تنظیم عصبی

1- بافت عصبی از یاخته­های عصبی (نورون­ها) و یاخته­های پشتیبان (نوروگلیا) تشکیل شده است.

2- یاخته­های عصبی سه عملکرد دارند: 1- تحریک­پذیرند و پیام عصبی تولید می­کنند. 2- پیام عصبی را هدایت می­کنند. 3- پیام عصبی را به یاخته­های دیگر منتقل می­کنند.

3- هر نورون از سه بخش­ تشکیل شده است:1- **دندریت** **(دارینه)**: رشته­ای است که پیام­ها را دریافت و به جسم یاخته عصبی وارد می­کند. 2- **آکسون (آسه)**: رشته­ای است که پیام عصبی را از جسم یاخته­ای تا انتهای خود (**پایانه آکسون**) هدایت می­کند. 3- **جسم یاخته­ای**: محل قرار گرفتن هسته و انجام سوخت­وساز یاخته­های عصبی است و می­تواند پیام نیز دریافت کند.

4- پیام عصبی از محل پایانه آکسون یک یاخته عصبی به یاخته دیگر منتقل می­شود.

5- بسیاری از یاخته­های عصبی دارای پوششی به نام **غلاف میلین** هستند.

6- غلاف میلین،رشته­های آکسون و دندریت بسیاری از یاخته­های عصبی را می­پوشاند و آن­ها را عایق­بندی می­کند.

7- غلاف میلین در بخش­هایی از رشته قطع می­شود. این بخش­ها را **گره رانویه** می­نامند.

8- غلاف میلین رایاخته­های پشتیبان بافت عصبی می­سازند. یاخته پشتیبان به دور رشته عصبی می­پیچد و غلاف میلین را به وجود می­آورد.

9- انواع یاخته­های عصبی عبارتند از: 1- **نورون­های حسی**: پیام­ها را از گیرنده­های حسی به سوی بخش مرکزی دستگاه عصبی (مغز و نخاع) می­آورند. 2- **نورون­های حرکتی**: پیام­ها را از بخش مرکزی دستگاه عصبی به سوی اندام­ها (مانند ماهیچه­ها) می­برند. 3- **نورون­های رابط**: در مغز و نخاع قرار دارند و ارتباط لازم بین نورون­های حسی و حرکتی را فراهم می­کنند.

10- هدایت پیام عصبی از یک گره به گره دیگر را **هدایت جهشی** می­نامند.

11- در بیماری **مالتیپل اسکلروزیس (MS)**، یاخته­های پشتیبانی که در سیستم عصبی مرکزی میلین می­سازند، از بین می­روند. در نتیجه ارسال پیام­های عصبی به درستی انجام نمی­شود. بینایی و حرکت، مختل و فرد دچار بی­حسی و لرزش می­شود.

12- یاخته­های عصبی با یکدیگر ارتباط ویژه­ای به نام **سیناپس** برقرار می­کنند.

13- فضایی را که بین یاخته­های عصبی در محل سیناپس وجود دارد، **فضای سیناپسی** می­نامند.

14- در یک سیناپس، نورون انتقال دهنده پیام عصبی، نورون **پیش­سیناپسی** و سلول دریافت کننده، سلول **پس­سیناپسی** نامیده می­شوند.

15- برای انتقال پیام عصبی از نورون پیش­سیناپسی به سلول پس­سیناپسی، ماده­ای به نام **ناقل عصبی (نوروترانسمیتر)** در فضای سیناپسی آزاد می­شود.

16- ناقل عصبی پس از رسیدن به غشای یاخته پس­سیناپسی، به پروتئینی به نام **گیرنده** متصل می­شود.

17- بر اساس این که ناقل عصبی تحریک کننده یا بازدارنده باشد، یاخته پس­سیناپسی تحریک، یا فعالیت آن مهار می­شود.

18- دستگاه عصبی مرکزی شامل مغز و نخاع است که مراکز نظارت بر فعالیت­های بدن­اند.

19- دو رابط سفیدرنگ که دو نیمکره مخ را به هم متصل می­کنند، **رابط پینه­ای** و **سه­گوش** می­باشند.

20- دو نیمکره مخ به طور همزمان از همه بدن، اطلاعات را دریافت و پردازش می­کنند تا بخش­های مختلف بدن به طور هماهنگ فعالیت کنند.

21- هر نیمکره مخ، کارهای اختصاصی نیز دارد؛ مثلاً بخش­هایی از نیمکره چپ به توانایی در ریاضیات و استدلال مربوط­اند و نیمکره راست در مهارت­های هنری تخصص یافته است.

22- شیارهای عمیق، هر یک از نیمکره­های مخ را به چهار لوب **پس سری**، **گیجگاهی**، **آهیانه** و **پیشانی** تقسیم می­کنند.

23- قشر مخ، جایگاه پردازش نهایی اطلاعات ورودی به مغز است که نتیجه آنیادگیری، تفکر و عملکرد هوشمندانه است.

