

hamkelasi.ir

فصل اول سال یازدهم

یاخته های عصبی و یاخته های پشتیبان (نورون‌ها) - بافت عصبی

}	سلول عصبی از (دندریت (دارند)
	جسم یاخته ای
	(آکسون (آسه)

}	۱ تحرک پذیری - تولید پیام عصبی
	۲ هدایت پیام عصبی
	۳ انتقال پیام عصبی

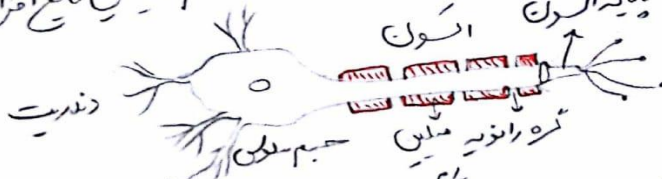
دارند (دندریت پیام عصبی را دریافت می کنند به جسم یاخته ای وارد می کنند
 (آسه) آکسون پیام عصبی را از جسم یاخته ای تا پایانه آکسون هدایت می کنند

پیام عصبی از پایانه آکسون یک سلول عصبی به سلول دیگر منتقل می شود
 جسم یاخته ای: محل تمرکز زندگی هسته و انجام سوخت و ساز یاخته های عصبی است
 سلولها عصبی بخشی دینام غلات ملین دارند

غلات ملین - ارشته های آکسون و دندریت بسیار از سلولها عصبی پر شده اند
 عایق میزین می کنند

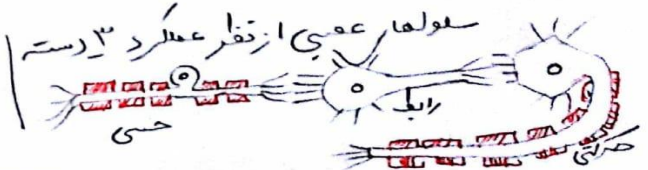
در دستمای از رسته قطع می شود - اثره رانویه
 توسط سلولهای پشتیبان بافت عصبی ساخته می شود

سلولهای پشتیبان نقش
 دارنده های برای استقرار یاخته عصبی ایجاد می کنند
 به دور رسته سلول عصبی می پیچند و غلات ملین را ایجاد می کنند
 تعداد این سلولها چند برابر سلول عصبی است و انواع توپالون دارند
 در دفاع از سلول عصبی و حفظ هم ایستایی مایع اطراف



تورولن حرکتی - آکسون
 تورولن حسی - دندریت
 آکسون
 تورولن رابط - ملین ندارد

پیام عصبی از اثره حسی به سلول عصبی مرکزی در ستاره عصبی
 حرکتی - پیام از عصب مرکزی به سوی اندامها
 رابط - دو مغز و نخاع قرار دارند





۲

hamkelasi.ir

عقل ۱ سال یازدهم

ایجاد پیام عصبی = در اثر تغییر مقدار یونها در دو سر غشاء سلول عصبی به وجود می آید
مقدار یونها در دو سر غشاء بلیان متباعد است ← بار الکتریکی متفاوت ← اختلاف پتانسیل الکتریکی

پتانسیل آرامش : سلول عصبی در حالت استراحت ← اختلاف پتانسیل در طرف غشاء $V_m \approx -70mV$

در حالت آرامش سلول عصبی نزدیک مقدار یون سدیم در بیرون غشاء استراز داخل غشاء

نقوذپذیری بیشتر → مقدار یون تیا سیم در بیرون غشاء بیشتر است
در غشاء سلولها انواعی از مولکولهای پروتئینی وجود دارد که به عبور

عبور یون سدیم و تیا سیم کمک می کند
اختلاف پتانسیل در حالت آرامش به علت ۱- عبور کم یون سدیم ۲- نقوذپذیری غشاست به تیا سیم
کانالهای یون سدیم باز، یونها از آنها منفرجه می شوند ← یون سدیم خارج می شوند
کانالهای یون تیا سیم بسته، یون تیا سیم وارد می شوند

