جلسه ۱ فیزیولوژی جانوری ۲

سلول های دستگاه عصبی را نورون می نامند که دارای ۳ بخش زیر هستند

1.جسم سلولی که پری کاریون یا سوما هم گفته می شود

2.دندریت ها که زوائد سیتوپلاسمی و تعداد انها بین ۵ تا ۷ تا است هم در زمان جنینی رشد و هم بعد از تولد به طوری که هم تعداد زیادتر می شود و طول انها بیشتر می شود و هم زوائد بیشتر خواهد شد

3.اکسون ها که ریبوزوم ندارند و نیسل بادی ندارند و قطر یکسان در تمام طول عمر و قسمت روشن تر تپه اکسونی است

اما ارگانل های یک نورون

1.هسته که به صورت روشن است یعنی کروماتین فعالیت زیادی دارد

2.اجسام نیسل یا nissle body که حاوی ذرات کوچک هستند که ریبوزوم و RER دارند که در دندریت وجود دارد و در اکسون نیست

اسکلت سلولی نورون را نوروفیلامنت می گویند که حاوی میکروتوبول ها است که پیام عصبی را داخل سلول انتقال می دهند

پوست سر دارای ۷ لایه است که شامل کورنئوم و لوسیدوم و گرانوزوم و اسپینوزوم و لایه قاعده ای که این ۵ لایه اپیدرم است و لایه درم و لایه هایپودرم هم است و بعد از ان ۷ لایه استخوان است بعد سخت شامه و بعد عنکبوتیه که ترابکولایی است یعنی حفره حفره و ما انجا عروق داریم بعد عنکبوتیه نرم شامه و بعد قشر مخ که خود به ۲ ماده خاکستری و سفید تقسیم می شود که ماده سفید داخلی و ماده خاکستری خود دوباره شامل ۶ لایه است

جلسه ۲ فیزیولوژی جانوری ۲

انواع نورون از نظر شکل به ۳ شکل زیر هستند

1.نورون های چند قطبی مثل سلول های هرمی و پورکنژ ، اکثر نورون های بدن چند قطبی اند

2.نورون های دو قطبی مثل نورون در چشم و مخاط بویایی

3.نورون تک قطبی

بزرگترین سلول بدن ، سلول عصبی هست

نورون ها بر اساس عملکرد به ۳ بخش هستند

1.نورون حسی

2.نورون حرکتی

3.نورون رابط ، بیش تر نورون هایی که در سیستم مرکزی اند از این نورون ها هستند

نوروگلیا ها در سیستم عصبی مرکزی به ۴ نوع هستند

1.میکروگلی ، همان ماکروفاژ هایی هستند که در سیستم عصبی به این نام اند و کار یکسان بقیه ماکروفاژ ها را دارند

2.اپاندیمال سل ، که در بطن های مغزی و کانال نخاع هستند

3.الیگودندروسیت ، تولید میلین نقش دارد فقط در سیستم عصبی مرکزی و انها دارای هسته سلول متراکم تری هستند

4.استروسیت ها ، که در سد خونی و مغزی و تعداد انها زیادتر و نقش انتقال مواد به نورون ها را دارند

نکته ، سلول میکروگلی ها منشا مزودرمی دارند ولی بقیه سلول های نوروگلیا منشا اکتودرمی دارند

نوروگلیا ها در سیستم عصبی محیطی به ۲ نوع سلول اند

1.سلول شوان ، تولید غلاف میلین دارد

2.ستلایت ها ، که کار تغذیه و حفاظت دارند

مونوسیت ها بسته به جایی که می روند و تبدیل می شوند به ماکروفاژ ها اسم های مختلفی به خود می گیرند مثلا

