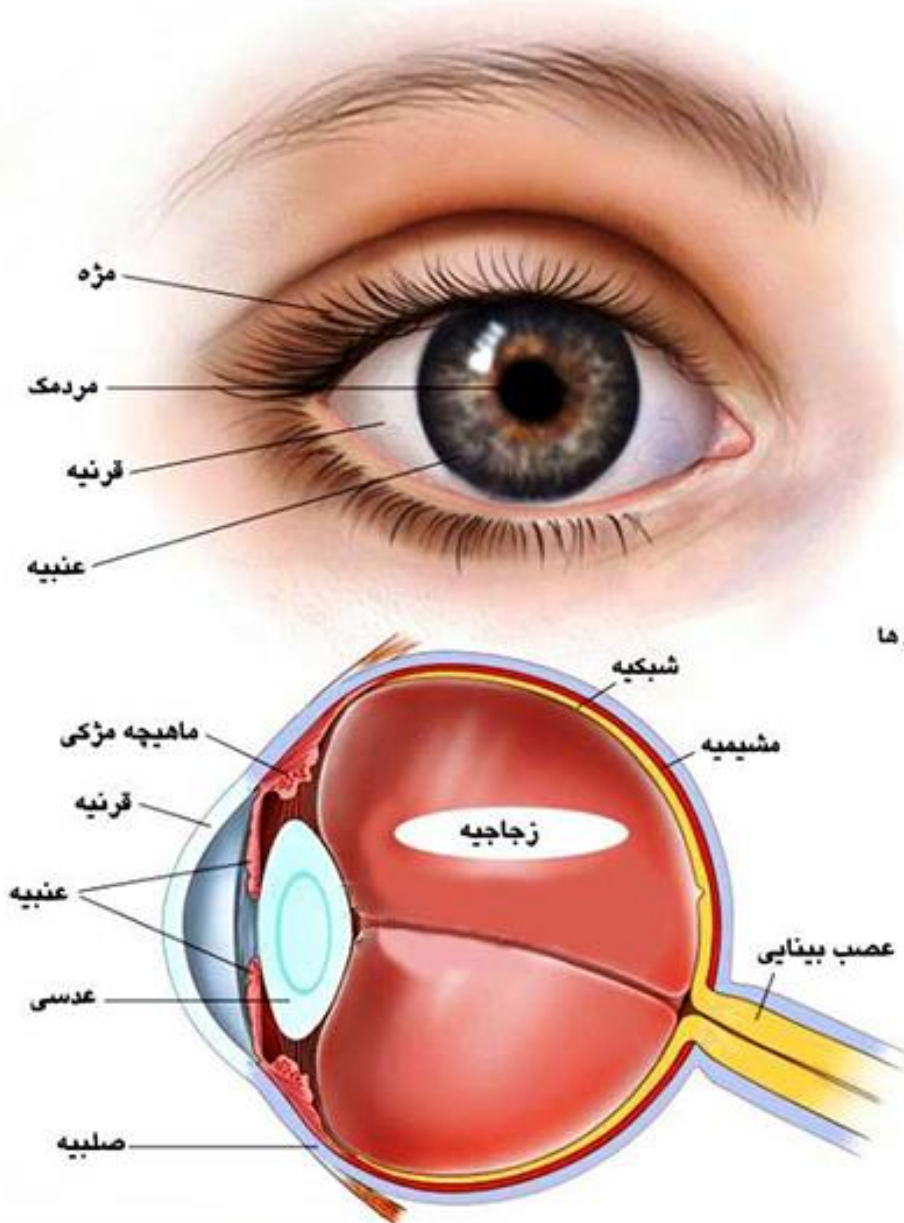


ساختار چشم



صلبیه } لایه محکم و سفید رنگ
از جنس بافت پیوندی
منشا قرنیه (لایه شفاف جلوی چشم)

مشیمیه } لایه نازک و رنگدانه دار
منشا عنبیه

عنبیه } بخش رنگین چشم
دارای ماهیچه صاف
تنگ شدن با اثر پاراسمپاتیک
گشاد با اثر سمپاتیک