تعداد یونها تیا سیم خروجه بیشتر از یونها سدیم به این دلیل نقوذپذیری بیشتر دارد

یون سدیم - تیا سیم ۳ یون سدیم خارج

۲ یون تیا سیم داخل

از انرژی ATP استفاده وکنند

هم نقش کانالی دارد هم نقش آنزیمی

هم انتقالی مولکوس انجام می دهد

سبب به غلظت یون سدیم در سلول حساس است

همواره فعال است فعالیت آن در پتانسیل عمل کم می شود

در پتانسیل در حالت آرامش فعالیتش زیاد می شود

بسیاری از سلولها این پمپ را دارند

پمپ سدیم تیا سیم ← ۳ یون سدیم خارج می کند
۲ یون تیا سیم وارد می کند

پتانسیل عمل = وقتی سلول تحریک می شود اختلاف پتانسیل در دست غشاء تغییر می کند

به طور ناگهانی در داخل سلول مثبت تر از خارج سلول می شود

این از دست کوتاهی اختلاف پتانسیل است غشاء (دوره در حالت آرامش) بر می آید



فصل ۱ سال یازدهم hamkelasi.ir ۳

وقایع پتانسیل عمل: در غشاء سلول عصبی پروتئین‌هایی به نام کانال‌ها در جدار وجود دارند

با تحریک یا اخته عصبی (با تقسیم ولتاژ) یون‌ها از استقامت می‌گذشتند

۱ وقتی غشاء سلول تحریک می‌شود اول کانال در جدار سلول می‌بازد

یون‌ها در درجه اول وارد سلول می‌شوند، بار الکتریکی داخل سلول مثبت‌تر می‌شود

پس از زمان کوتاهی این کانال‌ها بسته می‌شوند

در درجه اول پتانسیل شده در درجه اول با انتقال فعال خارج می‌شود $+40 \rightarrow -70$

۲ کانال‌ها در جدار پتانسیل باز می‌شوند و یون‌ها پتانسیل خارج می‌شوند

این کانال‌ها هم مدت کوتاهی بسته می‌شوند

در نتیجه پتانسیل غشاء به حالت آرامش برمی‌گردد (د -۷۰)

در حالت آرامش پتانسیل غشاء در درجه اول سلول با مقدار یون‌ها

تفاوت دارد

پتانسیل با انتشار و انتشار استیل شده از سلول خارج می‌شود با انتقال فعال وارد می‌شود

۳ پتانسیل در درجه اول سلول در درجه اول سلول در درجه اول سلول در درجه اول سلول

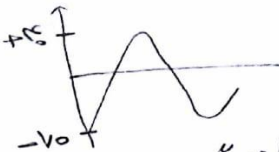
وقتی پتانسیل عمل در درجه اول سلول ایجاد می‌شود تقسیم به تقسیم می‌شود



حبران (پیام عصبی)

با هر بار تحریک یون در درجه اول وارد

یون پتانسیل خارج



با فعالیت سلول در درجه اول سلول در درجه اول سلول در درجه اول سلول

در درجه اول سلول در درجه اول سلول در درجه اول سلول در درجه اول سلول

در درجه اول سلول در درجه اول سلول در درجه اول سلول در درجه اول سلول

فصل اول یازدهم

hamkelasi.ir

در محل اثره از نور تیاهیل عدل ایاد مر شود

پیام عصبی از یک اثره به اثره دیگر هدایت می شود ← هدایت جسمی
 در ماهیچه های اسکلتی سرعت ارسال پیام اهمیت زیادی دارد بنابراین نورون های حرکتی میلین دارند
 سرعت هدایت پیام عصبی در سلولها میلین دارد تا هر چه در برابر بیشتر از نورون ها فاصله بین است
 تغییر تیاهیل الکتریکی غشاء طول بین سیناپسی اثر مثبت باشد تحرش اثر منفی تر باشد مهار کردن
 می صن لنده خار موضعی و برخی مواد می تواند از بازرسون کانال حار و ولتاژی سدیم در نتیجه هدایت پیام عصبی
 جلوگیری کنند
 سلولهای صن می شوند

حاصلی در حالکی ← بررسی تغییرات الکتریکی غشای نورون از اسکون دقت در نمودار

تیاهیل الکتریکی غشای اسکون
 ترکیب میانی درون اسکون
 اثر یونهای سدیم در رسانند میخالی الکتریکی
 (لازمی کرده)

سرعت هدایت پیام در رشته خار عصبی $\frac{100}{5} = 20$ در رشته تلیک بدخ میلین

در بیماری MS سلولهای نورون لایه میلین می سازند ازین می روند در نتیجه ارسال پیام به درستی انجام نمیشود (تحت اثر تیاهیل رفتن می شود)
 سیناپس : فضای بین سلولها عصبی که سلولها با هم ارتباط برقرار می کنند

