بسم الله الرحمن الرحيم

١٤-٨١١

دانشگاه آزاد اسلامی

واحد پزشکی تهران

پایان نامه :

جهت دریافت دکترای پزشکی

موضوع :

بررسی فراوانی کم شنوایی نوزادان تازه متولد شده با استفاده از روش OAE در بیمارستان جواهری در سال ۱۳۸۶

استاد راهنما:

جناب آقای دکتر علیرضا انتظاری

استاد مشاور:

جناب آقای دکتر هیربد بهنام

نگارش:

خانم دکتر مریم دریانی تبریزی

۱۳۸۹/۶/۲

مرکز اطلاعات و مدارک علمی پزشکی

سال تحصیلی : ۱۳۸۷

شماره پایان نامه : ۴۱۸۱

۱۴۰۸۱۱

تقدیم به

او که بهشت زیر پایش است

مادر عزیزم

تقدیم به

او که همواره حامی و پشتیبان من بوده است

پدر عزیزم

تقدیم به

او که صبور، فداکار و عاشق است

همسر عزیزم

با تشکر از اساتید گرامی

جناب آقای دکتر علیرضا انتظاری

جناب آقای دکتر هیربد بهنام

که در مکتبشان علم و اخلاق را آموختم

فهرست مطالب

عنوان	صفحه
چکیده فارسی	۱
مقدمه و بیان اهمیت مسأله	۲
بررسی متون	۴
روش مطالعه	۱۵
یافته ها	۱۸
بحث و نتیجه گیری	۴۴
فهرست منابع	۴۷
چکیده انگلیسی	۵۰

بررسی فراوانی کم شنوایی نوزادان تازه متولد شده با استفاده از روش OAE در بیمارستان جواهری در سال ۱۳۸۶

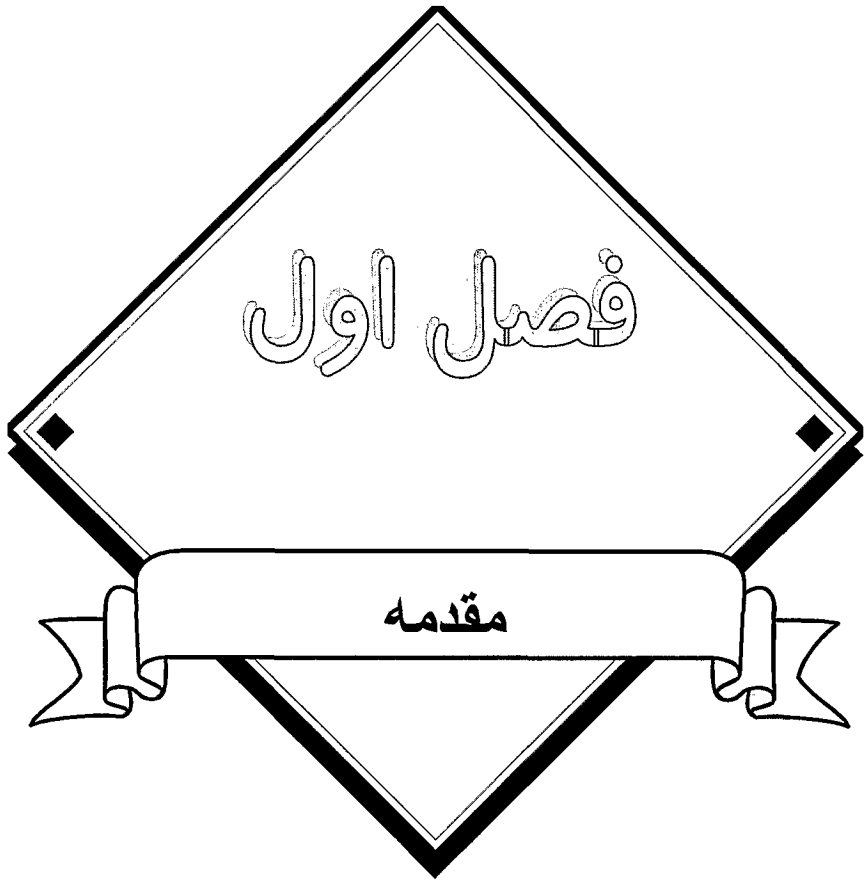
دانشجو: مریم دریانی تبریزی

استاد راهنما: جناب آقای دکتر علیرضا انتظاری **استاد مشاور: جناب آقای دکتر هیربد بهنام**

