

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

علی عباسی

دبیر زیست شناسی

دبیرستان نمونه دولتی صاحب الزمان (عج)

دبیرستان تیزهوشان شهید بهشتی

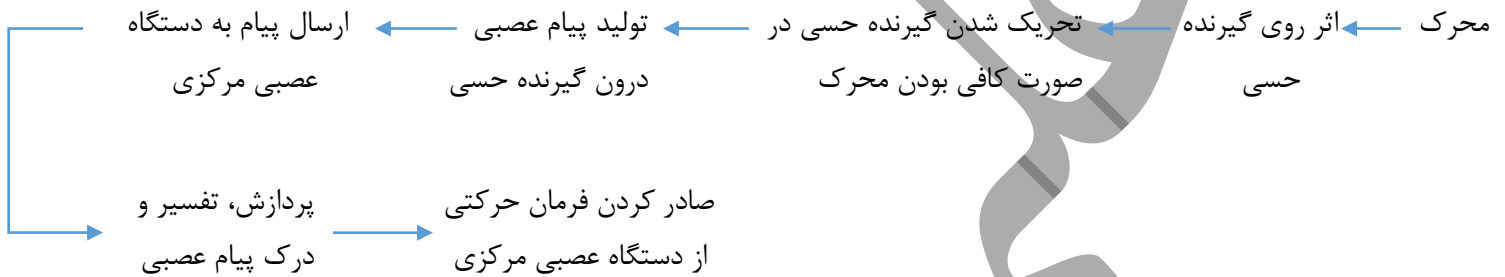
شهرستان چابهار

سال تحصیلی ۱۴۰۰

سازش گیرنده } ۱- بیشتر اثر محرک های مهم به دستگاه عصبی مرکزی فرستاده می شود و مغز اطلاعات مهم تری را پردازش کند.

۲- انرژی مصرف نشود و انرژی بدن ذخیره شود برای محرک های مهم
 ۱- تحریک پذیرند.

گیرنده های حسی همانند } ۲- توانایی تولید پیام عصبی را دارند.
 یاخته های عصبی دارای } ۳- قابلیت هدایت این پیام عصبی را در طول خود دارند.
 ۴- قابلیت انتقال این پیام عصبی به یک یاخته دیگر را دارند.



گیرنده های درد و گیرنده های اطراف قاعده مو و گیرنده حس وضعیت فاقد پوشش پیوندی هستند.

دندریت های درون } همراه پوشش کم لایه ← دمایی - لمس - ارتعاش
 پوشش پیوندی } همراه پوشش چند لایه ← گیرنده های فشار

گیرنده های مکانیکی هم در گروه حواس ویژه قرار دارند (حس شنوایی و حس تعادل) و هم در گروه حواس پیکری (فشار و تماس) اما سایر گیرنده ها فقط در یک گروه می باشند.

گیرنده های حس حواس پیکری انتهای دندریت یک یاخته عصبی حسی می باشند.

گفتار ۲

قرنیه همانند عدسی سلول های زنده ای هستند که رگ خونی ندارند.

پل مغزی در تنظیم ترشح اشک نقش دارد.

عنبیه شامل ماهیچه های صاف حلقوی و شعاعی است و کارش تنظیم قطر سوراخ مردمک و در نتیجه تنظیم میزان نور ورودی به چشم است.

ماهیچه های چشم } ماهیچه اسکلتی متصل به کره چشم ← خارج کره چشم متصل به صلبیه ← حرکت دادن کره چشم
 ماهیچه صاف مژگانی ← لایه میانی بین مشیمیه و عنبیه ← تغییر قطر عدسی و تنظیم قدرت همگرایی آن
 ماهیچه صاف شعاعی و حلقوی عنبیه ← در عنبیه ← تنظیم قطر مردمک و تنظیم میزان نور ورودی به چشم

در نور زیاد، اعصاب پاراسمپاتیک بر اعصاب سمپاتیک غلبه می کند و باعث انقباض ماهیچه های صاف حلقوی (تنگ کننده) عنبیه می شود. انقباض ماهیچه های حلقوی عنبیه باعث تنگ شدن مردمک و کاهش میزان نور ورودی به چشم می شود.