بلا انتقال پیام از ریخته عصبی انتقال دهند ← سلول بین سیناپسی

ماده ای به نام ناقل عصبی در فضای سیناپسی آزاد می شود که در جسم ریخته های عصبی ساخته می شود درون ریخته ها در فضای سدیم در طول اسکون هدایت می شوند تا به پایانه آن برسند
 وقتی پیام عصبی به پایانه اسکون می رسد این کسه ها یا یون را می ناهل در فضای سیناپسی آزاد می کنند این ماده بر ریخته دریافت لنده یعنی ریخته بین سیناپسی اثر دارد
 ریخته عصبی با ریخته های ماهیچه ای نیز سیناپس دارند از اینال پیام موجب انقباض اسکول می شود
 سیناپس ارتباط بین سلولها عصبی یا سلولها دربر اسکول عصبی

ناقل عصبی ← در جسم سلول ساخته درون کسه کوچکی ذخیره

این کسه ها در طول اسکون هدایت می شوند تا به پایانه آن برسند
 وقتی پیام به پایانه اسکون می رسد این کسه ها یا یون را می ناهل در فضای سیناپسی آزاد می کنند

عقل ۱ سال یازدهم hamkelasi.ir

ناقل عصبی پس از رسیدن به عصب بافته می‌شود و به پرورشش گریزه منقل است
 پرورشش گریزه - کانالی است که با انتقال ناقل به آن باز شود
 در نتیجه ناقل عصبی نفوذ تغییر عصب را در طول عصبی را به پرورشش گریزه
 تا بین الکتریک این طول را تغییر می‌دهد
 بر اساس اندک حرکت لخته یا باز دارنده با طول عصبی انتقال یا از فعالیت آن جلوگیری می‌کند

پس از انتقال پیام مولکول ناقل با می ماند - باید از فشار سینامی تخلیه شود تا انتقال
 تا انتقال پس از حد پیام جلوگیری شود
 و املاح انتقال پیام ها جدید فراهم شود
 به ۲ صورت انجام می‌شود | ۱- بازخوب به طول عصبی
 ۲- آنتروم های ناقل عصبی را تغییر می‌کند

تفسیر در میزان طبیعی ناقل عصبی به بیماری و اختلال در کار دستگاه عصبی منجر می‌شود
بیماریها در اثر اختلال در کار ناقل عصبی

۱ پارکینسون : نفوذن های غشوی از مغز ناقل عصبی در پامین ترشح می‌کنند تحریک می‌شوند
 در نتیجه عفلات بیخفت و حرکات کند می‌شود
 دست و پا خرد در حالت استراحت لرزش دارند
 بیمار بهبود اختلال در پامین تجویز می‌کنند که در مغز به ناقل عصبی دو پامین تبدیل می‌شود

۲ آلزایمر : بیمار پس از دوره
 علیل برده
 گنده
 مغز است - به زوال عقل و ناتوانی فرد در انجام فعالیت‌ها
 و از آن تغییر می‌شود
 نفوذن های مغز برابر جمع نوعی پروتئین تحریک می‌شوند

در نتیجه مغز و عصب
 نا توان در تمام
 اختلال در حسن به ویژه پیام
 با سرعت پیام فرد تا زنده در است ملامت
 مغز و عصب
 مغز و عصب
 مغز و عصب
 مغز و عصب

دستگاه عصبی | مرکز

عصبی مرکز | مغز ۲ | مراکز تفاوت بر فعالیت هار بدن
اطاعات در پاسخ از | عصب | ارتعاش می کند
و بر اساس آن مرکز در

مغز و نخاع | عین سفید ← آکسون
ارتش های عصبی میلین دار
عین خالترس ← جسم سلولی
ارتش های عصبی بیرون میلین

عین سفید ← عین مرکزی مغز
عین مشرقی نخاع

عین خالترس ← عین مشرقی مغز
عین مرکزی نخاع

حفاظت از مغز و نخاع | ۱- استخوان جمجمه مغز
استخوان نخاع

۲- پرده مغز
۳- پرده
از نوع بافت پیوسته

فضای بین پرده ها منابع مغزی نخاعی ← مغز پرده مغز دستگاه عصبی مرکزی را در بر می آید
مغز پرده حفاظت می کند
مغز پرده ها مغز را از آسیب های فیزیکی و شیمیایی محافظت می کنند

مغز پرده ها دستگاه عصبی مرکزی ←
مغز پرده ها بافت پیوسته است
بین آنها مقدر وجود ندارد
در نتیجه بسیاری از مواد در مغز پرده ها در راه عصبی نمی توانند وارد شوند
عامل حفاظت لنگه سد خون - مغزی
مولکول های مثل اکسیژن - گلوکز - آمینو اسید از این سد عبور می کنند
و به مغز وارد می شوند

hamkelasi.ir

مفصل سال یازدهم

استخراج مایع مغزی-خاعی ← از بین برنده های کفر

داربزر عقونیت و سیویک بابا اترایی

منزلهت ← القاب برده های منتر ← سردرد
تیب
اختلال مزمن

مفتر | درون جمجمه

عجین | صغ

مغجیه
اساقه منتر

سیرتیم منتراتیس می دهد

تغلیزه یا رسته های عصبی بهم منقل اند

اربعایها منترتید : جسم بینای و تالوس
دو تنگله به طور همزمان از هم بدین اطلاعات را دریافت و پردازش می کنند تا بخشهای

