

مبانی، استانداردها و دستورالعمل ارائه خدمات پیشگیری و مراقبت از گوش و شنوایی نوزادان و کودکان در نظام مراقبت های پایه سلامت



معاونت بهداشت:

دفتر مدیریت بیماریهای غیرواگیر، اداره سلامت گوش و شنوایی

مرکز مدیریت شبکه و ارتقاء سلامت

مرکز جوانی جمعیت، سلامت خانواده و مدارس

معاونت درمان:

مرکز مدیریت پیوند و درمان بیماری ها

مرکز مدیریت بیمارستانی و تعالی خدمات بالینی

دفتر ارزیابی فناوری و تدوین استاندارد و تعرفه سلامت

دانشگاه علوم پزشکی ایران:

مرکز تحقیقات گوش، گلو، بینی و سروگردن (قطب منتخب کشور)

مرکز همکار سازمان جهانی بهداشت در آموزش و تحقیق سلامت گوش و شنوایی

WHO Collaborating Centre for Ear and Hearing Care Research and Education

پاییز ۱۴۰۴

عنوان : مبانی، استانداردها و دستورالعمل ارایه خدمات پیشگیری و مراقبت از گوش و شنوایی نوزادان و کودکان در نظام مراقبت های پایه سلامت

نویسنده: دکتر سعید محمودیان، دکتر محمد اسلامی، دکتر عباس حبیب الهی

بازنگری انتشار دوم: دکتر سعید محمودیان

ویراستار : دکتر سعید محمودیان

ناشر : انتشارات وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی

شابک : ۹۷۸-۶۲۲-۶۲۷۶-۹۸-۶

نوبت چاپ : دوم

تاریخ انتشار: ۱۴۰۴

تیراژ: ۱۵۰۰۰

چاپخانه :

نویسندگان

- **دکتر سعید محمودیان**، نوروادیولوژیست، متخصص علوم اعصاب شنوایی و تعادل، دانشیار دپارتمان و مرکز تحقیقات گوش، گلو، بینی و سروگردن-پژوهشکده سلامت حواس پنجگانه، دانشگاه علوم پزشکی ایران و رئیس اداره سلامت گوش و مراقبت از شنوایی- دفتر مدیریت بیماریهای غیرواگیر، معاونت بهداشت سرپرست مرکز همکار سازمان جهانی بهداشت در خصوص آموزش و تحقیق سلامت گوش و شنوایی

فهرست اعضای کمیته تدوین و بازنگری وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی

- دکتر جعفر جندقی، مدیر کل دفتر مدیریت بیماریهای غیرواگیر، معاونت بهداشت
- دکتر کورش اعتماد، استاد گروه اپیدمیولوژی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، مدیر کل مرکز مدیریت شبکه، معاونت بهداشت
- زنده یاد دکتر بهزاد دمازی، رئیس گروه تحقیقات مولفه های اجتماعی سلامت و مدیر کل سابق دفتر مدیریت بیماریهای غیرواگیر، معاونت بهداشت
- دکتر محمد فرهادی، استاد گروه گوش، گلو، بینی و سروگردن دانشگاه علوم پزشکی ایران، رئیس پژوهشکده سلامت حواس، مرکز تحقیقات گوش، گلو، بینی و سروگردن دانشگاه علوم پزشکی ایران
- دکتر محمد اسلامی، رئیس اسبق گروه مدیریت برنامه های سلامت- مرکز مدیریت شبکه و ارتقاء سلامت، معاونت بهداشت
- دکتر عباس حبیب الهی، اداره سلامت نوزادان، دفتر سلامت، جمعیت، خانواده و مدارس، معاونت بهداشت
- دکتر علیرضا مهدوی، معاون اجرایی دفتر مدیریت بیماریهای غیرواگیر، معاونت بهداشت
- مهندس آریتا افشاری، کارشناس اداره سلامت گوش و پیشگیری از کم شنوایی، دفتر مدیریت بیماریهای غیرواگیر
- دکتر الهه کاظمی، کارشناس گروه پرونده الکترونیک سلامت، مرکز مدیریت شبکه
- کارشناسان محترم دفتر ارزیابی فناوری و تدوین استاندارد و تعرفه سلامت، معاونت درمان

همکاران دانشگاهی

- سرکار خانم دکتر فریبا مرادی، مدیر گروه بیماری های غیرواگیر دانشگاه علوم پزشکی شیراز
- سرکار خانم دکتر سیما اورنگ، مدیر گروه بیماری های غیرواگیر دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز
- سرکار خانم آزاده صفایی، کارشناس معاونت بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

با سپاس فراوان از

- ♦ دکتر علی‌رضا رئیسی، معاون بهداشت وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی
- ♦ دکتر کمال حیدری، معاون سابق بهداشت وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی
- ♦ دکتر عزیزالله عاطفی، مشاور و معاون اجرایی معاونت بهداشت

و همکاری صمیمانه

- ♦ کلیه همکاران محترم و پر تلاش سازمان بهزیستی کشور در همکاری های صمیمانه بین بخشی
- ♦ هیئت مدیره محترم انجمن علمی شنوایی شناسی ایران و شاخه های استانی انجمن
- ♦ کلیه ادیولوژیست‌های مجری برنامه ملی غربالگری شنوایی نوزادان و کودکان کشور
- ♦ کلیه کارشناسان و مسئولین اجرایی برنامه در دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور
- ♦ کلیه پزشکان معالج و فوکل‌پوینت‌های علمی برنامه

پیش گفتار معاون بهداشت

کم شنوایی و ناشنوایی به عنوان یکی از شایع‌ترین ناهنجاری‌های مادرزادی، چالشی عمیق در نظام سلامت محسوب می‌شود. این اختلال پنهان که تأثیری ماندگار بر تکامل طبیعی گفتار، زبان و شناخت کودکان بر جای می‌گذارد، متأسفانه به دلیل عدم آگاهی عمومی، محدودیت دسترسی به خدمات تشخیصی و نبود برنامه‌های غربالگری کارآمد در نظام های سلامت، در بسیاری از موارد تا سنین بحرانی ناشناخته باقی می‌ماند. شواهد علمی نشان می‌دهد که غربالگری شنوایی نوزادان مؤثرترین راهبرد برای شناسایی زودهنگام و مداخله سریع محسوب می‌شود. همچنین شواهد علمی متقن موید آن است که مداخلات زودهنگام، به ویژه در شش ماه نخست زندگی، می‌تواند سرنوشت کودک را دگرگون سازد و او را به مسیر طبیعی تکاملی بازگرداند.

سازمان جهانی بهداشت با نگرانی عمیق از روند فزاینده کم شنوایی در جهان، هشدار داده است که تعداد مبتلایان به کم شنوایی ناتوان‌کننده از ۳۶۰ میلیون نفر در سال ۲۰۱۳ به ۴۶۶ میلیون نفر در سال ۲۰۱۹ افزایش یافته است. نکته تکان‌دهنده آنکه بیش از دو سوم این افراد در کشورهای در حال توسعه زندگی می‌کنند، جایی که دسترسی به خدمات تشخیصی و توانبخشی بسیار محدود است. این وضعیت نه تنها کیفیت زندگی افراد را تحت تأثیر قرار می‌دهد، بلکه بار اقتصادی سنگینی بر دوش خانواده‌ها و نظام‌های سلامت تحمیل می‌کند.

در این میان، برنامه‌های غربالگری شنوایی نوزادان به عنوان مؤثرترین و مقرون‌به‌صرفه‌ترین راهکار برای تشخیص به موقع شناخته شده‌اند. تجربیات موفق کشورهای پیشرفته نشان داده است که اجرای نظام‌مند این برنامه‌ها می‌تواند تا ۵۰ درصد از بار کم شنوایی بکاهد. در کشور ما نیز با توجه به گستردگی شبکه بهداشتی و حضور فعال مراقبین سلامت در دورافتاده‌ترین مناطق، این ظرفیت وجود دارد که با بهره‌گیری از راهنمای علمی و عملی کارآمد و استاندارد، گامی بلند در جهت پیشگیری و کنترل این اختلال برداشته شود. از راهکارهای کلیدی در پیشگیری اولیه می‌توان به آموزش عمومی و کنترل عوامل خطر (مانند عفونت‌های گوش و مواجهه با صداهای بلند)، در پیشگیری ثانویه، بهره‌گیری از روش‌های تشخیصی زودهنگام از طریق غربالگری نوزادان و کودکان، و مداخله درمانی سریع (مانند تجویز سمعک یا کاشت حلزون) اشاره نمود. دستورالعمل حاضر الگوی مناسبی برای تقویت نظام مراقبت‌های اولیه و توانمندسازی بهورزان و مراقبین سلامت برای اجرای برنامه‌های غربالگری و آموزش در سطح جامعه محسوب می‌شود.

کتاب راهنمای حاضر که با تلاش‌های تخصصی کارشناسان مجرب و همت والای همکاران کوشا و ساعی اداره سلامت گوش و شنوایی تدوین شده است، بر اساس آخرین یافته‌های علمی و با در نظر گرفتن شرایط بومی کشور، راهکارهای عملی برای پیشگیری اولیه و ثانویه از کم شنوایی را ارائه می‌دهد. پیشگیری اولیه با تمرکز بر آموزش عمومی و کنترل عوامل خطر، و پیشگیری ثانویه با تأکید بر غربالگری نوزادان و مداخله درمانی سریع و بموقع طراحی و انتشار یافته است. امیدواریم این اثر بتواند به عنوان مرجعی علمی و کاربردی برای کلیه دست‌اندرکاران نظام سلامت اعم از پزشکان سلامت در سطح اول مراقبت ها، شنوایی شناسان، متخصصان گوش، گلو، بینی و متخصصان کودکان و نوزادان و بطور ویژه بهورزها و مراقبین سلامت در خط مقدم خدمت‌رسانی، مورد استفاده قرار گیرد و در نهایت به ارتقای کیفیت زندگی هموطنان عزیزمان بینجامد. همچنین به‌کارگیری این راهنما بعنوان تنها مرجع مورد وثوق و مستند کشوری، گامی مؤثر در کاهش بار بیماری کم شنوایی و بهبود کیفیت زندگی افراد آسیب‌دیده بردارد.

بی‌تردید تحقق این آرمان والا، مستلزم همکاری و همدلی تمامی بخش‌های درگیر در نظام سلامت و مشارکت فعال خانواده‌ها و جامعه است. امید است با اجرای موفقیت‌آمیز این برنامه، شاهد کاهش معنادار کم شنوایی و پیامدهای ناگوار آن در کشور عزیزمان باشیم.

دکتر علیرضا رئیسی

معاون بهداشت

پیش گفتار مدیر کل دفتر مدیریت بیماری‌های غیرواگیر:

کم شنوایی به عنوان یکی از چالش‌های عمده سلامت در عصر حاضر، تأثیرات عمیقی بر زندگی افراد و جوامع دارد. بر اساس آخرین گزارش‌های سازمان جهانی بهداشت، پیش‌بینی می‌شود تا سال ۲۰۵۰ حدود ۹۰۰ میلیون نفر در سراسر جهان از کم شنوایی ناتوان‌کننده رنج خواهند برد. آمارهای فعلی حاکی از آن است که ۴۶۶ میلیون نفر در جهان با این مشکل دست و پنجه نرم می‌کنند که شامل ۳۴ میلیون کودک می‌شود. روند رشد این اختلال نگران‌کننده است، به طوری که از ۳۶۰ میلیون مورد در سال ۲۰۱۳ به ۴۶۶ میلیون مورد در سال ۲۰۱۹ افزایش یافته است. این وضعیت در کشورهای در حال توسعه از حادیت بیشتری برخوردار است، جایی که دو سوم افراد مبتلا زندگی می‌کنند.

عوامل متعددی در شیوع روزافزون کم شنوایی نقش دارند. افزایش جمعیت سالمند، شیوع عفونت‌های گوش و بیماری‌های مرتبط، مصرف نامناسب داروهای آسیب‌زننده به شنوایی و مواجهه با اصوات بلند در محیط‌های شغلی و تفریحی از جمله این عوامل هستند. پیامدهای این اختلال بسیار گسترده است و بر رشد گفتار و زبان کودکان، موفقیت تحصیلی، فرصت‌های شغلی، روابط اجتماعی و حتی سلامت روان تأثیر می‌گذارد. در سالمندان، کم شنوایی می‌تواند خطر زوال عقل را افزایش دهد.

خوشبختانه تجربه نشان داده است که بیش از نیمی از موارد کم شنوایی قابل پیشگیری است. برنامه‌های ایمن‌سازی، غربالگری نوزادان، کنترل مواجهه با صداهای آسیب‌زا و آموزش عمومی از جمله راهکارهای مؤثر در این زمینه هستند. در کشور ما نیز از سال ۱۳۹۳ تلاش‌های گسترده‌ای برای مقابله با این معضل آغاز شده است. تشکیل کمیته کشوری کم شنوایی، تدوین راهنماهای ملی و آموزش مراقبان سلامت از جمله این اقدامات بوده است.

این مجموعه که حاصل تلاش‌های تخصصی همکاران اداره سلامت گوش و شنوایی دفتر مدیریت بیماری‌های غیرواگیر و همکاری متخصصان و کارشناسان مجرب در مراکز و دفاتر تخصصی تابعه وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی تهیه شده است، بر اساس آخرین یافته‌های علمی و با توجه به شرایط بومی کشور تدوین شده است. هدف اصلی آن ارائه چارچوبی جامع برای پیشگیری، تشخیص و مدیریت کم شنوایی در نظام سطح بندی شده مراقبت‌های اولیه سلامت در کشور است. امیدواریم با به کارگیری فرآیندها، محتواها و توصیه‌های این راهنما بصورت متحد در کشور، گامی مؤثر در جهت کاهش بار کم شنوایی و بهبود کیفیت زندگی هموطنان عزیزمان برداشته شود. تحقق این هدف والا نیازمند همکاری همه جانبه متخصصان، مسئولان و آحاد جامعه می‌باشد.

دکتر جعفر جندقی

مدیر کل دفتر مدیریت بیماری‌های غیرواگیر

وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی

غربالگری شنوایی: ملاحظات برای اجرا

کم شنوایی شایع ترین معلولیت حسی محسوب می شود که شیوع آن بشدت در حال افزایش است. کم شنوایی دایمی کودکان یک اختلال شایع است که بروز آن از تمام بیماری های متابولیک که تحت پوشش غربالگری نوزادی هستند بیشتر می باشد و بعنوان چهارمین علت ناتوانی در جهان محسوب می شود (WHO, Global burden disease, Health report, 2004). هر چقدر مشکل شنوایی زودتر تشخیص داده شود، پیش آگهی آن بهتر است. 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. درصد قابل توجهی از مبتلایان به آسیب شنوایی می توانند از تشخیص و مداخله زودهنگام، و درمان مناسب سود ببرند. تشخیص و مداخله زودهنگام مهمترین عامل برای کاهش آثار تاخیر در تکامل گفتاری و زبانی و تحصیلی ناشی از آسیب شنوایی در کودکان است. در شیرخواران و کودکان مبتلا به کم شنوایی، تشخیص و درمان زودهنگام از طریق برنامه های غربالگری دوران نوزادی می تواند باعث بهبود آثار تحصیلی و گفتاری کودکان بشود. کودکان ناشنوا و خانواده آنها باید زبان اشاره را یاد بگیرند. 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. برنامه های غربالگری دوران نوزادی و شیرخواری راه کار موثر برای مداخله زودهنگام در موارد کم شنوایی مادرزادی است. سازمان جهانی بهداشت (WHO) در گزارش جهانی خود در مورد مراقبت گوش و شنوایی، برآورد کرده است که تا سال ۲۰۵۰ قریب به ۲/۵ میلیارد نفر در سراسر جهان با درجاتی از کم شنوایی زندگی خواهند کرد که در حدود ۷۰۰ میلیون نفر از آنها به خدمات توانبخشی دسترسی دارند. در حال حاضر، حدود ۴۳۰ میلیون نفر با درجات متوسط یا شدید کم شنوایی زندگی خود را سپری می کنند که می توانند از خدمات توانبخشی شنوایی بخوبی بهره مند شوند. اکثریت قریب به اتفاق این افراد در کشورهایی با درآمد کم و متوسط زندگی می کنند، جایی که دسترسی به مراقبت از گوش و شنوایی (EHC) اغلب محدود است. شکاف قابل ملاحظه در نیاز افراد کم شنوا و سطح دسترسی آنها به خدمات EHC با این واقعیت خود را بخوبی مشخص می سازد که تنها ۱۷ درصد از افرادی که می توانند از سمعک بهره کافی ببرند، در واقع به آن دسترسی دارند یا از آن استفاده می کنند. افراد مبتلا به آسیب شنوایی می توانند از وسایلی مانند سمعک، کاشت حلزون، استفاده از زیر نویس برنامه های تصویری تلویزیون، آموزش زبان اشاره، گفتارخوانی، حمایت های اجتماعی و آموزشی سود ببرند.

Box 1 H.E.A.R.I.N.G. set of interventions		اصول ۷ گانه مراقبت از شنوایی	
H	Hearing screening across the life course	H	انجام غربالگری شنوایی در طول زندگی
E	Ear disease prevention and management	E	پیشگیری از بیماری های گوش و مدیریت درمانی
A	Access to technologies	A	دسترسی به فناوری های شنوایی
R	Rehabilitation services	R	خدمات توانبخشی
I	Improved communication	I	بهبود ارتباطات
N	Noise reduction	N	کاهش سروصدا
G	Greater community engagement	G	مشارکت بیشتر جامعه

تولید تجهیزات تقویت شنوایی امروزه کمتر از ۱۰٪ نیازهای جهانی را پوشش می دهد. در کشورهای درحال توسعه کمتر از یک چهارم افراد نیازمند به تجهیزات کمکی از آن برخوردارند. به علاوه، کمبود خدمات مناسب برای ارایه اینگونه تجهیزات و نیز کمبود باتری یکی دیگر از مشکلات این کشورها است. در دسترس بودن تجهیزات ارزان قیمت و خدمات در دسترس برای مراقبت ها، می تواند برای افراد بسیاری در سراسر جهان سودمند باشد. ارایه زیر نویس برنامه های تصویری و زبان اشاره در تلویزیون می تواند دسترسی به اطلاعات را تسهیل کند. برآورد می شود که حدود ۴ تا ۶ درصد مردم نیازمند وسایل کمک شنوایی هستند. یکی از جنبه های مهم درمانی، ارتقای برقراری ارتباط از طریق تجهیزات تقویت شنوایی (انواع سمعک ها)، مهارت لب خوانی، گفتارخوانی، بازخوانی شنوایی

(توانبخشی شنیداری) و سایر خدمات حمایتی است. کم شنوایی بدون رسیدگی، از بعد سلامت و رفاه و ضررهای مالی ناشی از محرومیت اینگونه افراد آسیب دیده از ارتباطات، تحصیل و اشتغال بسیار هزینه بر است. عدم توجه به کم شنوایی افراد در کشورها، سالانه نزدیک به یک تریلیون دلار ضرر تحمیل می کند.

گزارش جهانی شنوایی، راه حل های فناوری نوآورانه و مقرون به صرفه بالینی را ارائه می دهد که می تواند زندگی اکثر افراد مبتلا به کم شنوایی را بهبود بخشد. میلیون ها نفر در حال حاضر از این تحولات سود می برند. ترکیب قدرت فناوری با استراتژی های درست بهداشتی در سطح عموم می تواند اطمینان ایجاد نماید که این مزایا به همه مردم می رسد و در نتیجه بینش پوشش جهانی سلامت را به پیش می برد. در این راستا، بیانیه گزارش جهانی شنوایی، اتخاذ رویکرد ادغام مراقبت از گوش و شنوایی فرد محور (IPC-EHC) را در سیستم های بهداشتی در سطح ملی توصیه می کند و مجموعه ای از مداخلات H.E.A.R.I.N.G. (چارچوب ۱) را به منظور اطمینان از دسترسی افراد مبتلا به کم شنوایی یا بیماری های گوش از خدمات مراقبتی و توانبخشی را بیان می سازد. مداخله زودهنگام برای حصول به نتایج موفق توانبخشی در افراد مبتلا به کم شنوایی از اهمیت بسزایی برخوردار است، زیرا هر گونه تأخیر در زمان شروع مداخله، بر تکامل زبان، ارتباطات، رفاه اجتماعی و شناخت تأثیر منفی می گذارد. از آنجا که کم شنوایی به صورت خاموش و نامحسوسی بروز می کند، معمولاً در کودکان و بزرگسالان تشخیص داده نمی شود. به همین دلیل، مهم است که اقدامات خاصی برای غربالگری شنوایی در مراحل مختلف در طول زندگی انجام شود. کسانی که به احتمال زیاد در معرض خطر هستند عبارتند از:

- نوزادان و شیرخواران؛
- کودکان، به ویژه در شرایط پیش دبستانی و مدرسه رو؛
- افراد مسن؛
- کسانی که در معرض سر و صدا، مواد شیمیایی اتوتوکسیک و داروهای اتوتوکسیک هستند و بنابراین در معرض خطر کم شنوایی هستند.

شناسایی بموقع کم شنوایی در طول مسیر زندگی افراد



در سراسر مسیر زندگی		انجام آزمایشات علامت محور	
بزرگسالان با سن بالاتر:	بزرگسالی:	دوران کودکی:	دوران نوزاد:
غربالگری های منظم	غربالگری شنوایی در مشاغل پرخطر	غربالگری شنوایی دوران پیش دبستان و مدرسه	غربالگری شنوایی نوزادی

دکتر سعید محمودیان

رئیس اداره سلامت گوش و پیشگیری از کم شنوایی

دفتر مدیریت بیماری های غیرواگیر، معاونت بهداشت

وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی

نکات کلیدی برنامه

- ❖ 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 ناشنوایی‌ها با اقدامات پیشگیرانه اولیه قابل پیشگیری هستند و در صد 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.
- ❖ ۶/۷ درصد جمعیت کشور دارای اختلالات شنوایی متوسط تا عمیق هستند. بطور متوسط سالانه ۵-۳ هزار نوزاد کم شنوا در کشور متولد می‌شوند و میزان اختلالات شنوایی ناشی از ازدواج فامیلی در ایران نسبت به آمار جهانی بالاتر است.
- ❖ غربالگری شنوایی در دوره نوزادی (۲۸-۰ روزگی)، اوایل کودکی و دوره پیش دبستانی (۵-۳ سالگی)، بدو ورود به دبستان (پایان ۶ سالگی) و همچنین در دوران مدرسه یعنی مقاطع تحصیلی دوم، سوم، هفتم و یازدهم همراه با بررسی بروز عوامل خطر شنوایی انجام می‌پذیرد. غربالگری نوزادی در بدو تولد در بیمارستان و یا پس از آن در اولین مراقبت نوزاد در ۵-۳ روزگی در مراکز خدمات جامع سلامت همگام با سایر غربالگری‌های دوره نوزادی مانند هیپوتیروئیدی قابل انجام است.
- ❖ زمان طلایی برای انجام تست غربالگری به‌هنگام تا یک ماهگی، تست تشخیصی به‌هنگام تا ۳ ماهگی و مداخله به‌هنگام تا ۶ ماهگی است (استاندارد ۶-۳-۱).
- ❖ افزایش سواد سلامت جامعه در زمینه سلامت گوش و شنوایی، ارتقای رفتارهای پیشگیرانه در محل‌های کاری، تفریحی و زندگی، پرهیز از مصرف خود سرانه داروها، ایمن سازی کودکان و دختران، و آگاه سازی مردم استان‌های پرخطر بامیزان بالای ازدواج فامیلی، افزایش پوشش برنامه غربالگری ناشنوایی نوزادان و کودکان ۳ تا ۶ سال ضرورت دارد.
- ❖ دو روش مورد استفاده در غربالگری شنوایی نوزادان شامل آزمایش خودکار گسیل‌های صوتی گوش (OAE) و پاسخ‌های خودکار شنوایی ساقه مغز (AABR) می‌باشد.
- ❖ در گام نخست آزمایش OAE در ۲۸-۰ روزگی انجام شود و در صورت حصول پاسخ "ارجاع" در یک یا هر دو گوش، و یا وجود حداقل یک عامل خطر در سلامت شنوایی، انجام آزمون غربالگری به روش AABR در همان جلسه و یا در اسرع وقت باید انجام پذیرد.
- ❖ تمامی نوزادانی که در غربالگری شنوایی به روش AABR، دارای نتیجه مثبت یا ارجاع یکطرفه یا دوطرفه هستند باید برای انجام آزمون‌های تشخیصی قطعی ادیولوژیک به نزدیکترین کلینیک شنوایی شناسی مورد تایید دانشگاه علوم پزشکی متبوع ارجاع شوند.
- ❖ نتایج آزمون‌های تشخیصی ادیولوژیک 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 مداخله‌های درمانی / توانبخشی ضروری ارجاع شود.