اگر به ریه بروند می شوند داست سل

اگر به بافت عصبی بروند می شوند میکروگلی

اگر به کبد بروند می شوند کوپفر

اگر به پوست بروند سلول های لانگرهانس

سیناپس ها به ۳ بخش زیر صورت می گیرد

نورون با نورون

نورون با عضلات

نورون با سلول غدد

سیستم عصبی مرکزی به ۲ بخش تقسیم می شود

1.مغز ، مغز پشتی و مغز میانی و مغز پسین را شامل می شود

2.نخاع ، جمجمه و ستون مهره را شامل می شود

مغز پیشین شامل

که ۲ نیم کره مخ وتالاموس و هیپوتالاموس و اپی فیز

مغز میانی شامل

پایه های مغزی و برجستگی های چهار گانه

مغز پسین شامل

مخچه و برجستگی های حلقوی و پل مغزی است

سیستم عصبی محیطی

به مجموعه اعصاب که وظیفه نقل و انتقال تکانه های پیام عصبی را بین دستگاه عصبی مرکزی و بین اندام های مختلف بدن بر عهده دارند که شامل اعصاب زیر است

که ۱۲ جفت اعصاب مغزی

و ۳۱ جفت اعصاب نخاعی

جلسه ۳ فیزیولوژی جانوری ۲

بصل النخاع یا پیاز نخاع ، در بالای نخاع و جلوی مخچه قرار دارد تقریبا از نظر اناتومی شبیه نخاع است

شیار پیشین و پسین و جانبی نخاع در بصل النخاع ادامه دارد و وجود دارد

وظایف بصل النخاع

1.گذرگر های راه های عصبی و ایستگاه تقویت کننده بین مغز و نخاع است

2.یکی از مراکز مهم بازتابی فعالیت بدن انسان

3.مرکز عصب واگ که همان جفت دهم اعصاب مغزی است از بصل النخاع منشا و به احشاء و قسمت های دیگر می رود

4.اعمال گوارشی شامل ترشح غدد معده و پانکراس و همچنین بر تهوع و استفراغ نقش دارد

5.اعمال تنفسی مثل عطسه و سرفه و دم و بازدم

6.فعالیت که به دستگاه گردش خون دارد شامل کند کردن ضربان قلب و تنظیم فشار خون است

7.مرکز القا خواب سبک

و ۱۲ جفت اعصاب مغزی

هر جفت به صورت قرینه از مغز خارج و سپس از یکی از سوارخ هایی که در قاعده جمجمه است بیرون می ایند

و تمام اعصاب مغزی به جز عصب جفت دهم یا واگ ، تمام قسمت های سر و گردن را عصب می دهند

و ۱۲ جفت اعصاب مغزی شامل این موارد اند

زوج اول ، عصب بویایی است که نوع تار عصبی ان حسی و عمل بویایی دارد

زوج دوم ، عصب بینایی که نوع تار عصبی ان حسی و عمل بینایی دارد

زوج سوم ، عصب محرکه مشترک چشم که نوع تار عصبی ان حرکتی است که عمل حرکات چشم را دارد

زوج چهارم ، عصب اشتیاقی که نوع تار ان حرکتی و عمل ان حرکات چشم است

زوج پنجم ، عصب ۳ قلو که نوع تار ان حسی و حرکتی است که عمل بخش حسی ان در حرکت ماهیچه در جویدن و عمل بخش حرکتی ان در مخاط بینی ، پوست صورت و حفره هاست

زوج ششم ، عصب محرکه خارجی چشم که نوع تار ان حرکتی و عمل حرکات چشم را دارد

زوج هفتم ، عصب صورتی که نوع تار ان حسی و حرکتی و پاراسمپاتیک است که عمل بخش حسی در چشایی پیشین زبان و عمل بخش حرکتی در حرکت ماهیچه های صورت و پوست سر است و عمل بخش پاراسمپاتیک ان در ترشح غده های اشکی و بزاقی است

زوج هشتم ، عصب شنوایی است گه نوع تار ان حسی و در عمل تعادل و شنوایی نقش دارد

زوج نهم ، عصب زبانی حلقی است که نوع تار ان حسی و حرکتی که عمل بخش حسی در حس چشایی یک سوم پسین زبان و حلق است و عمل بخش حرکتی شامل حرکت ماهیچه نیزه ای و حلقی است

