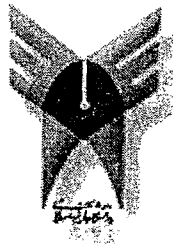


به نام خدا

۱۰۳۰۹۱



دانشگاه آزاد اسلامی
واحد پزشکی تهران

پایان نامه جهت دریافت دکتری حرفه ای

موضوع:

بررسی ارزش تشخیصی تست تمپانومتري در بیماران مبتلا به اوتیت مدیا با
افیوژن که در سالهای ۸۶-۷۶ در بیمارستان شرکت نفت تهران بستری شده اند

استاد راهنما:

جناب آقای دکتر عبدالرسول صادقیان

نگارش:

علیرضا شهاب

۱۳۸۷ / ۱۷ / ۲۸

شماره پایان نامه: ۴۰۲۶

سال تحصیلی: ۱۳۸۷

۱۵۳۵۹۱

تقدیم به پدر و مادرم

به پاس زحمات و محبت‌های بی دریغشان

با تشکر از استاد ارجمند، جناب آقای دکتر صادقیان

که تجربه ای جدید و مفید را به من آموخت

فهرست

عنوان

صفحه

۱- آناتومی

گوش خارجی

گوش میانی

گوش داخلی

۲- فیزیولوژی شنوایی

۳- دستگاه دهلیزی

۴- روشهای تشخیصی

ارزیابی سیستم شنوایی

آزمایشات وستیبولر

تصویر برداری

۵- عفونت ها و التهابات گوش

گوش خارجی و مجرای گوش

پرده صماخ

عفونتها و بیماریهای گوش میانی و ماستوئید

۶- کاهش شنوایی

کاهش شنوایی حسی عصبی

کاهش شنوائی انتقالی

۷- طرح

بیان مسئله

اهداف مطالعه

حجم نمونه و چگونگی محاسبه آن

روش انجام مطالعه (پژوهش)

۸- جداول و نمودارها

۹- نتایج مطالعه

۱۰- بحث

۱۱- References

۱۲- خلاصه (به انگلیسی)

آناتومی

گوش عضو شنوایی و تعادلی بدن است که از سه قسمت خارجی، میانی و داخلی تشکیل شده است.

گوش خارجی (External ear): شامل دو قسمت است یکی لاله گوش و دیگری مجرای خارجی گوش

لاله گوش (Auricle): یک تیغه غضروفی است که به وسیله عضلات و رباطهایی به استخوان گیجگاهی چسبیده است لاله گوش توسط پوست پوشیده شده است. دنباله این پوست مجرا و سطح خارجی پرده گوش را می پوشاند. لاله گوش دارای دو سطح (داخلی و خارجی) و یک کنار محیطی می باشد.

عضلات لاله گوش: عبارتند از عضلات گوش قدامی، خلفی و فوقانی. عضلات گوش قدامی و فوقانی از Galea Aponeurotica و عضله گوش خلفی از زائده ماستوئید شروع شده و همگی به لاله گوش ختم می شود.

مجرای خارجی گوش (External Acoustic Meatus): طولش ۳ سانتیمتر است که $\frac{1}{3}$ خارجی آن غضروفی و $\frac{2}{3}$ داخلی آن استخوانی می باشد.

در قسمت غضروفی آن غدد Ceruminous وجود دارد که ماده تلخی شبیه موم ترشح می کند. در انتهای داخلی مجرای خارجی گوش، پرده گوش (Tympanic Membrane) وجود دارد.

قسمت استخوانی مجرا در فاصله ۷ میلی‌متری پرده صماخ دارای یک تنگی (ایسم) می‌باشد در موقعیت تحتانی و قدامی پشت ایسم شیار تمپانیک قرار دارد که مواد زاید در اوتیت خارجی مقاوم و اجسام خارجی می‌توانند در آن گیر کرده به سختی خارج شود.

