

به نام
خداوند
بخشنده
مهربان



سلامت گوش و مراقبت از شنوایی



گروه پیشگیری و مبارزه با بیماریهای **غیر واگیر**
سال ۱۴۰۱

اپیدمیولوژی

از نظر اپیدمیولوژی آسیب شنوایی شایعترین معلولیت اعصاب حسی است که شیوع آن در حال افزایش است. نقص شنوایی نوعی معلولیت پنهان و یکی از شایعترین ناهنجاری های بدو تولد محسوب شده و در جوامع مختلف به دلایلی نظیر فقدان نمود ظاهری آن در کودک، ناآشنا بودن خانواده ها با علایم اولیه آن، عدم اطلاع از خدمات موجود، و دانش ناکافی متخصصین درباره میزان شیوع و عوارض بسیار جدی آن که با تأخیر زیاد شناسایی میگردد، باعث بروز اثرات منفی جدی بر روند رشد گفتار، زبان و شناخت کودک خواهد شد.

▶ آمار کم شنوایی ناتوان کننده از میزان ۳۶۰ میلیون نفر در سال ۲۰۱۳ به ۴۶۶ میلیون نفر در سال ۲۰۱۸ در جهان رسیده است که ۳۴ میلیون نفر از آنها کودک هستند.

▶ شیوع کم شنوایی ناتوان کننده دوره نوزادی ۱ تا ۳ در هر ۱۰۰۰ تولد زنده گزارش شده است؛ این آمار بین ۲۰ تا ۴۰ در هر ۱۰۰۰ مورد نوزاد بستری در بخش مراقبتهای ویژه گزارش شده است.

▶ شیوع کم شنوایی در کودکان بدو ورود به مدرسه (پیش دبستانی) ۵ درصد و در میان کودکان سن مدرسه ۱۱ تا ۱۵ درصد میباشد.

بروز کم شنوایی در نوزادان در مقایسه با دیگر بیماریها در ۱۰۰۰۰۰ تولد

- ▶ کم شنوایی = ۲۶۰
- ▶ هیپو تیروئیدی = ۲۵
- ▶ PKU = ۷
- ▶ CF = ۵۰
- ▶ هموگلوبینوپاتی ها = ۱۳
- ▶ در کشور ما روزانه ۳ تا ۵ مورد به آمار کم شنوایی اضافه می شود.

▶ از نظر بار کلی بیماریها GBD کم شنوایی ۶/۸ درصد از بار کلی بیماریها را شامل میشود شنوایی در کشورهای در حال توسعه زندگی میکنند و براساس سالهای سپری شده با ناتوانی (YLD) سومین عامل اصلی را به خود اختصاص میدهد.

▶ عدم شناسایی و مداخله زودهنگام کم شنوایی، سالانه ۷۵۰ میلیارد دلار در هزینه های مستقیم سلامت کشورها صدمه تحمیل میکند و باعث از دست دادن بهره وری در کشورها میشود.

▶ کم شنوایی و مشکلات متعاقب آن بار اقتصادی زیادی را بر جوامع تحمیل می سازند. بیش از ۵۰ درصد از بار این بیماری با اجرای برنامه های بهداشتی قابل پیشگیری می باشد.

▶ سازمان جهانی بهداشت در سال ۲۰۲۰ کشورهای مختلف را ملزم به ارائه برنامه های راهبردی و اقدامات لازم در جهت پیشگیری و کنترل کم شنوایی و افزایش بار ناشی از آن کرده است.

▶ برنامه های غربالگری موثرترین راه برای شناسایی زودهنگام ابتلا به آسیب های شنوایی در میان نوزادان است. مطالعات مختلف نشان داده اند نوزادانی که آسیب شنوایی آنها قبل از ۶ ماهگی تشخیص داده شود، دارای توانمندی های به مراتب بالاتر نسبت به کودکانی هستند که آسیب شنوایی آنها دیرتر تشخیص داده شود. مداخله درمانی زودهنگام به کودکان امکان توسعه مهارتهای زبانی و نیز شناختی را میدهد

پیشگیری اولیه

▶ پیشگیری اولیه در واقع عبارتست از فعالیتهایی که به منظور حفظ سلامتی افراد سالم و جلوگیری از بروز معلولیت در آنها صورت میگیرد که به منظور ارتقای سطح آگاهی عموم مردم در خصوص علل و عوامل معلولیت و راههای پیشگیری از آن، بواسطه راههای مختلف آگاه سازی انجام میگردد. بنابراین مقصود از پیشگیری اولیه، پیشگیری قبل از ایجاد معلولیت با کنترل علل و عوامل خطر میباشد.

پیشگیری ثانویه

- ▶ پیشگیری ثانویه نیز عبارتست از فعالیتهایی که به منظور کاهش پیامدهای شدیدتر معلولیت از طریق تشخیص به موقع و درمان انجام می پذیرد.
- ▶ پیشگیری ثانویه را می توان به صورت راههای موجود برای تشخیص زودهنگام و به موقع معلولیت، مداخله موثر و قاطع برای پیشگیری از بروز معلولیت و عوارض ناشی از آن، در سطح فردی و اجتماعی تعریف کرد.

