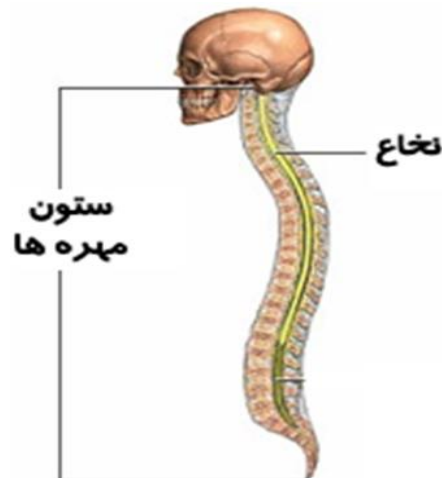
ساقه مغز: این عضو برخی از اعمال غیرارادی نظیر تنفس ، ضربان قلب و فشارخون را فرماندهی می کند. ساقه مغز همچنین محل اتصال مخ و مخچه به نخاع می باشد. قسمتی که مسئول انجام فعالیت های غیرارادی در ساقه مغز است، **گره حیات** نام دارد و در بصل النخاع قرار گرفته است.

نخاع: طناب سفید درون ستون مهره ها از بصل النخاع تا کمر ادامه دارد

- نخاع رابط بین مغز و بخش محیطی دستگاه عصبی است

- نخاع اطلاعات را به مغز و فرمان های مغز را به اندام های بدن می رساند. نخاع مرکز کنترل برخی از فعالیت های انعکاسی بدن است.

از نخاع ۳۱ جفت عصب منشعب می شود که هر کدام به سمت اندام های بدن می روند. وارد شدن ضربه به نخاع می تواند باعث فلج شدن اندام های بدن انسان بشود.



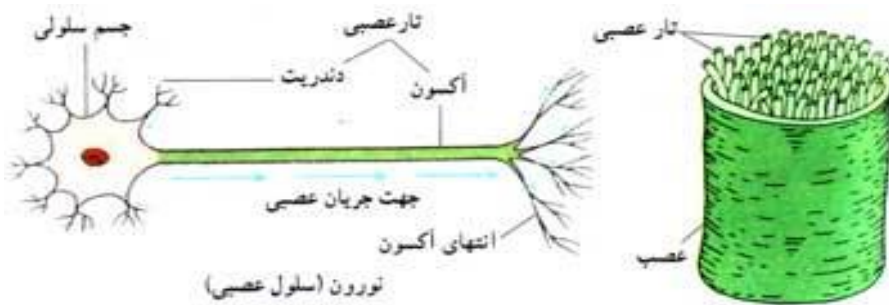
-به هر قسمت نخاع از گردن تا کمر، تعدادی عصب وارد و خارج می شوند که ماهیچه ها و اندام های بدن را کنترل می کنند مثلا اعصابی که از کمر خارج می شوند حرکات و احساس های پاها را کنترل می کنند به همین دلیل در افرادی که نخاع آنها آسیب دیده ناتوانایی های متفاوتی دیده می شود. بعضی از آنها در ناحیه ی نخاع حس و حرکت ندارند همچنین در کمر و دست ها نیز حس و حرکت کاهش یافته است.

سلول های بافت عصبی

دستگاه عصبی از سلول هایی به نام سلول عصبی نورون تشکیل شده که توانایی تولید جریان ضعیفی دارند. در دریافت پیام عصبی سلول های دیگری نیز وجود دارند که سلول پشتیبان نام دارند و فعالیت عصبی ندارند و به نورون ها کمک می کنند.

سه قسمت نورون یا سلول عصبی

- ۱ - جسم سلولی (جسم یاخته ای) ۲ - دندریت (دارینه) : دریافت پیام عصبی ۳ - آکسون (آسه) : انتقال پیام عصبی
- به دندریت ها و آکسون های بلند **تار عصبی** می گویند.



-تحریک یک نقطه از نورون باعث ایجاد پیام عصبی می شود و این پیام تا انتهای نورون ادامه می یابد.

-نورون ها از طریق انتهای آکسون با نورون ها و سلول های دیگر مانند سلول های ماهیچه ای در ارتباط اند.

عصب حسی: پیام عصبی را به مراکز عصبی (مغز و نخاع) می برد.

عصب حرکتی: پیام عصبی را از مراکز عصبی (مغز و نخاع) به اندام هایی مانند دست و پا می برد.