

[www.kandoo.cn.com](http://www.kandoo.cn.com)

## آناتومی گوش

### دید کلی

گوش از قسمتهای مختلفی تشکیل شده است. امواج صوتی مراحل مختلفی را درون گوش طی می کنند تا به اعصاب شنوایی تبدیل شوند. هر کدام از اجزای گوش درونی را این امواج تاثیر گذاشته ( تقویت، جمع آوری ، تغییر فرکانس ، انتقال و...) و به اعصاب شنوایی می رسند. ساختمان گوش از قسمتهای مختلفی تشکیل شده است .

### گوش خارجی

گوش خارجی امواج صوتی را جمع آوری و متمرکز می سازد و از دو قسمت تشکیل شده است .

### لاله گوش

لاله گوش در غالب حیوانات متحرک است، و برای جمع کردن و هدایت امواج صوتی و تشخیص جهت صدا بکار می رود، ممکن است به طرف منبع صوت متوجه شود. در انسان لاله گوش بی حرکت است ولی تا اندازه ای جهت صوت را می تواند تشخیص دهد .

[www.kandoo.cn.com](http://www.kandoo.cn.com)

[www.kandoo.cn.com](http://www.kandoo.cn.com)

## مجرای گوش خارجی

مجرای گوش خارجی لوله ایست که تقریباً ۲ تا ۳ سانتیمتر طول دارد و در حدود یک سانتیمتر مکعب حجم دارد و به پرده صماخ ختم می شود. ارتعاشات صوتی تا قسمت انتهایی این لوله بوسیله هوا منتقل شده، پس از آن بوسیله محیطهای جامد و مایع به گوش میانی انتشار می یابد.

## پرده صماخ

پرده صماخ غشایی است که بوسیله اصوات با فرکانسهای مختلف مرتعش می شود. درجه کشش آن از محیط به طرف مرکز تدریجاً زیاد شده و به همین علت است که هر قسمت از این پرده بوسیله فرکانس معینی مرتعش می شود.

## گوش میانی

گوش میانی امواج را تقویت و منتقل می کند. گوش میانی در حفره استخوانی موسوم به صندوق تمپان (Caisse De Tympan) قرار دارد و بوسیله شیپور استاش (Trompand Eustache) به حلق می رسد. ارتعاشات هوا که از گوش خارجی به پرده صماخ می رسد بوسیله چهار استخوان کوچک که یکی پس از دیگری متکی بهم مفصل شده است، به گوش داخلی منتقل می گردد. این چهار استخوان بر حسب شکلی که دارند شامل چکشی، سندانی، عدسی و رکابی است. وظیفه آنها کم کردن دامنه ارتعاشات و در نتیجه افزایش تغییرات فشار است.



www.kandocn.com

## پنجره بیضی

استخوان چکشی به پرده صماخ و استخوان رکابی به پنجره بیضی (Ovale) ختم می شود که سطح آن ۴ مرتبه از پرده صماخ کوچکتر است. چون سطح صماخ ۱۴ مرتبه از سطح بیضی بزرگتر است لذا فشار در پنجره بیضی ۱۴ مرتبه زیاد می گردد. این بهترین وسیله ای است که می توان انرژی ارتعاشی یک محیط با وزن مخصوص کم را (هوا) به محیطی با وزن مخصوص زیاد منتقل نمود .

## پنجره گرد

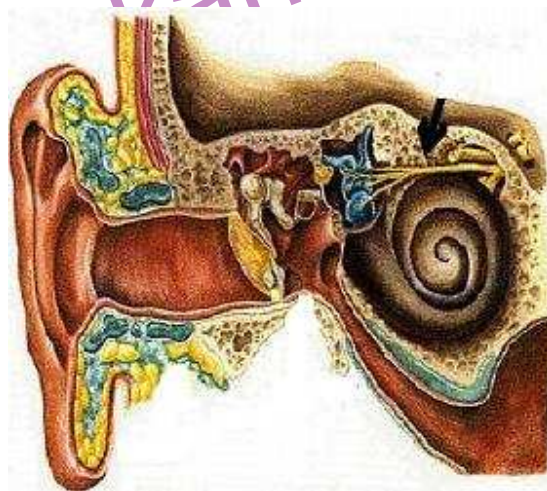
در گوش میانی ، پنجره دیگری وجود دارد که به پنجره گرد (Round) مرسوم است. پنجره گرد و پنجره بیضی حد فاصل بین گوش داخلی و میانی است. پنجره بیضی ارتعاشاتی را که به پرده صماخ می رسد از طریق استخوانهای گوش میانی به گوش داخلی منتقل می کند و پنجره گرد سبب می شود مایع گوش داخلی که در محفظه غیر قابل ارتعاشی قرار دارد، بتواند مرتعش شود .