اعصاب حسی گوش خارجی: عبارتند از اعصاب Greater Auricular, Lesser occipital شاخه‌های شبکه گردنی و عصب Auriculotemporal شاخه ماندیبولار سه قلو و عصب Auricular شاخه واگوس

عصب ۷ شاخه حسی دارد یک شاخه کوچک حسی به لاله و مجرای گوش می‌دهد. همانگونه که ملاحظه شد علاوه بر اعصاب گردنی اعصاب مغزی زوج‌های ۵ و ۷ و ۱۰ نیز در تأمین حس این ناحیه شرکت دارند. از این رو، اختلالات سایر نواحی همچون دهان و بینی و حلق و حتی گردن می‌توانند سبب درد گوش شوند (درد ارجاعی)

گوش میانی (Middle Ear)

گوش میانی حفره باریکی است که در ضخامت Petrosal استخوان Temporal قرار داد. ارتفاع گوش میانی ۱۵ میلیمتر (فوقانی تحتانی)، طول ۱۵ میلیمتر (قدامی خلفی) و عمق حدود ۶ میلیمتر در قسمت فوقانی و ۲ میلیمتر در قسمت تحتانی است. قسمتی که در مقابل پرده گوش قرار دارد مزوتمپان (Tympanic Cavity) بخشی که پائین‌تر است هیپوتمپان و بخشی که در بالای پرده گوش باشد (Epitympanic Recess)

گوش میانی به وسیله مخاط پوشیده شده است. این مخاط دنباله مخاط حلق و بینی و حفرات هوایی ماستوئید است در گوش میانی سه استخوان کوچک وجود دارند که از خارج به داخل عبارتند از: استخوان Malleus (چکشی)، استخوان Incus (سندانی) و استخوان Stapes (رکابی) که به وسیله عضلات و رباطهائی در گوش آویزانند.

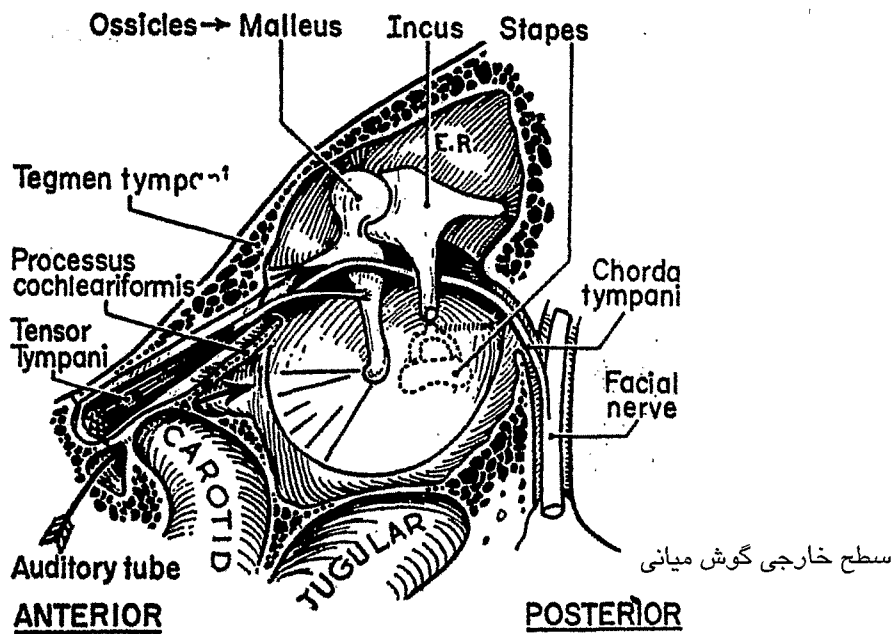
گوش میانی دارای شش سطح می باشد.