فهرست مطالب

فصل اول: غربالگری شنوایی ملاحظات ادغام در مراقبت های اولیه	۱
مقدمه	۱
تاریخچه برنامه	۲
اپیدمیولوژی کم شنوایی در جهان و ایران	۴
علل افزایش شیوع کم شنوایی	۵
فصل دوم: اهداف و راهبردهای اجرای برنامه ملی غربالگری شنوایی نوزادان	۷
۲-۱. نیاز و منطق برنامه	۸
۲-۲. اهداف و راهبردهای برنامه	۹
۲-۲-۱. هدف کلی	۹
۲-۲-۲. اهداف اختصاصی	۹
۲-۳. راهبردها	۹
۲-۴. گروه هدف برنامه	۹
۲-۵. استانداردهای برنامه در گروه نوزادان	۱۰
۲-۵-۱. خدمت ارزیابی و غربالگری شنوایی نوزادان و کودکان	۱۰
۲-۵-۲. عوامل خطر ابتلا به کم شنوایی در بخش نوزادان سالم	۱۰
۲-۵-۳. عوامل خطر ابتلا به کم شنوایی در نوزادان بخش بستری	۱۰
۲-۵-۴. عوامل خطر ابتلا به کم شنوایی نوزادان بستری در بخش مراقبت های ویژه (NICU)	۱۱
۲-۶. کم شنوایی های دیرآغاز	۱۱
۲.۶.۱. عوامل خطر در بروز کم شنوایی های تاخیری	۱۱
۲.۶.۲. نوزادان با شاخص بروز کم شنوایی تاخیری نیازمند ارجاع	۱۲
فصل سوم: نحوه انجام آزمون های غربالگری شنوایی نوزادان و شیرخواران	۱۳
۳-۱. آزمایشهای غربالگری نوزادان (فیزیولوژیک / الکتروفیزیولوژیک)	۱۴
۳-۲. آزمایش غربالگری شنوایی به روش OAEs (فیزیولوژیک)	۱۴
۳-۲-۱. چه خدمتی	۱۵
۳-۲-۲. چه موقع	۱۵
۳-۲-۳. کجا	۱۶
۳-۲-۴. چه کسی:	۱۶
۳-۲-۵. چگونه	۱۶

۱۷	۳-۲-۶. شرایط مطلوب فضای فیزیکی، تجهیزات لازم و نحوه اجرای غربالگری
۱۸	۳-۳. آزمایش غربالگری شنوایی به روش AABR (الکتروفیزیولوژیک)
۱۸	۳-۳-۱. چه خدمتی
۱۸	۳-۳-۲. چه موقع:
۲۰	۳-۳-۳. کجا
۲۰	۳-۳-۴. چه کسی
۲۰	۳-۳-۵. چگونه
۲۱	۳-۳-۶. فضای فیزیکی و تجهیزات لازم
۲۱	۳-۳-۷. مکان انجام آزمایشات غربالگری شنوایی
۲۲	۳-۳-۸. ملاحظات مربوط به حین انجام تست
۲۲	۳-۴. ثبت سامانه پرونده الکترونیک سلامت
۲۳	۳-۵. تعرفه غربالگری شنوایی
۲۳	۳-۵-۱. استاندارد های خدمت غربالگری شنوایی نوزادان و کودکان
۲۴	۳-۵-۲. ضرایب تعرفه ای خدمات غربالگری شنوایی نوزادان و کودکان
۲۴	۳-۶. آزمایشات تشخیصی سطح دوم نظام ارجاع
۲۴	۳-۶-۱. انجام آزمایشات تشخیصی
۲۵	۳-۶-۲. نیاز به متخصص فوکل پوینت برنامه
۲۶	۳-۷. مداخله زودهنگام سطح سوم نظام ارجاع
۲۶	۳-۸. پایش منظم شنوایی
۲۶	۳-۹. حمایت خانواده محور
۲۶	۳-۱۰. همکاری تیم چندرشته ای
۲۶	۳-۱۱. جمع بندی کودکان دارای شاخص خطر کم شنوایی
۲۷	فصل چهارم: فرایند خدمت منطبق بر سامانه یکپارچه پرونده الکترونیک سلامت
۲۸	۴. فرایند خدمت ارزیابی و غربالگری شنوایی نوزادان منطبق بر سامانه یکپارچه پرونده الکترونیک سلامت
۲۸	۴-۱. چگونه نوزاد را در مراقبت اول (۲۸-۰ روزگی) از نظر سلامت شنوایی ارزیابی کنید
۲۸	۴-۱-۱. بررسی بروز عوامل خطر متناسب به کم شنوایی
۲۸	۴-۱-۲. انجام آزمون های غربالگری شنوایی شناسی
۳۱	۴-۱-۲-۱. بررسی نتایج تست غربالگری OAE و عوامل خطر مرتبط با کم شنوایی در نوزادان
۳۲	۴-۱-۲-۲. بررسی نتایج تست غربالگری AABR و عوامل خطر مرتبط با کم شنوایی در نوزادان

۴-۲. فلوجارت فرایندهای خدمت شنوایی و ثبت آن در سامانه پرونده الکترونیک	۳۲
فصل پنجم: تولید و پاسخگویی: تضمین کیفیت، دسترسی عادلانه و تداوم مراقبت الکترونیک سلامت.....	۴۴
۵-۱. وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی	۴۵
۵-۱-۱. معاونت بهداشت	۴۵
۵-۱-۱-۱. دفتر مدیریت بیماریهای غیر واگیر، اداره سلامت گوش و پیشگیری از کم شنوایی	۴۵
۵-۱-۱-۲. مرکز جوانی جمعیت، سلامت خانواده و مدارس.....	۴۶
۵-۱-۱-۳. مرکز مدیریت شبکه.....	۴۶
۵-۱-۲. معاونت درمان	۴۷
۵-۲. وظایف سازمان بهزیستی کشور در برنامه ملی شنوایی.....	۴۸
۵-۳. شرح وظایف دانشگاه‌های علوم پزشکی و ارایه دهندگان خدمت	۴۸
۵-۳-۱. دانشکده های علوم توانبخشی و انجمن علمی شنوایی شناسی	۴۸
۵-۳-۲. وظایف دانشگاه های علوم پزشکی	۴۹
۵-۳-۲-۱. معاونت بهداشت دانشگاه	۴۹
۵-۳-۲-۲. کارشناس مسوول برنامه در سطح ستاد معاونت بهداشت دانشگاه	۵۰
۵-۳-۲-۳. مرکز بهداشت شهرستان	۵۰
۵-۳-۲-۴. مرکز خدمات جامع سلامت (روستایی / شهری)	۵۰
۵-۳-۲-۵. خانه بهداشت / پایگاه سلامت (بهورز / مراقب سلامت)	۵۱
۵-۴. واحد غربالگری	۵۱
۵-۵. عنوان خدمت: تشخیص کم شنوایی / ناشنوایی نوزادان و کودکان.....	۵۲
۵-۵-۱. استانداردهای سطح دوم ارجاع: آزمایش های تشخیصی شنوایی شناسی	۵۲
۵-۵-۱-۱. ادیومتری پاسخ های شنوایی ساقه مغز (ABR)	۵۲
۵-۵-۱-۲. تیمپانومتری با پروب تون فرکانس بالا High Frequency Probe Tone Tympanometry	۵۲
۵-۵-۱-۳. آزمایش تشخیصی گسیل های صوتی ناشی از اعوجاج گوش DPOAE	۵۲
۵-۵-۱-۴. آزمایش تشخیصی پاسخ های حالت پایدار شنیداری ASSR	۵۳
۵-۶. ارجاع به سطوح بالاتر	۵۴
۵-۷. عنوان خدمت: درمان و توانبخشی کم شنوایی/ناشنوایی نوزادان و کودکان	۵۵
۵-۸. استانداردهای خدمت	۵۵
۵-۸-۱. آموزش	۵۵

۵۶	۵-۸-۲. قراردادهای
۵۶	۵-۸-۳. پایش و ارزشیابی
۵۶	۵-۸-۴. شاخص های ارزیابی برنامه
۵۹	۵-۸-۵. شاخص های فرایندی برنامه
۵۹	شاخص ۱: اطلاع رسانی به مادران باردار
۶۰	شاخص ۲: اجرای غربالگری شنوایی در غربالگری به روش OAE قبل و پس از یک ماهگی به تفکیک در سال پایه (پوشش برنامه)
۶۱	شاخص ۳: آمار نوزادان با نتیجه "گذر" و بدون عامل خطر کم شنوایی، قبل / بعد از یک ماهگی کودک، در غربالگری به روش OAE
۶۲	شاخص ۴: آمار نوزادان با نتیجه گذر و دارای عامل خطر کم شنوایی، قبل / بعد از یک ماهگی کودک، در غربالگری به روش OAE
۶۳	شاخص ۵: آمار نوزادان با نتیجه ارجاع و بدون عامل خطر کم شنوایی، قبل / بعد از یک ماهگی کودک، در غربالگری به روش OAE
۶۳	شاخص ۶: آمار نوزادان با نتیجه ارجاع و دارای عامل خطر کم شنوایی، قبل / بعد از یک ماهگی کودک، در غربالگری به روش OAE
۶۴	شاخص ۷: آمار نوزادان با نتیجه گذر و بدون عامل خطر کم شنوایی، قبل / بعد از یک ماهگی کودک، در غربالگری به روش AABR
۶۵	شاخص ۸: آمار نوزادان با نتیجه گذر و دارای عامل خطر کم شنوایی، قبل / بعد از یک ماهگی کودک، در غربالگری به روش AABR
۶۶	شاخص ۹: آمار نوزادان با نتیجه ارجاع و بدون عامل خطر کم شنوایی، قبل / بعد از یک ماهگی کودک، در غربالگری به روش AABR
۶۷	شاخص ۱۰: آمار نوزادان با نتیجه ارجاع و دارای عامل خطر کم شنوایی، قبل / بعد از یک ماهگی کودک، در غربالگری به روش AABR
۶۸	شاخص ۱۱: آمار نوزادان با نتیجه ارجاع در غربالگری به روش AABR نسبت به آمار نتایج گذر و دارای عامل خطر کم شنوایی در غربالگری به روش OAE
۶۸	شاخص ۱۲: آمار نوزادانی که دارای حداقل یک عامل خطر کم شنوایی در ۲۸-۰ روزگی بوده اند
۶۹	شاخص ۱۳: تعداد شیرخواران ارجاع شده از مرحله غربالگری به مراکز تشخیصی در قبل و پس از ۳ ماهگی
۷۰	شاخص ۱۴: تعداد کودکان شیرخوار دارای نتیجه ارجاع در غربالگری به روش AABR و با نتیجه کم شنوایی اثبات شده در مرحله تشخیص قطعی (کل کم شنوایی ها)
۷۱	شاخص ۱۵: تعداد کودکان شیرخوار دارای نتیجه کم شنوایی اثبات شده در مرحله تشخیصی به تفکیک درجه کم شنوایی (ملایم، متوسط، متوسط تا شدید، شدید و عمیق) و گوش کم شنوا
۷۲	شاخص ۱۶: تعداد کودکان شیرخوار با پاسخ های OAE نرمال و نتیجه غیرطبیعی در آزمایش ABR تشخیصی

شاخص ۱۷: آمار تعداد کل کودکان شیرخوار با نتیجه قطعی کم شنوایی (با هر درجه و هر نوع به تفکیک گوش مبتلا).....	۷۳
شاخص ۱۸: تعداد کودکان شیرخوار ارجاع شده از مرحله تشخیصی به مداخله درمانی / توانبخشی شنوایی قبل و بعد از ۶ ماهگی	۷۳
شاخص ۱۹: تعداد کودکان شیرخوار تحت مراقبت های درمانی / توانبخشی شنوایی به تفکیک نوع مداخله	۷۴
۵-۸-۶. شاخص های کیفی اجرای برنامه جهت پایش ها	۷۵
۵-۸-۶-۱. فرآیندهای پیش از انجام آزمایش (غربالگری) Pre-analytic Processes	۷۵
۵-۸-۶-۲. فرآیندهای حین انجام آزمایش (غربالگری) Analytic Processes	۷۶
۵-۸-۶-۳. فرآیندهای پس از انجام آزمایش (غربالگری) Post-analytic Processes Analytic Processes	۷۶
۵-۸-۷. پژوهش های کاربردی	۷۷
۵-۸-۸. اولویت های پژوهشی در این برنامه	۷۸
پیوست ها	۷۹
پیوست ۱	۸۰
اجزای برنامه آموزشی غربالگری شنوایی نوزادان	۸۰
تعیین مربیان	۸۰
برنامه آموزش	۸۰
ارتقاء و بروز رسانی آموزش ها.....	۸۰
کارآموزان باید حداقل یک دوره آموزشی اولیه را تکمیل کنند و شایستگی و مهارت آنها در زمینه های زیر اثبات شوند	۸۰
کم شنوایی در نوزادان و کودکان	۸۲
ملاحظات مربوط به ارایه دهندگان خدمات اولیه مراقبت کودکان	۸۲
نکات اصلی برنامه	۸۳
ارزیابی کلامی - شنیداری کودک	۸۳
آموزش به والدین	۸۶
کارت گزارش غربالگری، تشخیص و مداخله زودهنگام کم شنوایی نوزادان و شیرخواران کشور	۸۷
جدول ۲،۱ مقدار و درجه کم شنوایی بر اساس پیشنهاد سازمان جهانی بهداشت	۸۸
جدول ۲،۲ میزان درجات آسیب شنوایی بر اساس پیشنهاد سازمان جهانی بهداشت	۸۸
کارت مراقبت کودکان در نظام شبکه بهداشت	۸۹
راهنمای ملی برنامه غربالگری کم شنوایی نوزادان و کودکان	۹۰
چک لیست پایش عملکرد فنی	۹۱

فصل اول

غربالگری شنوایی

ملاحظات ادغام

در مراقبت های اولیه



۱. مقدمه

پیشگیری از کم شنوایی و اقدامات مراقبتی مربوط به آن در جهت ارتقای سلامت عموم، کاهش آسیب های مرتبط و کاستن از هزینه های بهداشتی در کشورها نقش عمده ای ایفا می نماید. طی سال های اخیر توجه بیشتری به موضوع تشخیص به موقع کم شنوایی در دوران نوزادی و مداخلات درمانی معطوف گردیده است. نقص شنوایی به عنوان یکی از اصلی ترین عوامل ناتوانی و معلولیت نوزادان در سراسر جهان مطرح بوده و عوارض کوتاه و بلند مدتی در زمینه های مختلف رشد و تکامل کودک از جمله زبان و تکلم، فعالیت های فیزیکی، قوه درک یا شناخت و نیز مهارت های ذهنی - اجتماعی بر جای گذاشته و نیز بر سطح تحصیلات و مهارت های شغلی افراد اثر منفی دارد. حداقل یک سوم کودکان مبتلا به نقص شنوایی در آینده مبتلا به نقص تکامل سیستم عصبی خواهند شد. عوامل خطر ابتلا به نقص شنوایی بسیار متعدد بوده و مهم ترین آن عبارت از عوامل ژنتیکی و بروز جهش های ژنی و ازدواج های فامیلی، ابتلای مادر به بیماری های عفونی در دوران بارداری، مصرف داروهای اتوتوکسیک، صدمات وارده حین زایمان، زردی نوزادی، و عفونت گوش و اصوات صدمه زا و مخرب می باشند.

نقص شنوایی نوعی معلولیت پنهان و یکی از شایع ترین 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، دانش ناکافی متخصصین درباره میزان شیوع و عوارض بسیار جدی آن با تأخیر بسیار زیاد شناسایی می گردد و اثرات منفی بر رشد گفتار، زبان و شناخت برجای می گذارد. نتایج تحقیقات حاکی از آن است که برنامه های غربالگری موثرترین راه برای شناسایی زودهنگام ابتلا به نقص شنوایی در میان نوزادان است. مطالعات مختلف نشان داده اند کودکانی که نقص شنوایی آنها قبل از ۶ ماهگی تشخیص داده شده است، دارای توانمندی های بیشتری نسبت به کودکانی هستند که نقص شنوایی آنها دیرتر تشخیص داده شده است. مداخله درمانی به موقع به کودکان امکان توسعه مهارت های زبانی و نیز شناختی را می دهد.

سازمان جهانی بهداشت در سال ۲۰۱۷ 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. این نهاد بین المللی در سال ۲۰۰۵ گزارشی را ارائه کرده است که بنابر آن در حدود ۲۷۸ میلیون نفر در سراسر جهان با کم شنوایی ناتوان کننده بسر می برند. گزارش های بعدی سازمان جهانی بهداشت نشان دهنده افزایش آمار کم شنوایی ناتوان کننده به میزان ۳۶۰ میلیون نفر (در سال ۲۰۱۳) و ۴۶۶ میلیون نفر (در سال ۲۰۱۸) در جهان بوده است. حداقل دو سوم این افراد در کشورهای در حال توسعه زندگی می کنند. طبق این آمار تعداد بالاتری از افراد دارای کم شنوایی ملایم و سایر بیماری های گوش می باشند. وضعیت حاضر می تواند منجر به بروز مشکلات عدیده و دراز مدت و در نهایت تهدیدکننده زندگی در این افراد گردد. همچنین کم شنوایی می تواند باعث بروز اثرات مخربی بر توانایی برقراری ارتباط افراد با یکدیگر، تحصیل دانش، یافتن و حفظ شغل و ارتباطات اجتماعی و در نهایت برچسب کم شنوا خوردن به این افراد گردد. کم شنوایی و مشکلات متعاقب آن همچنین بار اقتصادی زیادی بر جوامع تحمیل می سازند.

سازمان بهداشت جهانی در گزارش خود بیان می‌کند که "مراقبت سلامت اولیه، شامل مراقبت‌های ضروری می‌باشند که بوسیله افراد و خانواده‌ها و ابزارهای قابل قبول در جوامع از طریق مشارکت کامل آنها و با هزینه‌ای که جامعه و کشور می‌تواند از پس آن بر بیاید، بطور جهانی در دسترس همگان قرار می‌گیرد".

شیوع بالای کم شنوایی نوزادان و کودکان و امکان تشخیص به موقع و درمان آن، موید اهمیت برنامه ملی غربالگری شنوایی می‌باشد. در کشورهای در حال توسعه، برنامه‌های جدی برای پیشگیری و درمان بیماری‌های گوش و کمک به افراد کم شنوا وجود ندارد و در بسیاری از این کشورها، مراقبین بهداشتی آموزش اندکی برای اجرای این برنامه‌ها دیده‌اند. در جمهوری اسلامی ایران برخی از موثرترین و مقرون به صرفه‌ترین مداخلات می‌تواند توسط مراقبین سلامت/ بهورز آموزش دیده در سطوح اولیه اجرا شود. اگر این مداخلات در سطح کشوری بکار روند، تاثیر زیادی بر آسیب بار بیماری‌های گوش و کم شنوایی خواهد داشت.

تشخیص و مداخله زودهنگام کم شنوایی در به حداقل رساندن عواقب کم شنوایی به ویژه برای کودکان بسیار حائز اهمیت است. در مواردی که آسیب شنوایی اجتناب‌ناپذیر است، حصول اطمینان از دستیابی افراد کم شنوا به فن‌آوری‌های مناسب و مقرون به صرفه کمک شنوایی از اقدامات اساسی محسوب می‌شود. یکی از مهم‌ترین راه‌های پیشگیری و کنترل کم شنوایی، استانداردسازی خدمات تشخیص و مداخله‌های درمانی به موقع کم شنوایی و اقدامات مراقبتی مربوط به آن در سطوح مختلف می‌باشد که لازمه آن تدوین شیوه‌نامه‌های ملی توسط نهاد تولیتی وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی با توجه به شرایط و امکانات بومی و منطقه‌ای است.

۲. تاریخچه برنامه

برنامه غربالگری کم شنوایی بدو تولد در ایران

برنامه غربالگری کم شنوایی بدو تولد در ایران از سال ۱۳۸۴ در معاونت پیشگیری از معلولیت‌های سازمان بهزیستی کشور مطرح شد. به منظور تدوین یک پروتکل مبتنی بر شواهد و کارآمد، یک دوره سه‌ساله (۱۳۸۴-۱۳۸۷) به مطالعه تطبیقی، بررسی و ارزیابی روش‌های مختلف غربالگری شنوایی اختصاص یافت. در این فرآیند، ابعاد فنی برنامه با بهره‌گیری از مشاوره تخصصی و مشارکت علمی نهاد مرجع ملی و بین‌المللی، مرکز تحقیقات گوش، گلو، بینی و سر و گردن دانشگاه علوم پزشکی ایران، به عنوان قطب علمی منتخب کشور و مرکز همکار رسمی سازمان بهداشت در زمینه آموزش و تحقیقات سلامت گوش و مراقبت از شنوایی تدوین گردید. ماحصل این مطالعات و هم‌اندیشی‌های تخصصی، انتخاب آزمون گسیل‌های صوتی گوش گذرا به عنوان آزمون غربالگری استاندارد در سطح ملی بود. دلایل اصلی این انتخاب، ویژگی‌های ممتاز این آزمون فیزیولوژیک عینی، شامل حساسیت و ویژگی قابل قبول در شناسایی نوزادان در معرض خطر کم‌شنوایی بود.

پیرو این تصمیم فنی، شیوه‌نامه اجرایی "برنامه غربالگری شنوایی نوزادان" در همان سال تدوین و جهت اجرا به کلیه واحدهای استانی در سراسر کشور ابلاغ گردید. به موازات این اقدام، سازمان بهزیستی کشور مسئولیت خطیر آموزش و توانمندسازی نیروی انسانی را به اعضای هیئت علمی پژوهشکده سلامت حواس، دپارتمان و مرکز تحقیقات گوش، حلق، بینی و سر و گردن دانشگاه علوم پزشکی

ایران محول نمود. بر این اساس، مجموعه‌ای از کارگاه‌های آموزشی مدون در سطح استانی برای کلیه مجریان برنامه غربالگری در سراسر کشور طراحی، سازماندهی و با موفقیت اجرا شد تا از اجرای صحیح و یکپارچه برنامه اطمینان حاصل گردد.

نقش وزارت بهداشت در اجرای برنامه غربالگری شنوایی نوزادان

در راستای تحقق اهداف کلان نظام سلامت و با هدف کاهش بار بیماری (Burden of Disease) و معلولیت‌های ناشی از اختلالات شنوایی مادرزادی و اکتسابی در دوران کودکی، وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی به عنوان نهاد متولی سلامت عمومی در کشور، از سال ۱۳۹۳ خورشیدی، راهبری و تولید "برنامه ملی سلامت گوش و شنوایی نوزادان و کودکان" را بر عهده گرفته است. این مهم از طریق تأسیس و فعال‌سازی "اداره سلامت گوش و شنوایی" در ساختار معاونت بهداشت، عینیت یافت.

این برنامه جامع، بر اساس یک مدل یکپارچه و چندسطحی (Integrated Multi-level Model) طراحی گردیده است که کلیه مراحل زنجیره خدمات (Continuum of Care) را پوشش می‌دهد. این زنجیره با اجرای غربالگری همگانی (Universal Screening) در سطح اول خدمات بهداشتی-درمانی آغاز می‌شود. در این سطح، نوزادان با استفاده از پروتکل‌های استاندارد شناسایی اولیه می‌شوند.

متعاقباً، فرآیندهای ارجاع نظام‌مند و تعریف‌شده، نوزادان مشکوک را به سطوح بالاتر خدمات هدایت می‌کنند. این سطوح عبارتند از:

۱. **سطح دوم (تشخیصی):** انجام ارزیابی‌های شنوایی شناسی تکمیلی و قطعی سازی تشخیص (Definitive Diagnosis) توسط متخصصین.

۲. **سطح سوم (مداخله‌ای و توانبخشی):** ارائه مداخلات به‌هنگام (Early Intervention) شامل تجویز و تنظیم وسایل کمک‌شنوایی، کاشت حلزون و آغاز فرآیندهای توانبخشی مبتنی بر شواهد (Evidence-Based Rehabilitation).

بدین ترتیب، این برنامه با پیگیری مستمر و هماهنگی‌های بین‌بخشی، تضمین‌کننده ارائه خدمات جامع از مرحله شناسایی تا تشخیص، درمان و مراقبت‌های توانبخشی در سراسر کشور می‌باشد.

ادغام برنامه در نظام سلامت کشور

وزارت بهداشت، با توجه به رسالت اصلی خود در زمینه نظام سلامت، گام‌های موثری در ادغام خدمات پیشگیری و کنترل کم‌شنوایی در ساختار کلی نظام مراقبت‌های بهداشتی اولیه (PHC) برداشته است. این برنامه به طور موثر در سطح مراکز بهداشتی و درمانی دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور به اجرا درآمده است و به طور پیوسته نیز اجرای آن در حال توسعه و گسترش می‌باشد.

سامانه پرونده الکترونیک سلامت

در مرداد ماه ۱۴۰۰، برنامه خدمات پیشگیری، کنترل و مراقبت از کم‌شنوایی نوزادان و کودکان، با فرآیند ثبت خدمات ارزیابی و غربالگری شنوایی ۰-۲۸ روزگی نوزادان در سامانه پرونده الکترونیک سلامت، به طور رسمی در سطح کشور پیاده سازی شد. این

سامانه د ستر سی به اطلاعات غربالگری، پیگیری درمان و مراقبت شنوایی را برای تمامی ارائه‌دهندگان خدمات فراهم کرده و امکان گزارش‌گیری از نتایج شاخص‌های اصلی برنامه در سطح حوزه استحفاظی دانشگاه‌ها و شبکه‌های بهداشتی را فراهم نموده است.

نقش بهورز/مراقب سلامت در فرآیند غربالگری شنوایی

در برنامه غربالگری شنوایی نوزادان و کودکان، بهورز/مراقب سلامت پس از بررسی عوامل خطر کم شنوایی، نتیجه تست غربالگری را در سامانه پرونده الکترونیک کودک ثبت می‌کند. پیگیری فرآیندهای مراقبت از شنوایی در سطوح مختلف ارجاع و ثبت اطلاعات در سامانه‌های الکترونیک سلامت، برای کودکانی که با تشخیص قطعی کم شنوایی شناسایی شده‌اند، به عهده مراقب سلامت و برخی خدمات بر عهده پزشک تیم سلامت خواهد بود.

تست غربالگری به روش TEOAE در گام نخست برای تمامی نوزادان انجام می‌شود، اما برای نوزادانی که دارای حداقل یک عامل خطر کم شنوایی یا نتیجه غربالگری مشکوک باشند، اجرای تست دوم به روش AABR الزامی است. کلیه موارد مشکوک باید تا حصول به نتیجه نهایی تشخیصی و درمانی، پیگیری شده و در سامانه الکترونیک سلامت ثبت شوند.

نتیجه‌گیری

برنامه سلامت گوش و شنوایی نوزادان و کودکان در اداره سلامت گوش و شنوایی دفتر مدیریت بیماری‌های غیرواگیر وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی و با همکاری سازمان‌ها و نهادهای درون و برون بخشی، گام‌های موثری در پیشگیری و کنترل کم شنوایی در کشور برداشته است. این برنامه به واسطه ادغام در نظام سلامت کشور، استفاده از سامانه‌های الکترونیک سلامت و پیگیری دقیق مراحل مختلف غربالگری و درمان، قادر است به کاهش بار معلولیت‌های ناشی از کم شنوایی و ناشنوایی کمک کند.

۳. اپیدمیولوژی کم شنوایی در جهان و ایران

کم‌شنوایی، به‌ویژه نوع دایمی آن در کودکان، از شایع‌ترین اختلالات اعصاب حسی به شمار می‌رود و شیوع آن در حال افزایش است. بر اساس آخرین برآوردهای سازمان جهانی بهداشت (WHO)، بیش از ۱٫۵ میلیارد نفر در سراسر جهان از کم‌شنوایی رنج می‌برند که ۴۳۰ میلیون نفر از آن‌ها با کم‌شنوایی ناتوان‌کننده مواجه هستند. این آمار نشان‌دهنده رشد قابل توجهی نسبت به سال ۲۰۱۳ است که تعداد افراد مبتلا به کم‌شنوایی ناتوان‌کننده ۳۶۰ میلیون نفر گزارش شده بود. پیش‌بینی می‌شود تا سال ۲۰۵۰، بیش از ۷۰۰ میلیون نفر در جهان با کم‌شنوایی ناتوان‌کننده مواجه شوند. در حال حاضر، ۳۴ میلیون کودک در سراسر جهان از کم‌شنوایی یا ناشنوایی رنج می‌برند که ۶۰ درصد از این موارد ناشی از علل قابل پیشگیری است. شیوع کم‌شنوایی ناتوان‌کننده در دوره نوزادی بین ۱ تا ۳ در هر ۱۰۰۰ تولد زنده گزارش شده است. این آمار در نوزادان بستری در بخش مراقبت‌های ویژه بین ۲۰ تا ۴۰ در هر ۱۰۰۰ تولد متغیر است. در کشورهای در حال توسعه، دو سوم افراد مبتلا به کم‌شنوایی زندگی می‌کنند. از نظر بار کلی بیماری‌ها، کم‌شنوایی ۶٫۸ درصد از بار کلی بیماری‌ها را شامل می‌شود و بر اساس سال‌های عمر سپری‌شده با ناتوانی (YLD)، چهارمین عامل

اصلی را به خود اختصاص می‌دهد. عدم شناسایی و مداخله به موقع کم‌شنوایی، سالانه ۹۸۰ میلیارد دلار به هزینه‌های مستقیم سلامت کشورها آسیب می‌زند و باعث از دست دادن بهره‌وری در جوامع می‌شود.

وضعیت کم‌شنوایی در ایران

در ایران، مطالعات مختلفی شیوع کم‌شنوایی را در گروه‌های سنی مختلف بررسی کرده‌اند. بر اساس یک مطالعه در تهران، شیوع کلی کم‌شنوایی در جمعیت ۵ ساله و بالاتر ۱۴,۲۷ درصد گزارش شده است. در این مطالعه، ۹,۵۲ درصد افراد دچار کم‌شنوایی خفیف، ۴,۰۴ درصد کم‌شنوایی متوسط، ۰,۶۷ درصد کم‌شنوایی شدید و ۰,۴۸ درصد ناشنوایی بودند. شیوع کم‌شنوایی در کودکان بدو ورود به مدرسه (پیش دبستانی) ۵/۲ درصد و در میان کودکان سن مدرسه ۱۱ تا ۱۵ درصد برآورد شده است. متأسفانه دو سوم افراد دچار کم‌شنوایی در کشورهای در حال توسعه زندگی می‌کنند. در گروه سنی ۶۱ تا ۷۰ سال، شیوع کم‌شنوایی به ۴۲,۶ درصد و در گروه سنی بالای ۷۱ سال به ۷۰,۴ درصد افزایش می‌یابد. در نوزادان، شیوع کم‌شنوایی دایمی بین ۴ تا ۵ درصد هر ۱۰۰۰ تولد گزارش شده است. در بخش مراقبت‌های ویژه نوزادان، این میزان به ۲۰ تا ۴۰ درصد هر ۱۰۰۰ تولد افزایش می‌یابد.

علل ژنتیکی نیز نقش مهمی در بروز کم‌شنوایی در ایران دارند. مطالعات نشان داده‌اند که حدود ۱۲ درصد از ژن‌های مرتبط با کم‌شنوایی غیرسندرومی اتوزومال مغلوب برای اولین بار در خانواده‌های ایرانی شناسایی شده‌اند. این امر به‌ویژه در مناطق با نرخ بالای ازدواج‌های فامیلی مشاهده می‌شود.

نتیجه‌گیری

کم‌شنوایی، به‌ویژه در کودکان، یک چالش بهداشتی و اجتماعی جدی در سطح جهانی و ملی است. با توجه به شیوع بالای این اختلال و تأثیرات آن بر کیفیت زندگی افراد، ضروری است که برنامه‌های غربالگری شنوایی نوزادان به‌طور گسترده‌تری اجرا شوند و مداخلات به‌موقع برای پیشگیری و درمان این اختلال صورت گیرد. همچنین، ارتقای آگاهی عمومی و آموزش خانواده‌ها در مورد اهمیت شنوایی و روش‌های پیشگیری از آن می‌تواند در کاهش بار این اختلال مؤثر باشد.