منترتیم را از حقایق
غشریایی از تنگله حید ← توانایی دریافت و پردازش

تنگله راست ← مهارت هنر
حیا شاه پردازش توانایی اطلاعات در درون منتر
عجین خارجی تنگله ها منتر ← قشر منتر ← ماده خالص

سطح وسیع با چگالت چند میلی متر

قشر منتر صغ خورده ← سبزه ها و سفوف

قشر منتر | عجین حسی

عجین حسی

عجین ارتباطی

عجین حسی ← پیام انتقال حسی را دریافت می کند
عجین حسی ← به ماهیه ها و غده ها پیام می فرستد
عجین ارتباطی ← بین عجین حسی و حسی ارتباط برقرار می کند

قشر منتر ← پردازش توانایی اطلاعات ← در نتیجه

یادگیری

تفکر
عکس دهو سوزاند



عقل ۱ سال یازدهم

hamkelasi.ir

ساقه مغز

از مغز میانی

پل مغز

بصل النخاع

تخلع

مغز میانی

پل مغز

بصل النخاع

تخلع

کاملا محوس

هیچ کاما محوس

عجز بر این خاکستر ساقه مغز فعالیت های مختلف بدن مانند خواب و بیداری را تنظیم می کنند

حجم سلول های بیشتر اعصاب مغز در ساقه مغز

مغز میانی ← با پل مغز

در فعالیت های مختلف از جمله

توانایی

بینایی

حرکت

بر حسب شرایط عصبانه

بینایی

توانایی

مربوطند

در ارتباط با هم فعالیت می کنند

وقتی سلول های مستقیم می توانیم حجم ما و حتی در خوردن از طرف منبع غذا بزرگتر شویم

پل مغز ← در فعالیت های مختلف از جمله

ترشح بزاق

است

مخاطباتی

بصل النخاع | ادامه نخاع

تنفس

قلب خون

زنبق قلب

مرکز انعکاس

عصب

سرفه

یلع

را تنظیم می کنند

مغز میانی ساقه مغز شامل لاینه و میخی به نام کر حسیه و سطح آن قرار گرفته

مرکز تنظیم و مدیریت بزاق و فعالیت

به طور بیولوژی از عصبانیت در نخاع و در تمام اجزای پیام دریافت و بزرگی می کنند

توانایی ماهیچه ها و حرکات بدن را در حالت های توانا بودن تقاضا می کنند



hamkelasi.ir

فصل ۱ سال یازدهم

تالاموس | محل پردازش اولیه و تقویت اطلاعات حسی
 (بخش) | اغلب پیام‌ها در تالاموس پردازش می‌آیند تا به بخش‌های مربوطه در قشر مغز، جهت پردازش‌های پیچیده

هیپوتالاموس | زیر تالاموس قرار گرفته
 (زیر بخش) | ارتباط بین دستگاه عصبی و هورمونی - حافظه و هیپوتالاموس

- وقایع هیپوتالاموس
- ۱- دمای بدن
 - ۲- مقدار ضربان قلب
 - ۳- فشارخون
 - ۴- تشنگی
 - ۵- گرسنگی
 - ۶- خواب

سامانه لیمبیک (سامانه کناره‌ای) | مجموع اعضای است که با قشر مغز ارتباط دارد
 تالاموس و هیپوتالاموس جزئی از این سامانه هستند که با قشر مغز ارتباط دارد

- در احساسی مانند
- ۱- ترس
 - ۲- خشم
 - ۳- لذت
 - ۴- حافظه
- نقش دارد

هیپوتالاموس | نیاز اجزای سامانه لیمبیک - در ایجاد حافظه کوتاه مدت و تبدیل آن به حافظه بلند مدت نقش دارد
 (بخش) | نقش دارد

حافظه افراد که هیپوتالاموس آنها آسیب دیده یا با جراحتی برداشته شده - دچار اختلال می‌شود
 نمی‌تواند نام افراد جدید را اثر هر روز با آنها در عاس داشته به خاطر سپارد
 نام‌های جدید حد اکثر برای چند دقیقه در ذهن این افراد باقی می‌ماند
 بلافاصله از ذهن خاطرات قبلی از آسیب دیدگی و عمل جراحی می‌تراشد