زوج دهم ، عصب واگ که نوع تار ان حسی و حرکتی و پاراسمپاتیک است که عمل بخش حسی در حلق و حنجره و عمل بخش حرکتی از حرکات حلق و حنجره و عمل بخش پاراسمپاتیک ان قسمت احشایی قفسه سینه و حفره شکمی است

زوج یازدهم ، عصب شوکی که نوع تار ان حرکتی و عمل ان حرکت بعضی از ماهیچه های گردن است

زوج دوازدهم ، عصب زیر زبانی است که نوع تار ان حرکتی و عمل حرکت ماهیچه زبان را دارد

پل مغزی

در بالای بصل النخاع و جلوی مخچه و بین مید brain ومغز میانی قرار دارد

در سطح پیشین ان پل مغزی شکافی است که سرخرگ قاعده مغز از ان عبور می کند

پل مغزی از ماده سفید و خاکستری تشکیل شده است

مانند پلی که قسمت های مختلف مغز را به هم پیوند می زند و ایستگاه تقویت کننده راه های عصبی است

مخچه توسط یک جفت پایه به نام پایه های مخچه ای به پل مغزی وصل می شود

اعمال پل مغزی

1.پل مغزی با داشتن هسته های مرکزی اعصاب حسی و حرکتی و حس شنوایی دخالت دارد

2.پل مغزی مرکز برخی از بازتاب ها مثل بازتاب قرنیه چشم و بازتاب های تنفسی است

3.مرکز القای خواب سنگین

وارد امدن اسیب به پل مغزی سبب اختلالات حسی و حرکتی به چشم و اختلال حس شنوایی و سبب اختلال در بازتاب قرنیه می شود

جلسه ۴ فیزیولوژی جانوری ۲

مخچه یا cerebellum

مخچه پشت بصل النخاع و پل مغزی و در زیر نیم کره های مخ قرار گرفته است

دارای یک قسمت میانی ، که شامل کرمینه و ۲ توده بزرگ طرفی است که نیم کره های مخچه که کرمینه می اید و ۲ نیم کره را به هم وصل می کند

مخچه به وسیله ۳ جفت پایه های مخچه به قسمت های دیگر مغز می پیوندند

این پایه ها شامل راه های عصبی اوران و وابران هستند

ساختمان مخچه

ماده خاکستری مخچه بر خلاف نخاع و مانند نیمکره های مخ در قسمت سطحی و ماده سفید در قسمت داخلی این عضو قرار گرفته است

لایه های بخش خاکستری ان

1.لایه مولکولار

2.پورکنژ

3.لایه دانه دار

از هنگام تولد تا ۳ سالگی رشد مخچه بیش از مخ بوده و تقریبا کامل می شود و کودک هم در ان ۲ سال یاد می گیرد

اعمال مخچه

1.بسیاری از اطلاعات حسی از چشم ، گوش ، پوست ، عضلات و مفاصل به مخچه می رسد که این اطلاعات کمک به وضعیت تعادلی بدن می کند

2.برخی از حرکات بدن را کنترل می کند ، در حرکات موزون و ماهرانه و حرکات مثل نشتن و ایستادن به قشر مخ کمک می کند

اگر زیادی حرکت در اعضا بدن ما اتفاق بیفتد ، نشانه این است که مخچه دچار اسیب شده

مخچه حرکات را شروع نمی کند و بلکه فرمان های مخ را تعدیل می کند و هماهنگ می کند

بدون مخچه حرکات صورت می گیرد ولی نامتقارن و غیر هماهنگ و مخچه نقش مهار کردن حرکات را دارد