۴. علل افزایش شیوع کم‌شنوایی

دلایل اصلی رشد رو به تزاید کم‌شنوایی در جهان طی این سال‌ها، افزایش عوامل خطر مانند ابتلا به عفونت‌هایی مانند سرخک، اوریون، سرخجه، مننژیت، سیتومگالوویروس، استفاده بی‌رویه و نابجا از داروهای آسیب‌رسان به شنوایی مانند داروهای ضد سل و مالاریا و کووید-۱۹، مصرف ناصحیح از آنتی‌بیوتیک‌های اتوتوکسیک آمینوگلیکوزیدی، عوامل ژنتیکی، قرار گرفتن افراد در معرض اصوات بلند مثل محیط‌های شغلی و نظامی و استفاده بی‌رویه از تلفن‌های همراه و دستگاه‌های صوتی شخصی در اماکن تفریحی و محل کار، و سالمندی جمعیت می‌باشد. اثرات این بیماری بر توانایی افراد برای برقراری ارتباط، معاشرت، یادگیری، کار و لذت در زندگی، بصورت فقر خانواده و انزوای اجتماعی بروز می‌کند. در افراد مسن به‌طور خاص، کم‌شنوایی می‌تواند منجر به افزایش خطر ابتلا به افسردگی و زوال شناختی و عقل شود.

ایمن سازی نوزادان و کودکان در برابر بیماری های 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 صدا های بلند در محیط های شغلی و تفریحی و افزایش آگاهی در مورد شیوه مراقبت از سلامت گوش و شنوایی از جمله موارد کاهش آسیب بار بیماری محسوب می شوند.

هدف این شیوه نامه اجرای ادغام یافته و استقرار برنامه شناسایی و مداخله بهنگام شنوایی نوزادان و کودکان کشور در نظام مراقبت های اولیه سلامت کشور در راستای پیشگیری و مراقبت از کم شنوایی است.

فصل دوم

اهداف و راهبردهای اجرای برنامه ملی غربالگری شنوایی نوزادان



۲.۱ نیاز و منطق برنامه

عدم شناسایی کم شنوایی، بخصوص انواع کم شنوایی مادرزادی، مانعی جدی برای تکامل، تحصیل و انسجام اجتماعی کودک محسوب می شود. پیامدهای عدم شناسایی انواع کم شنوایی در جوامع، فراتر از تأثیر نامطلوب آن بر روی گفتار و زبان کودک می باشد. یکی از عوامل کلیدی در کاهش پیامدهای نامطلوب کم شنوایی، شروع اقدامات مداخله ای در سنین بسیار پایین می باشد که در آن استفاده از تقویت شنوایی و بکارگیری برنامه های آموزشی مد نظر قرار گیرد.

هم اکنون تعداد قابل توجهی از تحقیقات انجام یافته در دسترس است که نشان می دهد، کودکانی که کم شنوایی آنها در مراحل اولیه شناسایی می شود و مداخله زودهنگامی را دریافت می کنند، نتایج بسیار بهتری نسبت به کودکانی که دیرتر تشخیص داده شده و درمان می شوند، دارند. 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 می شوند، 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 می کنند.

شناسایی و مداخله زودهنگام کم شنوایی در نوزادان، از طریق غربالگری شنوایی بدو تولد امکان پذیر می شود. غربالگری شنوایی نوزادان هنگامی که در ادامه با ارائه مداخله های درمانی و توانبخشی سریع و مناسب همراه باشد، مزایای قابل توجهی را هم از نظر کاهش سن تشخیص و مداخله، و هم بهبود تکامل زبانی و شناختی به همراه دارد. این مزیت ها منجر به بهبود نتایج اجتماعی و آموزشی برای نوزادانی می شود که مراقبت به موقع و مناسب را دریافت می کنند. مطالعات هزینه/ اثر بخشی مزایای مقرون به صرفه بودن انجام غربالگری شنوایی نوزادان را به شکل فراگیر در کشورهای با درآمد بالا، کشورهای با درآمد متوسط و زیر متوسط بخوبی نشان داده است. هم اکنون اجرای برنامه های موفق آمیز غربالگری شنوایی نوزادان با استفاده از روش های مختلف غربالگری و پروتکل ها متفاوت در سیستم های مراقبت های بهداشتی، اجتماعی و آموزشی کشورهای مختلف به اثبات رسیده است. تخمین زده می شود که تقریباً یک سوم جمعیت جهان که عمدتاً در مناطق با درآمد بالا زندگی می کنند، به طور کامل یا تقریباً کامل تحت پوشش برنامه های غربالگری شنوایی نوزادان هستند. درجه اجرا و پوشش چنین برنامه هایی در سراسر جهان به طور قابل توجهی متفاوت است. انتشارات اخیر نشان داده که پوشش غربالگری ارتباط نزدیکی با میانگین استانداردهای زندگی و رفاه اقتصادی دارد. فقدان سیاست های مرتبط بهداشتی، منابع انسانی، تجهیزات و منابع مالی برای اجرای برنامه غربالگری شنوایی نوزادان، چالش هایی هستند که معمولاً در کشورهای با درآمد کم و متوسط با آن مواجه هستند. این چالش ها همراه با سطح آگاهی پایین از کم شنوایی و انگ مرتبط با آن تشدید می شوند.

در حال حاضر تنوعی از برنامه های غربالگری شنوایی نوزادان در سراسر جهان در حال اجرا است. با این حال، اکثر دستورالعمل های اتخاذ شده بر اساس اصول اساسی بیانیه کمیته مشترک شنوایی نوزادان، بنا شده است. هر کشور باید پروتکل غربالگری خود را بر اساس عوامل متعددی مانند ماهیت و شدت کم شنوایی شناسایی شده، ابزار غربالگری موجود، پشتیبانی قانونی، در دسترس بودن پرسنل واجد شرایط و ارائه خدمات شنوایی شناسی شایسته، تنوع فرهنگی، منابع موجود توسعه دهد.

۲.۲ اهداف و راهبردهای برنامه

۲.۲.۱ هدف کلی

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

۲.۲.۲ 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 ۳-۶ 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 ۳-۶ 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 ۳-۶ 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

۲.۳ راهبردها

- حساس سازی و ارتقای سطح سواد جامعه در زمینه عوامل خطر کم شنوایی و ناشنوایی
- آموزش آرایه دهندگان خدمت
- شناسایی ظرفیت های شنوایی بخش های دولتی و غیردولتی سطح کشور
- ظرفیت سازی براساس نیاز
- ثبت خدمات در سامانه پرونده الکترونیک سلامت
- راه اندازی نظام مراقبت و ثبت خدمات شنوایی
- پایش و ارزشیابی
- جلب مشارکت جامعه
- همکاری درون بخشی و بین بخشی (دفتر سلامت جمعیت، خانواده و مدارس، معاونت درمان، سازمان های بهزیستی، صدا و سیما، جمعیت هلال احمر، کمیته امداد امام خمینی ره)

۲.۴ گروه هدف برنامه

ارزیابی و غربالگری شنوایی بایستی برای تمامی نوزادان متولد شده (۲۸-۰ روزگی) و تمامی کودکان ۳-۶ سال صرف نظر از سن، نژاد، مذهب، قومیت و وضعیت اجتماعی- اقتصادی آنان انجام گردد.

ارزیابی و غربالگری همگانی شنوایی، باید خانواده- محور باشد و از طریق انتخاب آگاهانه، تصمیم گیری مشارکتی صورت پذیرد. افراد جامعه بایستی با گزینه‌های مداخله‌ای و درمانی آشنایی داشته و به خدمات غربالگری، تشخیص، مشاوره، درمان و توانبخشی دسترسی داشته باشند.

۲.۵ استانداردهای برنامه در گروه نوزادان

۲.۵.۱ خدمت ارزیابی و غربالگری شنوایی نوزادان و کودکان

در این برنامه عوامل خطر منتسب به کم شنوایی باید طبق توالی بسته خدمات مراقبت‌های کودک سالم در مقاطع زمانی مختلف توسط مراقب سلامت مورد ارزیابی قرار گیرد (به بخش فرآیندهای خدمت برنامه مراجعه شود). بسته خدمات کودک سالم شامل توالی مراقبت‌های کودک در مقاطع زمانی ۰-۲۸ روزگی، ۲، ۶، ۱۲، ۱۸، ۲۴، ۳۶، ۴۸ و ۶۰ ماهگی می باشد.

نوزاد دارای عامل خطر در این برنامه، نوزادی است که حداقل یکی از عوامل خطر زیر را دارا باشد:

۲.۵.۲ عوامل خطر ابتلا به کم شنوایی در بخش نوزادان سالم

- سابقه وجود کم شنوایی دوران کودکی در خانواده و خویشاوندان نزدیک
- سابقه ابتلا به عفونت‌های رحمی مثل هریس (تیخال)، سیفلیس، سرخچه، ویروس سیتومگالو و توکسوپلاسموز و HIV
- عدم انجام غربالگری شنوایی و یا وجود نتیجه ارجاع در غربالگری شنوایی نوزاد
- ابراز نگرانی والدین از کم شنوایی نوزاد یا ابراز تاخیر در تکامل زبانی فرزندشان
- سابقه ازدواج‌های خانوادگی نزدیک در والدین نوزاد
- وجود هر گونه ناهنجاری در سر و صورت نوزاد مانند بد شکلی‌های لاله گوش یا مجرا، وجود زائده گوش (Ear Tags)، وجود سوراخ یا منافذ روی گوش، و ناهنجاری‌های استخوان گیجگاهی
- وجود یافته‌های 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
- وجود مشکلات دوران بارداری و زایمان مانند مسمومیت‌های دوران حاملگی (فشار خون بالا و دیابت) و زایمان سخت

۲.۵.۳ عوامل خطر ابتلا به کم شنوایی در نوزادان بخش بستری

- هر یک از عوامل خطر پیشگفت
- وجود زردی بالا در نوزاد (بیلی روبین بالا) خصوصاً اگر نیاز به تعویض خون باشد
- مصرف داروهای دارای خطر بالا برای بروز کم شنوایی (اتوتوکسیک)
- مشاهده علائم فیزیکی سندرم‌هایی که با اختلالات شنوایی انتقالی یا حسی عصبی همراه هستند.
- وجود سندرم‌های همراه با کم شنوایی یا وجود کم شنوایی‌های پیش‌رونده و یا کم شنوایی‌های دیر-آغاز مثل نوروفیبروماتوز نوع ۲، استئوپتروزیس، و سندرم آش و دیگر سندرم‌های 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-توٹ.
- وجود نتیجه مثبت کشت عفونت های پست ناتال همراه با کم شنوایی حسی عصبی شامل مننژیت های تایید شده با منشا باکتریال و ویروسی (بویژه ویروس هرپس و واریسلا).

۲.۵.۴ 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 ۳ روز یا بیشتر در NICU و یا هر یک از موارد زیر بدون در نظر گرفتن طول اقامت شامل بکارگیری دستگاه، سیستم تهویه کمکی، مصرف 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 ۳ روز یا بیشتر بستری باشد، بایستی بطور ضرورت 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
- سابقه ضربه به سر و شکستگی های ناحیه استخوان گیجگاه و قاعده جمجمه که باعث از دست رفتن هوشیاری شود.
- شیمی درمانی



۲.۶ کم شنوایی های دیرآغاز

۲.۶.۱ عوامل خطر در بروز کم شنوایی های تأخیری

بر اساس بیانیه ۲۰۰۷، برخی عوامل به طور ویژه با کم شنوایی تأخیری ارتباط دارند، از جمله:

- عفونتهای داخل رحمی مانند سیتومگالوویروس (CMV)
- سندرم های خاص (مانند آشر، پندرد)
- اختلالات نورودژنراتیو

- مننژیت باکتریایی / ویروسی
- مواجهه با داروهای اتوتوکسیک یا ضربه شدید به سر

۲.۶.۲ نوزادان با شاخص بروز کم شنوایی تاخیری نیازمند ارجاع

- نوزادانی نیازمند ارجاع هستند که در یک یا دو گوش در آزمایشات غربالگری شنوایی دارای پاسخ Refer باشند.
- نوزادانی که در بدو تولد دارای علائم خطر باشند که نیازمند پیگیری های بعدی هستند.
- نوزادانی که در غربالگری شنوایی با نتیجه Pass مشخص شده اند، اما در معرض خطر بروز کم شنوایی دیر آغاز یا کم شنوایی پیشرونده و یا کم شنوایی انتقالی می باشند و دارای یکی از شرایط زیر می باشد:
 - ✓ سابقه کم شنوایی های دیر آغاز در دوره کودکی در خانواده
 - ✓ عفونت های هرپس، سیفلیس، سایتومگاویروس، rubella, و HIV, toxoplasmosis
 - ✓ neurofibromatosis type II و دیگر بیماری های نورودژنراتیو
 - ✓ التهاب گوش میانی همراه با افیوژن دائمی یا عودکننده
 - ✓ بدشکلی های اناتومیک و دیگر بیماری هایی که عملکرد شیپور استاش را تحت تاثیر قرار می دهند.
- نوزادان دارای سابقه بستری در بخش یا NICU را دارند.
- نوزادی که در سطح تشخیصی، دارای کم شنوایی اثبات شده هستند و نیازمند مراجعه به متخصص می باشند.
 - ✓ در صورت نیاز به دارو درمانی پس از ۱۰ روز ارزیابی مجدد ارزیابی تشخیصی تکرار می شود.
 - ✓ در صورت نیاز به مداخله جراحی بعد از پایان درمان تست مجدداً تکرار می شود.
 - ✓ برای نوزادان شکاف کام ارزیابی ها بصورت ۶ ماهه تا قبل از جراحی و یکبار هم پس از جراحی تست های تشخیصی تکرار می کند.
- نوزاد مراجعه کننده به سطح سوم ارجاع، جهت ارزیابی دوره ای باید مراجعه داشته باشد.
 - ✓ برای نوزادان نیازمند به مداخله توانبخشی روند پیشرفت کودک بصورت سه ماه ارزیابی می شود.

فصل سوم

نحوه انجام آزمون های
غربالگری شنوایی نوزادان و
شیرخواران



۳.۱ آزمایشهای غربالگری نوزادان (فیزیولوژیک / الکتروفیزیولوژیک)

اجرای پروتکل غربالگری شنوایی دو مرحله ای، بمنظور کاستن نتایج مثبت کاذب و بالا بردن شاخص ویژگی برنامه های غربالگری دارای اهمیت می باشد که در تدوین شیوه نامه غربالگری شنوایی نوزادان کشور مورد استفاده قرار گرفته است (به فصل سوم رجوع شود). 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 باید بلافاصله در بدو تولد و یا در اولین مراقبت ۲۸-۰ روزگی نوزاد توسط آزمایشات OAE و AABR انجام شود.
- نوزادانی که در آزمایش غربالگری به روش AABR دارای نتیجه ارجاع بوده اند بایستی قبل ۳ ماهگی جهت انجام آزمایشات کامل و دقیق شنوایی شناسی به سطح دوم تشخیصی ارجاع شوند. همچنین کودکان دارای عامل خطر کم شنوایی بایستی در ۹-۱۲ ماهگی تحت اقدامات تشخیصی شنوایی شناسی قرار گیرند.
- در صورت اثبات قطعی نتیجه کم شنوایی در کودکان ارجاع شده از مرحله

غربالگری در سطح تشخیص باید قبل از ۶ ماهگی کودک جهت انجام اقدامات درمانی و توانبخشی ارجاع شوند.

توجه:

تکرار آزمایشات غربالگری در چند مرحله علیرغم اختصاص حساسیت بالاتر در اجرای برنامه های غربالگری، بسیار پرهزینه می باشد و اغلب باعث تاخیر در تشخیص و شروع مداخله درمانی می شود.

۳.۲ آزمایش غربالگری شنوایی به روش OAEs (فیزیولوژیک)

OAEs^۱ 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 می شود 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

¹ Otoacoustic Emissions

بخش حلزون شنوایی مورد ارزیابی قرار می‌گیرد. کاربرد OAE در غربالگری شنوایی نوزادان و کودکان، ارزیابی شنوایی افراد سخت‌آزمون، تکمیل نتایج آزمونهای رفتاری شنوایی، کمک به تشخیص افتراقی کم‌شنوایی‌های حسی از عصبی می‌باشد.

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 پاسخ‌های مثبت کاذب در نتایج تست OAE شده و نرخ ارجاع مثبت کاذب نوزاد جهت ارزیابی‌های تشخیصی را بالا می‌برد. پاک‌سازی ابتدای مجرای شنوایی بلا 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 می‌تواند بطور چشمگیری کاهش دهد. بقایای مزانشیمی جنینی بصورت جرم گوش در نوزادان، معمولاً ظرف مدت ۷۲ ساعت پس از زایمان خودبخود جذب و مجرای شنوایی پاکسازی می‌شود.

۳.۲.۱ چه خدمتی: آزمون TEOAE^۲ (ارزیابی گسیل‌های صوتی گذرای گوش) در واقع یک آزمون خودکار می‌باشد که در ارزیابی وضعیت شنوایی از آن استفاده می‌شود. این آزمون به عنوان اولین تست غربالگری شنوایی برای تمامی نوزادان تازه متولد شده (دارای عوامل خطر/بدون عامل خطر) در بدو تولد انجام می‌شود.

۳.۲.۲ چه موقع: بهترین زمان انجام تست، در هنگام ترخیص نوزاد از بیمارستان و یا در اولین مراقبت نوزاد در ۵-۳ روزگی می‌باشد.

تبصره ۱: همانگونه که در ذیل عنوان "آزمایش غربالگری OAE" توضیح داده شد در گروهی از نوزادان در طی ۷۲ ساعت اول پس از زایمان ممکن است نتیجه تست غربالگری شنوایی، بدلیل وجود بقایای مزانشیمی جنینی از جمله مایع آمنیوتیک و ورنیکس در مجرای شنوایی خارجی، مثبت کاذب گزارش گردد.

در نوزادان بستری در بخش نوزادان و کودکان یا واحدهای مراقبت ویژه نوزادان (NICU) پس از بهبودی و قبل از ترخیص از واحد مربوطه در بیمارستان این آزمایش غربالگری قابل اجرا و ثبت می‌باشد.

تبصره ۲: در صورت عدم انجام ارزیابی و غربالگری شنوایی نوزاد در زمان طلایی خود (۲۸-۰ روزگی) به هر دلیل، ضروری است در اولین فرصت برای انجام مراقبت‌های دوره نوزادی، آزمایشات غربالگری شنوایی انجام شده و نتیجه ثبت گردد. لازم به ذکر است که غربالگری شنوایی حداکثر تا پایان ۵ ماهگی بر روی سامانه پرونده الکترونیک کودک فعال و قابل ثبت می‌باشد و در صورت تاخیر در انجام غربالگری شنوایی در مدت زمان مذکور (تا پایان ۵ ماهگی) از سوی والدین، کودک بایستی مستقیماً به مرکز سطح دوم تشخیصی شنوایی شناسی ارجاع گردد.

² Transient Otoacoustic Emissions

۳.۲.۳ کجا: غربالگری شنوایی می تواند در مراکز خدمات جامع سلامت و یا در بیمارستان ها، مراکز زایمانی دارای واحد غربالگری شنوایی انجام پذیرد.

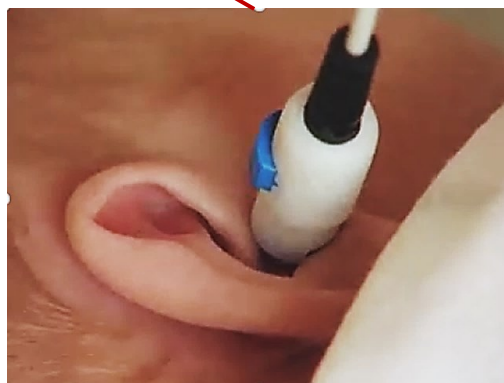
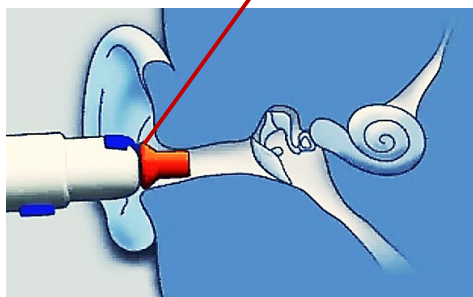
۳.۲.۴ چه کسی: تست غربالگری باید توسط شنوایی شناس آموزش دیده و مورد تایید معاونت های بهداشتی دانشگاهها انجام پذیرد.

نکته ۱: کلیه کارشناسان شنوایی شناسی، ضروریست بمنظور آشنایی هر چه بیشتر با شیوه نامه ادغام برنامه پیشگیری از کم شنوایی و مراقبت از سلامت گوش و شنوایی نوزادان و کودکان در مراکز بهداشتی و درمانی، دوره آموزشی لازم برای اجرای برنامه شناسایی، تشخیص و مداخله به هنگام وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی را که از سوی معاونت بهداشت دانشگاه حوزه استحفاظی با بهره گیری از تواناء هیئت علمی شنوایی شناسی و اساتید گوش، گلو، بینی دانشگاه و ظرفیت انجمن علمی شنوایی شناسی کشور ارایه می شود را بطور موفقیت آمیز گذرانده باشند و حداقل ده نوزاد را زیر نظر شنوایی شناس ناظر و مسئول در منطقه تحت استحفاظی دانشگاه مورد غربالگری شنوایی قرار داده و پس از تایید و اخذ گواهی مربوطه که به امضاء معاون بهداشت دانشگاه و اداره سلامت گوش و شنوایی دفتر مدیریت بیماریهای غیرواگیر رسیده باشد مشغول خدمت گردند.

نکته ۲: در صورت عدم وجود نیروی واجد شرایط (رجوع به: صفحه ۱۷۱ استانداردهای خدمت) در برخی از مناطق کشور (صرفاً جهت اجرای سطح اول مراقبت ها و شناسایی زودهنگام و غربالگری کم شنوایی) پس از استعلام از اداره سلامت گوش و شنوایی، فرد تایید شده در یکی از رشته های پیراپزشکی مرتبط و یا حوزه بهداشت پس از سپری نمودن آموزش های لازم می تواند زیر نظر یک نفر شنوایی شناس حوزه دانشگاه علوم پزشکی مربوطه و با مسئولیت فنی وی و یا در صورت عدم وجود شنوایی شناس، کارشناس شنوایی ستاد بیماری های غیرواگیر شهرستان می تواند طبق دستورالعمل ابلاغی وزارت بهداشت، صرفاً خدمات مربوط به آزمایشات غربالگری شنوایی را انجام دهد.

۳.۲.۵ چگونه: روش اجرای آزمایش غربالگری به روش TEOAEs در تصویر ملاحظه می شود. پروب دستگاه غربالگری بایستی در مجرای گوش نوزاد بخوبی جایگذاری شده و تست در محیطی آرام اجرا گردد.

پروب مخصوص اخذ پاسخ های تست OAE



تصویر ۱-۲. سیستم ثبت غربالگری شنوایی به روش OAE

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

۳.۲.۶ شرایط مطلوب فضای فیزیکی، تجهیزات لازم و نحوه اجرای غربالگری

نوزاد باید در آرامش کامل، ترجیحاً در آغوش مادر و در اتاقی آرام، درحالتی که با پارچه تمیزی دست ها و پاهای وی به صورت ثابت مهار شده باشد و در حالت نیمه خواب و یا خواب تحت آزمون غربالگری شنوایی با استفاده از دستگاه OAE قرار گیرد. ضروری است در انتهای هر روز کاری، کلاهک های سیلیکونی مربوط به پروب مخصوص اخذ پاسخ های تست OAE همگی ضدعفونی گردند و پس از هربار آزمایش در هر گوش نوزاد، از استفاده مجدد کلاهک برای نوزاد دیگر خودداری گردد. برای این کار می توانید پس از جدا کردن کلاهک ها از روی پروب مخصوص دستگاه، همگی را در محلول آب و صابون بمدت چند دقیقه غوطه ور کرده و بدقت شستشو دهید. همچنین بجای محلول آب و صابون می توان از محلول ساپون، بتادین رقیق شده و یا محلول آماده دکونکس استفاده شود. لازم به ذکر است استفاده از محلول الکل برای ضدعفونی کلاهک های سیلیکونی باعث خشک شده و صدمه به آنها در طی زمان خواهد شد. از شرایط دیگر برای اجرای تست غربالگری شنوایی نوزاد یا کودک می توان به عدم وجود سروصدای زیاد در محیط، عدم بستری در NICU و یا عدم اتصال به نوزاد به رسیپراتور و یا سایر تجهیزات درمانی می باشد.

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

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. توضیح اینکه در اجرای هر دو روش غربالگری (AABR, OAE) در صورت نیاز فقط باید نهایتاً سه بار تست را در همان جلسه تکرار کرد و نتیجه دو اجرای تست همخوان بعنوان نتیجه نهایی غربالگری گزارش شود. جدول ۱-۲ نشاندهنده نتیجه غربالگری در حالات مختلف اجرای تست می باشد.

جدول ۱-۲. 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
TEOAEs	گذر	گذر	گذر	گذر
TEOAEs	گذر	گذر	ارجاع	گذر
TEOAEs	ارجاع	گذر	ارجاع	ارجاع

۳.۳ آزمایش غربالگری شنوایی به روش AABR (الکتروفیزیولوژیک)

۳.۳.۱ چه خدمتی: آزمون AABR^۳ دومین تست غربالگری جهت ارزیابی وضعیت شنوایی نوزادان است. این آزمون نیز همانند تست غربالگری قبلی (OAEs) بصورت کاملاً خودکار اجرا شده و 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 بالایی ساقه مغز می پردازد و در آن وجود یا عدم وجود قله موج پنجم پاسخ شنوایی ساقه مغز، ملاک نتیجه غربالگری شنوایی نوزادان قلمداد می شود. نتیجه این آزمایش بطور خودکار روی دستگاه غربالگر بصورت درج واژه ارجاع (Refer) و یا واژه گذر (Pass) مشخص می شود.

۳.۳.۲ چه موقع: انجام این آزمون بستگی به وجود عوامل خطر و نتیجه ارجاع در آزمایش TEOAE دارد که در فرایندهای ارزیابی و غربالگری شنوایی نوزادان در این باره توضیح داده خواهد شد.

³ Automated Auditory Brainstem Audiometry

تواتر زمانی سوالات مربوط به بروز عوامل خطر کم شنوایی، یا شک به وجود کم شنوایی کودک توسط والدین، تاخیر در تکامل گفتار و زبان کودک و یا عدم انجام فعالیت توصیه شده در نظام مراقبت های کودک سالم در جدول زیر مشخص شده است.

تذکر: توجه فرمایید که غربالگری شنوایی می بایست در یک نوبت و در سن ۲۸-۰ روزگی انجام می پذیرد و مراقبت های بعدی سلامت شنوایی بصورت بررسی رخداد عوامل خطر کم شنوایی در توالی مراقبت ها بعدی از ۱ ماهگی تا ۶۰ ماهگی پیگیری می گردد که این ارزیابی ها دربر گیرنده پرسش بروز عوامل خطر کم شنوایی در کودک و یا ابراز هر گونه شک والدین به وجود کم شنوایی و تاخیر در تکامل گفتار و زبان کودک می باشد. خاطر نشان می شود که سوالات بروز عوامل خطر کم شنوایی توسط مراقب سلامت /بهورز ارزیابی و ثبت می گردد. نوبت های بعدی غربالگری شنوایی بترتیب این افراد بترتیب در مقاطع سنی ۳ تا ۵ سال، بدو ورود به دبستان (۶ سالگی) و مقاطع تحصیلی ۲، ۳، ۷ و ۱۱ اجرا می شود.

سوالات مربوط به بروز عوامل خطر کم شنوایی در کودک و یا وجود شک به کم شنوایی و وجود تاخیر در تکامل گفتار و زبان کودک طبق چک لیست تکامل شنوایی و ارتباطی کودک (جدول پیوست ها صفحه ۱۰۰) بایستی توسط مراقب سلامت از والدین و یا پرستار مستقیم کودک مورد پرسش قرار گیرد و پس از ثبت نتیجه در سامانه الکترونیک سلامت در صورت وجود حداقل یک عامل خطر و یا تاخیر در نشانگرهای تکاملی گفتاری و زبانی کودک در مقاطع زمانی مختلف ۲۸-۰ روزگی ۲، ۳، ۶، ۱۲، ۱۸، ۲۴، ۳۶، ۴۸ و ۶۰ ماهگی، ارجاع مناسب و مراقبت مربوطه در مورد کودک اجرا گردد (فصل سوم، فرآیند خدمت).

جدول ۲-۳. اقدامات لازم در مراقبت های شنوایی کودک سالم طی مقاطع سنی مختلف که باید توسط مراقب سلامت پیگیری و ثبت شود.