علل افزایش شیوع کم شنوایی

- ▶ افزایش جمعیت سالمندی
- ▶ افزایش عوامل خطر مانند ابتلا به عفونتهای گوشى و دیگر عفونتها و بیماریهایی مانند سرخک، اوریون، سرخجه، مننژیت، سیتومگالوویروس
- ▶ استفاده بی رویه و نابجا از داروهای آسیب رسان به شنوایی مانند داروهای سل و مالاریا و کووید-۱۹
- ▶ مصرف ناصحیح از آنتی بیوتیکهای اتوتوکسیک آمینوگلیکوزیدی
- ▶ قرار گرفتن افراد در معرض اصوات بلند مثل محیطهای شغلی و نظامی
- ▶ استفاده بی رویه از تلفنهای همراه و دستگاههای صوتی شخصی در اماکن تفریحی و محل کار

راههای کاهش آسیب بار بیماری

- ▶ ایمنسازی نوزادان و کودکان در برابر بیماریهای عفونی
- ▶ غربالگری شنوایی نوزادان و کودکان و تشخیص و درمان به موقع کم شنوایی
- ▶ درمان افراد مبتلا به عفونت مزمن گوش
- ▶ ترویج زایمان طبیعی برای آسیب خطر آسفیکسی و عفونت نوزادان همراه با آسیب شنوایی
- ▶ پیشگیری از مصرف مواد مخدر سنتتیک و روان گردان که دارای خطر ایجاد کم شنوایی در افراد هستند
- ▶ کنترل مواجهه با صداهای بلند در محیطهای شغلی و تفریحی
- ▶ افزایش آگاهی در مورد شیوه مراقبت از سلامت گوش و شنوایی

▶ سن معمول تشخیص آسیب شنوایی در کشورهای که برنامه غربالگری وجود ندارد ۱۸ تا ۳۰ ماهگی و حتی در موارد کم شنوایی خفیف تر دیرتر است.

▶ غربالگری دوران نوزادی، پیش از مدرسه و حین تحصیل و شغلی برای شناسایی بیماری های گوش و مشکلات شنوایی می تواند در تشخیص و درمان زودهنگام آسیب شنوایی بسیار موثر باشد.

► کم شنوایی بر بسیاری از شئون زندگی افراد تاثیر مستقیم و غیر مستقیم میگذارد. اثرات این بیماری بر توانایی افراد برای برقراری ارتباط، معاشرت، یادگیری، کار و لذت در زندگی، کمک به فقر خانواده، انزوای اجتماعی و احساس تنهایی بسیار تاثیر گذار می باشد. در افراد مسن به طور خاص، کم شنوایی میتواند منجر به زوال شناختی، افزایش خطر ابتلا به افسردگی و زوال عقل میشود.

▶ ۸۰٪ از توانایی های زبانی هر کودک تا سن ۱۸ ماهگی تکوین می شود لذا غربالگری در نوزادی ضروری است.

▶ هر چه سن بالاتر می رود فاصله نمره درک مطلب دانش آموزان شنوا و ناشنوا بالاتر می رود:

▶ ۸ سالگی ۱/۷ به ۳

▶ ۱۶ سالگی ۲/۷ به ۱۰

► مقالات علمی انتشار یافته حاصل از تحقیقات مختلف نشان داده، کودکانی که کم شنوا به دنیا می آیند و یا در اوایل زندگی خود دچار کم شنوایی میشوند، در صورت شناسایی و دریافت مداخلات درمانی و توانبخشی مناسب قبل از ۶ ماهگی، از نظر رشد زبانی در سن ۵ سالگی با همسالان شنوای خود برابری میکنند.

▶ **ناشنوایی معلولیت خاموش نامیده میشود. بیماریهای عفونی مثل مننژیت ، سرخک ، اوریون و عفونتهای مزمن گوش، اختلالات ژنتیکی ، مواجهه فرد با صداهای بلند ، آسیب سر و گوش، سالمندی و مصرف داروهایی با اثر سمی از علل عمده ناشنوایی محسوب میشوند.**

▶ **نیمی از موارد کم شنوایی و ناشنوایی ها با اقدامات پیشگیرانه اولیه قابل پیشگیری هستند و درصد بسیار زیادی از آنها از طریق تشخیص زودهنگام و مدیریت مناسب، از طریق جراحی و استفاده از وسایلی همچون سمعک و کاشت حلزون قابل درمان هستند.**

هدف کلی

▶ شناسایی، تشخیص و درمان زودهنگام و توانبخشی نوزادان و کودکان مبتلا به کم شنوایی و ناشنوایی و پیشگیری از عوارض آن

اهداف اختصاصی

- ▶ غربالگری همگانی نوزادان در بدو تولد، جهت شناسایی موارد مبتلا به کم شنوایی و ناشنوایی پیش از یک ماهگی
- ▶ غربالگری همگانی کودکان، جهت شناسایی موارد مبتلا به کم شنوایی و ناشنوایی در گروه سنی ۳-۵ سال
- ▶ تشخیص به موقع نوزادان / کودکان مبتلا به کم شنوایی و ناشنوایی در یک و یا هر دو گوش پیش از ۳ ماهگی
- ▶ تشخیص به موقع کودکان مبتلا به کم شنوایی و ناشنوایی در یک و یا هر دو گوش در گروه سنی ۳-۵ سال
- ▶ مداخله درمانی و توانبخشی به موقع نوزادان / کودکان مبتلا به کم شنوایی و ناشنوایی پیش از ۶ ماهگی
- ▶ مداخله درمانی و توانبخشی به موقع کودکان مبتلا به کم شنوایی و ناشنوایی در سنین ۳-۵ سال
- ▶ مراقبت از نوزادان مبتلا به کم شنوایی و ناشنوایی پس از تشخیص و مداخله
- ▶ مراقبت از کودکان مبتلا به کم شنوایی و ناشنوایی پس از تشخیص و مداخله