عضل ایسال یازدهم

hamkelasi.ir

سبب نوارفتن راکتور است فالو انجی ← فعالیت الکتریکی مقترز ایستگاه الکترودان فالو انجی می توانست کرد

الکترومایه پوست سر متصل می شوند

عبرای الکتریکی مقترز شکل الکترودان فالو انجی در نوارفتن یا منقبض شدن سبب

کما ← حالت بیجوشی عضوی

در آن منقبض شده است نمی تواند حرکت کند در بیشتر جاهای محیطی یا انجی هر وقت در بعد

کما مدوکا با آب و وسیع مقترز در زیره عیاشی این آران که با حفظ صورت در در آنجا اند هرگاه است

جیورد → کما ← زنده شدن نیامی

زنده شدن نیامی ← عیاشی خود مختار مقترز فعالیت دارد

عبرای قلب | تنفس | تنفس می شود
فا خون

عزده حرکات غیر از در نشان می دهد

اما به محض حرکت ها محیطی یا انجی مقدار در نمی دهد

عزده عیاشی تولید کند اما نمی تواند صرف میزند

نمی تواند فعالیت انجام دهد و نیازها خود را برآورده کند

مقرز مغزی ←

خون رسانی به مقترز مختل شده

الکتریکی رسانی بیان انجام نمی شود

مقترز به طور غیر قابل برگشت تخریب می شود

در نوارفتن هیچ علامتی از فعالیت مقترز دیده نمی شود

عزده به محض حرکت ها عیاشی یا منقبض نمی دهد

حتی در آنجا در شاه تنفس مصنوعی نمی تواند تنفس کند

اندام ها در تخریب می شوند | قلب | کبد | بیضه در تنفس فعال اند ← اهدا در عفتو

hamkelasi.ir

فصل ۱ سال یازدهم

اعتیاد ← وابستگی هسللی به معرفت بی ماده یا انجام یک رفتار
توکل آن مشکلات جسمی و روانی برابر فرد بی وجود می آورد

وابستگی به اشتیاق یا بازنهال یا ارتش ← اعتیاد رفتاری
بسیتر مواد اعتیاد آور بر عصبی از سامانه لیبیل اثر می گذارند

موجب آزاد شدن ناقل ها عصبی از جبهه دوامین می شوند
که در فرد احساس لذت و سرخوشی ایجاد می کند

در تئیر فرد میل سون به معرفت دوباره آن ماده دارد

با ادامه معرفت دوامین کمتر آزاد می شود

به فرد احساس کسالت
بی حوصلگی
اضطرابی
دست می دهد

برای رهایی از این حالت و دستیابی به سرخوشی نخستین فرد مجبور است ماده اعتیاد آور
مواد اعتیاد آور بر عصبی از مغز اثر می کنند و توانایی

فرود آهش می دهد
عقاوت
تقسیم گیری
خود کسالتی

این اثرات در مغز نوجوانان شدیدتر است
جیم هیسوکامپ کاهش می آید ← بر نظیر و بقای سلولها اثر نامطلوب دارد → تا نر فعل بنیادین
سرخوشی
مقدار از عصبان برحی و در هر سالان

اعتیاد به اسل ←

مقدار اتانول در نوشیدنیهای الکلی متفاوت است → حتی لغت سون مقدار اتانول را است
اسل به سرعت جذب می شود و بر عصبان مختلف مغز

تغریز لیره | اجملیه دوامین
یا ز دارند | تا سیر دارد
تغییر سیستم اعصاب
و سلامت لیری
سلنه قای و سرفان

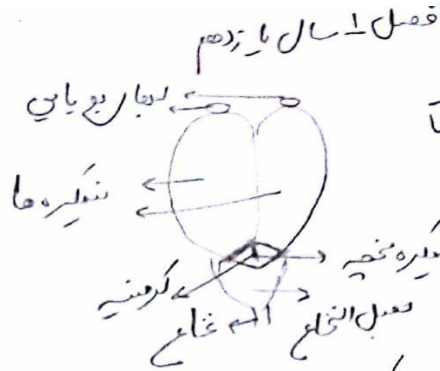
عفاالت ناقل ها عصبی مختلف
اثرات کوتاه مدت
اثرات طویل ←

احساس خواب آلودگی
اضطراب در حافظه
کاهش هوشیاری
کاهش توانایی دستاورد عصبی
افزایش زمان واکنش به محرک های محیطی