با کاهش شدن نور، سمپاتیک بر پاراسمپاتیک غلبه می کند و باعث انقباض ماهیچه های صاف شعاعی (گشاد کننده) عنبیه می شود. انقباض ماهیچه های شعاعی عنبیه باعث گشاد شدن مردمک و افزایش میزان نور ورودی به چشم می شود.

ترشح صفرا و شیره پانکراس در هضم چربی ها موثرند و ویتامین های محلول در چربی K، E، D، A هستند که همراه چربی ها در روده باریک جذب می شوند.

نقطه کور گیرنده ی نوری ندارد.

تعداد گیرنده های استوانه ای بیشتر از گیرنده های مخروطی است و در لکه زرد بالعکس.

ماده حساس به نور در گیرنده های استوانه ای بیشتر از گیرنده های مخروطی است.

سلول های استوانه ای در نور کم تحریک می شوند؛ پس حساسیت آن ها بالاست و نور کمتری برای تحریکشان لازم است.

سلول های مخروطی در نور زیاد تحریک می شوند. این یعنی حساسیت مخروطی ها نسبت به استوانه ای ها کمتر است. گیرنده های مخروطی باعث تشخیص رنگ ها و جزئیات اشیا می شوند؛ در نتیجه تصویر بهتر، واضح تر و دقیق تری را به ما می دهند.

گیرنده های مخروطی آکسون بلندتر و دندریت کوتاه تری نسبت به آکسون (کوتاه) و دندریت (بلند) گیرنده های استوانه ای دارند.

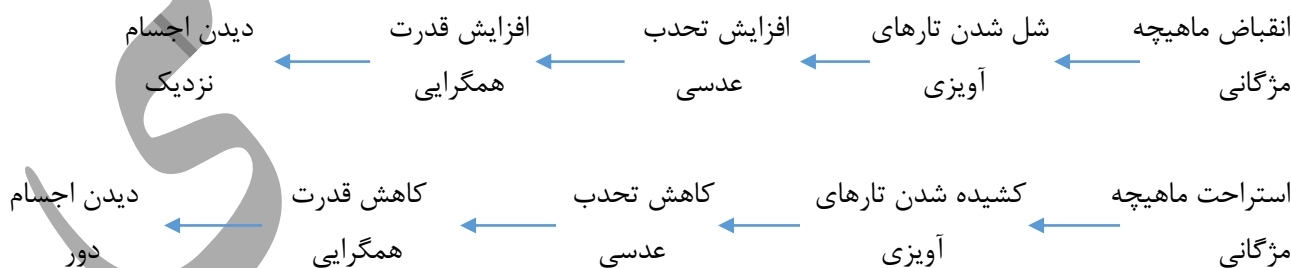
نقطه کور به داخل چشم (نزدیک به بینی) و لکه زرد به گوش نزدیک تر است.

محور نوری کره چشم:

اشک ← قرنیه ← زلالیه ← مردمک ← زلالیه ← عدسی ← زجاجیه ← شبکیه

تطابق: به تغییر میزان تحدب و قدرت همگرایی عدسی برای دیدن واضح اشیا دور و نزدیک، عمل تطابق می گویند.

انقباض ماهیچه های مژگانی باعث شل شدن تارهای آویزی و افزایش تحدب عدسی می شود و بالعکس استراحت ماهیچه های مژگانی باعث کشش تارهای آویزی و کاهش تحدب عدسی می شود.



برای دیدن اشیا نزدیک برخلاف اشیا دور، ماهیچه های مژگانی منقبض می شوند. برای همین دیدن اشیا نزدیک نسبت به اشیا دور انرژی بیشتری نیاز دارد.

- عواملی که باعث اختلال در بینایی می شوند
- ۱- به هم خوردن شکل ویژه قرنیه، عدسی و کره چشم
 - ۲- کدر شدن محیط های شفاف کره چشم (زجاجیه، زلالیه، قرنیه و عدسی)
 - ۳- تغییر بیوشیمیایی در محیط های شفاف و به دنبال آن تغییر در میزان شکسته شدن پرتوها

در افراد نزدیک بین، کره چشم بیش از اندازه بزرگ است یا تحدب عدسی بیش از اندازه طبیعی می باشد و پرتوهای نور اجسام دور، در جلوی شبکیه متمرکز می شوند. در نتیجه فرد اجسام دور را واضح نمی بیند. و برای اصلاح آن از عدسی واگرا (مقعر) استفاده می کنند.