راهبردها

۱. حساس سازی و ارتقای سطح سواد جامعه در زمینه عوامل خطر کم شنوایی و ناشنوایی
۲. آموزش ارائه دهندگان خدمت
۳. شناسایی ظرفیتهای شنوایی بخشهای دولتی و غیردولتی سطح کشور
۴. ظرفیت سازی براساس نیاز
۵. ثبت خدمات در سامانه پرونده الکترونیک سلامت
۶. راه اندازی نظام مراقبت و ثبت خدمات شنوایی
۷. پایش و ارزشیابی
۸. جلب مشارکت جامعه
۹. همکاری درون بخشی و بین بخشی (دفتر سلامت جمعیت، خانواده و مدارس، معاونت درمان، سازمانهای بهزیستی، صدا و سیما، جمعیت هلال احمر، کمیته امداد)

شناسایی به‌موقع کم‌شنوایی در طول مسیر زندگی افراد



در سراسر مسیر زندگی

انجام غربالگریهای شنوایی

انجام آزمایشات علامت محور

دوران نوزاد:

غربالگری شنوایی

نوزادی

دوران کودکی:

غربالگری شنوایی دوران

پیش دبستان و مدرسه

بزرگسالی:

غربالگری شنوایی در

مشاغل پرخطر

بزرگسالان با سن بالاتر:

غربالگریهای منظم

▶ ۳ تا ۵ درصد جمعیت کشور دارای اختلالات شنوایی متوسط تا عمیق هستند. سالانه ۴ تا ۵ هزار نوزاد کم شنوا در کشور متولد می شوند و میزان اختلالات شنوایی ناشی از ازدواج فامیلی در ایران نسبت به آمار جهانی بالاتر است.

▶ غربالگری شنوایی کودکان در دونوبت: دوره نوزادی و ۳-۵ سالگی انجام میگردد و در این فاصله ارزیابی بروز عوامل خطر شنوایی صورت میگیرد. غربالگری نوزادی در بدو تولد در بیمارستان یا پس از آن در مراکز خدمات جام سلامت قابل انجام است.

▶ زمان طلایی برای انجام تست غربالگری بهنگام تا یک ماهگی ، تست تشخیصی بهنگام تا ۳ ماهگی و مداخله بهنگام تا ۶ ماهگی است. (استاندارد ۱-۳-۶ ماهگی)

▶ دو روش مورد استفاده در غربالگری شنوایی نوزادان شامل آزمایش خودکار گسیل های صوتی گوش (OAE) و پاسخ های خودکار شنوایی ساقه مغز (AABR) می باشد.

▶ در گام نخست (OAE) انجام شود (۳-۵ روزگی) و در صورت حصول پاسخ " ارجاع " در یک یا هر دو گوش ، و یا وجود حداقل یک عامل خطر در سلامت شنوایی، ارجاع برای انجام آزمون غربالگری به روش AABR باید انجام پذیرد و در مراقبت ۱۴-۱۵ روزگی نتیجه ثبت شود.

▶ تمامی نوزادانی که در غربالگری شنوایی نوبت دوم (AABR)، دارای نتیجه مثبت یا ارجاع یکطرفه یا دوطرفه هستند باید برای انجام آزمون های تشخیصی دقیق اودیولوژی به نزدیکترین کلینیک شنوایی شناسی منطقه خود ارجاع شوند.

▶ نتایج آزمون های تشخیصی اودیولوژی شیرخوار با نتیجه ارجاع غربالگری باید حداکثر ظرف ۴ هفته بعد از غربالگری دوم مشخص و ثبت شود (قبل از ۳ ماهگی) و در صورت تایید کم شنوایی یک و یا دو طرفه تشخیصی، در اولین زمان ممکن حداکثر تا یک هفته بعد، به پزشک متخصص گوش، گلو، بینی و شنوایی شناس برای مداخله های درمانی / توانبخشی ضروری ارجاع شود.

غربالگری شنوایی



- ▶ در این برنامه عوامل خطر منتسب به کم شنوایی باید در مقاطع سنی مختلف مراقبت نوزادان و کودکان توسط مراقب سلامت مورد بررسی قرار گیرند: ۳-۵ روزگی، ۱۴-۱۵ روزگی، ۳۰-۴۵ روزگی، ۲ و ۴ و ۶ و ۷ و ۹ و ۱۲ و ۱۵ و ۱۸ و ۲۴ و ۳۰ و ۳۶ و ۴۸ و ۶۰ ماهگی
- ▶ نوزاد دارای عامل خطر در این برنامه، نوزادی است که حداقل یکی از عوامل خطر زیر را دارا باشد:

عوامل خطر ابتلا به کم شنوایی در نوزادان سالم

- ▶ سابقه وجود کم شنوایی دوران کودکی در خانواده
- ▶ سابقه ابتلا به عفونت های رحمی مثل هرپس، تبخال ، سیفلیس، سرخجه، سیتومگالوویروس و توکسوپلاسموز
- ▶ عدم انجام غربالگری شنوایی و یا مثبت بودن نتیجه غربالگری شنوایی نوزاد
- ▶ ابراز نگرانی والدین از کم شنوایی نوزاد یا ابراز تاخیر در تکامل زبانی فرزندشان
- ▶ وجود هر گونه ناهنجاری در سر و صورت نوزاد مانند بد شکلی های لاله گوش یا مجرا، وجود زائده گوش (Ear Tags)، وجود سوراخ یا منافذ روی گوش، و ناهنجاری های استخوان گیجگاهی
- ▶ وجود یافته های فیزیکی سندرمی روی موها و یا سر که همراه با کم شنوایی حسی عصبی و یا انتقالی دائمی هستند، مانند وجود دسته مو سفید جلوی پیشانی
- ▶ وجود شکاف کام و لب