سن	۳-۵	۱۲-۱۵	۲۰-۲۵	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۹	۱۲	۱۵	۱۸	۲۰	۲۲	۲۴	۲۶	۲۸	۳۰	۳۲	۳۴	۳۶	۳۸	۴۰	۴۲	۴۴	۴۶	۴۸	۵۰
تکمیل (تست استاندارد)																													
فشار خون																													
آبمی																													
شنوایی	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
پیشانی	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
زنتیک	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
پیشروی های متابولیک فرنی	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
شیر مادر	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
تجویز ویتامین A+D	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
ارزیابی برقراری با کودک	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
ارزیابی دندان و دندان	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
ارزیابی تغذیه	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
پایش رشد	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
ایمن سازی	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
ارزیابی علامت و نشانه های خطر (غیر پزشکی)	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
معیار تشخیص	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
معیار بزرگ	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
نشانده زمانی انجام مراقبت بر حسب روز و ماه	۱۰-۱۲	۱۲-۱۵	۱۵-۱۸	۱۸-۲۰	۲۰-۲۲	۲۲-۲۴	۲۴-۲۶	۲۶-۲۸	۲۸-۳۰	۳۰-۳۲	۳۲-۳۴	۳۴-۳۶	۳۶-۳۸	۳۸-۴۰	۴۰-۴۲	۴۲-۴۴	۴۴-۴۶	۴۶-۴۸	۴۸-۵۰	۵۰-۵۲	۵۲-۵۴	۵۴-۵۶	۵۶-۵۸	۵۸-۶۰	۶۰-۶۲	۶۲-۶۴	۶۴-۶۶	۶۶-۶۸	۶۸-۷۰

دایره توپر سیاه رنگ به معنای الزام غربالگری شنوایی به روش OAE و AABR یک بار در بدو تولد (۲۸-۰ روزگی) بوده و توالی مراقبت های بعدی بترتیب ۲، ۶، ۱۲، ۱۸، ۲۴، ۳۶، ۴۸ و ۶۰ ماهگی و با ارزیابی و سوال در مورد بروز عوامل خطر کم شنوایی و پیگیری مراقبت های مربوطه می باشد.

عوامل خطر متناسب به کم شنوایی توسط مراقب سلامت مورد پرسش قرار گیرد و در صورت وجود حداقل یک عامل خطر کم شنوایی در هر توالی مراقبتی و یا شک به کم شنوایی و تاخیر در تکامل گفتار و زبان، کودک بایستی برای انجام آزمایشات تشخیصی شنوایی شناسی ارجاع گردد و در صورت عدم انجام غربالگری حداکثر تا پیش از یک ماهگی ارجاع برای غربالگری شنوایی صورت پذیرد.

۳-۳-۳. **کجا:** آزمایش غربالگری شنوایی به روش AABR در بخش پس از زایمان، بخش نوزادان، بخش مراقبت های ویژه نوزادان و یا مراکز خدمات جامع سلامت دارای واحد غربالگری شنوایی قابل انجام است.

۳.۳.۴ **چه کسی:** آزمایش غربالگری AABR باید صرفا توسط شنوایی شناس آموزش دیده انجام پذیرد.

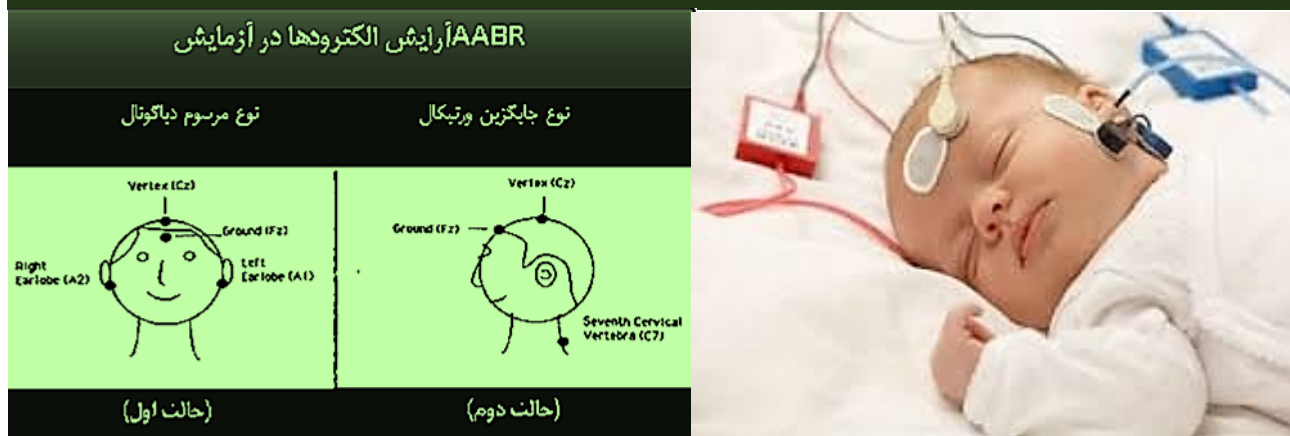
۳.۳.۵ **چگونه:** این آزمایش بصورت خودکار با استفاده از الکترودهای یک بار مصرف که طبق شکل زیر بر روی مجموعه وصل می شوند قابل اجرا است.

تصویر ۲-۳. مقایسه روش ارزیابی غربالگری به روش OAE و روش AABR در نوزادان:



همانگونه که در تصویر مقابل دیده می شود در روش AABR 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.

تصویر ۳-۲. ارزیابی غربالگری پاسخ های شنوایی ساقه مغز (AABR)



۳.۳.۶ فضای فیزیکی و تجهیزات لازم

غربالگری نوزاد در یک اتاق آرام، در آغوش مادر یا درون تخت نوزاد در حالی که تغذیه با شیر مادر انجام شده و با یک پتو یا ملحفه تمیز پیچانده شده است، با استفاده از دستگاه غربالگری که قابلیت اجرای تست AABR را دارد قابل انجام می باشد. برای تعیین نتیجه گذر/ارجاع (pass/refer) در این تست، تنها ظهور قله موج ۵ قابل تکرار در آزمایش AABR ملاک می باشد. اگر قله موج ۵ حتی در یک گوش مشاهده نشد پاسخ تست به شکل خودکار بصورت ارجاع یا Refer ثبت خواهد شد.

۳.۳.۷ مکان انجام آزمایشات غربالگری شنوایی

مکان انجام آزمایشات غربالگری شنوایی بایستی واجد استانداردهای زیر باشند:

- 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 نسبتاً آرام و بدور از هیاهو و سروصدا نیز امکان پذیر است. ذکر این نکته مهم است که انجام غربالگری شنوایی بایستی ضرورتاً قبل از سایر غربالگری های نوزادی انجام پذیرد.
- د- انجام آزمایش غربالگری شنوایی نیازی به اتاقک اکوستیک خاص ندارد و می تواند در فضایی نسبتاً ساکت اجرا شود.
- ذ- اجرای آزمایش های تشخیصی بایستی در مکانی ساکت به ابعاد حدودی ۳×۴ متر که می تواند دارای یک اتاقک ضد صوت با ابعاد ۲×۱ متر و مجهز به میز کار، صندلی و تخت کودک باشد، انجام پذیرد.
- س- 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 ترجیحاً راه پله نباشد.
- از سروصدای زیاد مثل اتاق واکسیناسیون فاصله داشته باشد.
- در صورت امکان، دارای پوشش دیواره های آکوستیک، عاری از تداخل های الکتریکی و دارای پرده باشد.

۳.۳.۸ ملاحظات مربوط به حین انجام تست

- تلویزیون و وسایل صوتی دیگر خاموش باشد.
- همراهان یا افراد داخل اتاق ساکت باشند، حضور یک نوزاد دیگر در اتاق می تواند باعث ایجاد سرو صدا گردد.
- حتی المقدور تداخل های الکتریکی و دستگاه های مولد آن در نظر گرفته شده و دستگاه تا حد امکان از آن ها دور باشد.

جدول ۲-۳ ملاحظات مربوط به آزمایشات غربالگری شنوایی نوزادان

- غربالگری با استفاده از روش OAE به تنهایی نمی تواند نوزادان مبتلا به طیف نورروپاتی شنوایی را شناسایی نماید. شیوع این اختلال تقریباً ۱۰ درصد از کم شنوایی های مادرزادی را به خود اختصاص می دهد.
- میزان بروز طیف نورروپاتی شنوایی در نوزادان بستری در NICU که توسط AABR تشخیص داده می شود، به میزان قابل توجهی بالا است.
- هنگام استفاده از OAE، پاسخ های نوع برانگیخته گذرا (TEOAE) حساسیت بیشتری دارد، زیرا می تواند سطح شنوایی را تا ۳۰ dBHL را تشخیص دهد.
- هر دو نوع روش غربالگری OAE و AABR حساسیت و ویژگی بالایی را نشان می دهند، اگرچه شاخص حساسیت ممکن است در آزمایش AABR تا حدی بیشتر باشد.
- AABR ممکن است گران قیمت تر از OAE باشد. با این حال، باید خاطر نشان شود که در حالی که هزینه های اولیه برای AABR بالاتر می باشد، ولیکن هزینه های پیگیری ممکن است برای OAE به دلیل تشخیص "ارجاع" بیشتر و نرخ مثبت کاذب بیشتر باشد.
- زمان ثبت AABR کمی بیشتر از OAE طول می کشد.
- OAE نسبت به میزان نویز زمینه در مقایسه با AABR حساس تر است.
- پروتکل غربالگری ترکیبی OAE و AABR به عنوان بهترین معیار پیش بینی کننده مثبت (PPV) گزارش شده است. با این حال، هزینه خرید و تجهیز هر دو نوع وسیله غربالگری ممکن است برای بسیاری از دانشگاهها گران و سهل الوصول نباشد.

۳.۴ ثبت سامانه پرونده الکترونیک سلامت

- ثبت خدمت و نتایج تستها در پرونده الکترونیک سلامت بر اساس گزارش نتیجه آزمایشات غربالگری شنوایی نوزاد در هر مرحله برعهده بهورز/ مراقب سلامت می باشد.
- در صورت ارجاع نوزاد به پزشک مرکز، ثبت خدمت ارایه شده برعهده پزشک می باشد.

- ثبت‌ها در هر مرحله باید همزمان با ارایه خدمت انجام شود.

تذکر: فرآیند ارائه خدمت غربالگری موقعی کامل تلقی می شود که علاوه بر اجرای آن توسط شنوایی شناس، نتیجه غربالگری و عوامل خطر کم شنوایی در سامانه الکترونیک سلامت مورد ثبت قرار گیرد و در غیر اینصورت این خدمت ناقص تلقی می شود).



در حین انجام غربالگری باید نکات بهداشتی جهت جلوگیری از انتقال عفونت کاملاً رعایت شود. محل قرارگیری الکترودها روی سر نوزاد کاملاً تمیز شود و از الکترودهای یک بار مصرف برای هر نوزاد استفاده شود.



برای هر گوش تست AABR بصورت جداگانه اجرا شده و نتیجه بصورت "گذر" و یا "ارجاع" گزارش شود.



در صورت مشاهده عدم پاسخ و نتیجه، پروب تحریک را از گوش نوزاد خارج کرده و از نظر هر گونه گرفتگی و انسداد نوک پروب را بررسی و پاک نمایید. سپس آزمایش را دوباره تکرار کنید. در صورت نیاز با استفاده از اتوسکوپ وضعیت مجرای شنوایی نوزاد بررسی شود.



برای تایید صحت نتایج غربالگری، اجرای ۳ مرتبه تست در همان جلسه بهتر می باشد و نتیجه دو بار اجرای تست بصورت همخوان و تکرار پذیر بعنوان نتیجه اصلی گزارش شود. با توجه به توضیح فوق در صورت عدم مشاهده نتیجه بر روی تست، حتی در یک گوش نتیجه بصورت ارجاع بایستی ثبت 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 AABR نیست.
- انجام تست غربالگری AABR 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.

۳.۵ تعرفه غربالگری شنوایی

۳.۵.۱ استاندارد های خدمت غربالگری شنوایی نوزادان و کودکان

اجرای استاندارد های خدمت غربالگری شنوایی نوزادان و کودکان براساس شیوه نامه ارسالی از سوی معاونت درمان وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی و تعرفه هر خدمت بر اساس ضرایب ارزش نسبی تعیین شده خدمات سلامت در کتاب ارزش نسبی خدمات

سلامت می باشد. در این خصوص خدمات غربالگری شنوایی نوزادان و شیر خوران زیر ۳ سال طبق شیوه نامه ارسالی معاونت بهداشتی وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی، تست غربالگری به روش TEOAE در گام نخست برای تمامی نوزادان لازم الاجرا است ولی برای آندسته از نوزادانی که دارای حداقل یک عامل خطر کم شنوایی و یا دارای نتیجه غربالگری ارجاع می باشند اجرای تست دوم غربالگری به روش AABR الزامی می باشد. نوزاد دارای حداقل یک عامل خطر منتسب به کم شنوایی، صرفنظر از نتیجه گذر (Pass) در آزمایش AABR بایستی بین ۹-۱۲ ماهگی تحت آزمایش ABR تشخیصی قرار گیرند. شایان ذکر است که همه کودکان در تواترهای زمانی مختلف در ۲۸-۰ روزگی، ۲، ۶، ۱۲، ۱۸، ۲۴، ۳۶، ۴۸ و ۶۰ ماهگی تحت مراقبت های دوره ای کودک سالم از طریق سوالات عوامل خطر در هر مقطع سنی و اقدامات مراقبتی مربوطه بر حسب نتیجه توسط مراقب سلامت و ثبت آن در سامانه الکترونیک سلامت قرار گیرند (فرآیند خدمت ملاحظه شود).

لازم به ذکر است که اجرای آزمایش غربالگری شنوایی در نظام مراقبت های پایه سلامت، یک بار در سن ۲۸-۰ روزگی انجام شده و نوبت های بعدی اجرای فرآیند غربالگری بایستی در مقطع سنی ۳ تا ۵ سالگی و بدو ورود به دبستان یعنی ۶ سالگی انجام پذیرد. غربالگرهای بعدی نیز بترتیب در مقاطع تحصیلی ۲، ۳، ۷ و ۱۱ باید انجام شود.

۳.۵.۲ ضرایب تعرفه ای خدمات غربالگری شنوایی نوزادان و کودکان

الف) ضرایب تعرفه ای درج شده در کتاب ارزش نسبی خدمات برای آزمایش های غربالگری شنوایی همگانی نوزادان و کودکان، بر اساس تعرفه های سالیانه ابلاغ شده توسط هیئت محترم وزیران قابل محاسبه و اخذ می باشد. معاونت های بهداشتی بایستی سالیانه مبلغ تعرفه را از واحد اقتصاد درمان، معاونت درمان دانشگاه متبوع استعلام نمایند.

ب) در آن دسته از بیمارستان های خصوصی که این خدمات توسط کارشناس شنوایی شناس معرفی شده توسط سازمان بهزیستی ارایه می گردد، تعرفه دریافتی مشابه با بیمارستان های دولتی قابل محاسبه می باشد.

ت) کدهای ملی خدمت ۹۰۰۵۰۰ (آزمون پتانسیل های برانگیخته پایدار شنوایی؛ ABR جامع یا محدود) و ۹۰۰۵۰۵ (تست انتشار صوتی گوش (اسکرینینگ یا تشخیصی) یا TEOAE) متعلق به خدمات غربالگری شنوایی نوزادان و شیرخوران زیر ۳ سال است.

ث) کدهای ملی خدمت به شماره های ۹۰۰۴۷۰ (ادیومتری پایه شامل ادیومتری با طنین صوتی خالص از راه هوا) و ۹۰۰۴۸۵ (اندازه گیری تیمپانیک (تست آمپدانس) مربوط به خدمات غربالگری شنوایی افراد مقطع سنی ۳ سال و بالاتر است و اجرای همزمان هر دو تست در این گروه های سنی به صورت موازی ضروری می باشد.

۳.۶ آزمایشات تشخیصی سطح دوم نظام ارجاع

۳.۶.۱ انجام آزمایشات تشخیصی

- نوزادی که در مراحل غربالگری پاسخ Pass نداشته باشند بایستی جهت ارزیابی های کاملتر به سطح دوم ارجاع شوند.

- تست هایی که باید در این مرحله برای هر نوزاد انجام شود شامل ارزیابی اتوسکوپی مجرای گوش، تمپانومتری فرکانس بالا، ABR، TEOAE تشخیصی و ASSR می باشد.
- شرایط پیشنهادی برای محرک: محرک کلیک از طریق راه هوایی برای هر گوش بصورت جداگانه در سطح ۳۵ دسی بل nHL یا کمتر با ریت ۳۷/sec همچنین ارزیابی با محرکات فرکانس گزیده Tone Burst و Tone Pip و یا محرک Chirp و ارزیابی با پاسخ های شنوایی ساقه مغز از طریق انتقال دهنده استخوانی (BC, ABR)
- اگر آستانه شنوایی کشف شده در تست های تشخیصی بیش از ۳۵ دسی بل nHL بدست آمد به عنوان کم شنوایی ثبت می شود
- با توجه به مجموع نتایج بدست آمده نوع کم شنوایی، میزان کم شنوایی و تک گوشی یا دو گوشی بودن آن در سامانه پرونده الکترونیک ثبت می شود.
- تاریخ ارجاع بعدی و مکان آن به خانواده اعلام می گردد و نتایج بدست آمده برای آنها توضیح داده می شود.

۳.۶.۲ نیاز به متخصص فوکال پوینت برنامه

- با توجه به نتایج بدست آمده در سطح تشخیصی نوزاد برای مداخله درمانی یا توانبخشی ارجاع می گردد
- در ارائه خدمات توانبخشی استفاده از سمعک و کاشت حلزون تعیین می گردد و نتیجه آن ثبت در پرونده الکترونیک می گردد و تاریخ مراجعه بعدی جهت ارزیابی میزان پیشرفت کودک به خانواده اعلام می گردد.
- در بخش ارائه خدمات تخصصی کودک برای دریافت درمان دارویی یا جراحی به پزشک متخصص ارجاع می گردد و زمان و مکان مراجعه به خانواده اعلام و در سامانه پرونده الکترونیک ثبت می گردد. همچنین بعد از پایان درمان های لازم نتیجه نهایی نیز در سامانه الکترونیک ثبت می گردد.

تمامی نوزادان و کودکان را در هر سنی حتی در بدو تولد می توان از نظر وضعیت سلامت شنوایی مورد آزمایش قرار داد: تاخیر در دریافت خدمات مراقبتی مربوط به مداخله درمانی می تواند منجر به آسیب های جدی در رشد زبان، کاهش سطح ارتباطات فردی و اجتماعی و عملکردهای تحصیلی کودک گردد. در مورد سطوح مراقبت برنامه شنوایی نوزادان ترتیب اعداد ۶-۳-۱ را همواره به خاطر داشته باشید:

 **تا سن ۱ ماهگی** در صورت عدم انجام خدمت غربالگری شنوایی ضروری است کودک ظرف مدت ۲۴ ساعت ارجاع شده و حداکثر تا سن ۱ ماهگی نتیجه غربالگری شنوایی وی تعیین شده باشد.

 **تا سن ۳ ماهگی** در صورتیکه نتیجه غربالگری شنوایی کودک مثبت (با نتیجه ارجاع) باشد و ارزیابی های شنوایی شناسی در مورد وی انجام نشده باشد، بلافاصله (ظرف ۲۴ ساعت) کودک باید به ادیولوژیست دارای صلاحیت ارجاع شود. وضعیت شنوایی باید از طریق ارزیابی های ادیولوژیک استاندارد تا قبل از ۳ ماهگی تایید شود.

 **تا سن ۶ ماهگی** در صورتیکه کم شنوایی تایید شد، ورود به خدمات مداخله بموقع درمانی کودک نباید به بعد از ۶ ماهگی موکول گردد.

هر گاه کودکی در غربالگری شنوایی دارای نتیجه منفی (سالم) گزارش شد ولی دارای عوامل خطر شناخته شده برای سلامت شنوایی بود در آنصورت باید:

وجود عوامل خطر آنها بررسی شده و پایش های ادیولوژیک مربوطه توسط مراقبین سلامت در مورد کودک برنامه ریزی گردد. کم شنوایی-دیر آغاز در هر زمانی پس از تولد می تواند اتفاق بیافتد این وضعیت صرفنظر از نتیجه منفی (سالم) غربال شنوایی نوزاد پس از تولد می تواند اتفاق افتد.

۳.۷ مداخله زودهنگام سطح سوم نظام ارجاع

- تجویز سمعک قبل از ۶ ماهگی و پایش منظم کودک در بهره گیری از سمعک بین ۳ تا ۶ ماه و گزارش پیشرفت در مداخله های درمانی - توانبخشی
- اقدام برای انجام کاشت پروتز حلزون شنوایی در کودکان با کم شنوای شدید تا عمیق دوطرفه حسی عصبی که هیچ بهره مناسبی از سمعک خود نمی برند (طبق گزارش ادیولوژیست برنامه)
- گفتاردرمانی و تربیت شنوایی

۳.۸ پایش منظم شنوایی

- پایش های مربوط به ارزیابی شنوایی هر ۳ ماه در سال اول
- بررسی عفونت های گوش میانی (اوتیت مدیا) که در نوزادان نارس شایع تر است

۳.۹ حمایت خانواده محور

- آموزش والدین برای تحریک شنوایی و گفتار
- استفاده از برنامه های غنی سازی محیطی

۳.۱۰ همکاری تیم چندرشته ای

- متخصص نوزادان، متخصص علوم اعصاب شنوایی، شنوایی شناس، متخصص مغز و اعصاب و گفتاردرمانگر

۳.۱۱ جمع بندی کودکان دارای شاخص خطر کم شنوایی

نوزادان نارس و کم وزن نیازمند پایش مادام العمر شنوایی هستند. مطالعات گزارش شده در مجله علمی و معتبر لنست سال ۲۰۲۲ نشان داده که مداخله قبل از ۶ ماهگی، نتایج تکامل زبانی را به طور قابل توجهی بهبود بخشد. بنابراین، در نظام سلامت باید برنامه های غربالگری اجباری در مسیر زندگی و پیگیری منظم را برای این گروه پرخطر اجرا کرد.

فصل چهارم

فرایند خدمت منطبق بر سامانه یکپارچه پرونده الکترونیک سلامت



۴. فرایند خدمت ارزیابی و غربالگری شنوایی نوزادان منطبق بر سامانه یکپارچه پرونده الکترونیک سلامت

۴.۱ چگونه نوزاد را در مراقبت اول ۲۸-۰ روزگی از نظر سلامت شنوایی ارزیابی کنید:

بهروز/ مراقب سلامت در اولین گام مراقبت شنوایی در زنجیره خدمت، از والدین درباره انجام غربالگری شنوایی و عوامل خطر مراقبت اول (قبل از یک ماهگی) سؤال کرده و سپس نوزاد را طبقه‌بندی و نتیجه را در سامانه الکترونیک سلامت ثبت می‌کند.

تبصره ۱:

ورود داده‌های مربوط به غربالگری شنوایی نوزادان الزاما بایستی قبل از یک ماهگی در سامانه الکترونیک سلامت ثبت گردد. این فعالیت با ایجاد دسترسی به این سامانه در مراکز جامع سلامت بهداشت شهرستان و یا در پایگاههای بهداشتی غربالگری مستقر در بیمارستان‌ها و زایشگاههای سراسر کشور امکان پذیر می‌باشد.

تبصره ۲:

در صورت عدم دسترسی به سامانه الکترونیک سلامت، نتیجه غربالگری شنوایی نوزاد بایستی در کارت غربالگری توسط شنوایی شناس ارائه دهنده خدمت، پس از مهر و امضاء و درج محل اجرای غربالگری و تاریخ اجرای آزمایش، در کارت مخصوص "گزارش غربالگری"، تشخیص و مداخله زودهنگام کم شنوایی نوزادان و شیرخواران کشور" ثبت گردیده و ضمن ارائه یک نسخه از کارت مربوطه به والدین نوزاد، اطلاعات آن توسط شنوایی شناس به طور مرتب به کارشناس شنوایی ستاد دانشگاه مربوطه بصورت مکتوب گزارش گردد (رجوع شود به پیوست‌ها، صفحه ۱۰۸).

۴.۱.۱ بررسی بروز عوامل خطر منتسب به کم شنوایی

در صورت انجام غربالگری شنوایی نوزادی در مراکز خدمات جامع سلامت یا بیمارستان یا هر مرکز دیگری که نتایج آن بدلیل عدم دسترسی به سامانه الکترونیک سلامت ثبت نشده باشد، از والدین نوزاد بخواهید تا کارت مربوطه را ارایه نمایند و نتیجه غربالگری درج شده روی کارت را در سامانه‌های پرونده الکترونیک سلامت ثبت نمایند. نوزاد را از نظر عوامل خطر کم شنوایی ارزیابی کنید. پرسش‌های ارزیابی عوامل خطر کم شنوایی که باید در مراقبت‌های ۲۸-۰ روزگی توسط بهروز/ مراقب سلامت از والدین سوال شود، در جدول زیر قید شده است.

نوزاد با علامت خطر کم شنوایی در این برنامه، نوزادی محسوب می شود که حداقل یکی از عوامل خطر زیر را دارا باشد:

الف: عوامل خطر ابتلا به کم شنوایی در بخش نوزادان سالم

۱. سابقه خانوادگی وجود کم شنوایی دایمی در دوران کودکی در خویشاوندان نزدیک (پدر، مادر، خواهر، برادر، پدربزرگ، مادربزرگ، خاله، دایی، عمه، عمو، فرزندان ایشان)
۲. سابقه ابتلا به عفونت های رحمی مثل هرپس (تبخال)، سیفلیس، سرخجه، ویروس سیتومگالو و توکسوپلاسموز و HIV در دوران بارداری
۳. عدم انجام غربالگری شنوایی و یا وجود نتیجه ارجاع در غربالگری شنوایی نوزاد
۴. ابراز نگرانی والدین از کم شنوایی نوزاد یا ابراز تاخیر در تکامل زبانی فرزندشان و عدم صدا سازی آهنگین مثل قان و قون در نوزاد و شیرخوار
۵. سابقه ازدواج های خانوادگی نزدیک در والدین نوزاد
۶. وجود هر گونه ناهنجاری در سر و صورت نوزاد مانند بد شکلی های لاله گوش یا مجرا، شکاف در کام و یا لب، وجود زائده گوش (Ear Tags)، وجود سوراخ یا منافذ روی گوش، و ناهنجاری های استخوان گیجگاهی
۷. وجود یافته های فیزیکی سندرمی روی موها و یا سر که همراه با کم شنوایی حسی عصبی و یا انتقالی دائمی هستند، مانند وجود یک دسته موی سفید در جلوی پیشانی کودک
۸. وجود مشکلات دوران بارداری و زایمان مانند مسمومیت های دوران حاملگی (فشار خون بالا و دیابت) و زایمان سخت

ب: عوامل خطر ابتلا به کم شنوایی نوزادان بستری در بخش نوزادان

۱. وجود زردی بالا در نوزاد (بیلی روبین بالا) خصوصا اگر نیاز به تعویض خون باشد. لازم به ذکر است که وجود هر گونه غلظت بالای بیلی روبین غیر مستقیم و یا آزاد در خون (indirect or free bilirubin concentration) که بطور بالقوه و با تایید پزشک دارای اثرات سمی باشد بایستی بعنوان عاقل خطر کم شنوایی محسوب گردد.
۲. سابقه مصرف دارو های دارای خطر بالا برای بروز کم شنوایی (اتوتوکسیک) مانند خانواده آمینوگلیکوزیدها شامل استرپتومایسین، اریترومایسین، نئومایسین، جنتامایسین، توپرامایسین، آمیکاسین و ... و داروهای دیورتیکی مثل فورسماید (لازیکس) در کودک و یا مصرف در دوران بارداری (با توجه به خلاصه پرونده و یا اطمینان پدر یا مادر

به استفاده از حداقل یک داروی استفاده شده از لیست فوق سه حالت در نظر گرفته می شود: الف- خیر، ب- بلی، ج- اطمینان ندارم. در صورت مواجهه با پاسخ های بلی و یا اطمینان ندارم، نوزاد در طبقه بندی دارای عامل خطر قرار می گیرد).