24- **ساقه مغز** ازمغز میانی، پل مغزی و بصل­النخاع تشکیل شده است.

25- **مغز میانی** در بالای پل مغزی قرار دارد و یاخته­های عصبی آن، در شنوایی، بینایی و حرکت نقش دارند.

26- **پل مغزی** در تنظیم تنفس، ترشح بزاق و اشک نقش دارد.

27- **بصل­النخاع**، پایین­ترین بخش مغز است که در بالای نخاع قرار دارد.

28- بصل­النخاع در تنظیم تنفس، فشار خون و ضربان قلب نقش دارد و مرکز انعکاس­هایی مانند عطسه، بلع و سرفه است.

29- **مخچه** در پشت ساقه مغز قرار دارد و شامل دو نیمکره و بخشی به نام **کرمینه** در وسط آنهاست.

30- مخچهمرکز تنظیم وضعیت بدن و تعادل آن است.

31- **تالاموس** محل پردازش اولیه و تقویت اطلاعات حسی است.

32- **هیپوتالاموس** که در زیر تالاموس قرار دارد، دمای بدن، تعداد ضربان قلب، فشار خون، تشنگی، گرسنگی و خواب را تنظیم می­کند.

33- **سامانه کناره­ای (لیمبیک)** باقشر مخ، تالاموس و هیپوتالاموس ارتباط دارد و در احساساتی مانند ترس، خشم، لذت و حافظه نقش دارد.

34- **هیپوکامپ (اسبک مغز)** یکی از اجزای سامانه لیمبیک است که در تشکیل حافظه و یادگیری نقش دارد.

35- حافظه افرادی که هیپوکامپ آنان آسیب دیده، یا با جراحی برداشته شده است، دچار اختلال می­شود. این افراد نمی­توانند نام افراد جدید را به خاطر بسپارند.

36- هیپوکامپ در ایجاد حافظه کوتاه مدت و تبدیل آن به حافظه بلند مدت نقش دارد.

37- **اعتیاد**، وابستگی همیشگی به مصرف یک ماده، یا انجام رفتار است که ترک آن، مشکلات جسمی و روانی برای فرد به وجود می­آورد.

38- مواد گوناگون مانند الکل، کوکائین، نیکوتین، هروئین، مورفین و حتی کافئین قهوه اعتیادآورند.

39- مواد اعتیادآور بیشتر بربخشی از سامانه لیمبیک اثر می­گذارند و موجب آزاد شدن ناقل­های عصبی مانند دوپامین می­شوند که در فرد احساس لذت و سرخوشی ایجاد می­کند.

40- فرد معتاد برای دستیابی به سرخوشی نخستین، مجبور است ماده اعتیادآور بیشتری مصرف کند. چون با ادامه مصرف ماده اعتیادآور، دوپامین کمتری آزاد می­شود و به فرد احساس کسالت، بی­حوصلگی و افسردگی دست می­دهد.

41- نخاع، مغز را به دستگاه عصبی محیطی متصل می­کند و مسیر عبور پیام­های حسی از اندام­های بدن به مغز و ارسال پیام­ها از مغز به اندام­هاست.

42- بخشی از دستگاه عصبی که مغز و نخاع را به بخش­های دیگر مرتبط می­کند، **دستگاه عصبی محیطی** نام دارد.

43- دستگاه عصبی محیطی شامل دو بخش حسی و حرکتی است.

44- بخش حرکتی دستگاه عصبی محیطی شامل دو بخش **پیکری** و **خودمختار** است.

45- بخش پیکری دستگاه عصبی محیطی، پیام­های عصبی را به ماهیچه­های اسکلتی می­رساند.

46- فعالیت ماهیچه­های اسکلتی به شکل ارادی و غیرارادی (انعکاسی) تنظیم می­شود.

47- **انعکاس**، پاسخ سریع و غیرارادی ماهیچه­ها در پاسخ به محرک­هاست.

48- **دستگاه عصبی خودمختار از دو بخش تشکیل شده است:** 1- دستگاه عصبی سمپاتیک (هم­حس) 2- دستگاه عصبی پاراسمپاتیک (پادهم­حس).

49- نقش­های مختلف دستگاه عصبی پاراسمپاتیک عبارتند از: 1- برقراری حالت آرامش در بدن 2- کاهش فشار خون 3- کم­شدن ضربان قلب.

50- بخش سمپاتیک هنگام هیجان­ مثلاً شرکت در مسابقه ورزشی، بر بخش پاراسمپاتیک غلبه دارد و بدن را در حالت آماده­باش نگه می­دارد.

51- نقش­های مختلف دستگاه عصبی سمپاتیک عبارتند از: 1- آماده نگه­داشتن بدن 2- افزایش فشار خون 3- افزایش ضربان قلب 4- افزایش تعداد تنفس 5- هدایت جریان خون به سوی قلب و ماهیچه­های اسکلتی.