سندرم واردنبرگ



عوامل خطر ابتلا به کم شنوایی نوزادان بستری در بخش نوزادان

- ▶ هر یک از عوامل خطر پیشگفت
- ▶ وجود زردی بالا در نوزاد (بیلی روبین بالا) خصوصا اگر نیاز به تعویض خون باشد
- ▶ مصرف داروهای دارای خطر بالا برای بروز کم شنوایی (اتوکسیک)
- ▶ مشاهده علائم فیزیکی سندرم هایی که با اختلالات شنوایی انتقالی یا حسی عصبی همراه هستند.
- ▶ وجود سندرم های همراه با کم شنوایی یا وجود کم شنوایی های پیشرونده و یا کم شنوایی های دیرآغاز مثل نوروفیبرماتوز نوع ۲، استئوپتروزیس، و سندرم آشر و دیگر سندرم های شناخته شده شایع مانند واردنبرگ، آلپورت، پندرد، و ژرول-لانک نیلسون.
- ▶ اختلالات نورودژنراتیو مانند سندرم هانتز، یا نوروپاتی های حسی حرکتی مثل آتاکسی فردریش و سندرم شارکوت ماری-توت.
- ▶ نتیجه کشت-مثبت عفونت های پست ناتال همراه با کم شنوایی حسی عصبی شامل مننژیت های تایید شده با منشا باکتریال و ویروسی (بوئژه ویروس هرپس و واریسلا)

عوامل خطر ابتلا به کم شنوایی نوزادان بستری در بخش مراقبت های ویژه (NICU)

▶ هر یک از عوامل خطر پیشگفت

▶ وزن هنگام تولد کمتر از ۱۵۰۰ گرم

▶ مراقبت از نوزادان با اقامت ۵ روز یا بیشتر در NICU و یا هر یک از موارد زیر بدون در نظر گرفتن طول اقامت شامل بکارگیری دستگاه، سیستم تهویه کمکی، قرار گرفتن در معرض داروهای اتوکسیک (مانند جنتامایسین و آمیکاسین) یا دیورتیک های حلقوی (فوروزماید / لازیکس) و زردی بالا (هیپربیلی روبینمی) که نیاز به تعویض خون در آنها دارد. هر کودکی که در بخش مراقبت های ویژه نوزادان NICU برای مدت ۵ روز یا بیشتر بستری باشد، بایستی ضرورتاً توسط یک ادیولوژیست آموزش دیده مورد آزمایش غربالگری پاسخ های شنوایی ساقه مغز (AABR) قرار گیرد.

▶ امتیاز آپگار ۰ تا ۴ در یک دقیقه اول و ۰ تا ۶ در ۵ دقیقه اول

▶ سابقه قرار گیری در معرض دستگاه تهویه مکانیکی ظرف مدت زمان ۵ روز یا بیشتر

برنامه غربالگری شنوایی نوزادان ایران شامل ارکان زیر می باشد

اصل ۱-۳-۶ در غربالگری



غربالگری قبل از ۱ ماهگی



تشخیص قبل از ۳ ماهگی



مداخله درمانی قبل از ۶ ماهگی

• غربالگری مرحله اول، که باید بلافاصله در بدو تولد و یا در اولین مراقبت ۳ - ۵ روزگی نوزاد انجام شود.

• غربالگری مرحله دوم باید برای همه نوزادان با عامل خطر و یا نتیجه ارجاع در غربالگری مرحله اجرا شود.

• ارجاع شنوایی شناسایی تشخیصی برای نوزادانی که در مراحل اول و دوم غربالگری با نتیجه ارجاع مشخص شده اند.

آزمایش غربالگری شنوایی به روش OAEs (فیزیولوژیک)

Otoacoustic Emissions

OAEs یا گسیل های صوتی گوش بر اثر حرکات بسیار ریز سلول های حساسه شنوایی خارجی در پاسخ به تحریکات صوتی ایجاد می شود و می توانند این گسیل ها در مجرای شنوایی خارجی به ثبت برسند.

در حقیقت اندازه گیری OAE نوعی آزمایش فیزیولوژیک بمنظور ارزیابی سلول های شنوایی محسوب میشود که در آن به کمک دستگاه اندازه گیری گسیل های صوتی گوش سیستم شنوایی از گوش خارجی تا گوش داخلی (قبل از عصب شنوایی) و بطور اختصاصی عملکرد فعالیت سلول های مویی خارجی بخش حلزون شنوایی مورد ارزیابی قرار میگیرد.

▶ در صورت وجود هر گونه جرم از جمله بقایای ورنیکس و مایع آمنیوتیک دوران جنینی در مجرای گوش نوزادان و یا وجود هر گونه جرم و دبرید بطور طبیعی و یا ناشی از انواع التهابات گوش میانی و یا مجرای شنوایی خارجی باعث ایجاد پاسخ های مثبت کاذب در نتایج تست OAE شده و نرخ ارجاع مثبت کاذب نوزاد جهت ارزیابی های تشخیصی را بالا می برد.

▶ پاک سازی ابتدای مجرای شنوایی با استفاده از پوآر کوچک و ظریف توسط متخصص نوزادان و یا ماما و پرستار بخش نوزادان در زایشگاه و یا بیمارستان موارد مثبت کاذب را می تواند بطور چشمگیری کاهش دهد. بقایای مزانشیمی جنینی بصورت جرم گوش در نوزادان، معمولا ظرف مدت ۷۲ ساعت پس از زایمان خودبخود جذب و مجرای شنوایی پاکسازی می شود.