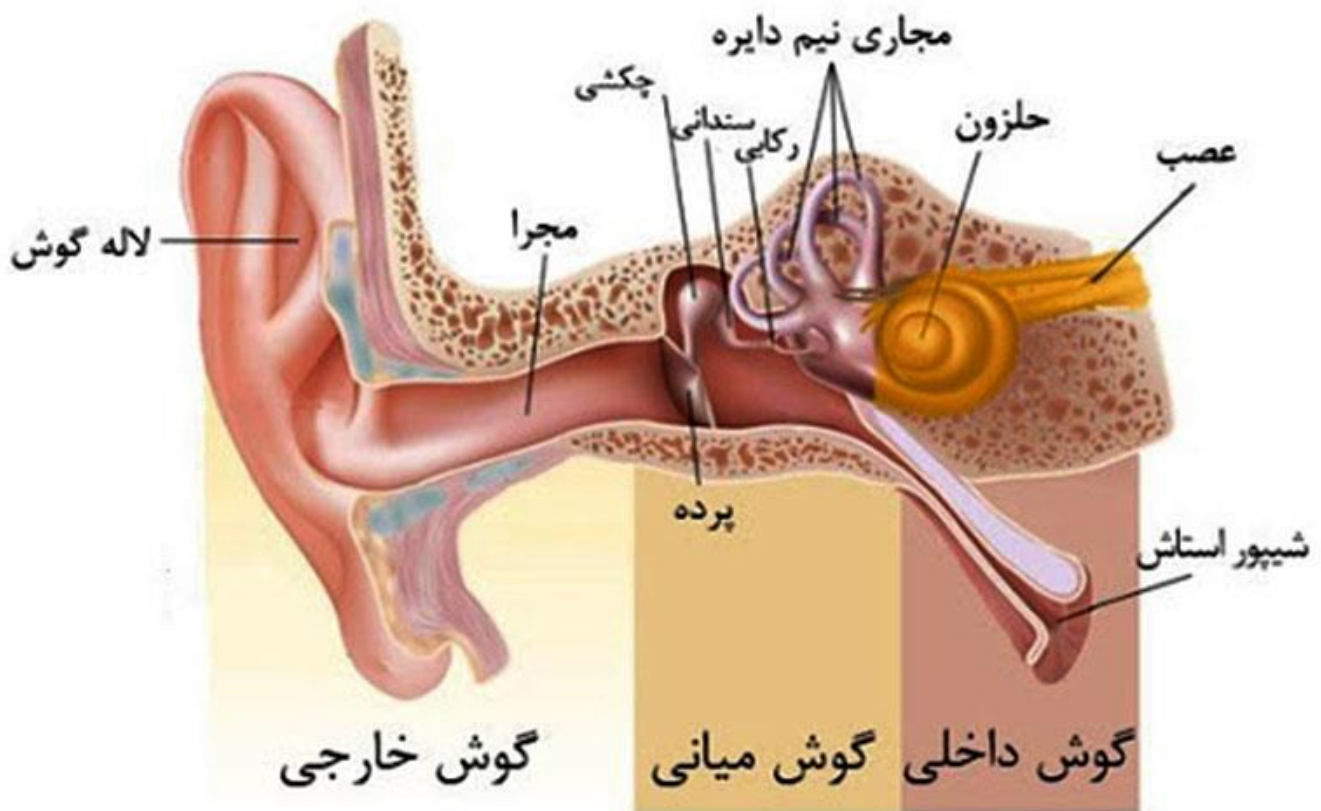
شبکیه } بسیار نازک
شامل گیرنده های نوری و نورون ها

زلالیه } مایع شفاف جلوی عدسی
تغذیه عدسی و قرنیه

زجاجیه } ماده ژله ای پشت عدسی
حفظ شکل کروی چشم

لکه ی زرد: اهمیت در دقت و تیزبینی چشم
ماهیچه مرکزی: شرکت در عمل تطابق

ساختار گوش



لاله گوش تنها بخش قابل مشاهده گوش خارجی است و با شکل مارپیچ خاص خود تنها قسمت قابل مشاهده گوش است و در هدایت صدا به گوش بیشتر کمک کند.

کانال گوش یا مجرای شنوایی

بعد از اینکه صدا از لاله گوش عبور کرد، صدا بایستی فاصله ی ۲ تا ۳ سانتی متری کانال گوش را طی کند تا به پرده گوش برسد. در واقع کار کانال گوش انتقال صوت از لاله گوش به پرده گوش است.

گوش میانی:

بخش وسطی سیستم شنوایی انسان گوش میانی می باشد. گوش میانی شامل پرده صماخ و استخوانچه ها می باشد. شیپور استاش فضای داخلی گوش میانی را به حلق متصل می کند و فشار هوای درون آن را با بیرون یکسان می سازد تا هوای دو طرف پرده صماخ دارای شرایط یکسانی باشد.

پرده گوش (پرده صماخ) غشایی در انتهای مجرای گوش است و در واقع نقطه آغاز گوش میانی را مشخص می کند. پرده گوش بسیار حساس است و فشار ناشی از امواج صوتی باعث لرزش آن می شود و ضخامتی در حدود ۰/۱ میلیمتر دارد.

پرده گوش اصوات دریافت شده از مجرا را دریافت میکند و آن ها را به استخوانچه ها منتقل میکند. پرده صماخ به دلیل اتصال به استخوان چکشی ، اصوات را به میزان خاصی تقویت می کند.

به منظور محافظت از پرده گوش، کانال گوش کمی خمیده است و دسترسی به پرده گوش را برای حشرات دشوارتر می کند. در عین حال، جرم گوش در مجرای شنوایی ترشح می شود و باعث می شود مواد ناخواسته مانند خاک، گرد و غبار و حشرات وارد گوش نشوند.

استخوانچه های گوش میانی بسیار کوچک اند و کوچکترین استخوان های بدن را تشکیل می دهند. سه استخوانچه در فضای میانی وجود دارد. استخوانچه های گوش میانی از بیرون به داخل تحت عناوین چکشی (متصل به پرده صماخ) سندانی و رکابی (متصل به گوش داخلی) نامیده می شوند. استخوانچه ها وظیفه انتقال اصوات به حلزون و تقویت ناچیز آن را بر عهده دارند.

گوش داخلی:

گوش داخلی، داخلی ترین بخش سیستم شنوایی انسان است. این بخش شامل حلزون، مجراهای نیم دایره ای و عصب شنوایی می باشد.

حلزون گوش ارتعاشات و لرزش های استخوانچه ها را به پیام های عصبی تبدیل می کند تا این تحریکات برای مغز قابل ردیابی و قابل فهم شود.

گوش داخلی علاوه بر عملکرد شنوایی وظیفه ی حفظ تعادل را با استفاده از مجاری نیم دایره ای خود برعهده دارد.

تهیه و تنظیم:

رضا دهقانی فیروزآبادی