تاریخ دفاع: **شماره پایان نامه : ۴۱۸۱** **کد شناسایی پایان نامه: ۱۳۶۱۰۱۰۱۸۶۲۰۱۲**

کم شنوایی یکی از مشکلات مهم در طب نوزادان است که تشخیص و درمان به موقع آن از اهمیت به سزایی برخوردار است. لذا در این مطالعه به بررسی فراوانی کم شنوایی نوزادان تازه متولد شده با استفاده از روش OAE در بیمارستان جواهری در سال ۱۳۸۶ پرداختیم. ۱۰۰۰ نوزاد به طور متوالی انتخاب شدند و نتایج نشان داد که کم شنوایی در ۲ درصد از نوزادان وجود دارد. از میان موارد مورد بررسی، سابقه قبلی زردی، ازدواج فامیلی والدین و داشتن ناهنجاری مادرزادی شانس ابتلا به کم شنوایی را افزایش می داد. در مجموع با توجه به نتایج حاصل از مطالعه ما و مقایسه آن با سایر مطالعات چنین استنباط می شود که میزان شیوع کم شنوایی در نوزادان مورد بررسی در این مطالعه مشابه سایر مطالعات می باشد.

واژه های کلیدی: کم شنوایی، نوزادی، شیوع


فصل اول
مقدمه

بیان مسئله:

کم شنوایی یکی از مشکلاتی است که با توجه به شرایط خاص نوزادان و عدم امکان تشخیص به موقع معمولا نادیده گرفته می شود. این مسئله که در ۱ تا ۵ مورد از هر ۱۰۰۰ تولد دیده می شود، می تواند منجر به عدم تکامل سیستم های حسی کودک شده و در ادامه با ایجاد اشکالاتی در سیر تکاملی وی همراه باشد که شامل فرآیند یادگیری کودک نیز می شود. به همین علت شناسایی به موقع آن از اهمیت بسزایی برخوردار است تا در ادامه بتوان با اتخاذ تدابیر مناسب از عواقب بعدی این اختلال کاست. لذا استفاده از سیستم های غربالگری در مورد کودکان می تواند اهمیت ویژه ای داشته باشد و هرچه این غربالگری زودتر انجام شود در ادامه منتج به نتایج بهتری می شود. از سوی دیگر نوع روش مورد استفاده جهت تشخیص کم شنوایی نیز از اهمیت بسزایی برخوردار است و می توان با استفاده از آزمونهایی که ویژگی Specificity بالاتری دارند، موارد منفی کاذب را به حداقل رساند. یکی از این آزمونها نیز روش OAE است که با Detect کردن پاسخ های شنوایی فرستاده شده از گوش داخلی که ناشی از عملکرد صحیح Hair Cell ها می باشد، عمل می نماید. لذا در این مطالعه با استفاده از روش مذکور به بررسی فراوانی کم شنوایی نوزادان تازه متولد شده در بیمارستان جواهری در سال ۱۳۸۶ پرداختیم.

بررسی متون:

آناتومی

گوش از قسمتهای مختلفی تشکیل شده است .امواج صوتی مراحل مختلفی را درون گوش طی می‌کنند تا به ایمپالس های 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 می‌رسند . ساختمان گوش از قسمتهای مختلفی تشکیل شده است .

گوش خارجی

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

لاله گوش

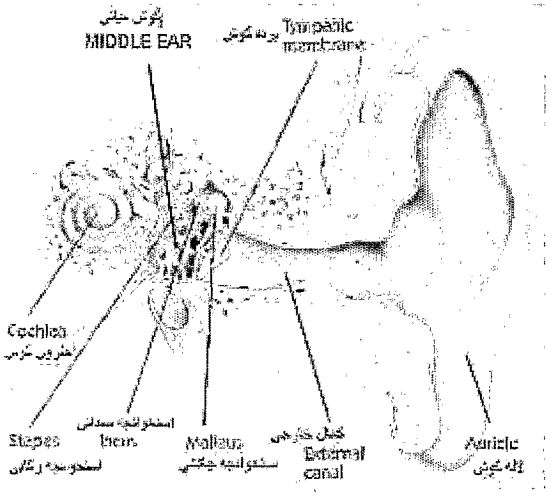
لاله گوش در غالب حیوانات متحرک است، و برای جمع کردن و هدایت امواج صوتی و تشخیص جهت صدا بکار می‌رود، ممکن است به طرف منبع صورت متوجه شود. در انسان لاله گوش بی‌حرکت است ولی تا اندازه‌ای جهت صوت را می‌تواند تشخیص دهد .