چه خدمتی:

▶ **آزمون TEOAE یا Transient Otoacoustic Emissions** (ارزیابی گسیل های صوتی گذرای گوش) در واقع یک آزمون خودکار می باشد که در ارزیابی وضعیت شنوایی از آن استفاده می شود. این آزمون به عنوان اولین مرحله غربالگری شنوایی برای تمامی نوزادان تازه متولد شده دارای عوامل خطر / بدون عامل خطر در بدو تولد انجام می شود.

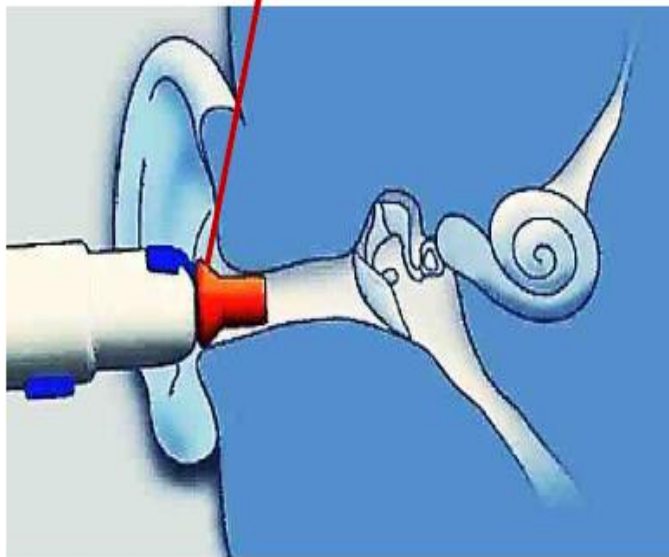
چه موقع :

▶ بهترین زمان انجام تست، در هنگام ترخیص نوزاد از بیمارستان و یا در اولین مراقبت نوزاد در ۳-۵ روزگی می باشد.

► **کجا:** غربالگری شنوایی می تواند در یکی از بیمارستان ها، مراکز زایمانی یا مراکز خدمات جامع سلامت دارای واحد غربالگری شنوایی انجام گردد.

► **چه کسی:** تست غربالگری باید توسط شنوایی شناس آموزش دیده دارای تاییدیه از وزارت بهداشت که دارای حداقل مدرک معتبر کارشناسی شنوایی شناسی باشد، انجام گردد.

پروپ مخصوص اخذ پاسخ های تست OAE



تصویر ۱-۲. سیستم ثبت غربالگری شنوایی به روش

OAE



▶ اغلب سیستم های غربالگری شنوایی، توانایی انجام توام دوتست OAEs و AABR را دارا می باشند. به این ترتیب انجام هر دو تست غربالگری شنوایی با یک سیستم پرتابل بخوبی وجود دارد.

▶ نوزاد باید در آرامش کامل، ترجیحاً در آغوش مادر و در اتاقی آرام، درحالی که با پارچه تمیزی دست‌ها و پاهای وی به صورت ثابت مهار شده باشد بوده و درحالت نیمه خواب و یا خواب تحت آزمون غربالگری شنوایی با استفاده از دستگاه OAE قرار گیرد.

▶ نتیجه تست غربالگری به روش TEOAE روی صفحه دستگاه بصورت واژه گذر (PASS) یا ارجاع (REFER) مشخص می‌گردد. برای اجرای این آزمون غربالگری از تحریکات صوتی کلیک در سطح شدت ۷۰-۸۰ دسی بل و از نوع کلیک با باند فرکانسی پهن استفاده می‌گردد.

▶ در صورت عدم مشاهده پاسخ حتی در یک گوش جواب تست بصورت "ارجاع" ثبت خواهد شد. باید توجه کنید که در صورت مشاهده نتیجه "ارجاع"، پروب خارج شده و وضعیت پروب از لحاظ وجود دبری و هر گونه جرم گوش روی نوک پروب و گرفتگی های احتمالی نوک پروب دستگاه غربالگری بررسی می شود؛ سپس آزمون دوباره تکرار می گردد.

▶ در هر نوبت غربالگری در صورت نیاز فقط باید نهایتاً سه بار تست را تکرار کرد و نتیجه دو بار اجرای تست همخوان را گزارش نمود.

نتایج مختلف قابل حصول در غربالگری شنوایی نوزادان به روش OAE

نوع آزمایش غربالگری	بار اول	بار دوم	بار سوم	نتیجه نهایی غربالگری شنوایی نوزاد
<i>TEOAEs</i>	گذر	گذر	گذر	گذر
<i>TEOAEs</i>	گذر	گذر	ارجاع	گذر
<i>TEOAEs</i>	ارجاع	گذر	ارجاع	ارجاع

AABR(Automatic Acoustic Brain stem Response)