سطح خارجی گوش میانی: قسمت اعظم این سطح را پرده گوش (Tympanic membrane) تشکیل می دهد. این پرده، دایره ای شکل و به قطر ۱ سانتی متر است و با کف مجرای خارجی گوش زاویه ۵۵ درجه می سازد.

پرده تمپانیک از سه لایه تشکیل شده است: لایه خارجی (پوست)، لایه داخلی (مخاط) و لایه میانی (Fibrous Tissue).

$\frac{1}{6}$ فوقانی پرده گوش بدون Fibrous Tissue است که آن را Flaccid Memberane می -

گویند $\frac{5}{6}$ تحتانی را پرده قابل کشش (Tensa Membrane) می نامند.



انتهای دسته استخوان Malleus کمی پائین‌تر از مرکز پرده تمپانیک به پرده گوش چسبیده و نقطه اتصال را به طرف داخل می‌کشد. در نتیجه در سطح خارجی پرده گوش یک فرورفتگی به نام Umbo به وجود می‌آید.

عصب Chorda Tympani به طور افقی از زیر مخاط قسمت بالای پرده گوش می‌گذرد. معمولاً پرده صماخ در حالت طبیعی به رنگ خاکستری مرواریدی می‌باشد. مخروط نورانی در موقعیت تحتانی قدامی است.

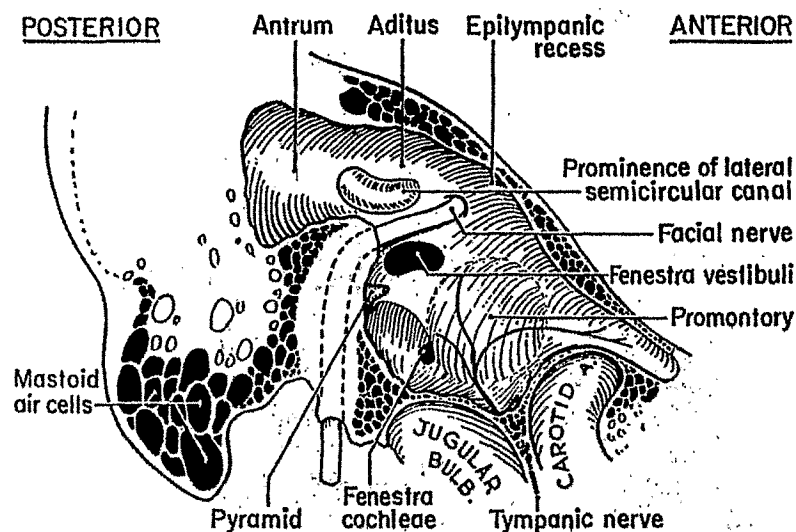
سطح داخلی گوش میانی

در این سطح یک برجستگی به نام Promontory وجود دارد که مربوط به قاعده Cochlea (حلزون استخوانی) می‌باشد. روی این برجستگی شبکه Tympanic قرار دارد که از زوجهای ۷ و ۹ مغزی و عصب سمپاتیک تشکیل شده است.

در بالای این برجستگی پنجره دهلیزی (Fenestra vestibuli) وجود دارد که به وسیله استخوان رکابی (Stapes) پوشیده می‌شود.

در پائین و عقب برجستگی سوراخ دیگری به نام Fenestra Cochlea وجود دارد که به وسیله پرده نازکی پوشیده می‌شود.

در بالا و عقب برجستگی مجرائی وجود دارد که عصب صورتی از داخل آن می‌گذرد که در جراحیها و عفونتهای گوش ممکن است به عصب فاسیال آسیب برسد. بالاتر از عصب مجرای نیمدایره‌ای افقی است.



سطح داخلی گوش میانی

سطح قدامی گوش میانی: در این سطح سوراخهائی وجود دارند که از آنها رشته‌های عصب سمپاتیک می‌گذرد و به شبکه تمپانیک می‌رود.