مجرای گوش خارجی

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

پرده صماخ

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



گوش میانی

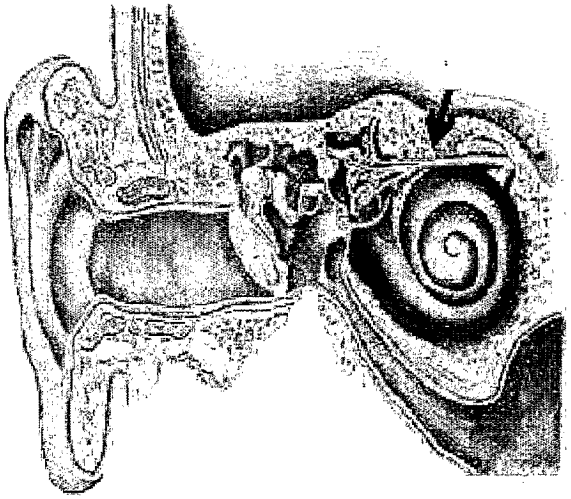
گوش میانی امواج را تقویت و منتقل می‌کند. گوش میانی در حفره استخوانی موسوم به صندوق تمپان (Caisse De Tympan) قرار دارد و بوسیله شیپور استاش (Trompand Eustache) به حلق می‌رسد. ارتعاشات هوا که از گوش خارجی به پرده صماخ می‌رسد بوسیله چهار استخوان کوچک که یکی پس از دیگری متکی بهم مفصل شده است، به گوش داخلی منتقل می‌گردد. 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 .

پنجره بیضی

استخوان چکشی به پرده صماخ و استخوان رکابی به پنجره بیضی (Ovale) ختم می‌شود که سطح آن ٤ مرتبه از پرده صماخ کوچکتر است. چون سطح صماخ ١٤ مرتبه از سطح بیضی بزرگتر است لذا فشار در پنجره بیضی ١٤ مرتبه زیاد می‌گردد. این بهترین وسیله‌ای است که می‌توان 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 می‌رسد از طریق استخوانهای گوش میانی به گوش داخلی منتقل می‌کند و پنجره گرد سبب می‌شود 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 می‌کند. گوش داخلی اصلی‌ترین قسمت گوش است و از چندین قسمت تشکیل شده است .

- **مجاری نیم حلقوی** :در ساختمان گوش سه مجرای نیم حلقوی واقع شده است که برای حفظ تعادل بدن در فضا بکار می‌رود و در امر شنیدن تاثیر ندارد.
- **کیسه اوتریکول و ساکول** :مجاری نیم حلقوی بالای کیسه‌ای بنام اوتریکول قرار گرفته‌اند (Utricule) ، که بوسیله مجرایی به یک کیسه کوچکتر مرسوم به ساکول (Saccule) وصل می‌شود .

حلزون

در زیر مجاری نیم حلقوی ، حلزون (Limacon) قرار گرفته که حفره‌ای پیچیده به شکل حلزون است و بوسیله دریچه بیضی به گوش میانی مربوط می‌شود. تعداد حلقه‌های 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 می‌کند و دیگری پنجره گرد بوده و عمل آن این است که به مایعی که در حلزون قرار دارد، امکان ارتعاش می‌دهد .

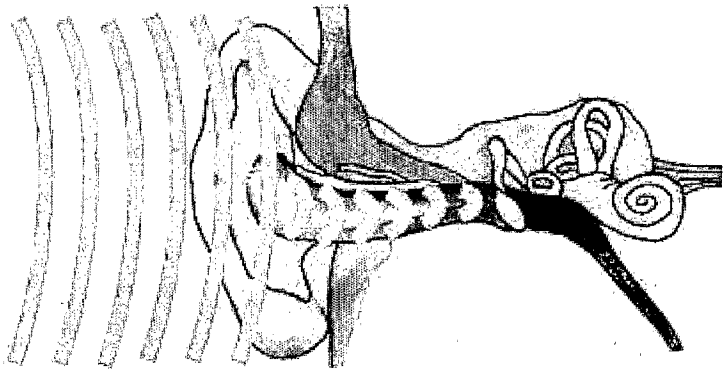
- **مجرای حلزونی:** در وسط حلزون مجرای حلزونی قرار دارد که به ساکول معروف است .
- **غشا بازیلر:** حفره حلزون بوسیله جدار طولی به نام غشا بازیلر به دو قسمت تقسیم می‌شود .