در افراد دوربین، کره چشم از اندازه طبیعی کوچکتر است یا تحدب عدسی چشمانشان کم است و پرتوهای نور اجسام نزدیک در پشت شبکیه متمرکز می شوند. در نتیجه فرد اجسام نزدیک را واضح نمی بیند. و برای اصلاح آن از عدسی همگرا استفاده می کنند.

در افراد مبتلا به بیماری نزدیک بینی به علت افزایش اندازه کره چشم محور نوری چشم بلندتر می شود و در افراد مبتلا به بیماری دوربینی به علت کاهش اندازه کره چشم محور نوری کره چشم کوتاه تر می شود.

تشریح چشم :

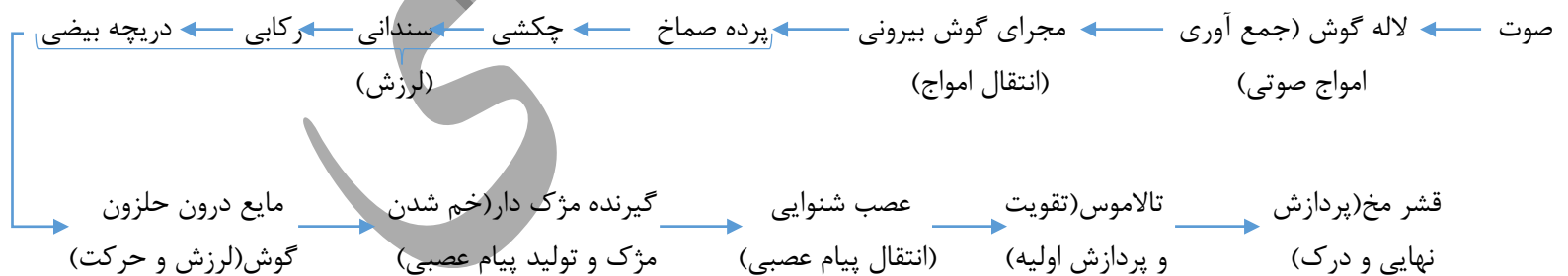
تشخیص سطح بالایی و پایینی: سطحی که فاصله قرنیه تا عصب بینایی زیاد است سطح بالایی چشم است و سطحی که فاصله قرنیه تا عصب بینایی کمتر است سطح پایینی چشم است.

تشخیص چشم چپ و راست: ۱- در چشم انسان وقتی عصب بینایی از کره چشم خارج می شود به سمت مخالف خودش خم می شود. ۲- قرنیه به شکل تخم مرغ است که طرف پهن قرنیه به سمت داخل یعنی به سمت بینی و طرف باریکش به سمت خارج یعنی به سمت گوش قرار دارد.

انتهای مجرای گوش و همه ی قسمت های گوش میانی و درونی توسط استخوان گیجگاهی محافظت می شوند. ابتدای مجرای گوش توسط بافت چربی و تکه های غضروف احاطه شده است که نقش ضربه گیر دارد.

پرده صماخ مرز بین گوش بیرونی و میانی است و دریچه بیضی مرز بین گوش میانی و داخلی است.

بخش ابتدایی شیپور استاش توسط استخوان گیجگاهی محافظت می شود و جدار داخلی آن را لایه مخاطی پوشانده که در امتداد با لایه مخاطی می باشد که داخل گوش میانی را پوشانده است.