اختلالات ناشی از اسیب های مخچه

1.از بین رفتن هماهنگی و ظرافت و هماهنگی در اعمال

2.ناتوانی در انجام حرکات موزون ، آتاکسی

3.مشکل شدن حرکات و پر پیچ و تاب شدن بدن

4.نسیتاگموس مخچه ای یا لرزش کره های چشم

5.تکلم غیر قابل فهم ، دیزآرتری

6.لرزش مخچه ای که سبب لرزش عضلات مخصوصا دست ها

7.ضعف عضلات ، هیپوتونی

جلسه ۵ فیزیولوژی جانوری ۲

مغز پیشین

در بالای مغز میانی قرار گرفته و بزرگترین قسمت مغز ، مغز پیشین است

مغز پیشین از ۲ قسمت تشکیل

1.قسمت عقب ، که مغز واسطه ای

2.قسمت جلو ، که شامل نیم کره های مخ است

قشر مخ در مغز پیشین مخصوصا پستان داران بسیار فعال بوده و مسئول اعمالی مثل تفکر و تعلم است

مخ در مرکز حس ، حافظه ، ادراک ، هوش و حرکت نقش دارد

مغز واسطه ای یا دیانسفالون یا مغز دوم

بلافاصله در بالای مغز سوم قرار دارد و شامل اجزای نظیر تالاموس ، هیپوتالاموس ، و اپی تالاموس ، چهارراه بینایی ، اجسام پستانی ، اجسام زانویی ، اپی فیز و بخشی از هیپوفیز را شامل می شوند

تالاموس

توده بزرگی از ماده خاکستری که در قسمت پسین و میانی هر یک از نیم کره های مخ قرار دارد

ایستگاه تقویتی همه تکانه های حسی به جز حس بویایی است

بر اثر فراهم امدن تکانه های حسی در تالاموس انسان می تواند از تغییرات دما ، تغییرات میزان انقباضات ماهیچه های بدن و شکل و اندازه اشیاء که لمس می کند را تشخیص دهد

با مراکز حرکتی در ارتباط است

تقریبا تمام گیرنده های حسی ابتدا در تالاموس جمع می شوند

احساسات کلی و مبهم پس از ارتباط با قشر مخ واضع شده و به خوبی درک می شوند

تقریبا مناطق مختلف تالاموس حساسیت نسبت به محرک های پوستی را شدت می بخشند

اسیب تالاموس

سبب از بین رفتن ، تضعیف حس های پوستی می شود

کنترل ماهیچه صورت را بر عهده دارند تالاموس

تالاموس در تنظیم ادامه حالت هوشیاری نقش دارد

هیپوتالاموس

در زیر تالاموس قرار گرفته ، در جلو با لوب پسین غده هیپوفیز ارتباط داشته و هیپوتالاموس و دستگاه های مرتبط با ان ، بخش عمده دستگاه لیمبیک را شامل می شوند

یک درصد وزن مغز را تشکیل می دهد و با ترشح هورمون های مهار کننده و تحریک کننده باعث فعالیت خاصی در هیپوفیز می شود

در تنظیم غدد درون ریز نقش دارد

وظایف هیپوتالاموس

1.تنظیم قطر رگ های خونی

2.حفظ تعادل اب و الکترولیت ها

3.تنظیم سوخت و ساز مواد غذایی

4.ترشح غده ها

5.تنظیم اشتها

6.تنظیم دمای بدن

7.میل و رفتار جنسی

اسیب به هیپوتالاموس

1.اختلال در تنظیم دمای بدن

2.اختلال در ترشح غدد داخلی

3.اختلال در سوخت و ساز قند و چربی

4.اختلال در تعادل اب و نمک ها

5.اختلال در سازوکار خواب

6.اختلالات جنسی

7.چاقی و لاغری مفرط

8.بی تفاوت بودن به احساسات طبیعی

جلسه ۶ فیزیولوژی جانوری ۲

ساختمان و فیزولوژی مخ

بزرگترین بخش مغز است در بالا و انتها ساقه مغز قرار دارد و یک شیار عمیق سهمی ، مخ را به ۲ نیم کره چپ و راست تقسیم می کند

هر نیم کره به اندازه یک مشت بسته است که در عمق این شیار که از طریق رابط های به یکدیگر مرتبط هستند

چین خوردگی های هر نیم کره ، ان را به چند قطعه یا لوب اصلی و تعدادی برجستگی های فرعی تقسیم می کند