در بالای این سطح Auditory Tube قرار دارد (بالتر از کانال کاروتید). طول این مجرا

۳ سانتیمتر است که $\frac{1}{3}$ گوشه آن استخوانی و $\frac{2}{3}$ حلقی آن غضروفی می‌باشد.

شیپور استاش که در حالت عادی بسته است، توسط عضلات Levator veli Palatini و

Tensor Veli Palatini باز می‌شود. این مجرا ممکن است به طور گذرا بمدت $0/2 - 0/1$

ثانیه در جریان عمل بلع باز شود، اما این امر حالت متناوب دارد.

کمی بالاتر از سوراخ مجرای شنوائی سوراخ دیگری وجود دارد که از آن عضله

Tensor Tympani می‌گذرد.

سطح خلفی گوش میانی: در قسمت بالای این سطح سوراخی بزرگی به نام Aditus

وجود دارد که به Antrum ماستوئید راه دارد. در پائین Aditus برجستگی Pyramidal

قرار دارد که محل اتصال عضله Stapedius (رکابی) می‌باشد.

کف گوش میانی به صورت یک تیغه نازک استخوانی است که گوش میانی را از ورید

ژوگولر داخلی جدا می‌سازد. در این سطح سوراخهایی وجود دارد که محل عبور

شاخه‌های عصب Glossopharyngeal می‌باشد.

سقف گوش میانی به صورت یک تیغه استخوانی است که گوش میانی را از حفره

Cranium جدا می‌سازد. عفونتهای گوش میانی ممکن است سقف گوش را از بین برده

به مغز سرایت کند.

عضلات گوش میانی

۱-عضله Tensor Tympani: عضله کوچکی است به طول دو سانتیمتر که در مجرای مخصوص قرار دارد و این مجرا در بالای Auditory Tube قرار دارد با آن موازی است.

مبدأ: قسمت غضروفی مجرای شنوائی بال بزرگ اسفنوئید.

انتهای: دسته استخوان Malleus.

عصب: شاخه‌ای از عصب ماندیبولار.

عمل: پرده تمپانیک را به طرف داخل می‌کشد و برای شنیدن صداهای خفیف به کار می‌رود.

۲-عضله Stapedius مبدأ این عضله در عمق حفره‌ای است که در ضخامت برجستگی Pyramidal قرار دارد وتر عضله رکابی از سوراخی که در رأس برجستگی هرمی قرار دارد خارجی شده و به سطح خلفی استخوان رکابی وصل می‌شود.

عصب: شاخه‌ای از عصب فاسیال

عمل: استخوان رکابی را بطرف خارج می‌کشد و در نتیجه گوش را در برابر صداهای شدید محافظت می‌کند.

اعصاب گوش میانی: از Tympanic Plexus منشعب می‌شوند. شبکه تمپانیک از سه

عصب مختلف به وجود می‌آید که عبارتند از:

۱-شاخه تمپانیک عصب گلسوفارنژه آل

۲-شاخه‌ای از عصب فاسیال

۳-عصب Carotidotympanic شاخه شبکه سمپاتیک دور شریان کاروتید داخلی. علاوه

بر سه عصب فوق‌الذکر، عصب Chorda Tympani هم که مربوط به حس چشائی $\frac{2}{3}$

قدامی زبان و ترشح غدد بزاقی زیرزبانی و زیر فک پائینی است قسمتی از مسیرش

از گوش میانی است و به طور افقی در زیر مخاط بخش فوقانی پرده گوش قرار دارد.

از پرده تمپان تا سطح داخلی گوش میانی ۱-پرده ۲-استخوان چکشی ۳-عصب

Chorda tympani ۴-استخوان سندان ۵-استخوان رکابی و رسیدن به پرده بیضی.

چگونه در هنگام عمل جراحی متوجه شوند که به آنترم ماستوئید رسیده‌اند دو علامت

۱-دیدن مجرای نیم‌دایره‌ای افقی ۲-دیدن Short Process Incus که در خلفش است.