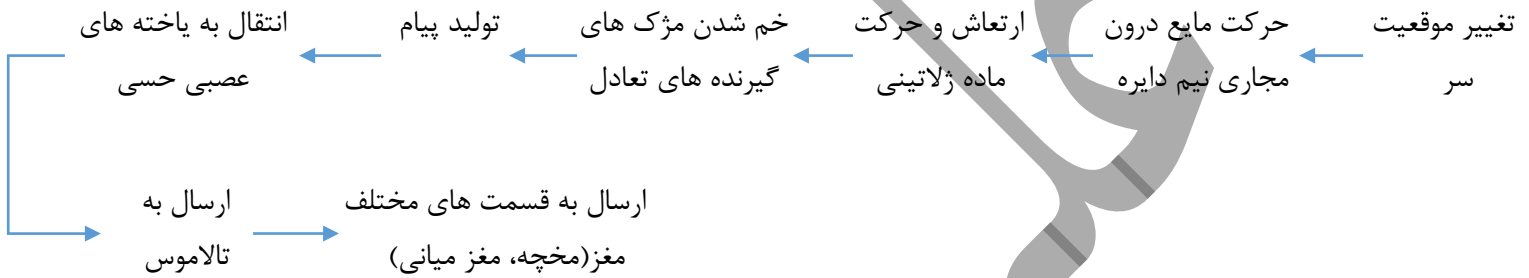
بخش حلزونی حاوی گیرنده های شنوایی و بخش دهلیزی حاوی گیرنده های تعادلی هستند که هر دو از نوع گیرنده های مکانیکی مژکدار هستند که محرک آن ها ارتعاش است.

مغز میانی در فعالیت های شنوایی، بینایی و حرکتی نقش دارد.

مژک های گیرنده های حس تعادل و خود این یاخته ها برخلاف گیرنده های حس شنوایی درون ماده ژلاتینی قرار گرفته اند و نه اینکه فقط در تماس باشند.

یاخته های پوششی بخش حلزونی و بخش دهلیزی فاقد مژک هستند و تعداد این یاخته ها از گیرنده شنوایی و تعادلی در گوش درونی بیشتر است.

ارتعاش مایع به طور غیر مستقیم گیرنده های شنوایی را تحریک می کند. ارتعاش ماده ژلاتینی مستقیماً تحریکشان می کند.



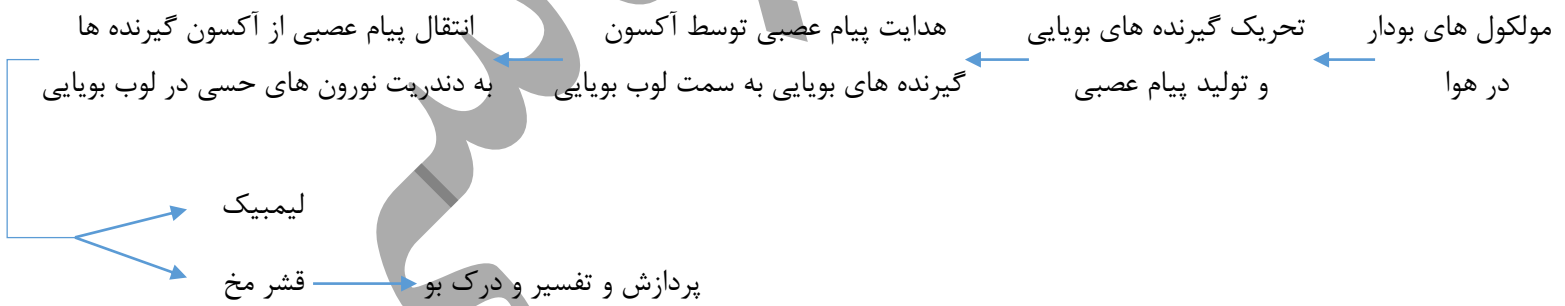
گیرنده های تعادلی مژکدار در قاعده مجاری نیم دایره قرار دارند.

اطلاعات مربوط به بویایی به تالاموس نمی روند. این اطلاعات از طریق سامانه لیمبیک به بخش مربوطه به مغز ارسال می شوند چون لوب های بویایی با لیمبیک در ارتباط هستند.

بینی با موها، مژک ها، ماده مخاطی و شبکه مویرگی هوای ورودی را تمیز، مرطوب و گرم می کند.