## گوش داخلی

گوش داخلی امواج منتقل شده از گوش میانی را دریافت و آن را به امواج شنوایی تبدیل می کند. گوش داخلی اصلی ترین قسمت گوش است و از چندین قسمت تشکیل شده است .

www.kandocn.com

www.kandocn.com



- **مجاری نیم حلقوی** : در ساختمان گوش سه مجرای نیم حلقوی واقع شده است که برای حفظ تعادل بدن در فضا بکار می رود و در امر شنیدن تاثیر ندارد.

- **کیسه اوتریکول و ساکول** : مجاری نیم حلقوی بالای کیسه ای بنام اوتریکول قرار گرفته اند (Utricule)، که بوسیله مجرای به یک کیسه کوچکتر مرسوم به ساکول (Saccule) وصل می شود .

## حلزون

در زیر مجاری نیم حلقوی ، حلزون (Limacon) قرار گرفته که حفره ای پیچیده به شکل حلزون است و بوسیله دریچه بیضی به گوش میانی مربوط می شود. تعداد حلقه های این مارپیچ ۲.۵ ، طولش ۳۸ میلیمتر و قطر قاعده آن در حدود ۳.۳ میلیمتر است. حلزون از مایعی پر شده و بوسیله دو پنجره بوسیله غشای مسدود به صندوق تمپان ارتباط دارد. یکی پنجره بیضی که ارتعاشات را دریافت می کند و دیگری پنجره گرد بوده و عمل آن این است که به مایعی که در حلزون قرار دارد، امکان ارتعاش می دهد .

- **مجرای حلزونی:** در وسط حلزون مجرای حلزونی قرار دارد که به ساکول معروف است .
- **غشا بازیلر:** حفره حلزون بوسیله جدار طولی به نام غشا بازیلر به دو قسمت تقسیم می شود .

## اندام کورتی

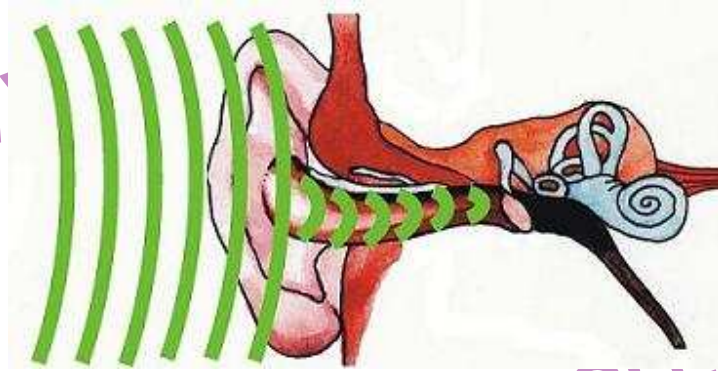
روی غشا بازیلر مجموعه ای مرسوم به اندام کورتی (Corti) یا عضو کورتی قرار گرفته است. تعداد اندام کورتی از قاعده حلزون به طرف راس آن بتدریج افزایش می یابد .

## تونل کورتی

عضو کورتی از یک سلسله سلولهایی به شکل میله که راس آنها دو به دو و مجاور هم قرار دارد، تشکیل می شود. بدین طریق مجرای با مقطع مثلثی شکل را محدود می سازد که به تونل کورتی معروف است .

## شروع پیدایش حس شنوایی

یک سر میله روی غشا بازیلر تکیه داشته و سر دیگر آن آزاد است. لذا هر میله می تواند در داخل آندولنف (مایع مجرای حلزونی) حرکت آزاد داشته باشد. روی دو طرف تونل کورتی سلولهای مژده دار شنوایی قرار دارند که انشعابات نهایی عصب شنوایی به آنها منتهی می گردد، و می توان شروع حس شنوایی را از این ناحیه دانست .



www.kandoo.cn.com

www.kandoo.cn.com

www.kandoo.cn.com

www.kandoo.cn.com