سطوح مخ

در ۳ سطح دارد

1.سطح خارجی ، محدب ، دارای شیار و چین و در مجاورت استخوان جمجمه است

2.سطح داخلی ، عمودی و صاف است

3.سطح زیرین ، توسط شیار طرفی یا سِلویوس به ۲ قسمت پیشین و پسین تقسیم می شود

قسمت پیشین ، لوب پیشانی

قسمت پسین ، لوب گیجگاهی و پس سری

شیار های مخ

1.شیار طرفی یا سلویوس ، زیر لوب پیشانی و به طور افقی در سطح خارجی مغز کشیده شده است و مراکز تکلم و شنوایی است

2.شیار مرکزی یا رولاندو ، شیار مرکزی از قسمت میانی لبه فوقانی هر نیم کره به طرف پایین کشیده می شود و لوب های پیشانی و اهیانه را جدا می کند و مرکز اعمال حرکتی و حسی است

3.شیار زیر پیشانی ، در سطح داخلی نیم کره مخ در امتداد جسم پینه ای است در این ناحیه منطقه بویایی قرار گرفته است

4.شیار کالکارین ، در سطح تحتانی ، داخلی نیم کره ی مخ قرار دارد منطقه بینایی در این قسمت قرار دارد

5.شیار جانبی ، که با مرکز بویایی در ارتباط است

لوب های مخ

1.لوب پیشانی ، تقریبا نیمه جلویی هر نیم کره را می گویند ، نوک ان قطب جلویی مخ و در عقب سطح خارجی به شیار مرکزی و شیار طرفی محدود می شود ، سطح زیرین لوب پیشانی به شیار طرفی و سطح داخلی ان به قسمت جلویی شیار کمربندی ختم می شود

2.لوب اهیانه ای ، در عقب لوب پیشانی و در نیمه عقبی بالای مخ قرار گرفته است ، حد فاصل ان تا لوب پیشانی شیار مرکزی قرار دارد ، مرز جدا کننده لوب اهیانه ای از لوب گیجگاهی شیار طرفی است

3.لوب گیجگاهی ، لوب گیجگاهی بخش پایینی میانی نیم کره های مخ ، که مرز بین لوب گیجگاهی و اهیانه ای شیار طرفی است ، این لوب دارای چند برامدگی فرضی است ، بخش پیشین داخلی ترین برامدگی فرعی به نام پاراهیپوکامپ است ، قسمت جلویی این برامدگی به طرف بالا و عقب برگشته که قلاب گویند

4.لوب پس سری ، کوچک ترین لوب است ، لوب پس سری ۳ تا سطح دارد که سطح زیرین ، جانبی و داخلی است

مشهور ترین و رایج ترین تقسیم بندی نیمکره های مخ ، تقسیم بندی برودمن است که در ان سطح نیم کره های مخ را به ۴۷ بخش کوچک تقسیم می کند

ساختمان داخلی مخ ، قشر مخ

قشر مخ که از ماده خاکستری هم است قطرش ۳ تا ۵ میلی متر است

قشر مخ در انسان به حداکثر تکامل خود رسیده و یاخته ها و تار های عصبی قشر مخ مناطق ویژه ای را به وجود می اورند که عبارت اند از مناطق حرکتی ، حسی و ارتباطی

کل قشر مخ حدود ۱۰۰ میلیون نورون دارد

1.منطقه حرکتی قشر مخ ، در قسمت پسین لوب پیشانی قرار دارد ، جلوی شیار مرکزی این مراکز تمام حرکات ماهیچه ای ارادی بدن را کنترل می کنند ، تصویر مراکز حرکتی بدن بر روی قشر مخ شبیه یک ادمک وارونه است

2.منطقه حسی ، مراکز حسی عموما در عقب شیار رولاندو و در سمت لوب اهیانه ای قرار دارد