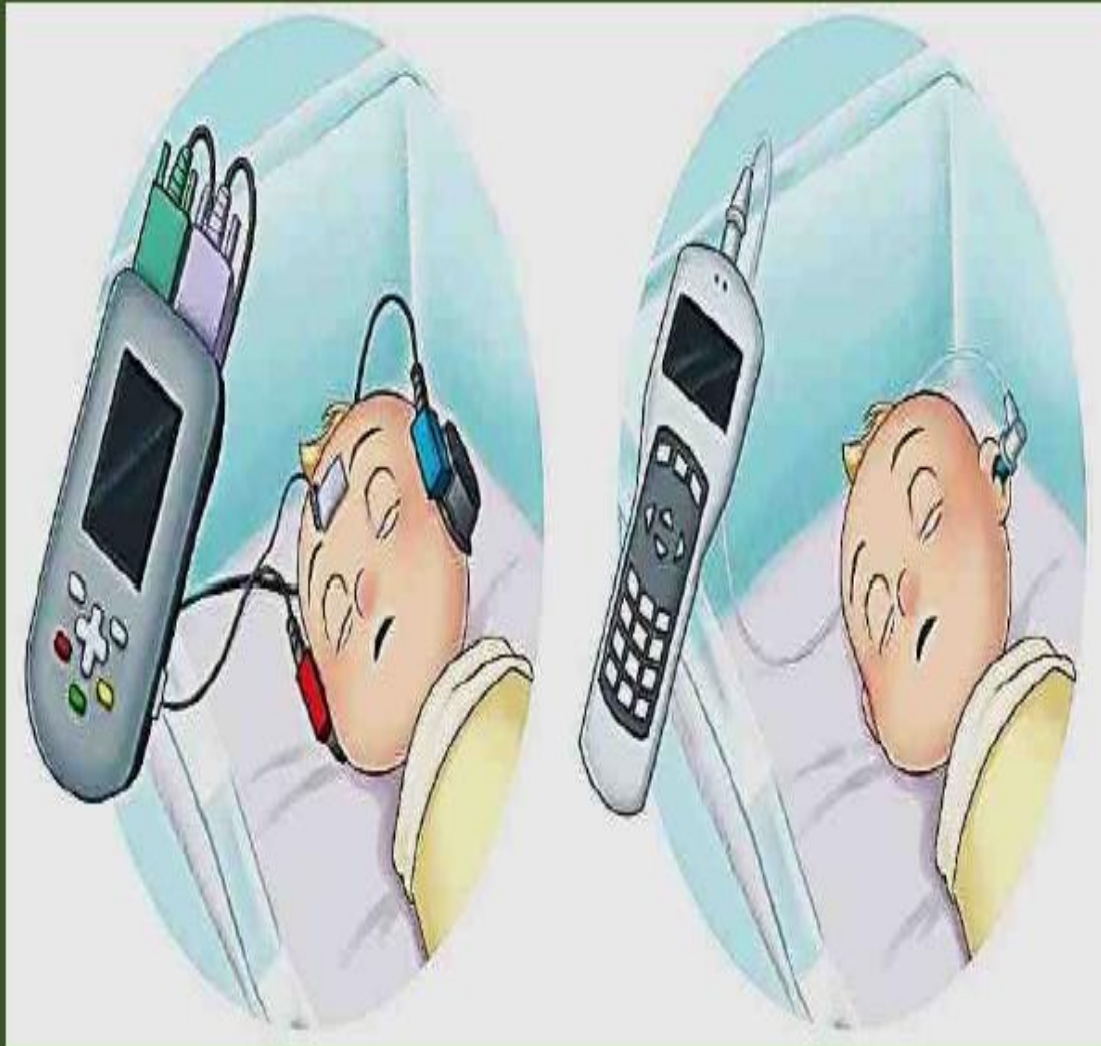
▶ مشخصه این تست آن است که تنها در یک سطح شدت ۳۵ یا ۴۰ دسی بل با محرک کلیک اجرا می شود. تست غربالگری حاضر به بررسی پاسخ های عصب شنوایی(عصب هشتم مغزی) تا قسمت های بالای ساقه مغز می پردازد و در آن وجود یا عدم وجود قله موج پنجم پاسخ شنوایی ساقه مغز، ملاک نتیجه غربالگری شنوایی نوزاد قلمداد می شود.

▶ نتیجه این آزمایش بطور خودکار روی دستگاه غربالگر بصورت درج واژه Refer یا ارجاع Pass و یا واژه گذر مشخص می شود.

تصویر ۲-۲. مقایسه روش ارزیابی

غربالگری به روش OAE و روش ABR

در نوزادان:



همانگونه که در تصویر مقابل دیده می شود در روش ABR به الکترودهای ثبت بر روی سر نوزاد نیاز می باشد. پروب تحریک صوتی می تواند بصورت مشترک با سیستم OAE بوده و یا از طریق هدفون مخصوص و یا اینسرت فون به گوش نوزاد ارسال شود.

در فناوری های اخیر امکان اجرای هر دو تست غربالگری با یک دستگاه وجود دارد.

نقش مراقب سلامت

تذکر: توجه فرمایید که منظور از اقدامات لازم در مراقبت غربالگری شنوایی که از ۳-۵ روزگی تا ۶۰ ماهگی کودک انجام می شود، پایش های ضروری در مقاطع سنی مختلف می باشد که بایستی انجام شود.

پایش ها شامل پرسش سوالات مربوط به بروز عوامل خطر کم شنوایی کودک و یا ابراز هر گونه شک والدین به وجود کم شنوایی و تاخیر در تکامل گفتار و زبان کودک می باشد که بایستی توسط مراقب سلامت /بهورز ارزیابی گردد.

اجرای فرآیند غربالگری شنوایی، یک بار در مقطع سنی نوزادی در اولین مراقبت یعنی بدو تولد الزامی می باشد و مرحله دوم غربالگری ها در سن ۳-۵ سالگی پیش از ورود کودک به مدرسه الزامی می باشد. در صورت شناسایی عدم انجام غربالگری در هر مقطع سنی از مراقبت ها و یا هر یک از علائم مثبت در پایش های مراقبتی صرفنظر از نتیجه غربالگری قبلی، بلافاصله کودک به نزدیکترین پایگاه غربالگری شنوایی بایستی ارجاع و پیگیری مراقبت های بعدی در مورد وی باید اجرا گردد.