۱۲

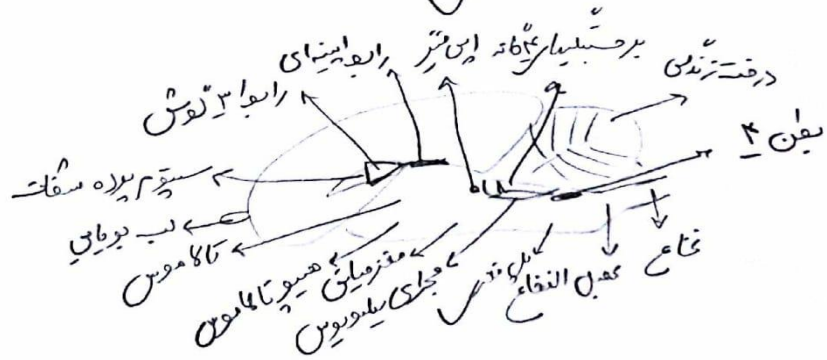
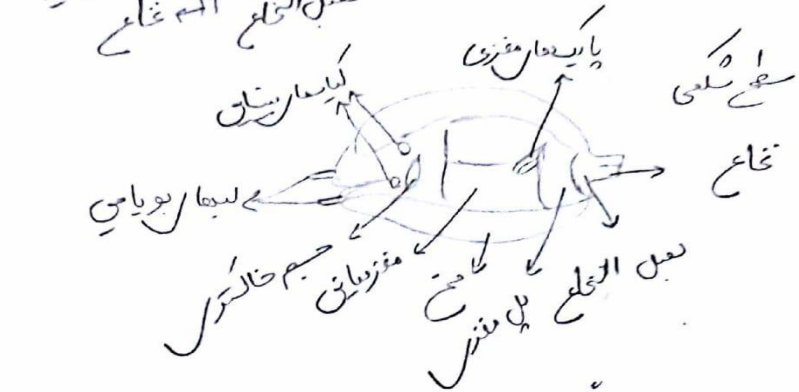
hamkelasi.ir

لب جان بویان
بعل النخاع
استخوان نخاع
منقبضه
کمری



بررسی عین خارجی مغز - سطح ۱

لب جان بویان
شکلها
لب جان بویان
حجم خالتر دینی از هیپوتالاموس
خل اتصال هیپوتنزی
مغز میان
باید مغز
سایرین
لب مغز
بعل النخاع
شکلها منقبضه

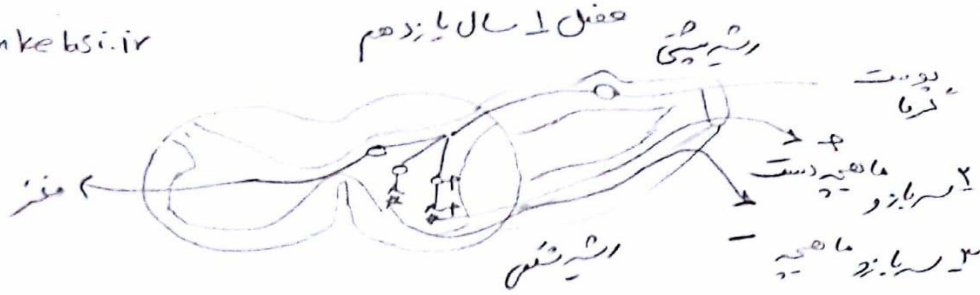


درون ستون مهره ها از بعل النخاع تالاموس مغز کمری سره سره است
مغز رابه دستگاه عصبی مرکزی منقبضه

سیر عصب پیام ها را از اندامها به لب مغز و از لب مغز به اندامها
در اندامها عصبها را بین - باغی ناظمین و غیره اندامها در باغی بجز در باغی
عصب نخاعی از باغی نخاع منقبضه ندارد یک بار در باغی منقبضه
رشته نخاعی - حسی - اطلاعات حسی را به نخاع وارد می کند
رشته نخاعی - حرکتی - پیامها حرکتی را از نخاع خارج می کند

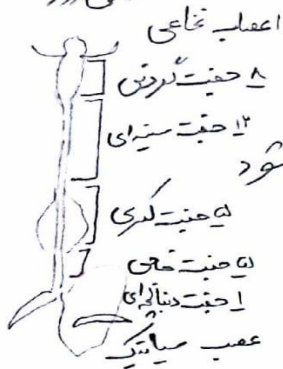
hamkelasi.ir ۱۳

عقل ۱ سال یازدهم



پوست کره دربره سه عصب تحریک‌ساز از طریق ریشه شبکیه به عصب خلفی نخاع می‌رود
 در آنجا عصب ۳ ششده می‌شود ۱ ششده به مغز می‌رود

بین نورون حسی و عصب ۱ سربازو ارتباط
 بین نورون حسی و عصب ۳ سربازو استیاس می‌شود
 در نتیجه عصب ۲ سربازو منقبض می‌شود و دست عصب کشیده می‌شود