اندام کورتی

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

تونل کورتی

عضو کورتی از یک سلسله سلولهایی به شکل میله که راس آنها دو به دو و مجاور هم قرار دارد، تشکیل می‌شود. بدین طریق مجرایی با مقطع مثلثی شکل را محدود می‌سازد 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 می‌تواند در داخل آندولنف (مایع مجرای حلزونی) حرکت آزاد داشته باشد. روی دو طرف تونل کورتی سلولهای مژه‌دار شنوایی قرار دارند که انشعابات نهایی عصب شنوایی به آنها منتهی می‌گردد، و می‌توان شروع حس شنوایی را از این ناحیه دانست.

دید کلی

شنوایی شاید مهمترین حسی باشد به نحوی که بدون بهره‌مندی از آن توانایی انسان در ایجاد ارتباط با پیرامون خود بطور محسوسی کاهش می‌یابد. این توانایی بالا در ایجاد و ارتباط ، انسان را در مقایسه با سایر موجودات از جایگاه ویژه‌ای برخوردار می‌سازد. متأسفانه تعدادی از بیماریها با ایجاد اختلال در سیستم شنوایی باعث محدودیت در این توانمندی می‌شوند. بنابراین بررسی اختلالات شنوایی دقت بیشتری را طلب می‌کند.

شنوایی سنجی با صدای خالص ، متداولترین روش شنوایی سنجی در کلینیک محسوب می‌شود، با اینحال این روش تنها قادر به تشخیص کم شنوایی متقارن و دو طرفه **حسی - عصبی** بوده در حالی که علت اختلال قابل تشخیص نمی‌باشد. شنوایی سنجی گفتاری در صورت دسترسی از دو حیث کمک کننده است، اول اینکه اختلال شنوایی سنجی گفتار نسبت به تون خالص از ارزش تشخیصی بیشتری برخوردار است و این روش می‌تواند اختلال در ناحیه حلزون و اختلال عصبی یا اختلال مرکزی را مشخص کند .

شنوایی سنجی با صدای خالص

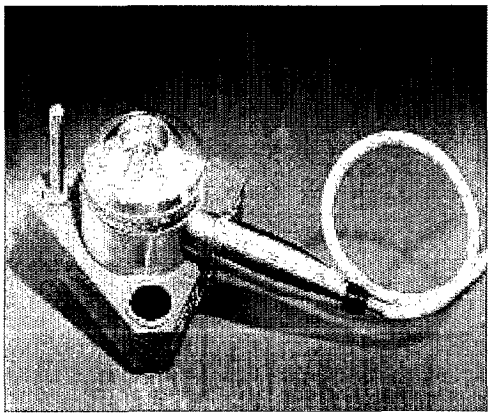
(PTA) Pure - tone audionetryبا استفاده از دستگاه شنوایی سنج با صدای خالص ، اصواتی با فرکانسهای مختلف به فرد می‌دهند و آستانه شنواییهای تعیین شده برای انتقال هوایی و انتقال استخوانی بطور جداگانه اندازه‌گیری شده و به ترتیب توسط خطوط ممتد و نقطه چین بهم متصل می‌شوند .

اودیوگرام

اودیوگرام دارای دو ستون است. ستون عمودی شدت صوت را نشان می‌دهد (برحسب دسی بل). در این ستون عدد صفر بیانگر حداقل شدت صوتی است که بیش از نیمی از افراد نرمال می‌توانند بشنوند. اگر فردی قادر به شنیدن یک فرکانس مفروض در ۱۰_دسی بل باشد، یعنی وی می‌تواند فرکانس مذبور را بهتر از یک فرد میانگین بشنود. شنوایی طبیعی وقتی است که آستانه شنوایی گوش از ۲۵ دسی بل بالای صفر بیشتر نباشد. ستونهای افقی فرکانسهای بکار رفته را نشان می‌دهند. معمولا هفت فرکانس از 250 تا ۸۰۰۰ **هرتز** که بیشتر سر و کار داریم مورد بررسی قرار می‌گیرند .