مرکز حس بینایی ، در بخش پس سری واقع شده است

مرکز حس شنوایی ، در لوب گیجگاهی و زیر شیار سلویوس قرار دارد

مرکز حس چشایی و بویایی ، در قسمت جلویی لوب گیجگاهی قرار دارد

3.مناطق ارتباطی قشر مخ ، مراکز حسی و حرکتی فقط یک چهارم قشر مخ را اشغال کرده اند و سه چهارم باقی مانده مناطق ارتباطی است

قسمت های مختلف قشر مخ

1.سلول های گرانولر ، که اکسون ها در این قسمت کوتاه است و عمدتا به عنوان نورون های واسطه ای اند

2.سلول های دوکی شکل و هرمی ، تعداد سلول های هرمی بیشتر و بزرگتر اند

جلسه ۷ فیزیولوژی جانوری ۲

ارتباط عملکردی قشر مخ با تالاموس

در صورتی که تالاموس با قسمتی از قشر مخ اسیب ببینند چون ارتباط انها ۲ طرفه است

تمام مسیر هایی که از اعضاء حسی به قشر مخ می روند از تالاموس عبور می کنند به استثناء تار های عصبی حس بویایی

نواحی ارتباطی

نواحی ارتباطی به نواحی ای می گویند که پیام های مناطق متعدد در دو قشر حرکتی و حسی به انجا امده و تحلیل می شوند

مهم ترین نواحی ارتباطی عبارت اند از

1.ناحیه اهیانه ای پس سری ، در تحلیل مختصات فضایی بدن است ، در درک کلام ، در شروع پردازش کلام ، در ناحیه نامیدن اشیاء نقش دارد

2.ناحیه ارتباطی پروفرونتال ، برای طرح ریزی الگو های پیچیده و توالی حرکات

ناحیه پروفرونتال برای انجام روند های طولانی فکری در ذهن لازم اند

و در ان ، ناحیه بروکا است که مدار عصبی مربوط به ساخت کلمات است

3.ناحیه ارتباطی لیمبیک ، دستگاه لیمبیک مربوط می شود به رفتار های هیجانی و محرک های انگیزشی

این نواحی علاوه بر کنترل رفتار بسیاری از شرایط داخلی بدن نظیر دمای بدن ، محرک های اشامیدن و خوردن و وزن بدن را کنترل می کند

به مجموع اعمال داخلی بدن ، اعمال نباتی مغز می گویند

اعمال نباتی و درون ریز هیپوتالاموس

1.تنظیم قلبی و عروقی ، تحریک هیپوتالاموس خلفی فشار شریانی و سرعت ضربان قلب را افزایش می دهد

2.تنظیم دمای بدن ، قسمت قدامی هیپوتالاموس با ان سر و کار دارد ، اگر دمای خونی که در این قسمت ها است افزایش پیدا کند فعالیت نورون های حسی به دما زیاد می شود و بالعکس

3.تنظیم اب بدن ، هیپوتالاموس اب بدن را از ۲ طریق تنظیم می کند

1.با ایجاد احساس تشنگی

2.کنترل ادرار

و ناحیه موسوم به مرکز تشنگی در هیپوتالاموس طرفی قرار دارد

4.تنظیم انقباضات رحم و تخلیه شیر از پستان ها ، که ترشح اکسی توسین در پایان دوران حاملگی

5.تنظیم گوارشی و تغذیه ، تحریک چند ثانیه هیپوتالاموس موجب احساس گرسنگی شدید و جستوجو برای غذا خوردن است ، ناحیه ای که بیشترین ارتباط با گرسنگی دارد هیپوتالاموس طرفی و مرکزی ، هم که با میل به غذا مقابله می کند در هسته شکمی میانی قرار دارد که همان مرکز سیری در این ناحیه است

دستگاه عصبی خودکار

ساختار دستگاه عصبی خودکار ، عمدتا توسط مراکز واقع در نخاع و ساقه مغز و هیپوتالاموس فعال می شود

اعصاب سمپاتیک در نخاع از بخش های نخاع پشتی شامل T1 تا T12 و L1 وL2 نخاع کمری منشا می گیرند