۳. مشاهده علائم فیزیکی مربوط به سندرم هایی که همراه با اختلالات شنوایی انتقالی یا حسی عصبی هستند.
۴. وجود سندرم های همراه با کم شنوایی یا وجود کم شنوایی های پیشرونده و یا کم شنوایی های دیر-آغاز مثل نوروفیبرماتوز نوع ۲، استئوپتروزیس، و سندرم آشر و دیگر سندرم های شناخته شده شایع مانند واردنبرگ، آلپورت، پندرد، و ژرول-لانک نیلسون.
۵. اختلالات ورودژنراتیو مانند سندرم هانت، یا نوروپاتی های حسی حرکتی مثل آتاکسی فردریش و سندرم شارکوت-ماری-توت.
۶. نتیجه کشت-مثبت عفونت های پست ناتال همراه با کم شنوایی حسی عصبی شامل مننژیت های تایید شده با منشا باکتریال و ویروسی (بویژه ویروس هرپس و واریسلا).
۷. کودکان مبتلا به اتیت میانی بیش از ۳ ماه

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

۱. نوزاد نارس و یا سن بارداری کمتر از ۳۷ هفته
۲. وزن هنگام تولد کمتر از ۱۵۰۰ گرم
۳. مراقبت از نوزادان با اقامت بیش از ۳ روز در NICU و یا هر یک از موارد زیر بدون در نظر گرفتن طول اقامت شامل بکارگیری دستگاه جایگزین قلب و ریه (ECMO)، سیستم تهویه کمکی، قرار گرفتن در معرض داروهای اتوکسیک (جنتامایسین و توبرامایسین) 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 ۳ روز یا بیشتر بستری باشد، بایستی ضرورتاً توسط یک ادیولوژیست آموزش دیده مورد آزمایش غربالگری پاسخ های شنوایی ساقه مغز (AABR) قرار گیرد.
۴. امتیاز آپگار ۰ تا ۴ در یک دقیقه اول و ۰ تا ۶ در ۵ دقیقه اول
۵. سابقه قرار گیری در معرض دستگاه تهویه مکانیکی ظرف مدت زمان ۳ روز یا بیشتر
۶. سابقه ضربه به سر بویژه شکستگی های استخوان گیجگاهی و قاعده جمجمه که باعث از دست رفتن هوشیاری یا بستری شدن در بیمارستان گردد.
۷. شیمی درمانی

نکته: پاسخ مثبت به هر یک از سوالات عوامل خطر، کودک را در طبقه بندی دارای عامل خطر قرار می دهد.

۴.۱.۲ انجام آزمون های غربالگری شنوایی شناسی

۴.۱.۲.۱. بررسی نتایج تست غربالگری OAE و عوامل خطر مرتبط با کم شنوایی در نوزادان

الف) نوزاد بدون عامل خطر و با نتیجه گذر در تست OAE:

در صورتی که نوزاد فاقد عوامل خطر برای اختلال شنوایی باشد و نتیجه تست OAE نیز به صورت گذر (Pass) گزارش شود، نوزاد از نظر شنوایی در وضعیت طبیعی قرار داشته و در گروه نوزادان سالم طبقه بندی می شود. در این حالت به والدین توصیه می شود با در دست داشتن نتیجه تست شنوایی، طبق توالی مراقبتی کودک سالم جهت پیگیری های بعدی به مراکز بهداشتی درمانی مراجعه نمایند

ب) نوزاد دارای عامل خطر و با نتیجه گذر در تست OAE:

در صورتی که نوزاد دارای یک عامل خطر شناخته شده برای کم شنوایی باشد حتی اگر نتیجه تست OAE به صورت گذر (Pass) گزارش شود، انجام تست تکمیلی AABR الزامی است. در صورتی که نتیجه آزمون تکمیلی AABR، گذر باشد کودک در طبقه بدون مشکل قرار گرفته و به والدین توصیه می شود تا مطابق با توالی مراقبت کودک سالم در زمان های بعدی مراجعه نماید. وجود عامل خطر به تنهایی دلیلی برای پیگیری بیشتر و بررسی دقیق تر عملکرد شنوایی نوزاد محسوب می شود. علاوه بر آن این نوزاد باید در بازه سنی ۹ تا ۱۲ ماهگی حتما تحت ارزیابی شنوایی تشخیصی (ABR تشخیصی) قرار گیرد تا هرگونه اختلال تاخیری یا پیشرونده شنوایی به موقع شناسایی شود.

ج) نوزاد بدون عامل خطر و با نتیجه ارجاع در تست OAE:

در صورتی که نوزاد فاقد عوامل خطر برای اختلال شنوایی باشد، اما نتیجه تست OAE به صورت ارجاع (Refer) گزارش شود انجام تست تکمیلی AABR الزامی است. نتیجه "ارجاع" در تست OAE می تواند نشانه ای از افت شنوایی باشد. و هدف از انجام تست تکمیلی AABR اطمینان از عملکرد مناسب مسیر شنوایی از گوش تا ساقه مغز و شناسایی به موقع هرگونه اختلال احتمالی است.

د) نوزاد دارای عامل خطر و با نتیجه ارجاع در تست OAE :

در صورتی که نوزاد دارای یک عامل خطر شناخته شده برای کم شنوایی باشد و نتیجه تست OAE به صورت ارجاع (Refer) گزارش شود انجام تست تکمیلی AABR به صورت فوری الزامی است. اگر نتیجه تست AABR نیز به صورت گذر باشد کودک در طبقه "بدون مشکل" قرار گرفته ولی بدلیل وجود عامل خطر در شرح حال نوزاد، به والدین توصیه می شود در بازه سنی ۹ تا ۱۲ ماهگی کودک تحت ارزیابی های تشخیصی شنوایی شناسی بمنظور شناسایی هرگونه اختلال تاخیری یا پیشرونده شنوایی قرار گیرد.

۴.۱.۲.۲. بررسی نتایج تست غربالگری AABR و عوامل خطر مرتبط با کم شنوایی در نوزادان

الف) نوزاد بدون عامل خطر و با نتیجه گذر در تست AABR

در صورتی که نوزاد فاقد عوامل خطر برای اختلال شنوایی باشد و نتیجه تست AABR نیز به صورت گذر (Pass) گزارش شود، نوزاد از نظر شنوایی در وضعیت طبیعی قرار داشته و در گروه نوزادان سالم طبقه بندی می شود. در این حالت نیازی به انجام بررسی های تخصصی بیشتر وجود ندارد و به والدین توصیه می شود با دردست داشتن نتیجه تست شنوایی، طبق توالی مراقبتی کودک سالم جهت پیگیری های بعدی به مراکز بهداشتی درمانی مراجعه نمایند

ب) نوزاد دارای عامل خطر و با نتیجه گذر در تست AABR:

در صورتی که نوزاد دارای عامل خطر شنوایی باشد ولی نتیجه تست غربالگری AABR گذر (Pass) گزارش شود بدون مشکل شنوایی طبقه بندی می شود اما باید در نظر داشت در این حالت نیاز به مداخلات فوری نیست ولی انجام ارزیابی تشخیصی جامع شنوایی در سن ۹ تا ۱۲ ماهگی توصیه می شود تا احتمال بروز کم شنوایی مرتبط با عوامل خطر بررسی گردد.

ج) نوزاد بدون عامل خطر و با نتیجه ارجاع در تست AABR:

در صورتی که نوزاد فاقد عوامل خطر برای کم شنوایی باشد اما نتیجه آزمون AABR به صورت ارجاع (Refer) گزارش شود، ضروری است برای درخواست ارزیابی های تشخیصی کامل شنوایی شناسی به پزشک یا مسئول مرکز جهت ارزیابی های کامل ارجاع شود. تشخیص زودهنگام برای مداخله موثر اهمیت بالایی دارد.

د) نوزاد دارای عامل خطر و با نتیجه ارجاع در تست AABR:

در صورتی که نوزاد دارای عامل خطر برای کم شنوایی باشد و نتیجه آزمون AABR به صورت ارجاع (Refer) گزارش گردد، باید بلافاصله نوزاد جهت انجام ارزیابی های تشخیصی کامل شنوایی شناسی به مراکز تخصصی ارجاع شود. وجود عامل خطر همراه با نتیجه ارجاع در آزمون غربالگری شنوایی به روش AABR، احتمال وجود کم شنوایی دائمی در این کودکان به طور قابل توجهی بالا می باشد.

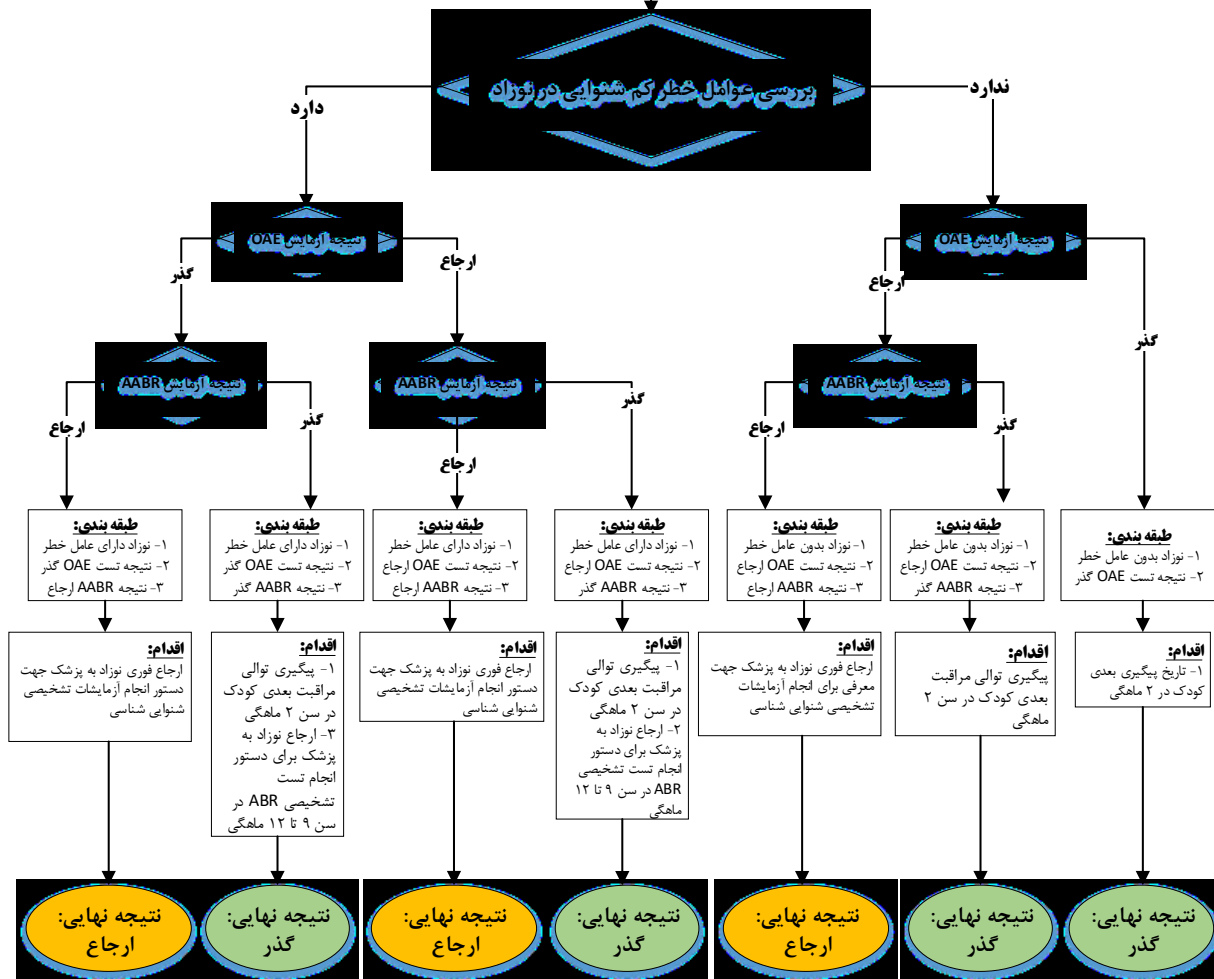
تذکر:

در صورت وجود هر گونه عامل خطر صرفنظر از نتایج غربالگری شنوایی (گذر / ارجاع)، نوزاد می بایستی در سن ۹-۱۲ ماهگی جهت انجام ارزیابی های تشخیصی شنوایی شناسی به مراکز تخصصی شنوایی در سطح دوم ارجاع شده و در سامانه الکترونیک سلامت ثبت گردد.

فلوچارت فرایندهای
خدمت شنوایی در
سطوح مختلف ارجاع
و ثبت آن در سامانه
پرونده الکترونیک
سلامت

غربالگری شنوایی نوزاد + تا ۲۸ روزه (بدو تولد)

کلیه نوزادان قبل از یک ماهگی بایستی:
الف) عوامل خطر متناسب به بروز کم شنوایی در نوزاد ثبت گردد.
ب) آزمایش غربالگری شنوایی به روش OAE برای همه نوزادان اجرا و ثبت شود.
ج) در صورت وجود عوامل خطر و یا نتیجه ارجاع در تست OAE آزمایش AABR اجرا و نتیجه آن ثبت گردد.



توجه:

عوامل خطر کم شنوایی در توالی های سنی در این مراقبت بایستی بررسی گردد که در سرپرگ بعدی به آن اشاره شده است.

تذکر:

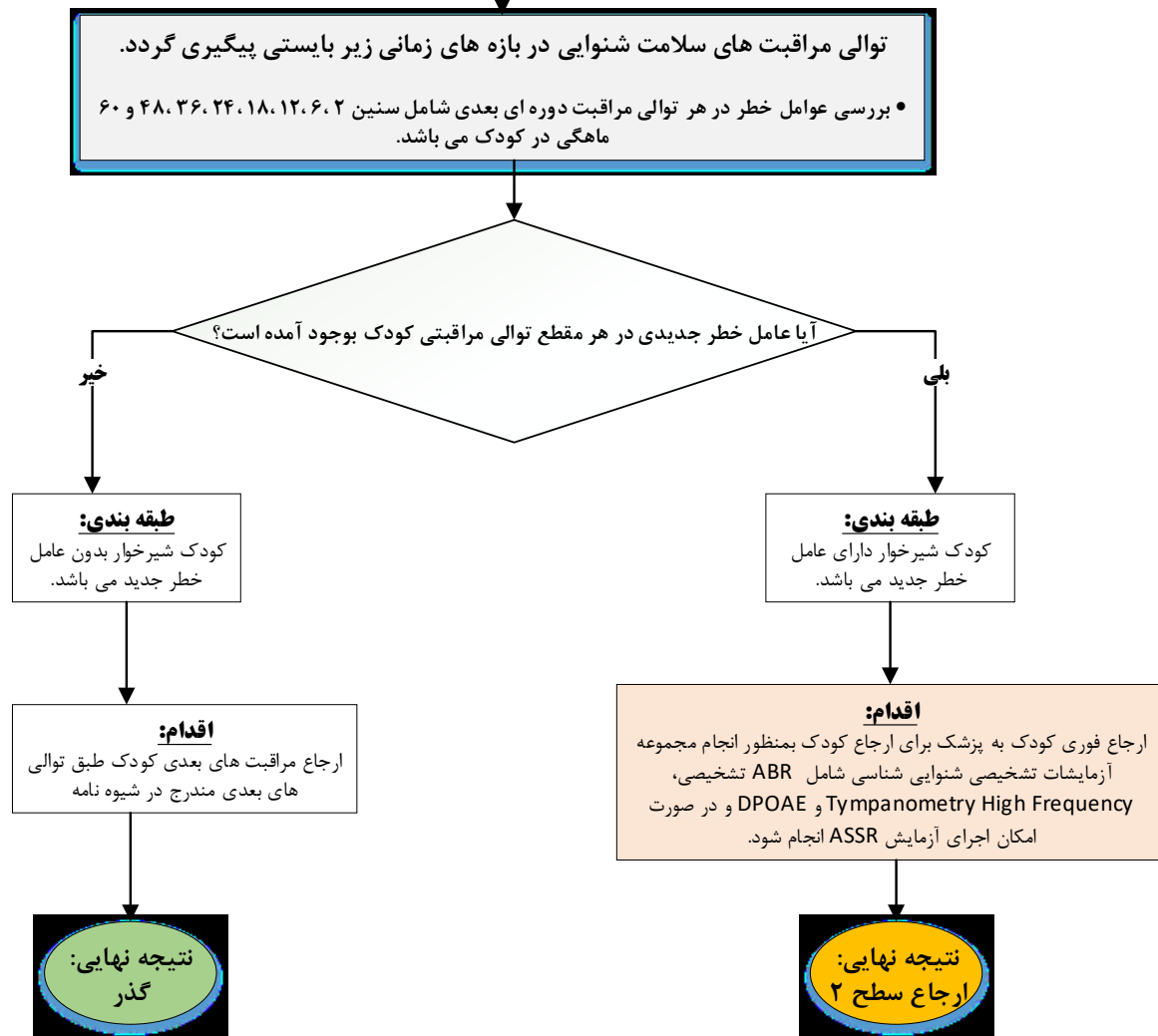
- در این برنامه عوامل خطر متناسب به کم شنوایی باید در مقاطع سنی مختلف مراقبت نوزادان و کودکان، توسط مراقب سلامت مورد بررسی قرار گیرند مقاطع سنی شامل ۲، ۶، ۱۲، ۱۸، ۲۴، ۳۶، ۴۸ و ۶۰ ماهگی).
- بطور مثال در صورتی که اولین خدمت مراقبتی کودک در ۲ ماهگی باشد، مراقبت بعدی کودک طبق توالی مراقبت ها بایستی در اولین توالی بعدی مراقبتی یعنی در سن ۶ ماهگی فعال گردد.
- زمان طلایی برای انجام خدمت مراقبت غربالگری شنوایی حداکثر تا یک ماهگی است ولی در مواردی که کودک به هر دلیل با تاخیر برای انجام غربالگری اولیه مراجعه می نماید امکان ثبت خدمات تا پایان سن ۵ ماهگی کودک در سامانه الکترونیک سلامت کودک بایستی امکانپذیر باشد.
- خدمات غربالگری نوزادان تنها در یک نوبت انجام و قابل ثبت می باشد و امکان ثبت غربالگری مجدد برای یک نوزاد مجاز نمی باشد.

نکته:

ارجاع فوری برای اجرای آزمایشات تشخیصی شنوایی شناسی در دو حالت زیر باید صورت پذیرد:

- هر وقت نتیجه آزمایش غربالگری شنوایی نوزاد به روش AABR بصورت "ارجاع" مشخص شده باشد.
- در صورتیکه نتیجه غربالگری شنوایی نوزاد "گذر" باشد ولی در توالی مراقبت های بعدی، عامل خطر جدید برای نوزاد مطرح باشد در آنصورت نوزاد بدون انجام غربالگری مجدد بایستی برای آزمایشات تشخیصی سطح دوم مراقبت ها ارجاع شود.

فرآیند توالی مراقبت ها



توجه:

عوامل خطر کم شنوایی در توالی های سنی در این مراقبت بایستی بررسی گردد که در سیر برگ بعدی به آن اشاره شده است.

تذکر:

۱- در صورت وجود عامل خطر در هر توالی مراقبتی، ارجاع مستقیم به پزشک جهت معرفی برای اجرای آزمایشات تشخیصی شنوایی انجام پذیرد.

۲-

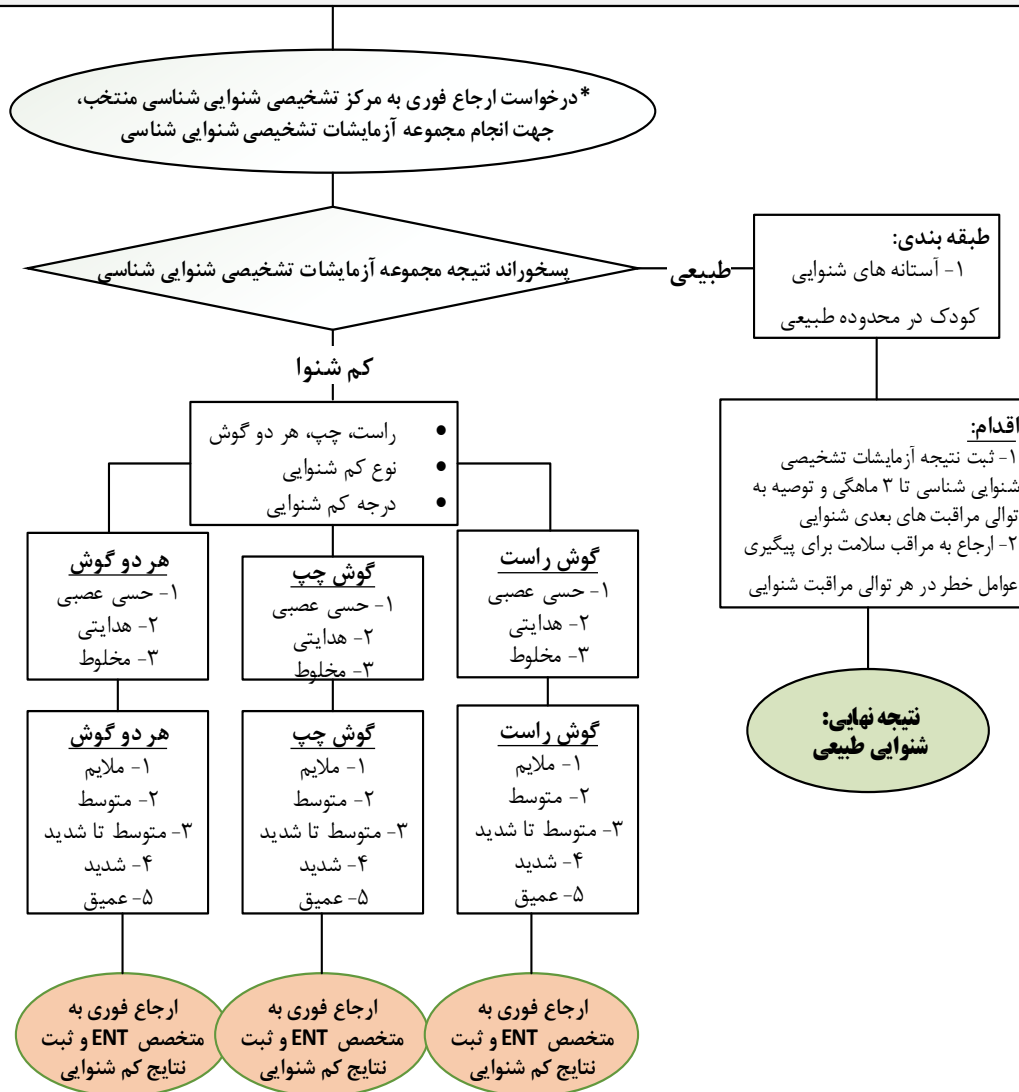
آیا اولین ارزیابی شنوایی برای کودکان تا پایان سن ۵ ماهگی انجام شده است



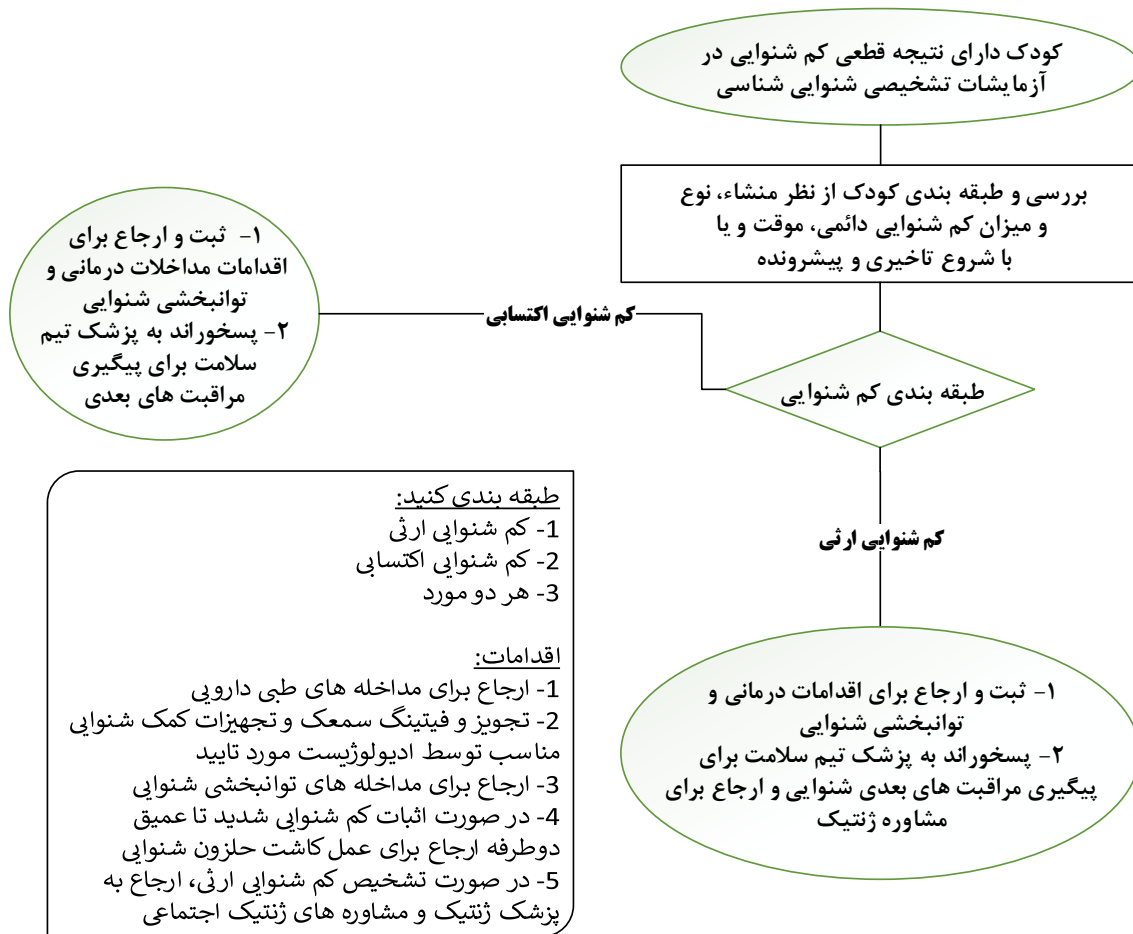
فرآیند اجرای پزشک سلامت

کودک نیازمند ارجاع جهت انجام مجموعه آزمایشات تشخیصی شنوایی شناسی

- ۱- وجود حداقل یک عامل خطر متناسب به کم شنوایی در کودک
- ۲- نتیجه ارجاع در آزمایش غربالگری به روش AABR
- ۳- کودک دارای یکی از عوامل خطر در هر یک از توالی های مراقبت شنوایی بر اساس بوکلت کودک سالم

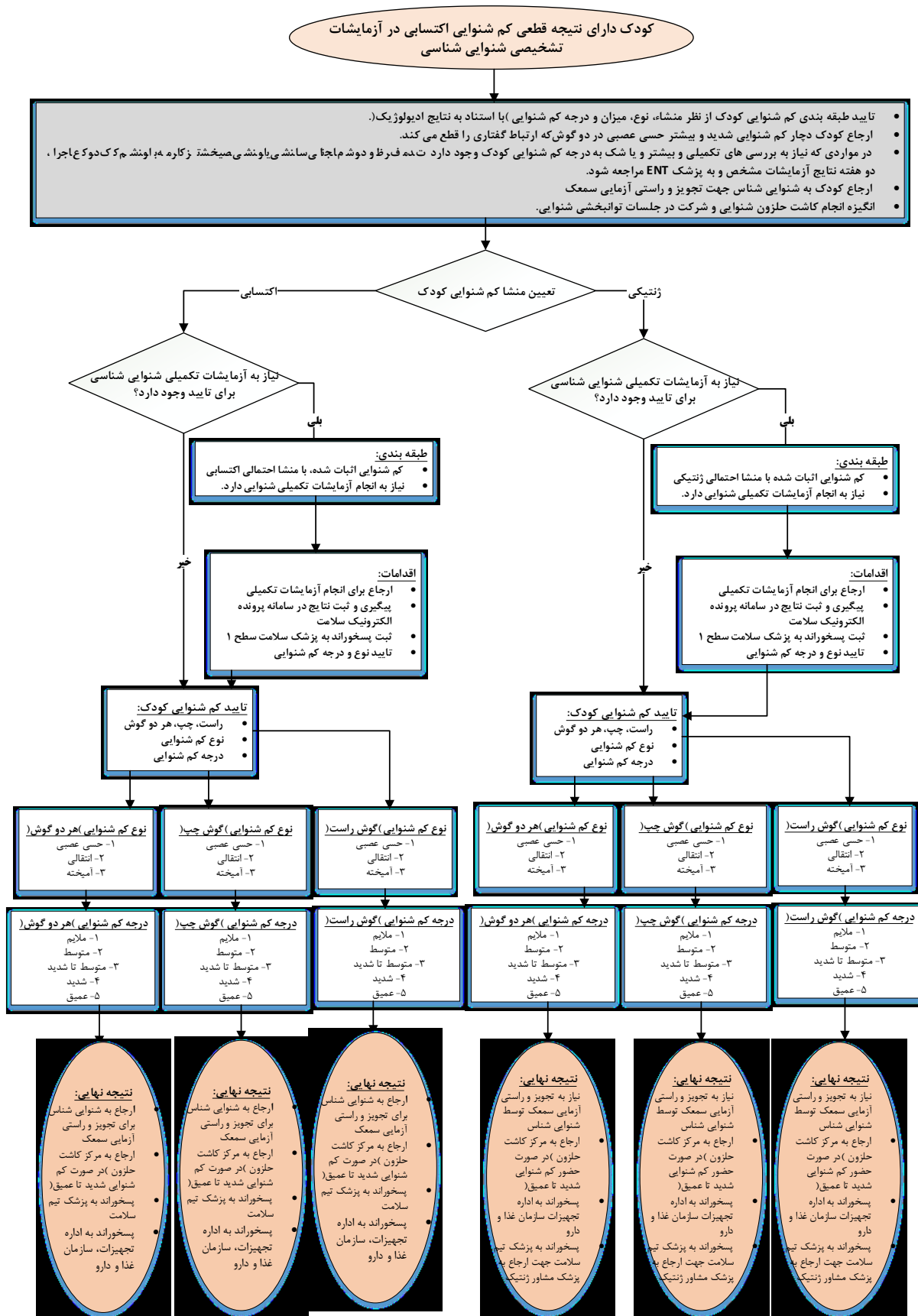


این خدمت توسط پزشک متخصص ENT انجام می شود



طراحی سامانه به گونه ای باشد که یک هفته قبل برای مادر یا پدر پیامک یادآوری بفرستند یا اینکه مراقب هشدار دریافت کند و با پدر یا مادر برای پیگیری مراجعه تماس بگیرد.