قبل از ۱ ماهگی

- ▶ **مراقب سلامت / بهورز : ارزیابی عوامل خطر، ارجاع و پیگیری، ثبت اقدام و نتیجه در سامانه سیب**
- ▶ **اودیولوژیست: اجرای غربالگری، ثبت در کارت مراقبت کودک و ارجاع**
- ▶ **پزشک خانواده: ارزیابی موارد دارای عامل خطر، معاینه بالینی و ارجاع**

قبل از ۳ ماهگی

▶ اودیولوژیست: تشخیص قطعی / درجه و نوع کم شنوایی

قبل از ۶ ماهگی

- ▶ تیم مداخله متشکل از متخصصین ENT / کودکان،
ژنتیک پزشکی
- ▶ اودیولوژیست
- ▶ گفتار درمان، کار درمان و سایر تخصص های وابسته

► غربالگری اجباری یک بار در ۳-۵ روزگی نوزادی،
نوبت های بعدی به ترتیب ۴ و ۵ و ۶ و ۸ و ۱۰ سالگی
می باشد

مکان انجام آزمایشات غربالگری شنوایی

الف- انجام تست در حضور مادر و در شرایطی که کودک در کنار یا در آغوش مادر باشد، صورت پذیرد.

ب- در بیمارستانها انجام تست غربالگری در بخش پس از زایمان یا نوزادان نیز امکان پذیر است.

ج- در مراکز و پایگاههای بهداشتی انجام تست غربالگری شنوایی در کنار سایر غربالگری های دوران نوزادی مانند هیپوتیروئیدی، در اتاقی نسبتا آرام و بدور از هیاهو و سروصدا نیز امکان پذیر است. ذکر این نکته مهم است که انجام غربالگری شنوایی بایستی ضرورتا قبل از سایر غربالگری های نوزادی انجام پذیرد.

د- انجام آزمایش غربالگری شنوایی نیازی به اتاق اکوستیک خاص ندارد و می تواند در فضایی نسبتا ساکت اجرا شود.

▶ اجرای آزمایش های تشخیصی بایستی در مکانی ساکت به ابعاد حدودی ۴*۳ متر که میتواند دارای یک اتاقک ضد صوت با ابعاد ۱*۲ متر و مجهز به میز کار، صندلی و تخت کودک باشد، انجام پذیرد.

در انتخاب مکان غربالگری شنوایی موارد زیر رعایت شود:

- حتی المقدور به ایستگاه پرستاری نزدیک باشد.
- از مرکز رادیولوژی دور باشد.
- از سرویس های بهداشتی، آشپزخانه، مرکز گرمایش و سرمایش دور باشد.
- در آن محل عبور و مرور زیاد و ترجیحا راه پله نباشد.
- از سروصدای زیاد مثل اتاق واکسیناسیون فاصله داشته باشد.
- در صورت امکان، دارای پوشش دیواره های آکوستیک، عاری از تداخلهای الکتریکی و دارای پرده باشد.

▶ **ثبت خدمت و نتایج تستها در پرونده الکترونیک سلامت در هر مرحله برعهده بهورز / مراقب سلامت می باشد.**

▶ **در صورت ارجاع نوزاد به پزشک مرکز، ثبت خدمت ارایه شده توسط پزشک برعهده پزشک میباشد.**

▶ **ثبت ها در هر مرحله باید همزمان با ارایه خدمت انجام شود.**

▶ **طبق استانداردهای خدمات ادغام یافته ارزیابی و غربالگری سلامت شنوایی نوزادان و کودکان، تست غربالگری به روش TEOAE در گام نخست برای تمامی نوزادان لازم الاجرا است. در صورتی که نتیجه تست غربالگری OAE گذر و پاسخ تمامی سوالات عوامل خطر در ارزیابی شنوایی منفی باشد، نیازی به انجام تست غربالگری ABR نیست.**

▶ **انجام تست غربالگری ABR برای آن دسته از نوزادانی که نتیجه تست غربالگری OAE ارجاع و یا پاسخ به یکی از سوالات عوامل خطر در ارزیابی شنوایی مثبت باشد، الزامی است.**

▶ **کودکان ۳-۵ ساله، کودکان دوره پیش دبستانی یا مدرسه باید با هدف شناسایی زودهنگام کم شنوایی در موارد زیر در اولین زمان ممکن تحت غربالگری شنوایی قرار گیرند:**

▶ **کم شنوایی در یک یا هر دو گوش شامل تمامی اختلالات انتقالی، حسی عصبی و یا آسیب های نوع مختلط در گوش می باشد. در حالت ایده آل، بایستی آستانه شنوایی بیشتر از ۲۰ dBHL در کودکان شناسایی شوند و هدف از غربالگری شناسایی کودکانی با آستانه شنوایی بالاتر از ۲۰ دسی بل در محدوده فرکانس های ۵۰۰، ۱۰۰۰، ۲۰۰۰ و ۴۰۰۰ هرتز می باشد.**

► غربالگری شنوایی معمولاً فقط شامل انجام آزمایش بررسی مسیرهای هوایی شنوایی می شود و مسیرهای استخوانی شنوایی ارزیابی نمی شوند. به این ترتیب تمایز انواع کم شنوایی از همدیگر شامل نوع انتقالی، حسی عصبی یا مختلط از یکدیگر تنها با انجام ادیومتری تشخیصی امکان پذیر است که باید در دسترس همه کودکانی باشد که در غربالگری اولیه شنوایی با نتیجه ارجاع مشخص شده اند.