محاسبه میزان کاهش شنوایی

برای محاسبه میزان کاهش شنوایی ، میانگین شنواییها را برای فرکانسهای ۵۰۰ ، ۱۰۰۰ و ۲۰۰۰ بر حسب هرتز حساب می‌کنند. در حد آستانه شنوایی انتقال هوایی و استخوانی را اندازه گرفته و انتقال هوایی را به خط ممتد و انتقال استخوانی را به نقطه چین و بالاتر از انتقال هوایی ترسیم می‌کنند .گوش راست را با رنگ قرمز و گوش چپ را با رنگ آبی ، نشان می‌دهند. در شنوایی نرمال دو خط بر هم منطبق هستند و در نمودار هر دو بالای ۲۰ هرتز هستند. در کاهش شنوایی عصبی دو خط برهم منطبق هستند و هر دو زیر ۲۰ هرتز می‌باشند. در کاهش شنوایی انتقالی دو خط بیش از ۱۰ هرتز باهم فاصله دارند .



شنوایی سنجی گفتاری

در روش Speech audiometny بجای صدای خالص از صداهای گفتاری (کلمات) استفاده می‌شود. این آزمون شامل دو قسمت است :

آستانه درک گفتار

(Speech reception threshold) **SRT**سطحی است که در آن فرد شنونده باید بتواند ۵۰ درصد کلمات یک لیست از کلمات دو سیلابی مشخص را تکرار کندPAT .و SRT باید بهم شبیه باشند .

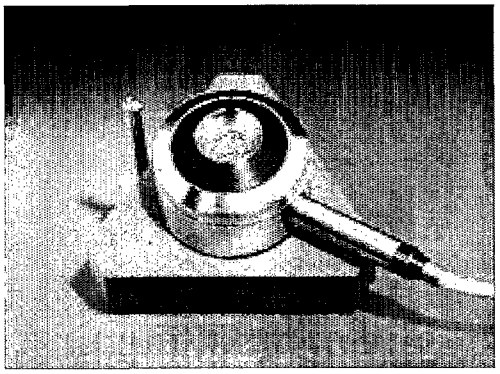
توانایی تفکیک گفتار

(Speech discrimination score) **SDS** با استفاده از یک لیست کلمات تک سیلابی و با شدت معادل ۴۰ هرتز یا بیشتر انجام می‌شود. افراد طبیعی ، ۱۰۰ - ۹۵ درصد این کلمات را به درستی تکرار می‌کنند. بیماران مبتلا به کاهش شنوایی عصبی یا مرکب ممکن است قادر به تکرار میزان بسیار کمتری از کلمات باشند .

تمپانومتری

در شنوایی امپدانس (Impedence) یا تمپانومتری میزان قابلیت پذیرش (کمپلیانس) یا برعکس آن ، مقاومت (امپدانس) سیستم شنوایی سنجیده می‌شود. هر چقدر قدرت پذیرش بیشتر باشد، انرژی صوتی بیشتری جذب خواهد شد و هر چقدر مقاومت بیشتر باشد، سیستم غیر قابل انعطافتر بوده و انرژی بیشتری به مجرای گوش بر می‌گردد .تمپانومتری روش ساده‌ای است که بویژه در کودکان کم سن و سال مفید واقع می‌شود، ولی هیچ وقت جایگزین SA و PTA نمی‌شود.

در تمپانومتری از یک گوش ویژه با سه سوراخ مجزا استفاده می‌شود که می‌توان با ایجاد صوت و دمیدن هوا از طریق آن ، شرایط انتقال را در حالات مختلف سنجید. با رسم کردن قابلیت پذیرش گوش در یک محور و فشار هوا در محور دیگر ، یک تمپانوگرام بدست می‌آید، که میزان مقاومت و پذیرش انرژی صوتی توسط گوش را نشان می‌دهد. قابلیت پذیرش صوتی هنگام مساوی بودن فشارها در دو طرف پرده صماخ بیشترین مقدار را دارد .



آزمون بلع (Swallow test)

رایجترین آزمایش برای بررسی وضعیت شیپور استاش است. در این آزمایش در صورت طبیعی بودن عملکرد شیپور استاش ، به علت متعادل بودن فشار در دو طرف پرده صماخ ، تمپانوگرام حداکثر قابلیت پذیرش را نشان می‌دهد. در صورت انسداد شیپور استاش ، تمپانوگرام فشار منفی را نشان خواهد داد .

شنوایی سنجی در کودکان و شیرخواران

ارزیابی شنوایی در کودکان به علت اهمیت آن در یادگیری ، بسیار مهم است. دقیقترین و قابل اعتمادترین روش برای آزمایش شنوایی در این گروه سنی ، بررسی آستانه شنوایی با ارزیابی پاسخ به تحریک ساقه مغز یا (Brain Stem evoked response) می‌باشد . اما این آزمون در نوزادان کارآیی نداشته و لذا از تست OAE استفاده می گردد.

فصل دوم
روش مطالعه