فرآیند اقدامات مداخلات درمانی و توانبخشی شنوایی کودک (قبل از ۶ ماهگی) این خدمت توسط پزشک متخصص ENT انجام می شود

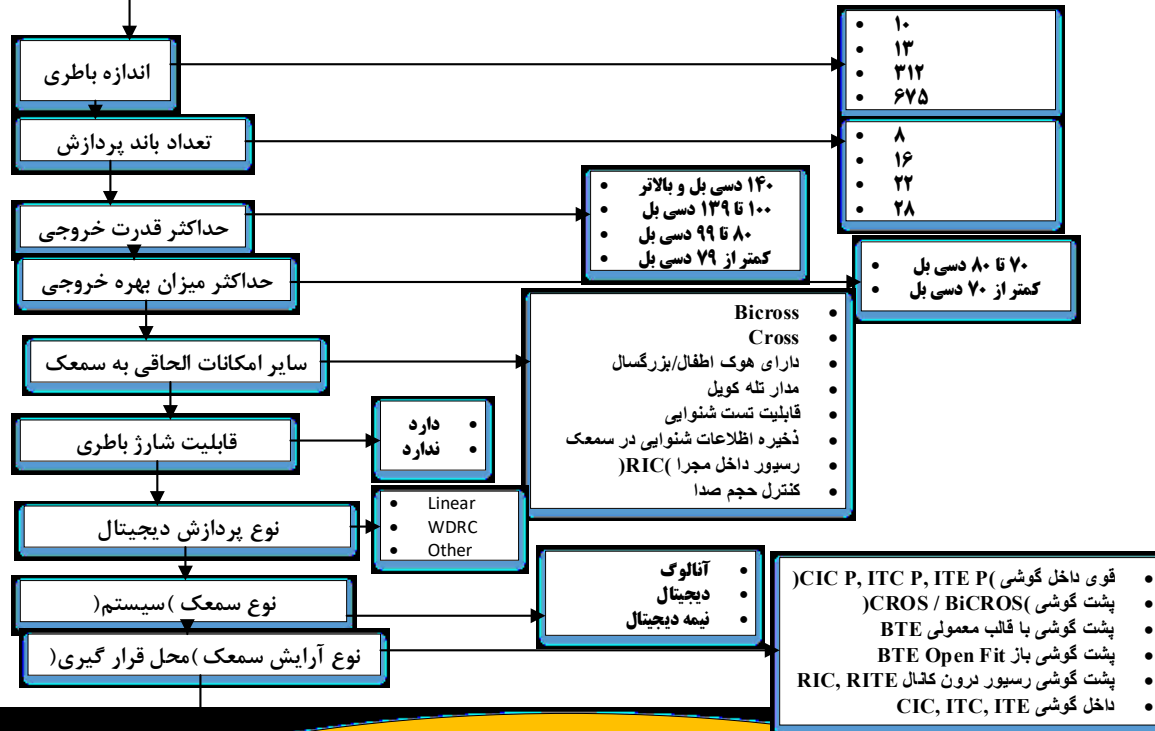


فرآیند مداخلات توانبخشی مربوط تجویز و راستی آزمایی سمعک (این خدمت توسط شنوایی شناس انجام می شود)

کودک مبتلا به کم شنوایی قطعی در همه انواع و
درجات کم شنوایی

- تعیین نوع، آرایش، میزان بهره خروجی و نوع قالب گوشی سمعک با توجه به درجه و نوع کم شنوایی در یک و یا هر دو گوش
- ارائه پسخوراند تعیین نوع سمعک با مشخصات تعیین شده مورد نیاز به اداره تجهیزات سازمان غذا و دارو
- پیگیری مراقبت های سلامت شنوایی (بهبود شاخصه ها و نشانه های رشد شنیداری، گفتاری و زبانی کودک در توالی های مراقبتی بر اساس سن) و راستی آزمایی استفاده از سمعک
- ارائه پسخوراند به متخصص ENT و همچنین پزشک تیم سلامت سطح اول نظام ارجاع

نوع، آرایش، میزان بهره خروجی و نوع قالب گوشی سمعک با توجه به درجه و نوع کم شنوایی
در یک و یا هر دو گوش
تعیین میزان بهره متوسط، میانگین OSPL، حداکثر OSPL، سناکرفه دودهم،



نتیجه نهایی:

- تعیین تجویز نهایی سمعک و راستی آزمایی سمعک
- ارائه پسخوراند نوع سمعک با مشخصات تعیین شده مورد نیاز به اداره تجهیزات سازمان غذا و دارو
- پیگیری مراقبت های سلامت شنوایی (بهبود شاخصه ها و نشانه های رشد شنیداری، گفتاری و زبانی کودک در توالی های مراقبتی بر اساس سن) و راستی آزمایی استفاده از سمعک
- ارائه پسخوراند به متخصص ENT و همچنین پزشک تیم سلامت سطح اول نظام ارجاع
- ارائه پسخوراند به متخصص ENT برای افرادی که پس از دوره استفاده از سمعک بهره مناسبی نداشته اند.

Average gain, Average OSPL, Maximum OSPL, Frequency range, Total Distortion at 500 Hz, 800 Hz, 1600 Hz
(OSPL = Output Sound Pressure Level at 90 dB)

فرآیند مداخلات درمانی / توانبخشی کاشت حلزون شنوایی در مراکز منتخب کاشت
(این خدمت در مراکز کاشت حلزون شنوایی انجام می شود)

کودک مبتلا به کم شنوایی اثبات شده حسی
عصبی شدید تا عمیق

- معیارهای ورود کودک برای انجام کاشت حلزون شنوایی
- عمیق بودن میزان کم شنوایی در هر دو گوش اثبات شده باشد
 - سودمندی کم و محدود از سمعکت سِرژولوپداش رازگس اسار،
 - سلامت کودکان و نداشتن هرگونه شرایط پزشکی که خطرات همراه با کاشت حلزون را افزایش می دهد
 - استفاده از یک برنامه آموزشی که بر رشد مهارت های شنوایی تأکید دارد
 - عدم وجود هر گونه مشکل پزشکی که باعث احتمال بروز خطر در سلامت فرد حین جراحی گردد
 - انگیزه بالایی شرکت در جلسات مشاوره توانبخشی قبل و پس از عمل کاشت و برقراری ارتباط از طریق شنیدن، صحبت کردن و خواندن وجود داشته باشد
 - نتیجه CT اسکن کورونال و اکسیال گوش داخلی مجرای شنوایی داخلی و حلزون شنوایی مشخص باشد و در صورت ناهنجاری جهت انجام MRI گوش داخلی و حلزون شنوایی و CPA ارجاع شود
 - در بزرگسالان در صورت نیاز بایستی نتیجه تست PST نرمال باشد

ثبت علت بروز کم شنوایی

آزمایش CT بیمار دارای ناهنجاری می باشد؟

خیر

بلی

- ثبت در پرونده کاشت
- ارجاع به کمیسیون کاشت حلزون شنوایی

- ثبت در پرونده کاشت
- ارجاع بیمار جهت انجام MRI
 - ارجاع بیمار به کمیسیون کاشت حلزون شنوایی پس از نتیجه MRI
 - جهت اتخاذ تصمیم گیری

خروجی نتیجه کمیسیون در مورد
انجام کاشت حلزون شنوایی

خروجی نتیجه کمیسیون در مورد
انجام کاشت حلزون شنوایی

کاندید نمی باشد

کاندید است

کاندید است

کاندید نمی باشد

تعیین گوش کاندید برای عمل
تعیین نوع پروتز کاشت حلزون شنوایی
ارائه پسخوراند به هیئت امناء ارزی وزارت بهداشت
ارائه پسخوراند به سازمان غذا و دارو

تعیین گوش کاندید برای عمل
تعیین نوع پروتز کاشت حلزون شنوایی
ارائه پسخوراند به هیئت امناء ارزی وزارت بهداشت
ارائه پسخوراند به سازمان غذا و دارو

طبقه بندی

- نتیجه CT بدون مشکل
- عدم تایید در کمیسیون کاشت حلزون

طبقه بندی

- نتیجه CT و MRI دارای مشکل
- عدم تایید انجام کاشت در کمیسیون کاشت حلزون

طبقه بندی

- نتیجه CT دارای مشکل و MRI بدون مشکل
- دارای خروجی نتیجه کمیسیون کاشت حلزون در مورد نوع پروتز و نوع الکتروود می باشد.
- گوش مورد کاشت: راست / چپ / هر دو گوش
- ارائه پسخوراند به هیئت امناء ارزی و سازمان غذا و دارو و سازمان بیمه سلامت

طبقه بندی

- نتیجه CT بدون مشکل
- دارای خروجی نتیجه کمیسیون کاشت حلزون در مورد نوع پروتز و نوع الکتروود می باشد
- گوش مورد کاشت: راست - چپ - هر دو گوش
- ارائه پسخوراند به هیئت امناء ارزی و سازمان غذا و دارو و سازمان بیمه سلامت

نتیجه نهایی

- کاندید کاشت نمی باشد.
- ارجاع برای سایر اقدامات توانبخشی زبان، گفتار و شنوایی
- ارسال پسخوراند به پزشک سلامت سطح اول

نتیجه نهایی

- کاندید کاشت می باشد.
- ارسال پسخوراند به هیئت امناء ارزی
- ارجاع برای اقدامات توانبخشی شنوایی قبل و پس از کاشت حلزون
- ارسال پسخوراند به پزشک سلامت (سطح ۱) برای پیگیری مراقبت ها
- نوع پروتز و الکتروود تعیین شده است

نتیجه نهایی

- کاندید کاشت نمی باشد
- ارجاع برای سایر اقدامات توانبخشی زبان، گفتار و شنوایی
- ارسال پسخوراند به پزشک سلامت سطح اول

نتیجه نهایی

- کاندید کاشت می باشد
- ارسال پسخوراند به هیئت امناء ارزی
- ارجاع برای اقدامات توانبخشی شنوایی قبل و پس از کاشت حلزون
- ارسال پسخوراند به پزشک سلامت (سطح ۱) برای پیگیری مراقبت ها
- نوع پروتز و الکتروود تعیین شده است

ثبت علت کم شنوایی
انواع علل کم شنوایی ارثی
انواع علل کم شنوایی اکتسابی
تذکر - علل در هر مورد مشخص و ثبت گردد

فرآیند اقدامات هیات امناء ارزی در مورد تامین پروتز کاشت حلزون شنوایی
این خدمت در هیات امنای ارزی وزارت بهداشت انجام می شود

کودک مبتلا به کم شنوایی اثبات شده حسی
عصبی شدید تا عمیق

- اقدامات هیات امنای ارزی وزارت بهداشت در خصوص تامین پروتز کاشت حلزون شنوایی
- ثبت نوع پروتز کاشت حلزون شنوایی در سامانه بر اساس نظر کمیسیون کاشت حلزون شنوایی
 - ارسال پسخوراندن ها از هیات امناء به کمیسیون کاشت حلزون شنوایی

کاشت پروتزهای عصب شنوایی (Brain Implants)

- پروتز ساقه مغز (Auditory Brain stem Implant, ABI)
- پروتز مغز میانی (Midbrain Implant)
- پروتز قشر شنوایی (Cortical Implants)

- نوع الکترودهای تجویز شده
- Surface Electrodes
 - Penetrate Needle Electrodes

- نتیجه نهایی
- نوع پروتز مشخص است
 - نوع الکترود مشخص است
 - ارسال پسخوراندن مربوطه به کمیسیون منتخب کاشت

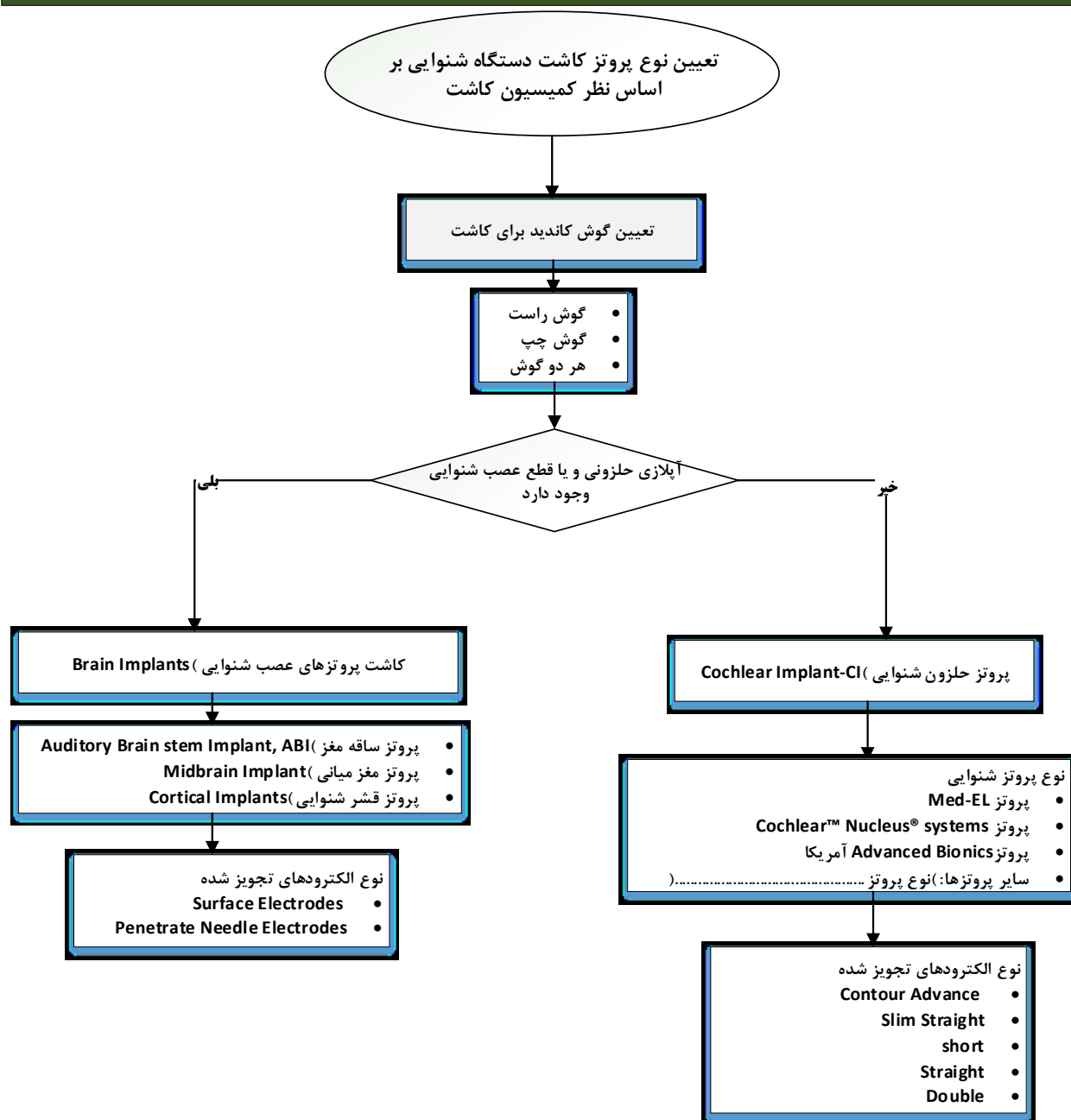
ثبت نوع پروتز حلزون شنوایی (Cochlear Implant-CI)

- پروتز Med-EL
- پروتز Cochlear™ Nucleus® systems
- پروتز Advanced Bionics
- در صورت استفاده از سایر پروتزها، نوع آن ذکر گردد.

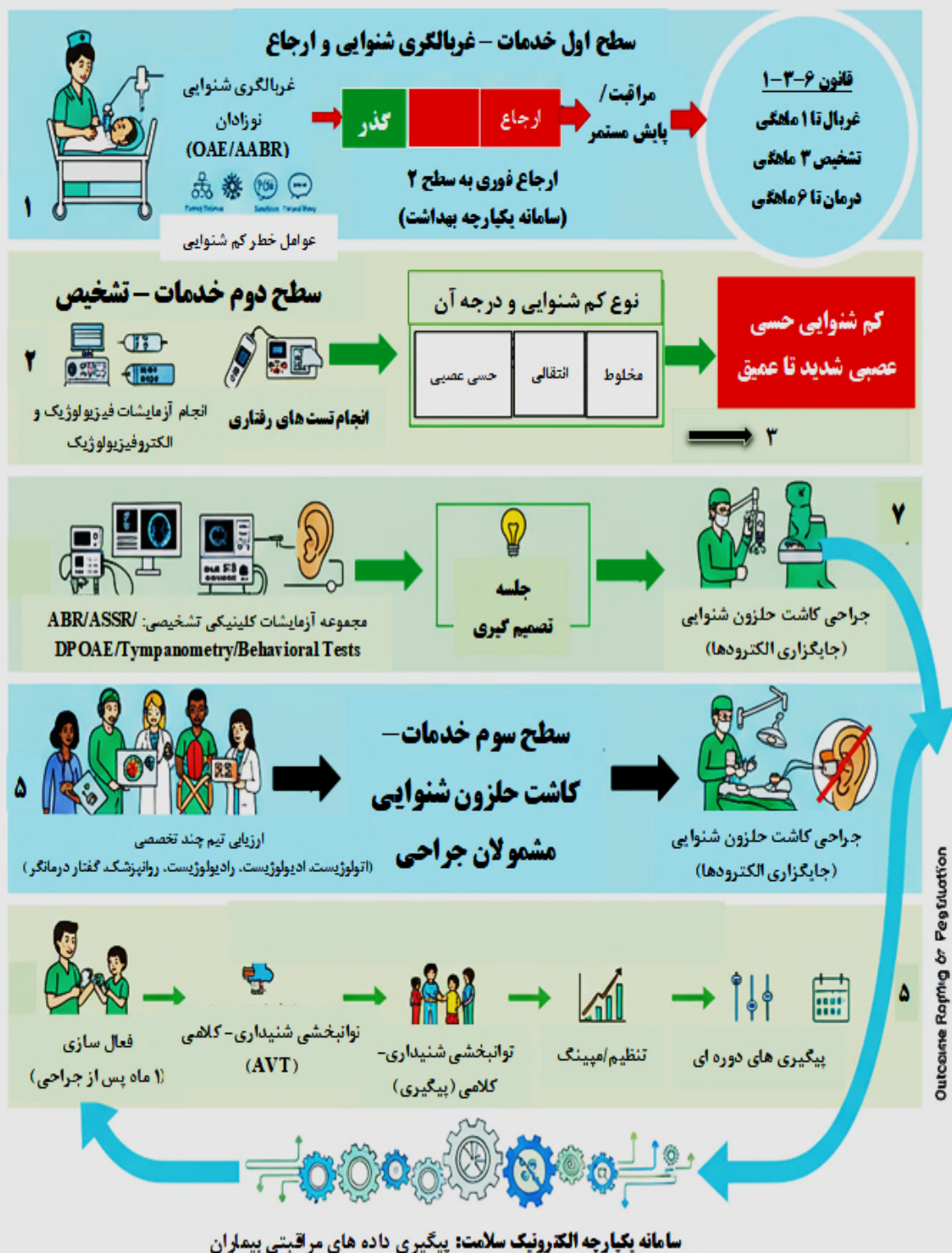
- الکترودهای تجویزی
- Contour Advance
 - Slim Straight
 - short
 - Straight
 - Double

- نتیجه نهایی
- نوع پروتز مشخص است
 - نوع الکترود مشخص است
 - ارسال پسخوراندن مربوطه به کمیسیون منتخب کاشت

فرآیند مداخلات درمانی - توانبخشی کاشت حلزون شنوایی
این خدمت توسط اعضاء کمیسیون کاشت تعیین می شود



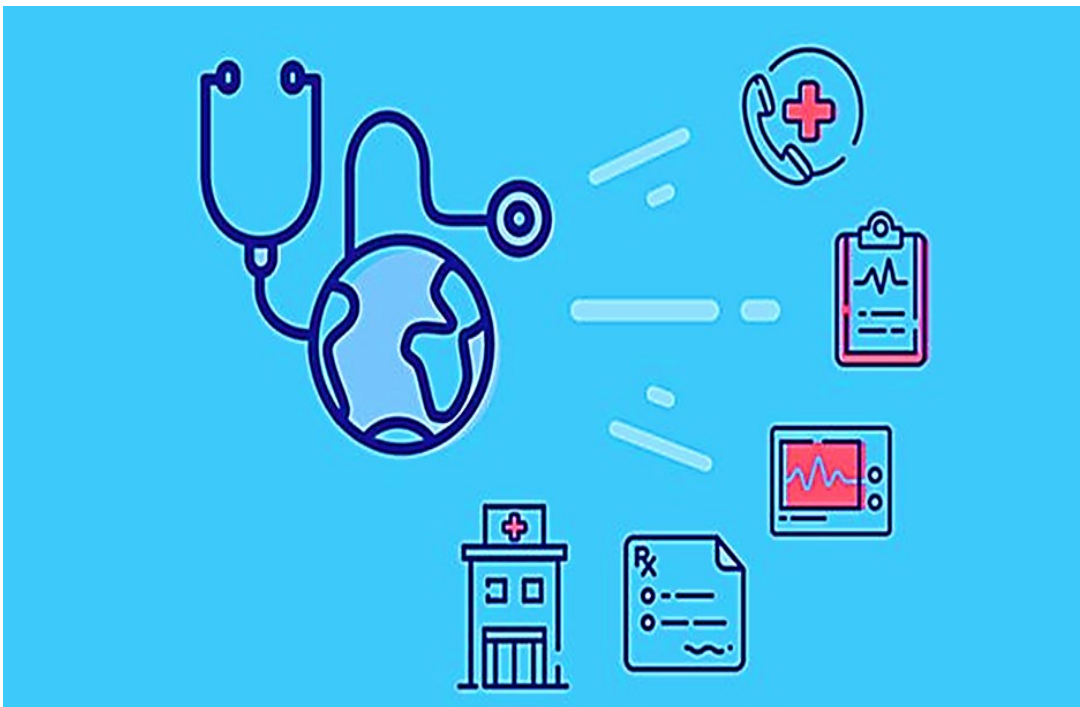
پیوستگی زنجیره خدمات سلامت شنوایی نوزادان و کودکان در نظام سلامت کشور: غربالگری تا مداخله های درمانی توانبخشی



فصل پنجم

تولیت و پاسخگویی:

تضمین کیفیت، دسترسی عادلانه و تداوم
مراقبت الکترونیک سلامت



۵. تولیت و پاسخگویی: تضمین کیفیت، دسترسی عادلانه و تداوم مراقبت

۵.۱ وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

تولیت و پاسخگویی این برنامه در وهله اول بر عهده گروه مدیریت برنامه ملی سلامت گوش و شنوایی، دفتر پیشگیری و مدیریت بیماری های غیر واگیر و سپس دفتر سلامت جمعیت، خانواده و مدارس (اداره سلامت کودکان و نوزادان)، گروه مرکز مدیریت شبکه معاونت بهداشت وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی و معاونت های بهداشت دانشگاه های علوم پزشکی سراسر کشور است.

الف- مسئول هماهنگی و همکاری بین بخشی و یکپارچه سازی برنامه در سطوح کلی مدیریتی، معاونت بهداشت است.

ب- سازمان های همکار از جمله سازمان بهزیستی، بیمه سلامت و تامین اجتماعی، مجمع خیرین سلامت و سایر سازمان های مرتبط موظف به فعالیت در چارچوب اختیارات قانونی، شیوه نامه ها و هماهنگی با اجرای برنامه ابلاغ شده از سوی وزارت بهداشت می باشند.

س- نظام مراقبت سلامت می بایست:

- دسترسی عادلانه و مستمر به خدمات ارزیابی و غربالگری شنوایی را برای نوزادان و کودکان، با تمرکز بر گروه های آسیب پذیر و محروم اقتصادی- اجتماعی فراهم نماید.
- ارایه خدمات غربالگری باکیفیت، به موقع و مستمر به متقاضیان را از طریق رعایت استانداردهای فنی تضمین نماید.
- تدابیر و راهبردهای مناسب برای آگاه سازی و توانمندسازی والدین را اتخاذ نماید.
- ضمن نظارت مستمر بر فرایندهای برنامه، موانع اقتصادی- اجتماعی- فرهنگی برای دسترسی به خدمات غربالگری و مراقبت شنوایی نوزادان و کودکان را شناسایی و تدبیر نماید.
- نقاط ضعف و چالش های برنامه را شناسایی نموده و تدابیر و راهکارهای لازم برای رسیدگی به آنها را اتخاذ نماید.
- ج- معاونت درمان موظف به پشتیبانی و نظارت بر حسن اجرای مداخلات تشخیصی و درمانی در کودکان شناسایی شده با کم شنوایی یا ناشنوایی می باشد.
- د- مسئولیت آموزش و توانمندسازی تیم سلامت برعهده گروه مدیریت برنامه ملی سلامت گوش و شنوایی، دفتر پیشگیری و مدیریت بیماری های غیر واگیر معاونت بهداشت می باشد. مرکز مدیریت شبکه نیز در جهت توانمندسازی نیروی انسانی و نیز بهبود ساختار و نیز ادغام برنامه مساعدت های لازم را ارایه خواهد نمود.

۵.۱.۱ معاونت بهداشت

۵.۱.۱.۱ دفتر مدیریت بیماری های غیر واگیر، اداره سلامت گوش و پیشگیری از کم شنوایی

۱- تشکیل کمیته فنی و صدور ابلاغ (دوره ای) اعضای کمیته

- ۲- تدوین و بازنگری استانداردها و الزامات فنی و علمی برنامه
- ۳- انجام هماهنگی‌های درون و برون بخشی در راستای دستیابی به اهداف برنامه
- ۴- ادغام کامل برنامه در نظام مراقبت‌های اولیه سلامت
- ۵- پیش بینی و تدارک و تخصیص بودجه برای اجرای برنامه
- ۶- پیگیری قوانین و مصوبات لازم برای اجرای هماهنگ برنامه در کشور
- ۷- تهیه محتوای فنی و بسته‌ها و دوره های آموزشی استاندارد برای ارایه دهندگان خدمت
- ۸- تایید گواهینامه های صادر شده از سوی معاونت بهداشتی دانشگاههای سراسر کشور برای مجریان غربالگری مبنی بر طی دوره آموزشی مصوب برنامه شناسایی، تشخیص و مداخله به هنگام شنوایی نوزادان و کودکان
- ۹- تهیه و تدوین محتوای آموزشی برای دریافت کنندگان خدمت
- ۱۰- اطلاع رسانی همگانی برای عموم جامعه
- ۱۱- برگزاری ورک‌شاپ‌های مرتبط و مورد نیاز
- ۱۲- ارتقای برنامه ثبت داده‌ها در سامانه پرونده الکترونیک و مدیریت جامع اطلاعات برنامه
- ۱۳- الزام کارشناسان شنوایی معاونت بهداشت دانشگاهها به ارائه پس خورندهای آماری مراحل غربالگری شنوایی سطح اول خدمات بهداشتی، به کارشناسان معاونت درمان و تبادل اطلاعات مربوطه جهت پیوستگی زنجیره خدمات مراقبت.
- ۱۴- تدوین برنامه پایش و ارزشیابی و چک لیست های پایش و نظارت مستمر بر اجرای برنامه
- ۱۵- پایش و نظارت مستمر بر اجرای برنامه و ارایه پس‌خورنده
- ۱۶- ارزیابی و ارزشیابی برنامه
- ۱۷- انتشار گزارش شفاف عملکرد برنامه

۵.۱.۱.۲ مرکز جوانی جمعیت، سلامت خانواده و مدارس

۱. همکاری در ادغام فرآیندهای خدمت در بسته‌های خدمات سلامت کودکان
۲. نظارت بر اجرای فرآیندهای ادغام یافته در بسته‌های خدمات سلامت کودکان
۳. مشارکت در پایش برنامه های ادغام یافته در بسته خدمات سلامت گروه های سنی

۵.۱.۱.۳ مرکز مدیریت شبکه

- ۱- ادغام برنامه در نظام ارایه مراقبت‌های اولیه سلامت و ابلاغ آن
- ۲- تامین منابع لازم شامل منابع مالی، نیروی انسانی، تجهیزات و فضای فیزیکی مورد نیاز غربالگری نوزادان و کودکان
- ۳- همکاری در تدوین فرآیندهای ارایه خدمت و پشتیبانی ورود اطلاعات در سامانه الکترونیک سلامت و گزارش گیری از آن.