بیماری های گوش که می توانند باعث کم شنوایی در گروه های سنی کودکان شوند، شامل:

- ▶ **اوتیت میانی مزمن**
- ▶ **اوتیت میانی حاد**
- ▶ **اوتیت میانی همراه با افیوژن**
- ▶ **سرومن فشرده در مجرای شنوایی خارجی**
- ▶ **ناهنجاری های گوش**
- ▶ **وجود اجسام خارجی در گوش**

آزمایشات غربالگری

- ▶ غربالگری شنوایی آستانه های هدایت هوایی اصوات خالص (کاهش بیش از ۲۰ و ۲۵ و ۳۰ و ۳۵ دسی بل)
- ▶ معاینه گوش شامل اتوسکوپی
- ▶ تمپانومتری هر جا که امکان پذیر باشد

تصویر ۱-۳ نحوه صحیح اجرای غربالگری شنوایی کودکان



نتیجه "گذر":

▶ به کودکانی که پس از غربالگری شنوایی نتیجه "گذر" دارند، و دارای معیارهای "ارجاع" نیستند، باید توصیه به اجرای مراقبت های شنوایی و گوش و آموزش های مربوطه شود و اطلاعاتی در مورد مراقبت از گوش و شنوایی در اختیار آنها قرار گیرد.

نتیجه "ارجاع":

▶ کودکان با نتیجه "ارجاع" از غربالگری شنوایی باید توسط مراقب سلامت، پس از ثبت در سامانه پرونده الکترونیک، به پزشک مرکز بهداشتی ارجاع شده تا پس از معاینه کودک در اسرع وقت برای اجرای اقدامات تشخیصی و مداخله های درمانی توانبخشی به متخصص گوش، گلو، بینی، و برای انجام آزمایشات تشخیصی کامل شنوایی به واحد شنوایی شناسی تشخیصی ارجاع و پیگیری شود.

علائم هشدار:

- ▶ کودکانی که پس از غربالگری گوش و شنوایی "علائم هشدار" دریافت می کنند، صرف نظر از نتیجه غربالگری، باید برای ارزیابی بیشتر ارجاع داده شوند. در این زمینه طبق بوکلت کودک ناخوش باید عمل شود. هشدارهای پرچم قرمز عبارتند از:
- ▶ ابراز نگرانی والدین/مراقب یا معلم در مورد وضعیت سلامت شنوایی کودک، تاخیر در وضعیت تکامل گفتار و زبان،
- ▶ بی توجهی، مشکلات یادگیری یا هر گونه مشکل گوش (بدون توجه به نتایج آزمایش کودک)
- ▶ وجود ترشحات از گوش؛ اگر ترشحات گوش بدبو باشد، کودک باید بصورت اورژانس ارجاع فوری گردد.
- ▶ وجود قرمزی و تورم دردناک در پشت گوش (ماستوئید)؛ و
- ▶ وجود درد حاد در گوش یا اطراف آن.

اگر نتیجه تست غربالگری کودک ارجاع بود، چه باید کرد

- ▶ برای این موضوع دو حالت وجود دارد:
- ▶ الف: وجود جرم یا عفونت پرده صماخ
- ▶ ب: هنگامی که نتیجه تست غربال در یک یا هر دو گوش ارجاع باشد برگه ارجاع را به والدین ارائه داده ضمن ثبت در پرونده کودک برگه ارجاع را به والدین ارائه داده و پیگیریهای بعدی را انجام دهید.
- ▶ در صورت ناکامل شدن تست به جهت ترس، گریه، خرابی دستگاه، ... به صورت زیر عمل شود:
- ▶ الف: پس از رفع عیوب فوق تا زمانی که در مکان غربالگری حضور دارید مجدداً کودک را تست نمایید و نتایج ثبت شود.
- ▶ ب: هرگاه به هر دلیلی نتوانستید کودک را تست کنید نتیجه مربوط به کودک ناکامل ثبت شود و او را با فرم مخصوص به مرکز تشخیص ارجاع نمایید.

نیاز به خدمات و مداخلات مناسب باید بر اساس توصیه پزشک از طریق رویکرد شخص محور، با در نظر گرفتن موارد زیر باشد:

- ▶ **• ماهیت و شدت کم شنوایی.**
- ▶ **• بیماری های گوش و عوارض احتمالی.**
- ▶ **• بیماری یا بیماری های همراه.**
- ▶ **• ترجیح خانواده برای نوع مداخله.**
- ▶ **• منابع در دسترس؛ و**
- ▶ **• ملاحظات فرهنگی.**

طیف خدمات برای اجرای مداخله های درمانی / توانبخشی عبارتند از:

- مدیریت درمانی بیماری های گوش.
- جراحی گوش میانی.
- استفاده از فناوری های شنوایی، مانند سمک، یا سایر دستگاه های قابل کاشت، مانند کاشت گوش میانی یا حلزون.
- استفاده از فن آوری های کمک شنوایی، مانند حلقه های القایی شنوایی، سیستم های مادون قرمز، سیستم FM یا سیستم های میکروفون از راه دور (تجهیزات با ورودی مستقیم شنوایی)
- روشهای مختلف درمان توانبخشی شنوایی.
- زبان اشاره و سایر ابزارهای جایگزینی حسی، در صورت لزوم برای مثال استفاده از روش های گفتار خوانی و زبان اشاره دستی
- خدمات زیر نویس.

فوکال های برنامه

▶ دکتر صدالدین مهدی پور فوق تخصص نوزادان
در بیمارستان ۱۷ شهریور و کلینیک بعثت

▶ دکتر نعمتی متخصص گوش و حلق و بینی
و رییس تیم کاشت حلزون در گیلان و بیمارستان امیرالمومنین

▶ دکتر پناهی دکترای شنوایی شناسی

با تشکر و
سپاس از
توجه شما

پاییز ۱۴۰۱