استخوان گیجگاهی از بخش‌های اسکوامو - ماستوئید - پتروس - تیمپانیک و زائده

استیلوئید تشکیل شده است.

مجاورات ماستوئید: ورید جوگولر در کف است، سخت شامه لوب تمپورال مغز در

بالا مخچه و سینوس سیگموئید در خلف شریان کاروتید در قدام

بخش پتروس استخوان تمپورال در داخل قاعده جمجمه در زیر استخوان اسفنوئید در

قدام و استخوانهای پس سری در خلف قرار می‌گیرد. حفره جمجمه‌ای میانی را از

حفره جمجمه‌ای خلفی جدا می‌کند. بخش پتروس اعضای انتهائی سیستمهای شنوائی

و وستیبولر را در خود جای می‌دهد. در سطح خلفی این قسمت منفذ شنوائی داخلی

قرار دارد که اعصاب جمجمه‌ای هفتم و هشتم را از خود عبور می‌دهد.

گوش داخلی (Internal Ear)

گوش داخلی شامل عضو اصلی شنوایی (Hearing organ) و حفظ تعادل (Equilibrium) می‌باشد قسمتی از گوش داخلی که مربوط به شنیدن است حلزون (Cochlea) نام دارد قسمتهای دیگر که حفظ تعادل بدن را تأمین می‌کنند شامل مجاری نیمدایره‌ای (Semicircular Canales)، Saccule و Utricle می‌باشند.

به طور کلی مجموعه مجاری و حفرات فوق‌الذکر را Labyrinth می‌نامند. در گوش دو نوع لایبرنت (استخوانی و غشائی) وجود دارد که در بین آنها مایعی به نام Perilymph وجود دارد. لایبرنت استخوانی (Bony labyrinth) شامل سه قسمت Vestibule، Semicircular Canale، Cochlea می‌باشد.

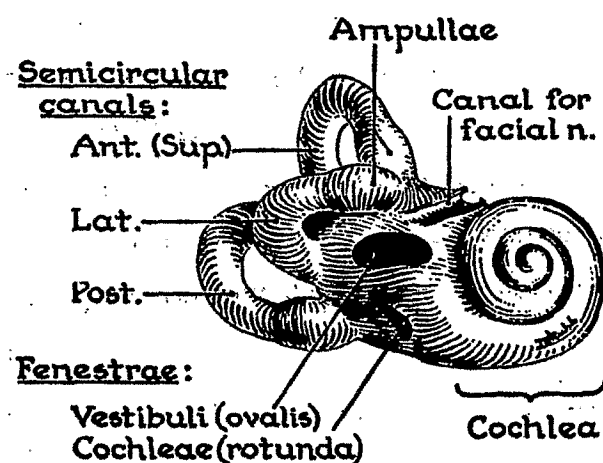
وستیبول: یک حفره استخوانی است که از طرف خارج به وسیله سوراخ بیضی شکلی به نام Fenestra Vestibuli به گوش میانی راه دارد.

حلزون (Cochlea): یک لوله مارپیچی است که در جلو وستیبول و مجرای داخلی گوش قرار دارد و شامل لوله مارپیچی، تیغه مارپیچی و محور می‌باشد.

لوله مارپیچی (Spiral Canal): دو دور نیم حول محور خود می‌پیچد و انتهای آن را گنبد (Cupola) می‌نامند.

محور: به شکل یک مخروط توخالی است که آن را Modiolus می‌نامند. در دیواره این محور سوراخهایی وجود دارند که رشته‌های شنوایی عصب زوج هشتم مغزی عبور می‌کنند.