۴- حمایت مادی و معنوی کارکنان مرتبط دوره دیده شامل پزشک، بهورز و مراقب سلامت در قالب پرداخت مبتنی بر عملکرد

۵- نظارت بر نحوه عقد قرار داد معاونت بهداشتی دانشگاه‌ها با کارشناسان شنوایی شناسی و پرداخت هزینه غربالگری همگانی شنوایی نوزادان و کودکان به آنان بر اساس استانداردهای ارزش نسبی خدمات سلامت و فرآیندهای ادغام یافته در بسته‌های خدمات سلامت نوزادان و کودکان

۵.۱.۲ معاونت درمان

۱. تامین محل استقرار شنوایی شناس در بیمارستانهای دارای بخش زنان و زایمان و بیمارستانهای دارای NICU برای اجرای بسته خدمت مراقبت از شنوایی
۲. نظارت مشترک با معاونت بهداشت بر عملکرد شنوایی شناسان مستقر در بیمارستان جهت انجام غربالگری سلامت شنوایی نوزادی در زمان ترخیص نوزاد به ویژه جهت نوزادان بستری در NICU
۳. تاکید و نظارت بر ثبت دستور انجام غربالگری شنوایی در دستور هنگام ترخیص نوزاد بستری در NICU و برگه خلاصه پرونده نوزاد توسط پزشک
۴. در صورت عدم انجام غربالگری شنوایی در بیمارستان مربوطه، ارائه کارت ارجاع یا فرم معرفی نوزاد به مراکز غربالگری شنوایی / مراکز غربالگری هیپوتیروئیدی همراه با اعلام آدرس، زمان و شرایط مورد نیاز جهت انجام غربالگری و آموزش حین ترخیص نوزاد به خانواده
۵. کلیه شنوایی شناسان ارائه دهنده خدمت ملزم به اجرای دستورالعمل "مبانی استانداردها و شیوه نامه ارائه خدمت پیشگیری و مراقبت از گوش و شنوایی نوزادان و کودکان" ارائه شده از سوی وزارت بهداشت می باشند.
۶. ابلاغ ارزش نسبی خدمات غربالگری و تشخیصی براساس تعرفه های ابلاغ شده از سوی وزارت بهداشت درمان در سال پایه.
۷. مشارکت در پایش اجرای ارائه خدمت پیشگیری و مراقبت از گوش و شنوایی نوزادان و کودکان
۸. الزام بیمارستانها در همکاری با تیم پایش برنامه
۹. الزام شنوایی شناسان مستقر در مراکز بیمارستانی و یا کلینیک های ارائه دهنده خدمات سطح اول بهداشتی، به ارائه اطلاعات آماری غربالگری به مراکز بهداشتی براساس فرمتهای ارسال شده استاندارد از سوی دانشگاه و پس خورندهای مربوطه.
- تبصره: در صورت عدم دسترسی به سامانه های پرونده الکترونیک سلامت نوزاد توسط شنوایی شناس در بیمارستان و یا مرکز غربالگری خارج از مراکز بهداشتی، تهیه فایل نتایج غربالگری هر نوزاد به تفکیک بر روی فایل اکسل که مستقیماً از روی دستگاه غربالگری قابل حصول می باشد و ارسال روزانه فایل مربوطه حاوی اطلاعات غربالگری و آدرس هر نوزاد به کارشناس مسئول برنامه در مرکز بهداشت
۱۰. الزام ورود اطلاعات و نتایج تستهای تشخیصی و ارائه پسخوراند آنها به سطح یک خدمات سلامت توسط شنوایی شناس در مراکز تشخیصی.
- تبصره: در صورت عدم دسترسی به سامانه های پرونده الکترونیک سلامت نوزاد توسط شنوایی شناس در مراکز تشخیصی سطح دوم ارجاع، تهیه فایل نتایج آزمایشات تشخیصی شنوایی هر نوزاد ارجاعی از سطح اول بر روی کارت گزارش غربالگری، تشخیص و مداخله زودهنگام کم شنوایی نوزادان و کودکان کشور و ارسال روزانه فایل مربوطه حاوی اطلاعات مرحله تشخیص قطعی شنوایی نوزاد به همراه آدرس هر نوزاد به کارشناس مسئول برنامه در مرکز بهداشت
۱۱. معرفی ظرفیتهای موجود جهت غربالگری و تشخیص اختلالات شنوایی در بیمارستانهای سطح استان به معاونت بهداشت جهت استفاده در شبکه ارجاع خدمات مراقبت از سلامت شنوایی ادغام شده در نظام سلامت
۱۲. هماهنگی جهت ورود برنامه غربالگری و مراقبت شنوایی نوزادان در سامانه HIS بیمارستان ها

۵.۲ وظایف سازمان بهزیستی کشور در برنامه ملی شنوایی

۱. تأمین تجهیزات و در صورت نیاز معرفی نیروی انسانی شنوایی شناس
۲. حمایت در تأمین و توزیع دستگاه‌ها و ملزومات مورد نیاز غربالگری شنوایی نوزادان و کودکان جهت پوشش صددرصدی غربالگری نوزادان ۰-۲۸ روزگی، کودکان ۳-۵ سال و سالمندان (در صورت ابلاغ طرح) و همچنین ارائه خدمات توانبخشی مورد نیاز در مراکز تحت پوشش خود
۳. در صورت عدم وجود نیروی شنوایی شناس در مراکز غربالگری شنوایی، امکان معرفی نیروهای واجد شرایط از سوی سازمان بهزیستی به دانشگاه‌ها میسر است.
۴. تولید و توزیع محتواهای آموزشی توانبخشی خانواده محور
۵. الزام ارائه داده‌های نتایج غربالگری، تشخیص و مداخلات درمانی/توانبخشی توسط نیروهای معرفی شده از سوی سازمان بهزیستی به دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور جهت بارگذاری و ثبت در سامانه پرونده الکترونیک سلامت.
۶. ارائه بسته‌های حمایتی و درمان‌های توانبخشی به افراد شناسایی شده از طریق پیوستگی زنجیره خدمات سلامت و کمک در تأمین تجهیزات کمک‌شنوایی
۷. تأمین کمک‌های مالی و توزیع سمعک و ملحقات آن و کمک هزینه‌های مربوط به تأمین، تعمیر و نگهداری پروتزهای کاشت حلزون شنوایی پس از عمل
۸. تقویت، گسترش و تجهیز مراکز توانبخشی خانواده و کودک کم‌شنوا در مراکز استانی
۹. تأمین و تشکیل مراکز پشتیبانی شغلی و آموزشی جهت توان‌خواهان کم‌شنوا و ناشنوا
۱۰. تقویت و گسترش زبان اشاره ایرانی از طریق تربیت مترجمین زبان اشاره در کشور و پیگیری تضمین شغلی برای این افراد
۱۱. شرکت و حضور در نشست‌های تخصصی و پایش مشترک با دانشگاه‌ها و مراکز درمانی جهت ارتقاء کیفیت برنامه.
۱۲. ارتباط مستمر با معاونت بهداشتی و دانشگاه علوم پزشکی، به منظور تبادل اطلاعات، رصد شاخص‌ها و بهبود فرآیندهای مراقبتی.
۱۳. اطلاع‌رسانی عمومی و ارتقاء آگاهی جامعه نسبت به اهمیت غربالگری و توانبخشی شنوایی.

۵.۳ شرح وظایف دانشگاه‌های علوم پزشکی و ارائه دهندگان خدمت

۵.۳.۱. دانشکده‌های علوم توانبخشی و انجمن علمی شنوایی شناسی:

۱. تدوین سازوکارها و ارائه محتوا و راهنماهای بالینی در خصوص ارتقاء، گسترش و تضمین کیفیت مراحل شناسایی زود هنگام، تشخیص و مداخله‌های درمانی توانبخشی کم‌شنوایی در سطوح مختلف ارجاع، با همکاری معاونت‌های بهداشتی دانشگاه متبوع با برگزاری دوره‌های آموزشی به شنوایی شناسان ارائه دهنده خدمت جهت ارائه گواهینامه معتبر
۲. تحقیق و توسعه در خصوص یافتن راه‌ها و سازوکارهای پیشگیری و کنترل عوامل خطر بیماری‌های گوش و شنوایی و ارائه آن به اداره سلامت گوش و شنوایی ستاد وزارت بهداشت و معاونت‌های بهداشتی دانشگاه متبوع
۳. برگزاری دوره‌های آموزش مدون برای شنوایی شناسان با تأکید بر شیوه‌نامه ارائه خدمت پیشگیری و مراقبت از گوش و شنوایی نوزادان و کودکان ارائه شده از سوی اداره سلامت گوش و شنوایی دفتر مدیریت بیماری‌های غیرواگیر وزارت بهداشت
۴. همکاری و مشارکت در پایش و نظارت بر عملکرد فنی شنوایی شناسان با معاونت‌های بهداشتی و درمان دانشگاه متبوع
۵. انجام پژوهش و طرح‌های تحقیقاتی براساس اولویتهای اعلام شده از معاونت بهداشتی و درمان در سلامت گوش و شنوایی
۶. اعلام نتایج تحقیقات ملی و منطقه‌ای انجام شده در زمینه سلامت شنوایی به معاونت بهداشتی
۷. همکاری در تأمین نیروی انسانی جهت پوشش کامل مراکز غربالگری سلامت شنوایی در صورت اعلام نیاز از معاونت بهداشتی و درمان

۸. معرفی ظرفیتهای موجود جهت غربالگری و تشخیص و مداخلات درمانی و توانبخشی اختلالات شنوایی در کلینیک های آموزشی درمانی وابسته به دانشکده توانبخشی و سایر دانشکده ها به معاونت بهداشت جهت استفاده در شبکه ارجاع خدمات مراقبت از سلامت شنوایی ادغام شده در نظام سلامت

۵.۳.۲ وظایف دانشگاه های علوم پزشکی

دانشگاه های علوم پزشکی کشور وظایف متناظر با وزارت بهداشت را عهده دار می باشند. مسئولیت کلی برنامه به عهده رئیس دانشگاه علوم پزشکی است و مسوولیت هماهنگی های درون بخشی و برون بخشی برای آسیب تعارض منافع و حسن اجرای برنامه بر عهده ایشان است.

دانشگاه های علوم پزشکی موظفند با هماهنگی بین معاونت های بهداشت و درمان و سایر ادارات و سازمان های درون بخشی و برون بخشی، و پشتیبانی، نظارت، تامین و مدیریت و تولید منابع، خدمات مرتبط را مطابق با شیوه نامه ها و پروتکل های استاندارد وزارت بهداشت به عموم جامعه با تمرکز بر اقشار محروم ارایه نمایند.

۵.۳.۲.۱ معاونت بهداشت دانشگاه

۱. معاونت بهداشت دانشگاه مسئول اجرای صحیح برنامه طبق دستورالعمل و ضوابط ابلاغی وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی می باشد.

۲. در صورت کمبود نیروی شنوایی شناس مورد نیاز، امکان جذب نیرو از طریق فراخوان عمومی دانشگاه، استفاده از ظرفیت فارغ التحصیلان واجد شرایط با همکاری قانونی دانشگاه ها با هر نوع رابطه استخدامی اعم از رسمی، پیمانی، قراردادی، طرحی و یا خرید خدمت وجود دارد.

۳. یکسان سازی و تهیه و توزیع کارت ثبت داده های سلامت شنوایی و پمفلت های آموزشی مطابق استانداردهای اداره سلامت گوش و شنوایی دفتر مدیریت بیماری های غیرواگیر وزارت بهداشت

۴. جلب مشارکت سازمان های حمایتی از طریق مدیریت کل امور اجتماعی استانداری و با همکاری کمیته امداد امام خمینی (ره) و سایر سازمان های حمایتی است.

۵. تدارک و توزیع منابع لازم جهت اجرای فرآیندهای استاندارد برنامه

۶. تاسیس واحد غربالگری شنوایی حداقل در یک مرکز خدمات جامع سلامت در هر شهرستان متناسب با جمعیت تحت پوشش دانشگاه

۷. آموزش نیروی انسانی کارآمد بر اساس فرآیندهای برنامه

۸. اجرای برنامه مطابق برنامه عملیاتی

۹. پایش و نظارت مستمر بر اجرای برنامه و ارایه پس خوراند به واحدهای ذیربط و ارزیابی و ارزشیابی برنامه

۱۰. پیگیری و هماهنگی برای ثبت و جمع آوری و ارسال اطلاعات و آمار عملکرد به مرکز مدیریت بیماری های غیرواگیر

۵.۳.۲.۲ کارشناس مسوول برنامه در سطح ستاد معاونت بهداشت دانشگاه

- ۱- نظارت بر اجرای برنامه در بیمارستان‌ها و مراکز خدمات جامع سلامت مطابق فرآیندهای استاندارد
- ۲- پایش و ارزشیابی دوره ای برنامه
- ۳- برنامه‌ریزی و هماهنگی درون‌بخشی و بین بخشی
- ۴- برگزاری جلسات آموزشی- توجیهی در مورد شیوه نامه اجرایی برنامه و نظام ارجاع و ارسال گزارش به گروه پیشگیری و مدیریت بیماری‌های غیرواگیر معاونت بهداشت دانشگاه
- ۵- جمع‌آوری و گزارش آمار عملکرد بصورت فصلی
- ۶- ارایه گزارش فعالیت‌های انجام شده در خصوص برنامه در واحد مربوط به سطوح بالاتر
- ۷- شرکت در جلسات تعیین شده در خصوص برنامه
- ۸- انعکاس مشکلات موجود به گروه مدیریت برنامه در ستاد معاونت بهداشت وزارت متبوع و همکاری جهت رفع آنها

۵.۳.۲.۳ مرکز بهداشت شهرستان

- ۱- نظارت بر اجرای برنامه در بیمارستان‌ها و مراکز خدمات جامع سلامت مطابق فرایندهای استاندارد
- ۲- برنامه‌ریزی در زمینه ارتقای سطح آموزش و مهارت کارکنان تحت مدیریت و ارتقای آگاهی جمعیت تحت پوشش
- ۱- آموزش و توجیه نیروهای مرتبط براساس شیوه نامه‌ها و پروتکل‌های مرتبط
- ۳- پیگیری تدارک و توزیع نیرو و امکانات لازم جهت اجرای برنامه
- ۴- هماهنگی‌های درون‌بخشی و بین بخشی
- ۵- هماهنگی جهت حضور کارشناس شنوایی‌شناس طرف قرارداد شبکه/مرکز بهداشت در روزهای خاص در مراکز خدمات جامع سلامت
- ۶- پایش و ارزشیابی دوره ای برنامه
- ۷- برگزاری جلسات آموزشی- توجیهی در مورد شیوه نامه اجرایی برنامه و نظام ارجاع و ارسال گزارش به واحد پیشگیری و مدیریت بیماری‌های غیرواگیر
- ۸- جمع‌آوری و گزارش آمار عملکرد سه ماهه، ۶ ماهه و یکساله
- ۹- ارایه گزارش فعالیت‌های انجام شده در واحد مربوط به کارشناس مسوول برنامه به سطوح بالاتر
- ۱۰- شرکت در جلسات تعیین شده در خصوص برنامه
- ۱۱- انعکاس مشکلات موجود به کارشناس مسوول برنامه در ستاد معاونت بهداشت دانشگاه و همکاری جهت رفع آنها

۵.۳.۲.۴ مرکز خدمات جامع سلامت (روستایی/ شهری)

- ۱- آموزش و اطلاع رسانی به زنان باردار در خصوص مراجعه به موقع برای غربالگری نوزادان ۳ تا ۵ روز پس از تولد

- ۲- آموزش و اطلاع رسانی به والدین در خصوص مراجعه به موقع برای غربالگری نوزادی و ۶-۳ سالگی
- ۳- ارزیابی شنوایی نوزادان و کودکان از نظر عوامل خطر و ارجاع به واحد غربالگری
- ۴- ارجاع موارد کم شنوایی یکطرفه یا دو طرفه شناسایی شده در غربالگری برای آزمایش های تشخیصی توسط پزشک
- ۵- پیگیری موارد و در صورت لزوم ارجاع برای انجام مداخلات درمانی تا حصول نتیجه
- ۶- پیگیری و استمرار مراقبت موارد شناسایی شده کم شنوا یا سخت شنوا
- ۷- ثبت اطلاعات در سامانه پرونده الکترونیک سلامت

۵.۳.۲.۵ خانه بهداشت/ پایگاه سلامت (بهورز/ مراقب سلامت)

۱. آموزش و اطلاع رسانی به زنان باردار در خصوص مراجعه به موقع برای غربالگری نوزادان ۲۸-۰ روزگی پس از تولد
۲. آموزش و اطلاع رسانی به والدین در خصوص مراجعه به موقع برای غربالگری نوزادی و ۶-۳ سالگی
۳. ارزیابی شنوایی نوزادان و کودکان از نظر عوامل خطر و ارجاع به واحد غربالگری
۴. ارجاع موارد کم شنوایی یکطرفه یا دو طرفه شناسایی شده در غربالگری برای آزمایش های تشخیصی
۵. پیگیری موارد و در صورت لزوم ارجاع برای انجام مداخلات درمانی
۶. پیگیری و استمرار مراقبت موارد شناسایی شده کم شنوا یا سخت شنوا
۷. ثبت اطلاعات در سامانه پرونده الکترونیک سلامت

۵.۴ واحد غربالگری

آزمایش های غربالگری شنوایی توسط شنوایی شناس مستقر در واحد غربالگری شنوایی مراکز خدمات جامع سلامت یا مراکز بیمارستانی دارای بخش زایمان مطابق شیوه نامه برنامه ادغام یافته غربالگری شنوایی انجام می پذیرد. شنوایی شناس (ادیولوژیست) منتخب به فردی گفته می شود که دارای مدرک کارشناسی معتبر در رشته شنوایی شناسی و گواهینامه دوره آموزشی برنامه شناسایی، تشخیص و مداخله به هنگام شنوایی نوزادان و کودکان کشور (مورد تأیید دفتر مدیریت بیماری های غیرواگیر، وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی) باشد.

نظر به محدودیت منابع و اهمیت اعتبار نتیجه آزمایش غربالگری، کارشناس شنوایی شناس آموزش دیده مستقر در مراکز خدمات جامع سلامت، موظف به غربالگری نوزادان و کودکان ارجاع شده توسط مراقب سلامت/ بهورز مطابق شیوه نامه معاونت بهداشت وزارت متبوع می باشد.

● لازم است برنامه حضور ماهانه کارشناس شنوایی شناس در مراکز دارای واحد غربالگری، در معرض دید عموم قرار گیرد.

۵.۵ عنوان خدمت: تشخیص کم شنوایی / ناشنوایی نوزادان و کودکان

۵.۵.۱ استانداردهای سطح دوم ارجاع: آزمایش های تشخیصی شنوایی شناسی

تست های تشخیصی در سطح دوم ارایه خدمات مراقبتی عبارتند از: ^۴HF Tympanometry، ^۵DPOAE، ^۶ABR هوایی و استخوانی با محرکات فرکانس گزیده مانند تون برست، تون پایپ و ^۷ASSR، Chirp و بررسی های رفتاری شامل ادیومتری تقویت دیداری و

۵.۵.۱.۱ ادیومتری پاسخ های شنوایی ساقه مغز (ABR)

۱. اجرا در ابتدا با محرک کلیک صورت گیرد.
۲. با محرکات فرکانس گزیده انفجاری با دیوریشن بلند مانند Tone burst آزمایش در فرکانس های ۵۰۰ و ۱۰۰۰ هرتز اجرا شود.
۳. اجرای ABR به روش هدایت استخوانی (Bone Conduction) با استفاده از مولد استخوانی بجای هدفون، برای افتراق کم شنوایی های انتقالی از حسی عصبی انجام پذیرد.

۵.۵.۱.۲ تیمپانومتری با پروب تون فرکانس بالا High Frequency Probe Tone Tympanometry

تیمپانومتری یکی از مهمترین تست های شنوایی شناسی برای ارزیابی برنامه های غربالگری شنوایی نوزادان است. این آزمایش معمولاً با استفاده از صدای پروب ۲۲۶ هرتز انجام می شود. با این حال، در نوزادان کمتر از ۶ ماه، استفاده از این فرکانس صوتی پروب به دلیل ویژگی های متفاوت گوش میانی در مقایسه با بزرگسالان قابل اعتماد نیست از این رو اجرای تست تشخیصی تیمپانومتری با پروب تون فرکانس بالا (۱۰۰۰ Hz) در تشخیص اختلالات گوش میانی و پرده تیمپان نوزادان و کودکان ضروری است. گزارش تیمپانوگرام نوع An در نتایج این آزمایش نرمال تلقی شده و در غیر اینصورت در طبقه ناهنجار محسوب می شود.

۵.۵.۱.۳ آزمایش تشخیصی گسیل های صوتی ناشی از اعوجاج گوش DPOAE

برای اجرای این آزمایش، کودک باید آرام بوده و بهتر است کودک درون گهواره و یا در آغوش مادر خواب باشد. پروب کوچکی درون گوش فرد قرار داده می شود و ترکیبی از دو تون خالص با اختلاف شدتی ۱۰ دسی بل در فرکانس های ۱، ۲، ۳ و ۴ کیلوهرتز به صورت مداوم درون گوش مورد آزمایش از طریق پروب پخش می شود. پاسخ های حلزون شنوایی به اصوات منتشره در مجرای شنوایی خارجی توسط میکروفن حساس درون پروب داخل گوش جمع آوری و ضبط می شود. سپس دستگاه با نرم افزار خاصی پاسخ گسیل های صوتی گوش را به صورت نموداری نشان می دهد که DP Gram نام دارد. معمولاً در این نمودار، پاسخ DPOAE به صورت نسبت سیگنال به نویز برای نواحی فرکانسی مختلف نشان داده می شود. حداقل SNR قابل قبول برای یک نوزاد در آزمایش DPOAE میزان

⁴ High Probe Tone Tympanometry

⁵ Distortion Product Otoacoustic Emission

⁶ Air/Bone Conduction Auditory Brainstem Responses

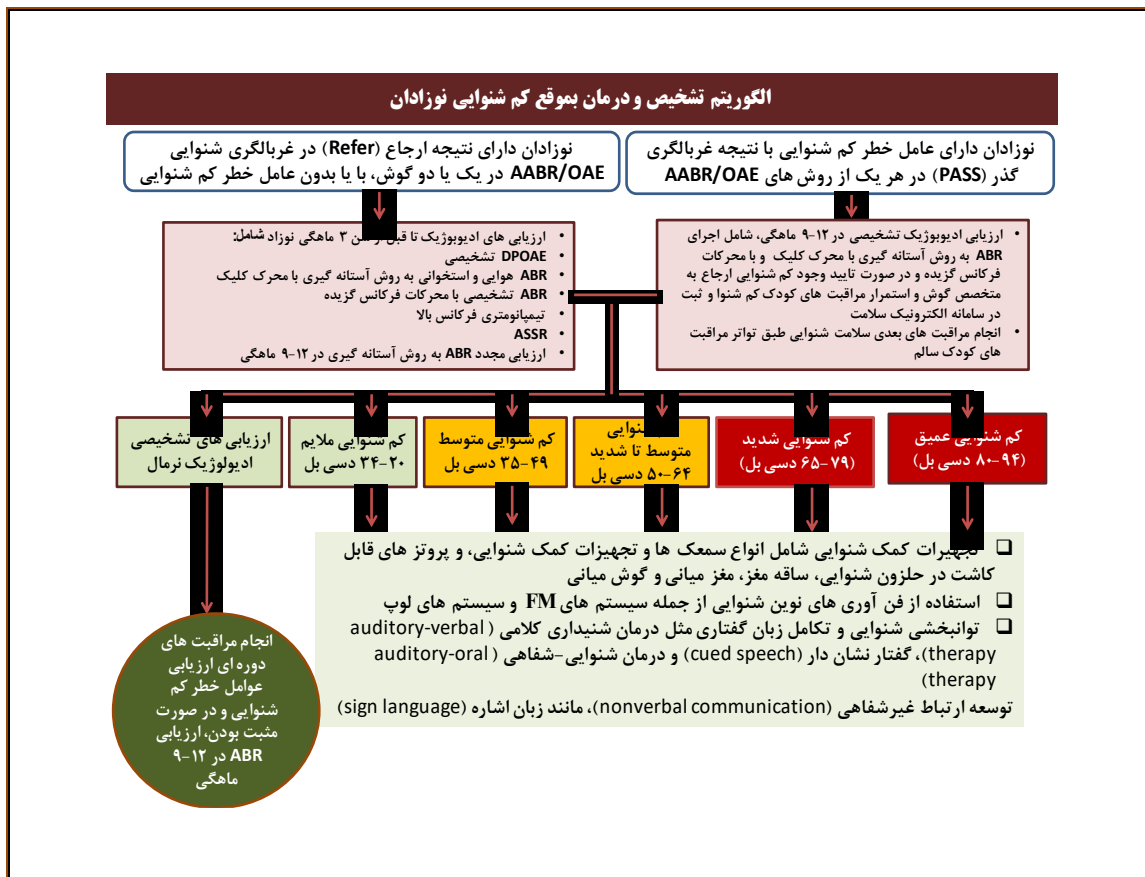
⁷ Auditory Steady State Responses

SNR برابر با ۶ دسی بل و یا بیشتر می باشد. این میزان برای فرد بزرگسال در حد ۳ دسی بل است. عدم وجود پاسخ های DPOAE صرفاً به معنی بدی عملکرد و ناسالم بودن سلوهای مویی شنوایی نبوده و به همین دلیل انجام تست تیمپانومتري و معاينه اتوسکوپي مجرای شنوایی بمنظور اطمینان از صحت عملکرد گوش خارجی و گوش میانی ضروری می باشد. همچنین در نوزادانی که دارای رفلاکس معده و یا نحوه‌ی شیردهی نادرست کودک (شیر دهی به صورت خوابیده و افقی) می باشند بدلیل برگشت شیر در هنگام مکیدن کودک از طریق شیپور استاش به درون گوش میانی، و ایجاد پاسخ های کاذب منفی (ثبت نتیجه غیرطبیعی در تست DPOAE) باید در تفسیر نتایج آزمایش احتیاط لازم مبذول شود.

۵.۵.۱.۴ آزمایش تشخیصی پاسخ های حالت پایدار شنیداری ASSR

آزمایش ASSR را می توان به عنوان یک آزمایش الکتروفیزیولوژیک برای ثبت پاسخ های شنوایی مغز به محرک های شنوایی در نظر گرفت. هدف از اجرای تست ASSR، تخمین آستانه های شنوایی نوزاد است، که از طریق آن بتوان به وضعیت آستانه های شنوایی و یا میزان کم شنوایی و مداخله های توانبخشی زودهنگام پس از آن پی برد. همانگونه که در مورد آزمایش ABR صادق است، می توان از ASSR برای برآورد عینی آستانه شنوایی افراد استفاده کرد. بنابراین، کاربرد اصلی این آزمایش برای تعیین آستانه شنوایی و وضعیت عصب شنوایی نوزادان تازه متولد شده، نوزادان بستری در بخش مراقبت های ویژه نوزادان (NICU)، بیماران در وضعیت کما، افرادی که به دلیل ماهیت ویزیت خود مشکوک هستند (جبران خسارت کارگران، امور حقوقی، ادعاهای بیمه و غیره)، می باشد. فرکانس های ۵۰۰، ۱۰۰۰، ۲۰۰۰ و ۴۰۰۰ هرتز معمولاً به عنوان محرک های حامل آزمون ASSR استفاده می شوند. آزمایش ASSR در مقایسه با ABR توانایی ارسال دو یا چند فرکانس برای هر دو گوش را بطور همزمان برای تحریک عصب شنوایی دارا می باشد. بنابراین بوسیله این سیستم می توان در زمان کوتاهتر چندین فرکانس مربوط به شنوایی نوزاد و یا کودک را مورد ارزیابی و سنجش قرار دهد و بدین ترتیب در یک زمان کوتاه از نظر تشخیصی وضعیت آستانه های شنوایی کودک را در هر دو گوش برآورد نماید. از نظر مشخصه های تحریکی ASSR با استفاده از محرک های صوتی مکرر ارائه شده با سرعت تکرار بالا تحریک می شود، در حالی که ABR با استفاده از اصوات کوتاه با سرعت تکرار نسبتاً پایین ارائه می شود.