بین نورون حرکتی و ماهیچه ۴ سنزای می‌شود

۳ نورون تحریک‌ساز فعال وجود دارد

۲ نورون غیرفعال

دستگاه عصبی میغی ← عصبی از دستگاه عصبی که مغز و نخاع را به بخش‌های دیگر می‌رساند

- ۱۲ حقیقت عصبی منفرس
- ۳۱ حقیقت عصب نخاعی

دستگاه عصبی مرکزی را به بخش‌های دیگر می‌رساند مانند اندامها و ماهیچه‌ها
 هر عصب مجموعه‌ای از رشته‌های عصبی است که درون بابت پیوسته قرار گرفته است
 در بخش حرکتی

پیام عصبی را به اندام‌ها رسانده مثل ماهیچه‌ها رساند

۲ عصب | عصبی → پیام عصبی را به ماهیچه‌ها رساند
 خودفتا → کار ماهیچه همان - قلب و عده‌ها را به صورت اتوماتیک می‌رساند

۱۴

فصل اول یازدهم

hamkelasi.ir

عین خود مختار ← سیاسید
 یا اسید
 معمولاً بر خلاف هم عمل می کنند و همیشه فعال است
 بر اثر تنفس فعاله سیانید بین

فعالیت یا اسید ← بر خراش آرایش
 (دهم حسن)
 فشار خون کاهش یافته
 ضربان قلب کم شود

عین سیاسید ← هضم هیجان
 (یازدهم حسن)
 بین درجات آماده باسی
 امتزاش فشار خون
 ضربان قلب
 تعداد تنفس

حیران خون به سر قلب در ماهی حاصل از رود

یا اسید تند شدن	سیاسید گشاد شدن	مردم جیم
تخریب ترشح	مانع ترشح	غده های بزاق
تقلیل تله ها	گشادی تله ها	ریه
کاهش ضربان قلب	انقباض ضربان قلب	قلب

تخریب ترشح این تفرین
 تخریب آزاد سازی کورتیزول
 غده فوق کلیه
 کبد

تخریب فعالیت	مانع فعالیت	مدله
تخریب فعالیت	مانع فعالیت	روده باریک
تخریب فعالیت	مانع فعالیت	روده بزرگ
تخریب خروج ادرار	مانع خروج ادرار	ممانه
تخریب نوروزارهای ضعیف	تخریب ماهیچه ها و استخوان	رحم

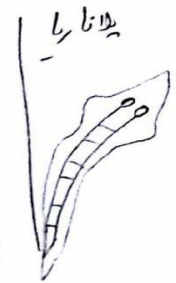


hamkelasi.ir فصل ۱ سال یازدهم ۱۵

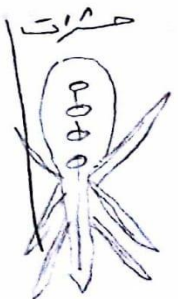
دستگاه عصبی جانوران : ساده ترین ساختار ← شکر عصبی هیدر
 مجموعه‌ای از نورون‌ها را برآورد که در دوزخه بدن هیدر
 که با هم ارتباط دارند
 شکر عصبی هر تکه در دو سطح آن منتشر می‌شود
 شکر عصبی سلول‌ها را به یکدیگر متصل می‌کند



پژره عصبی در سر جانور منفر
 هر تکه شکر عصبی از جسم سلولی نورون حساست
 منفر و قطاب عصبی متصل بیان کرد و طول بیخ جانور کشیده شده ← دستگاه عصبی مرکب
 قطاب عصبی موثر با رشته‌هایی به هم متصل شده ← ساختار نزدیک مانند
 عصب محیطی دستگاه عصبی



منفر ← شکر عصبی به هم چسب خود
 قطاب عصبی شکر که در طول بیخ جانور کشیده شده است
 هر تکه ← یک تکه عصبی
 هر تکه فعالیت ماهیچه‌ها را آن نیز تنظیم می‌کند



مهره داران | دستگاه عصبی | مرکب
 به دلیل | صبور غذا | علاوه بر اعصاب به هاست و توانایی بیشتر از دارد
 اندازه‌گیری مغز پستانداران و پرندگان نسبت به وزن بیخ از قبیه بیشتر است
 قطاب عصبی هستی است و عصب سلولی آن برجسته شده و مغز را شکل می‌دهد
 قطاب عصبی درون سوراخ مهره‌ها و مغز درون حبه‌های عصبی با استخوان جایی زنده