گره های عصبی

1.گره نخاعی مغزی ، که حاوی نورون های اعصاب حسی نخاع و مغزند

2.گره های خودکار ، که حاوی نورون های حرکتی اعصاب خودکار هستند

مشخصه های فعالیت شیمیایی دستگاه سمپاتیک و پاراسمپاتیک

تمام انتهای عصبی سمپاتیک و پاراسمپاتیک یکی از ۲ میانجی عصبی استیل کولین یا نوراپی نفرین را ترشح می کند

نورون های که استیل کولین را ترشح می کنند پلی نرژیک و نورون هایی که نور اپی نفرین ترشح می کنند ادرنرژیک گویند

رشته های سمپاتیک که به غدد عرق راست کننده مو و تعداد محدودی از عروق خونی می روند پلی نرژیک هستند

انتهای عصبی سیستم پاراسمپاتیک همگی استیل کولین ترشح می کنند و اکثر انتهای عصبی سیستم سمپاتیک نور اپی نفرین ترشح می کنند

گیرنده های دستگاه عصبی خودکار

1.گیرنده های استیل کولینی ، گیرنده های موسکارینی و نیکوتینی هستند ، استیل کولین ۲ نوع گیرنده مختلف به نام های موسکارین و نیکوتین را فعال می کند ، موسکارین فقط گیرنده های موسکارینی را فعال می کند ولی گیرنده های نیکوتینی را فعال نمی کند

2.گیرنده های ادرنرژیک ، گیرنده های الفا و بتا هستند ، گیرنده های بتا به گیرنده های بتا ۱ و بتا ۲ تقسیم می شوند ، نور اپی نفرین و اپی نفرین توسط قسمت مرکزی غدد فوق کلیه ترشح می شود ، نور اپی نفرین عمدتا گیرنده های الفا و کمی هم گیرنده های بتا را تحریک می کند ، اپی نفرین هر دو گیرنده را یکسان تحریک می کند

اثر های دستگاه عصبی خودکار

1.مردمک چشم که با سمپاتیک ان گشاد می شود و با پاراسمپاتیک ان تنگ می شود

2.غدد اشکی که با سمپاتیک ترشح اندک و با اثر پاراسمپاتیک ترشح فراوان دارد

3.غدد عرق که با اثر سمپاتیک تعریق فراوان ولی با اثر پاراسمپاتیک بی اثر است

4.قلب که با اثر سمپاتیک افزایش ضربان قلب و با اثر پاراسمپاتیک که کاهش می یابد ضربان ان

5.نایژه های ریوی که با اثر سمپاتیک گشاد می شوند و با اثر پاراسمپاتیک که تنگ می شوند

6.کلیه ها که با اثر سمپاتیک کاهش تولید ادرار ولی با اثر پاراسمپاتیک بی اثر هستند

7.مثانه و مجرای صفراوی که اثر سمپاتیک باعث انبساط و اثر پاراسمپاتیک باعث انقباض ان می شود

فعالیت دستگاه عصبی سمپاتیک و پاراسمپاتیک در مقابله با استرس

در موارد متعددی سیستم عصبی سمپاتیک تقریبا به صورت یک واحد کامل تخلیه می شود که به این پدیده تخلیه عمومی گفته می شود

تخلیه عمومی زمانی رخ می دهد که تالاموس به علت وحشت و ترس و درد شدید تحریک شود که حاصل این امر یک واکنش گسترده در تمام بدن به نام پاسخ هشدا دهنده یا استرس است

زمانی که منطقه وسیعی دستگاه عصبی سمپاتیک به طور همزمان تخلیه می شود این تخلیه توانایی بدن را برای انجام فعالیت شدید عضلانی از چند راه افزایش می دهد