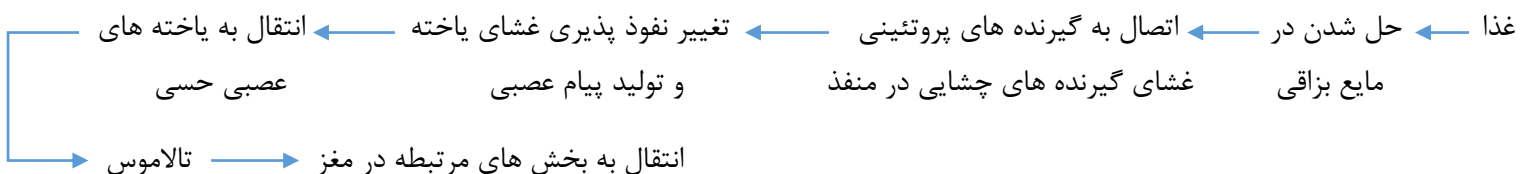
مخاط بویایی مژک ندارد ولی مخاط های دستگاه تنفسی بینی بعضی ها مژک دارند.

۳ نوع یاخته در مخاط بویایی وجود دارد: ۱- گیرنده های بویایی ۲- یاخته های پوششی استوانه ای که مژک ندارند ۳- تعدادی یاخته کوچک در قاعده



پل مغزی در درک حس چشایی به صورت غیر مستقیم نقش دارد. (مرکز تنظیم ترشح بزاق در پل مغزی است).

وجود مایع بزاقی برای حس مزه ها توسط جوانه های چشایی ضروری است. همچنین در بینی باید مولکول های محلول در هوا با مایع مخاطی بینی حل شوند تا گیرنده های بویایی را بتوانند تحریک کنند.



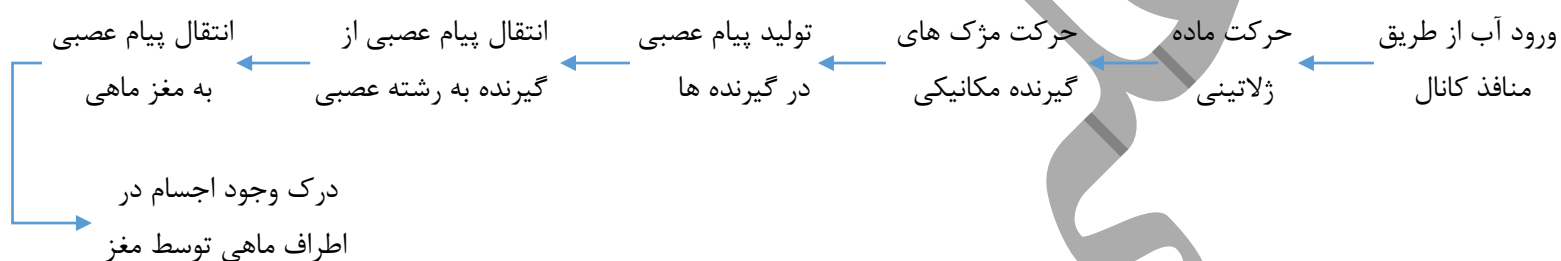
گیرنده های چشایی و سلول های پشتیبان ظاهری دوکی شکل دارند.

هر تالاموس از هر دو چشم اطلاعات بینایی دریافت می کند.

لوب پس سری هر نیمکره از هر دو چشم، اطلاعات بینایی دریافت می کند.

اطلاعات بینایی علاوه بر تالاموس و قشر مخ در پس سری در مخچه هم پردازش می شوند.

ماهی:



در جیرجیرک پرده صماخ در بند دوم دو پای جلویی آن ها بر روی محفظه هوا کشیده شده است.

دندریت گیرنده های شیمیایی پای مگس، درون موی حسی و جسم سلولی و آکسون آن ها خارج از موی حسی و درون خود پا قرار دارد.

قشر مخ ماهی صاف است.

ماهی ۲ تا نیمکره مخ، مخچه، لوب بینایی و عصب بینایی دارد و یک نخاع، بصل النخاع، لوب بویایی و عصب بویایی دارد.



در ماهی برخلاف انسان لوب های بینایی و مخچه از مخ بزرگترند.