تیغه مارپیچی استخوانی (Osseous Spiral Lamina): به صورت یک تیغه مارپیچی در داخل لوله مارپیچی Cochlea قرار دارد. کنار مرکزی این تیغه به محور Cochlea چسبیده، کنار آزاد به توسط پرده‌ای به سطح داخلی لوله مارپیچ متصل می‌شود. بدین طریق لوله مارپیچی به وسیله تیغه مارپیچی به دو قسمت تقسیم می‌شود: قسمت فوقانی را Scala vestibuli و قسمت تحتانی را Scala tympani می‌نامند. این دو Scala در رأس Cochlea به وسیله سوراخی بنام Helicotrema به هم مربوط می‌شوند.



لابیرنت استخوانی

مجاری نیمدایره‌ای (Semicircular canales): در هر گوش سه عدد می‌باشد (قدامی، خلفی و خارجی) قطر این مجاری حدود یک میلی‌متر است و در هر دو سر این مجاری

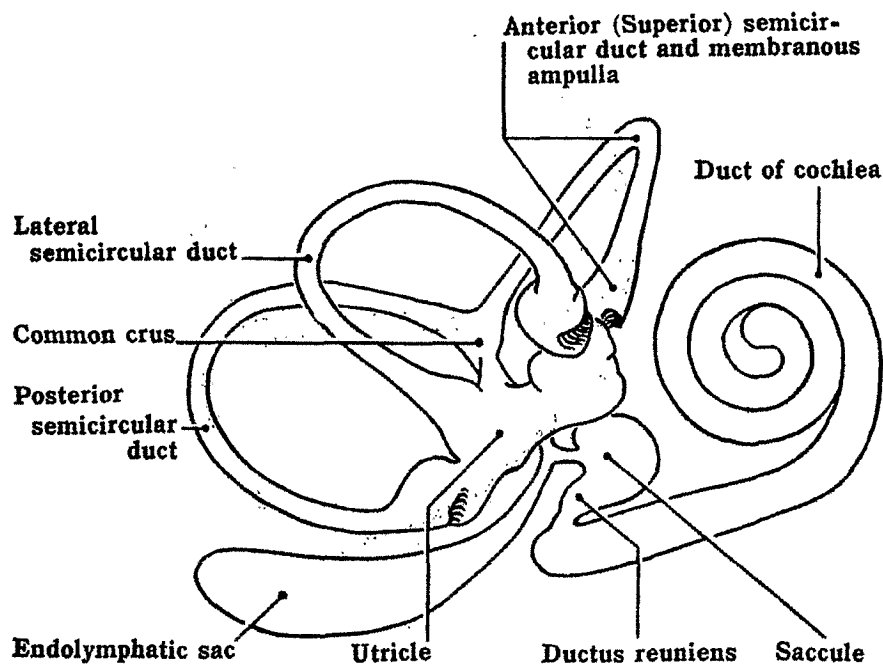
محفظه‌ای بنام osseous Ampulla وجود دارد که قطر آن دو برابر خود مجاری می- باشد.

مجاری نیمدایره‌ای قدامی و خلفی عمودی اما مجرای نیمدایره‌ای خارجی بطور افقی قرار دارد

لابیرنت غشائی (Membranous Labyrinth): در داخل لابیرنت استخوانی قرار دارد بین لابیرنت غشائی و استخوانی مایعی به نام Perilymph وجود دارد. در داخل لابیرنت غشائی مایع دیگری به اسم Endolymph جریان دارد.

لابیرنت غشائی شامل مجاری نیمدایره‌ای غشائی، حلزون غشائی، Saccule و Utricle می‌باشد.

مجاری نیمدایره‌ای غشائی (Semicircular Duct): در داخل مجاری نیمدایره‌ای استخوانی قرار دارند، قطر آنها نیم میلیمتر است. دو سر این مجاری هم کمی متسع شده و در داخل آنها رشته‌های انتهائی عصب تعادلی قرار دارد. کلیه مجاری نیمدایره‌ای غشائی در نهایت به حفره‌ای به نام Utricle ختم می‌شوند.