1.افزایش فشار شریانی

2.افزایش قدرت عضله

3.افزایش میزان سوخت و ساز سلولی در بدن

4.افزایش غلظت گلوکز خون

5.افزایش سرعت انعقاد خون

6.افزایش گلیکولیز کبد

7.افزایش فعالیت روانی

جلسه ۸ فیزیولوژی جانوری ۲

کلیات دستگاه غدد ترشحی داخلی

وظایف این دستگاه

1.برقراری حالت پایدار بدن ، هموستاز

2.ایجاد یکپارچگی و هماهنگ سازی بین اعمال بخش های مختلف در مقابل تغیرات درونی و تحریکات بیرونی

3.کنترل و تنظیم اعمال زیستی مثل تولید انرژی ، تولید مثل ، رشد و نمو

انواع غدد ترشحی

1.غدد برون ریز

2.غدد درون ریز

مهم ترین غدد درون ریز عبارت اند از هیپوتالاموس ، هیپوفیز ، تیروئید ، و پراتیروئید ، جزایر لانگرهانس لوزالمعده ، غده فوق کلیه ، بیضه و تخمدان است

ترشحات هیپوفیز پیشین

1.هورمون رشد ، GH

2.هورمون محرک تیروئید ، TSH

3.هورمون محرک فولیکولی ، FSH

4.هورمون لوتئینی ، LH

5.پرولاکتین

6.ادرنوکورتیکوتروپین ، ACTH

ترشحات هیپوفیز پسین

1.هورمون ضد ادراری ، ADH

2.اکسی توسین

در قسمت قشری فوق کلیه ، کورتیزول و آلدسترون

در غده تیروئید ، تیروکسین و کلسی تونین

در جزایر لانگرهانس پانکراس ، انسولین و گلوکاگون

در تخمدان ها ، استروژن و پزوژسترون

در بیضه ، تستسترون

در پاراتیروئید ، پاراتورمون

غده هیپوفیز

در هیپوفیز پیشین ۵ نوع سلول وجود دارد

1.سلول های سوماتوتروپ ، ترشح هورمون رشد ، HGH

2.سلول های کورتیکوتروپ ، هورمون محرکه فوق کلیه ، ACTH

3.سلول های تیروتروپ ، هورمون محرکه تیروئید ، TSH

4.سلول های گنادوتروپ ، LH و FSH

5.سلول های لاکتوتروپ ، هورمون محرک تولید شیر ، PRH

حدود ۳۰ تا ۴۰ درصد سلول های هیپوفیز پیشین را ، سلول های سوماتوتروپ تشکیل داده اند و حدود ۲۰ درصد سلول ها کورتیکوتروپ هستند

مهم ترین هورمون هیپوتالاموس در مهار و ترشح

1.هورمون ازاد کننده هورمون محرک تیروئید ، TRH که باعث ازاد شدن هورمون محرک تیروئید از هیپوفیز می شود

2.هورمون ازاد کننده رشد یا GHrh

3.هورمون های ازاد کننده کورتیکوتروپین ، Crh

4.هورمون های ازاد کننده گنادوتروپین ، Grh

5.و فاکتور مهار کننده پرولاکتین ، PIF

هورمون رشد

اثر خود را بر تمام بافت های بدن می گذارد ، هورمون رشد که هورمون سوماتوتروپیک نیز نامیده می شود پس باعث رشد تمام بافت های بدن می شود

تنظیم ترشح هورمون رشد

هورمون رشد پس از نوجوانی به اهستگی همزمان با افزایش سن کم می شود و سرانجام در سنین بالا به 0.25 درصد میزان سطح هورمون در جوانی می رسد

حداکثر ترشح هورمون رشد در شب و خواب است

انتقال دهنده های عصبی به خصوص نورآدرنالین در تنظیم ترشح ان دخالت دارد

کاهش قند خون موجب افزایش غلظت هورمون رشد در سرم می شود

فعالیت عضلانی ، هیجانی ، استرس های بدنی ، روانی و مواد طب زا موجب افزایش ترشح هورمون رشد می شود

سوماتواستاتین از سلول های دلتای جزایر لانگرهانس هم ترشح می شود و می تواند انسولین و گلوکاگون از سلول های الفا و بتای جزایر لانگرهانس را مهار کند.

THE END