جمع شبرهفیل - سال یازدهم

سلول عصبی ← دندریت - جسم سلول - آکسون

دندریت سلول عصبی ← تمرکز یون - تولید پیام عصبی - هدایت پیام عصبی

در سلولهای عصبی ← غلات میلین از سلولهای پستیان ساخته شده

عسلر سلولهای عصبی ← صی - حرکتی - رابعا

پیام عصبی ← در اثر تغییر مقدار یونها ایجاد می شود

پتانسیل عمل ← باز شدن کانال در عصب در سدیمی ورود یون سدیم به سلول

اختلاف پتانسیل از ۷۰ - به ۴۰ + می رسد

بسته شدن کانال در عصب در سدیمی

باز شدن کانال عصب در پتاسیمی ← خروج پتاسیم از سلول

اختلاف پتانسیل از ۴۰ + به ۷۰ - می رسد

کانال در عصب پتاسیمی بسته

پتانسیل آرامش ← پمپ سدیم پتاسیم ATP از باز می شود اختلاف پتانسیل ۷۰ - می رسد

هدایت پیام عصبی از یک ترمینال به ترمینال دیگر انجام می شود در بین ترمینالها باز می شود

سیناپس ← فشار بین دو سلول عصبی یا سلول عصبی و سلول ماهیچه ای

ناقل عصبی از سلول پسین سیناپسی به سلول پیشین سیناپسی منتقل می شود

دستگاه عصبی ← مرکز مغز ← مخچه | نخاع ← مغز بزرگ | مغز کوچک | مغز میانی | مغز پایه | مغز منجمد | مغز ساق | مغز تنه | مغز سینه | مغز شکم | مغز لگن | مغز پا

مغز | یادگیری | مغز میانی | مغز پایه | مغز منجمد | مغز ساق | مغز تنه | مغز سینه | مغز شکم | مغز لگن | مغز پا

مغز | تنظیم و وقت بیز و تقابل | تالاموس | هیپوتالاموس | هیپوفیز | مغز میانی | مغز پایه | مغز منجمد | مغز ساق | مغز تنه | مغز سینه | مغز شکم | مغز لگن | مغز پا

۱۷ hamkelasi.ir

صوبہ سرحد - سال یازدہم

عین خارجی مفر سے ابطای بروایی - نطرہ ما - نطرہ مخبہ - کربتہ - بعل الخناع - خناع
 عین شامی سے لہار بروایی - سکرہ ما - کاسان بنایی - جم خالتر مینا لاموس
 بعل اقبال مینو مفر - مفر بیان - بایک مفر - شایر سوس - بعل مفر - بعل الخناع
 نطرہ ما مخبہ - مٹی ارضاع

عین لہار مفر سے اب بروایی - پردہ سیموم - رابطہ آٹوس - رابطہ بینہ ان - این مفر - برجہ پھار عات
 تالاموس - مینو لاموس - مفر بیان - مفر بیان - مفر بیان - بعل مفر - بعل الخناع - خناع

خناع سے اقبال مفر بہ رشتہ عجبی محلی
دلزار انناس بول

عصب نخاعی ← ۳۱ حفت لاریہ | اہلی سے حسی
شکی ← حرکتی

عصب عصب سے ریشہ شکی ← خناع ← جم خالتر ۳ مقت | اقبال با نفرون رابطہ حرکتی عزمین
 اقبال با نفرون رابطہ حرکتی لہار
 اقبال با نفرون رابطہ مفر
 نفرون حرکتی رابطہ ← ستائیں حبت ← حرکت ماہجہ ۱۰ مسلوہ
 نفرون حرکتی رابطہ ۳ مسلوہ سے ستائیں منفی

رشتہ عجبی محلی ← ۳۱ حفت عصب نخاعی
 ۱۲ حفت عصب مفر
 ۸۴ عصب

مخیش حسی
 مخیش حرکتی ← بیلری
 خود مختار ← سیاتید
 یا سیاتید

رشتہ عجبی جانوران
 سادہ ترین ہیرہ ← سید عجبی
 پلاناریا ← یا ٹرو مفری ۲ کتاب عجبی شکی
 حشرات ← میٹوٹرو مفر - کتاب عجبی شکی
 مہرہ داران سے رشتہ عجبی مٹوری - محلی



۱۸

جمعین مقل ۱ سال دوم

hamkelasi.ir

حافظت در شباه عصبی مغز در میانان

برده حافظه - محنت شده - عصبوتیه - نرم شده

محنت شده به یافت پیوند محلم با استخوان جیبچه در شباه است
عصبوتیه به مایع مغز - نخاعی - نقش مغز بیشتر دارد
نرم شده به مغزها خون فراوان به مدخون مغز