لابیرنت غشایی

حلزون غشائی (Cochlear Duct): در Scala Vestibuli قرار دارد و به وسیله مجرای

ارتباطی (Reunien Duct) به ساکول مربوط می شود.

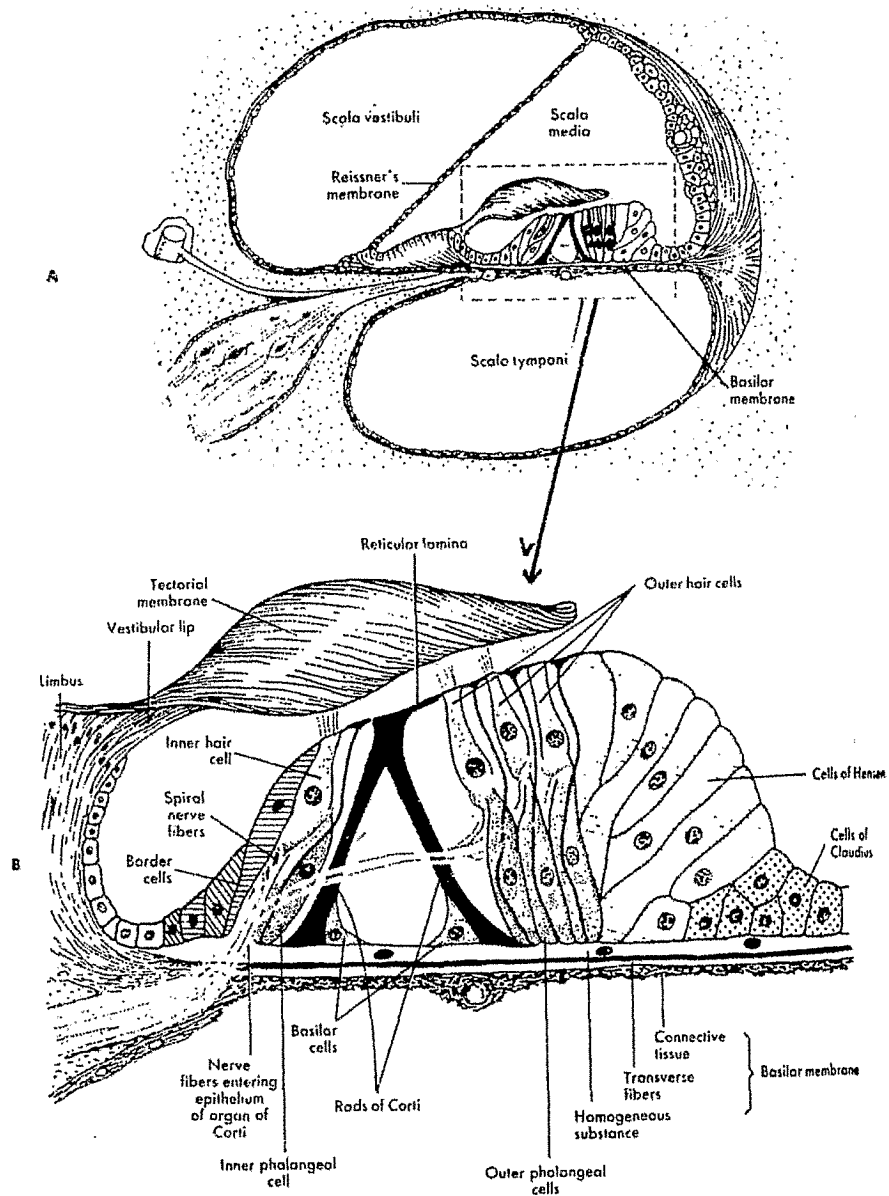
حلزون غشائی در مقطع مثلثی شکل است. قاعده این مثلث Basilar Membrane نام

دارد که در امتداد تیغه مارپیچی cochlea قرار دارد. ضلع داخلی این مثلث Vestibular

Membrane (Reissner) و ضلع خارجی آن را Spiral Ligament می نامند.

در روی Basilar Membrane یک برجستگی به نام Spiral organ of Corti وجود دارد

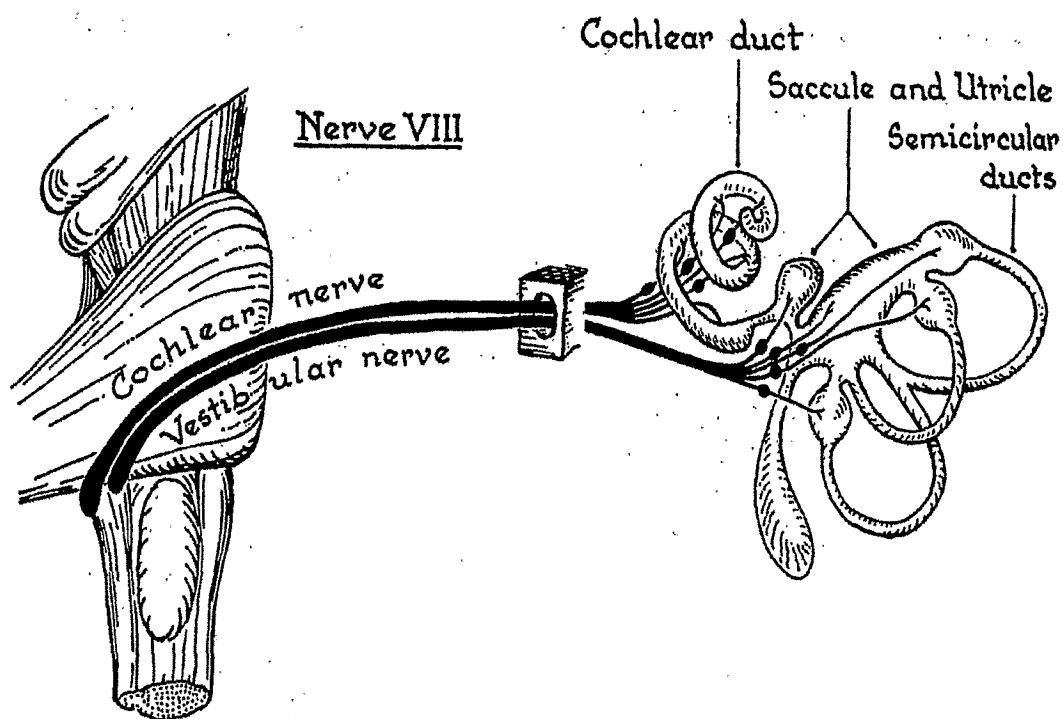
که رشته های حساسه عصب شنوایی روی آن قرار دارند.



مقطع بخش حلزونی گوش و وضعیت قرار گرفتن سلولهای شنوایی

حلزون از یکی از شاخه‌های انتهایی شریان Internal Auditory موسوم به شریان Basilar که یک شریان انتهایی بوده، فاقد جریان خون جانبی است، خون می‌گیرد.

عصب زوج هشتم مغزی (VestibuloCochlear Nerve): شامل دو قسمت است یک عصب Vestibular که مربوط به حس تعادل بدن است و از مجاری نیمدایره‌ای شروع می‌شود، دیگری عصب Cochlear است که از Spiral Organ of Corti شروع شده و به سلولهای خود واقع در روی تیغه استخوانی Cochlea می‌روند. تعدادی از این سلولها به دور خود جمع شده Spiral Ganglion را می‌سازند. رشته‌های مرکزی این سلولها از سوراخهای محور کوكله آ (Modiolus) گذشته عصب Cochlear را می‌سازند. در مجرای داخلی گوش عصب Vestibular به عصب Cochlear متصل شده و از راه Brain Stem به مراکز خود می‌روند.



عصب شنوایی و تعادلی یا زوج هشتم مغزی