جدول ۵.۱ الگوریتم تشخیص و اقدامات توانبخشی به موقع کم شنوایی نوزادان و کودکان



۵.۶ ارجاع به سطوح بالاتر

نوزاد/ کودک براساس نتایج آزمایش های تشخیصی، و پس از معاینه توسط پزشک، در صورت لزوم به متخصص گوش، گلو و بینی (ENT) ارجاع می گردد. متخصص در صورت شک به منشأ ژنتیکی کم شنوایی نوزاد/ کودک را به پزشک مشاور ژنتیک متصل به شبکه برنامه ژنتیک اجتماعی معاونت بهداشت و در صورت اکتسابی بودن کم شنوایی وی را برای مداخله درمانی یا توانبخشی به مراکز سطح سوم (مراکز کاشت حلزون شنوایی یا مراکز توانبخشی شنوایی) ارجاع می نماید. نتیجه اقدامات انجام شده بایستی در سامانه پرونده الکترونیک سلامت ثبت شده و مرأقبت های دوره ای کودک ادامه یابد.

تذکر: مرکز بهداشت هر شهرستان موظف است فهرستی از کلینیک های دولتی و خصوصی که خدمات تشخیصی، درمانی و توانبخشی شنوایی را در هر منطقه ارائه می دهند، تهیه و در دسترس خدمت گیرندگان قرار دهد.

- تمامی اعضای تیم سلامت و پزشکی موظف به رعایت محرمانگی نتایج آزمایش ها و سایر اطلاعات شیرخوار/ کودک و خانواده وی می باشند.
- اعضای تیم سلامت و پزشکی موظف به ارجاع به مراکز شنوایی شناسی تایید شده توسط دانشگاه علوم پزشکی بوده و در این ارجاع انتخاب گیرنده خدمت را اعم از دسترسی، نزدیک بودن ... مدنظر قرار دهند. و از سهم-خواهی خودداری نمایند.

۵.۷ عنوان خدمت: درمان و توانبخشی کم شنوایی

مطابق با اصول ذکر شده در بخش اول، مداخله در حالت ایده آل برای نوزادی با کم شنوایی شناسایی شده باید قبل از ۶ ماهگی آغاز شود. توصیه اکید بر آن است که کودک بمجرد شناسایی کم شنوایی از همان روزهای آغازین و بدون فوت وقت باید تحت برنامه های درمانی-توانبخشی شنوایی قرار گیرد. همه تلاش ها باید برای رسیدن به این هدف معطوف گردد. تصمیمات مربوط به مدیریت درمانی- توانبخشی کودکان مبتلا به کم شنوایی باید از طریق رویکرد مشورتی و خانواده محور اتخاذ شود. گزینه های مداخله مشتمل بر درمان توانبخشی با تاکید بر توسعه مهارت های تکامل زبانی به همراه موارد زیر است:

- استفاده از فناوری های شنوایی (سمعک یا پروتز های قابل کاشت شنوایی)؛
- یادگیری زبان اشاره، یا
- ترکیبی از موارد فوق.

علاوه بر اینها، والدین باید راهنمایی شوند تا فرزند خود را در یک برنامه آموزشی مناسب اولیه ثبت نام کنند.

۵.۸ استانداردهای خدمت

۵.۸.۱ آموزش

گزینه های نیروهای اجرایی برنامه ملی غربالگری، تشخیص و مداخله درمانی زودهنگام شنوایی از میان کارشناسان شنوایی شناسی معرفی شده از سوی اداره بهداشتی شهرستان و یا شنوایی شناسان داوطلب معرفی شده از سوی انجمن علمی شنوایی شناسی ایران بر حسب ظرفیت اعلام شده مرکز بهداشت شهرستان در هر دانشگاه صورت پذیرد. آموزش این نیروها شامل دو بخش نظری و عملی باید انجام شود: این افراد بایستی در ابتدا دوره آموزشی نظری غربالگری، تشخیص و مداخله های درمانی و توانبخشی زودهنگام کم شنوایی نوزادان و کودکان در نظام پایه سلامت، در سطح دانشگاه علوم پزشکی استان محل خدمت را گذرانده و پس از موفقیت در امتحان پایان دوره نظری و عملی مجوز فعالیت در اجرای برنامه را کسب نمایند. محتوا و سرفصل های آموزشی دوره در قالب ۴۰ ساعت آموزش در اختیار دانشگاهها قرار داده می شود. مسئولیت آموزش مربیان ناظر شنوایی شناسی در سطح ستاد معاونت های بهداشتی دانشگاهها در شهرستانهای مربوطه، با اداره سلامت گوش و مراقبت از شنوایی ستاد وزارت بهداشت بوده و در این زمینه از ظرفیت های انجمن علمی شنوایی شناسی و اساتید، نخبگان و صاحب نظران دپارتمان های شنوایی شناسی دانشگاههای علوم پزشکی کشور با هدف آموزش مفید و موثرتر استفاده گردد. اداره سلامت گوش و شنوایی وزارت بهداشت همچنین مسئول پایش های دوره ای برنامه در سطح معاونت های بهداشت دانشگاهها نیز بوده و معاونت های بهداشتی در سطح دانشگاه مسئول پایش اجرای برنامه در سطوح پایین تر می باشند. مربیان ناظر آموزش دیده شنوایی شناس از این به بعد خود مسئول آموزش نیروهای شنوایی شناسی و مجریان برنامه ملی غربالگری شنوایی در سطح استحضاطی دانشگاه خود خواهند بود. هر یک از افراد آموزش دیده باید در انتهای آموزش های نظری خود، حداقل تعداد ۲۰ مورد نوزاد را زیر نظر مربی ناظر شنوایی شناس و مورد تایید ستاد معاونت

بهداشت دانشگاه، غربالگری شنوایی نموده و پس از کسب تجربه و آشنایی با فرایندهای تشخیصی و مداخله درمانی/ توانبخشی زودهنگام، پس از تایید مرکز توسعه شبکه دانشگاه مربوطه، گواهینامه صلاحیت اجرای غربالگری، تشخیص و توانبخشی زودهنگام در پایان آموزشها با امضاء معاون بهداشت دانشگاه و مدیر اداره سلامت گوش و شنوایی وزارت بهداشت به افراد اعطاء خواهد شد که الزاما باید در مراکز غربالگری، تشخیص و مداخله درمانی/ توانبخشی در رویت عموم باشد.

۵.۸.۲ قراردادها

مرکز بهداشت هر شهرستان موظف به عقد قرارداد با کارشناس شنوایی شناس پس از یک ماه شروع به کار، در صورت رضایت رئیس مراکز ارایه خدمت می باشد. تاریخ قرارداد، از زمان شروع به کار شنوایی شناس محاسبه می گردد. نوع قرارداد می تواند بصورت خرید خدمت، طرح نیروی انسانی، شرکتی و نیروهای استخدامی در دستگاه مربوطه محاسبه و به شنوایی شناس مرکز طبق تعرفه خدمات غربالگری شنوایی همگانی نوزادان و کودکان و براساس ضرایب تعرفه ای درج شده در کتاب ارزش نسبی خدمات برای تست های غربالگری شنوایی همگانی نوزادان و کودکان که سالیانه توسط هیئت محترم وزیران ابلاغ می شود، پرداخت گردد.

۵.۸.۳ پایش و ارزشیابی

پایش برنامه در مراکز تحت پوشش دانشگاه های علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی وزارت متبوع، توسط یک تیم متشکل از کارشناس برنامه در واحد بیماریهای غیرواگیر در معاونت بهداشت دانشگاه/ مرکز بهداشت شهرستان و در تیم پایش بیمارستان ها یک کارشناس که توسط دفتر مربوطه در معاونت درمان معرفی می گردد، نیز حضور داشته باشد.

۵.۸.۴ شاخص های ارزیابی برنامه

تعیین و محاسبه شاخص های هر برنامه به ارتقا کیفیت اجرای برنامه کمک شایانی می نماید و به علاوه نقاط ضعف و قوت اجرای برنامه را نیز آشکار می کنند و به مجریان این امکان را می دهد که با تعیین استراتژی های مناسب موجب پایداری نقاط قوت و بهبود نقاط ضعف اجرای برنامه شوند. در جدول زیر شاخص ها را ملاحظه می کنید.

شاخص‌های کمی برنامه

مرحله آگاهسازی و آموزش
۱. تعداد مادران باردار و دختران جوان در سن ازدواج آموزش دیده در خصوص اختلالات شنوایی عوامل خطر و عوارض آن
مرحله غربالگری (سطح ۱)
۲. تعداد متولدین زنده طی شش ماه (نفر)
۳. تعداد نوزادان غربالگری شده با OAE قبل از یک ماهگی
۴. تعداد نوزادان غربالگری شده با OAE بعد از یک ماهگی
۵. تعداد نوزادان با نتیجه غربالگری OAE گذر (با عامل خطر)
۶. تعداد نوزادان با نتیجه غربالگری OAE گذر (بدون عامل خطر)
۷. تعداد نوزادان با نتیجه غربالگری OAE ارجاع (با عامل خطر)
۸. تعداد نوزادان با نتیجه غربالگری OAE ارجاع (بدون عامل خطر)
۹. تعداد نوزادان ارجاع شده به تست غربالگری به روش AABR قبل از یک ماهگی
۱۰. تعداد نوزادان ارجاع شده به تست غربالگری به روش AABR بعد از یک ماهگی
۱۱. تعداد نوزادان دارای عامل خطر در تست AABR با نتیجه گذر
۱۲. تعداد نوزادان بدون عامل خطر در تست AABR با نتیجه گذر
۱۳. تعداد نوزادان دارای عامل خطر در تست AABR با نتیجه ارجاع
۱۴. تعداد نوزادان بدون عامل خطر در تست AABR با نتیجه ارجاع
مرحله تشخیص (سطح ۲)
۱۵. تعداد نوزادان مراجعه کننده به مرحله تشخیص
۱۶. تعداد نوزادان مبتلا به کم شنوایی اثبات شده قبل از ۳ ماهگی
۱۷. تعداد نوزادان مبتلا به کم شنوایی اثبات شده بعد از ۳ ماهگی
۱۸. تعداد نوزادان مبتلا به کم شنوایی اثبات شده یکطرفه
۱۹. تعداد افراد با نتیجه اثبات شده دارای کم شنوایی ملایم
۲۰. تعداد افراد با نتیجه اثبات شده دارای کم شنوایی متوسط
۲۱. تعداد افراد با نتیجه اثبات شده دارای کم شنوایی شدید
۲۲. تعداد افراد با نتیجه اثبات شده دارای کم شنوایی عمیق
۲۳. تعداد افراد با نتیجه اثبات شده دارای کم شنوایی نوع حسی عصبی
۲۴. تعداد افراد با نتیجه اثبات شده دارای کم شنوایی نوع انتقالی
۲۵. تعداد افراد با نتیجه اثبات شده دارای کم شنوایی نوع آمیخته
مرحله مداخله درمانی/توانبخشی (سطح ۳)
۲۶. تعداد نوزادان تحت مراقبت مداخله ای توانبخشی قبل از ۶ ماهگی
۲۷. تعداد نوزادان تحت مراقبت مداخله ای توانبخشی بعد از ۶ ماهگی
۲۸. تعداد کودکان تحت مراقبت های دارویی
۲۹. تعداد کودکان تحت مراقبت های جراحی

۳۰. تعداد کودکان دریافت کننده سمعک

۳۱. تعداد کودکان دریافت کننده پروتز کاشت حلزون شنوایی

جدول ۵.۳ فهرست گزارش های برنامه پیشگیری و مراقبت از گوش و شنوایی نوزادان و کودکان

عناوین گزارش های برنامه

مرحله غربالگری (سطح ۱)	
۱.	آمار کل نوزادان دارای نتیجه غربالگری شنوایی (OAE) قبل از یک ماهگی در سال پایه
۲.	آمار کل نوزادان دارای غربالگری شنوایی (OAE) بالاتر از یک ماهگی در سال پایه
۳.	آمار کل نوزادان دارای نتیجه "گذر" و یا مطلوب در غربالگری شنوایی به روش OAE در سال پایه
۴.	آمار کل نوزادان دارای نتیجه "ارجاع" در غربالگری شنوایی به روش OAE در سال پایه
۵.	آمار کل نوزادان دارای نتیجه گذر از غربالگری به روش OAE که دارای عامل خطر کم شنوایی هستند و نتیجه ارجاع در غربالگری شنوایی به روش AABR دارند، در سال پایه
۶.	آمار کل نوزادانی که مرحله غربالگری شنوایی به روش (AABR) مراجعه کرده اند (در سال پایه).
۷.	آمار نوزادانی که دارای هر یک از عوامل خطر کم شنوایی بوده اند (در سال پایه).
۸.	آمار همبستگی نتیجه ارجاع در تست غربالگری به روش AABR با نتایج عوامل خطر کم شنوایی در سال پایه
۹.	آمار همبستگی نتیجه ارجاع در تست غربالگری به روش (OAE) با نتیجه ارجاع در غربالگری به روش (AABR) در سال پایه
۱۰.	آمار همبستگی نتیجه "گذر" در تست غربالگری به روش (OAE) با نتیجه ارجاع در غربالگری به روش (AABR) در سال پایه
۱۱.	آمار نوزادانی که با نتیجه "گذر" در پایان غربالگری به روش AABR بوده اند و مراقبت های بعدی را تا ۳ سالگی (مرحله غربالگری اجباری مقطع سنی دوم کودکان) دریافت کرده اند
مرحله تشخیص (سطح ۲)	
۱۲.	آمار کل نوزادانی که از مرحله غربالگری به مرحله تشخیص قطعی کم شنوایی ارجاع شده اند در سال پایه
۱۳.	آمار نوزادانی که دارای نتیجه ارجاع در غربالگری به روش (AABR) بوده اند و در مرحله تشخیص کم شنوایی آنها به اثبات رسیده است.
۱۴.	آمار نوزادانی که در مرحله تشخیصی دارای نتیجه OAE سالم بوده اند ولی در آزمایش ABR دارای درجات مختلفی از کم شنوایی بوده اند.

۱۵.	مقایسه آمار نوزادان دارای کم شنوایی اثبات شده به تفکیک درجه کم شنوایی در سال پایه نسبت به همان درجات کم شنوایی در سال های قبلی
۱۶.	آمار کل نوزادان با تشخیص قطعی کم شنوایی در سال پایه
۱۷.	آمار کل نوزادان با تشخیص قطعی کم شنوایی در یک گوش به تفکیک گوش کم شنوا در سال پایه
مرحله مداخله درمانی / توانبخشی (سطح ۳)	
۱۸.	آمار کل نوزادان با تشخیص قطعی کم شنوایی که برای مداخلات درمانی ارجاع شده اند در سال پایه
۱۹.	مقایسه آمار نوزادان دارای کم شنوایی اثبات شده تحت مداخله درمانی توانبخشی به تفکیک نوع درمان در سال پایه نسبت به همان نوع مداخله در سال های قبلی
۲۰.	آمار انواع خدمات مداخله درمانی/توانبخشی اجرا شده در نوزادان غربالگری شده در سال پایه بر اساس جدول ۵,۲
۲۱.	آمار نتیجه "مطلوب" در روند مداخله درمانی توانبخشی کودکان کم شنوا در سال پایه

۵.۸.۵ شاخص های فرآیندی برنامه

کلیه شاخصه های برنامه در سطح دانشگاهی و ملی و برخی از آنها در سطح استانی و به تفکیک شهری و روستایی محاسبه و گزارش شوند.

شاخص ۱: اطلاع رسانی به مادران باردار

تعریف شاخص:

درصد زنان باردار آموزش دیده در باره اختلالات شنوایی، عوامل خطر و عوارض کم شنوایی در طی هر سال

نظام محاسبه شاخص:

تعداد زنان بارداری که درباره اختلالات شنوایی و عوارض آن آموزش دیده اند

$$100 \times \frac{\text{درصد زنان باردار آموزش دیده}}{\text{کل زنان باردار در همان منطقه}}$$

کل زنان باردار در همان منطقه

شیوه جمع آوری اطلاعات:

بررسی پرونده خانوار در سامانه پرونده الکترونیک

سطوح جمع آوری اطلاعات:

خانه بهداشت، مرکز بهداشتی درمانی روستایی و شهری، تسهیلات زایمانی، مطب، بخش زایمان بیمارستان های

خصوصی و دولتی

شیوه محاسبه شاخص:

تعیین درصد با استفاده از برنامه نرم افزاری آماری

✚ معیار:

پوشش بیش از ۹۸٪ مطلوب است.

✚ شیوه مداخله:

- آموزش در قالب حضوری و یا مجازی و آگاه سازی در خصوص غربالگری، عوامل خطر کم شنوایی، ارتقاء سواد سلامت گوش و شنوایی و مراقبت های مربوط به کم شنوایی
- نظارت بر اجرای موثر آموزش ها و ارزیابی

شاخص ۲: اجرای غربالگری شنوایی مرحله اول (OAE) قبل و پس از یک ماهگی به تفکیک در سال پایه (پوشش برنامه)

✚ تعریف شاخص:

در صد نوزادان و شیرخواران زیر یک ماه و پس از یک ماهگی، که آزمایش غربالگری شنوایی مرحله اول (OAE) در مورد آنها انجام شده است (متولدین زنده یک سال به تفکیک دانشگاه).

✚ نظام محاسبه شاخص:

نوزادان دارای غربالگری OAE قبل/ بعد از یک ماهگی به تفکیک جنس و منطقه جغرافیایی
اجرای غربالگری شنوایی مرحله اول = $\frac{\text{کل متولدین زنده همان سال به تفکیک صورت کشوری و به تفکیک دانشگاه}}{100 \times}$

✚ شیوه جمع آوری اطلاعات:

ثبت جاری اطلاعات و تکمیل فرم های آماری ماهانه از نوزادان غربالگری شده از نظر شنوایی

✚ سطوح جمع آوری اطلاعات:

از سطح خانه های بهداشت، پایگاه های بهداشتی و تیم های سیار/ پایگاه بهداشتی درمانی شهری و روستایی/ مطبها/ بیمارستان های دولتی و خصوصی یا (از سطوح ۱ و ۲) PHC

✚ شیوه محاسبه شاخص:

تعیین درصد با استفاده از برنامه نرم افزاری آماری

✚ معیار:

پوشش بیش از ۹۵٪ در هر دانشگاه

✚ راهبردها:

- تجهیز مراکز غربالگری شنوایی
- آموزش و توجیه مسئولین بهداشتی و کارکنان واحدهای غربالگری شنوایی نوزادان برای اجرای برنامه
- اطلاع رسانی عمومی و آموزش والدین و مادران باردار در دوران بارداری
- جلب مشارکت بخش خصوصی در جهت مشارکت در اجرای برنامه و ارتقای دانش جامعه در مورد اختلالات شنوایی نوزادان
- الزام ارایه برگه انجام تست غربالگری برای صدور شناسنامه نوزاد با کمک سازمان ثبت احوال (در بعضی از استان‌ها بنا به صلاحدید مجریان برنامه در دانشگاه)

شاخص ۳: آمار نوزادان با نتیجه "گذر" و بدون عامل خطر کم شنوایی، قبل / بعد از یک ماهگی کودک، در غربالگری

به روش (OAE) در سال پایه

تعریف شاخص:

درصد اعلام نتیجه گذر و بدون عامل خطر کم شنوایی در غربالگری شنوایی به روش (OAE) نوزادان

نظام محاسبه شاخص:

تعداد نتایج گذر، بدون عامل خطر در غربالگری شنوایی به روش OAE

$$100 \times \frac{\text{تعداد کل آزمایش‌های غربالگری انجام شده}}{\text{درصد نتیجه گذر / ارجاع در غربالگری به روش OAE}}$$

تعداد کل آزمایش‌های غربالگری انجام شده

شیوه جمع‌آوری اطلاعات:

داده‌ها از روی کارت غربالگری شنوایی استخراج و سپس در سامانه پرونده الکترونیک سلامت ثبت شود.

سطوح جمع‌آوری اطلاعات:

از واحد بیماری‌ها و مراکز غربالگری شنوایی منتخب

شیوه محاسبه شاخص:

استفاده از سامانه پرونده الکترونیک سلامت

معیار:

دریافت به هنگام بیش از ۹۰٪ قابل قبول است.

شیوه مداخله:

• آموزش

- نظارت
- پیگیری

شاخص ۴: آمار نوزادان با نتیجه گذر و دارای عامل خطر کم شنوایی ، قبل / بعد از یک ماهگی کودک، در غربالگری به

روش OAE در سال پایه

تعریف شاخص:

درصد اعلام نتیجه گذر و دارای عامل خطر کم شنوایی در غربالگری شنوایی به روش (OAE) نوزادان

نظام محاسبه شاخص:

تعداد نتایج گذر، دارای عامل خطر در غربالگری شنوایی به روش OAE

۱۰۰ × ----- = درصد نتیجه گذر / ارجاع در غربالگری به روش OAE

تعداد کل آزمایش‌های غربالگری انجام شده

شیوه جمع‌آوری اطلاعات:

داده‌ها از روی کارت غربالگری شنوایی استخراج و سپس در سامانه پرونده الکترونیک سلامت ثبت شود.

سطوح جمع‌آوری اطلاعات:

از واحد بیماری‌ها و مراکز غربالگری شنوایی منتخب

شیوه محاسبه شاخص:

استفاده از سامانه پرونده الکترونیک سلامت

معیار:

دریافت به هنگام بیش از ۹۰٪ قابل قبول است.

شیوه مداخله:

- آموزش
- نظارت
- پیگیری

شاخص ۵: آمار نوزادان با نتیجه ارجاع و بدون عامل خطر کم شنوایی، قبل / بعد از یک ماهگی کودک، در غربالگری به

روش (OAE) که در سال پایه

✚ تعریف شاخص:

درصد اعلام نتیجه ارجاع و بدون عامل خطر کم شنوایی در غربالگری شنوایی به روش (OAE) نوزادان

✚ نظام محاسبه شاخص:

تعداد نتایج ارجاع، بدون عامل خطر در غربالگری شنوایی به روش OAE

۱۰۰ × ----- = درصد نتیجه گذر / ارجاع در غربالگری به روش OAE
تعداد کل آزمایش‌های غربالگری انجام شده

✚ شیوه جمع‌آوری اطلاعات:

داده‌ها از روی کارت غربالگری شنوایی استخراج و سپس در سامانه پرونده الکترونیک سلامت ثبت شود.

✚ سطوح جمع‌آوری اطلاعات:

از واحد بیماری‌ها و مراکز غربالگری شنوایی منتخب

✚ شیوه محاسبه شاخص:

استفاده از سامانه پرونده الکترونیک سلامت

✚ معیار:

دریافت به هنگام بیش از ۹۰٪ قابل قبول است.

✚ شیوه مداخله:

- آموزش
- نظارت
- پیگیری

شاخص ۶: آمار نوزادان با نتیجه ارجاع و دارای عامل خطر کم شنوایی، قبل / بعد از یک ماهگی کودک، در غربالگری به

روش (OAE) که در سال پایه

✚ تعریف شاخص:

درصد اعلام نتیجه ارجاع و دارای عامل خطر کم شنوایی در غربالگری شنوایی به روش (OAE) نوزادان

✚ نظام محاسبه شاخص:

تعداد نتایج ارجاع، دارای عامل خطر در غربالگری شنوایی به روش OAE

$$100 \times \frac{\text{تعداد کل آزمایش‌های غربالگری انجام شده}}{\text{درصد نتیجه گذر / ارجاع در غربالگری به روش OAE}}$$

📌 شیوه جمع‌آوری اطلاعات:

داده‌ها از روی کارت غربالگری شنوایی استخراج و سپس در سامانه پرونده الکترونیک سلامت ثبت شود.

📌 سطوح جمع‌آوری اطلاعات:

از واحد بیماری‌ها و مراکز غربالگری شنوایی منتخب

📌 شیوه محاسبه شاخص:

استفاده از سامانه پرونده الکترونیک سلامت

📌 معیار:

دریافت به هنگام بیش از ۹۰٪ قابل قبول است.

📌 شیوه مداخله:

- آموزش
- نظارت
- پیگیری

شاخص ۷: آمار نوزادان با نتیجه گذر و بدون عامل خطر کم شنوایی، قبل / بعد از یک ماهگی کودک، در غربالگری به

روش (AABR) که در سال پایه

📌 تعریف شاخص:

درصد اعلام نتیجه گذر و بدون عامل خطر کم شنوایی در غربالگری شنوایی به روش (AABR) نوزادان

📌 نظام محاسبه شاخص:

تعداد نتایج گذر، بدون عامل خطر در غربالگری شنوایی به روش AABR

$$100 \times \frac{\text{تعداد کل آزمایش‌های غربالگری انجام شده}}{\text{درصد نتیجه گذر در غربالگری به روش AABR}}$$

🚩 شیوه جمع‌آوری اطلاعات:

داده‌ها از روی کارت غربالگری شنوایی استخراج و سپس در سامانه پرونده الکترونیک سلامت ثبت شود.

🚩 سطوح جمع‌آوری اطلاعات:

از واحد بیماری‌ها و مراکز غربالگری شنوایی منتخب

🚩 شیوه محاسبه شاخص:

استفاده از سامانه پرونده الکترونیک سلامت

🚩 معیار:

دریافت به هنگام بیش از ۹۰٪ قابل قبول است.

🚩 شیوه مداخله:

- آموزش
- نظارت
- پیگیری

شاخص ۸: آمار نوزادان با نتیجه گذر و دارای عامل خطر کم شنوایی، قبل / بعد از یک ماهگی کودک، در غربالگری به

روش (AABR) که در سال پایه

🚩 تعریف شاخص:

درصد اعلام نتیجه گذر و دارای عامل خطر کم شنوایی در غربالگری شنوایی به روش (AABR) نوزادان

🚩 نظام محاسبه شاخص:

$$\text{تعداد نتایج گذر، دارای عامل خطر در غربالگری شنوایی به روش AABR} \\ \times 100 = \text{درصد نتیجه گذر در غربالگری به روش AABR} \\ \text{تعداد کل آزمایش‌های غربالگری انجام شده}$$

🚩 شیوه جمع‌آوری اطلاعات:

داده‌ها از روی کارت غربالگری شنوایی استخراج و سپس در سامانه پرونده الکترونیک سلامت ثبت شود.

🚩 سطوح جمع‌آوری اطلاعات:

از واحد بیماری‌ها و مراکز غربالگری شنوایی منتخب

🚩 شیوه محاسبه شاخص:

استفاده از سامانه پرونده الکترونیک سلامت

✚ معیار:

دریافت به هنگام بیش از ۹۰٪ قابل قبول است.

✚ شیوه مداخله:

- آموزش
- نظارت
- پیگیری

شاخص ۹: آمار نوزادان با نتیجه ارجاع و بدون عامل خطر کم شنوایی، قبل / بعد از یک ماهگی کودک، در غربالگری به روش (AABR) که در سال پایه

✚ تعریف شاخص:

درصد اعلام نتیجه ارجاع و بدون عامل خطر کم شنوایی در غربالگری شنوایی به روش (AABR) نوزادان

✚ نظام محاسبه شاخص:

تعداد نتایج ارجاع، بدون عامل خطر در غربالگری شنوایی به روش AABR
$$100 \times \frac{\text{تعداد کل آزمایش‌های غربالگری انجام شده}}{\text{درصد نتیجه ارجاع در غربالگری به روش AABR}}$$

✚ شیوه جمع‌آوری اطلاعات:

داده‌ها از روی کارت غربالگری شنوایی استخراج و سپس در سامانه پرونده الکترونیک سلامت ثبت شود.

✚ سطوح جمع‌آوری اطلاعات:

از واحد بیماری‌ها و مراکز غربالگری شنوایی منتخب

✚ شیوه محاسبه شاخص:

استفاده از سامانه پرونده الکترونیک سلامت

✚ معیار:

دریافت به هنگام بیش از ۹۰٪ قابل قبول است.

✚ شیوه مداخله:

- آموزش
- نظارت

- پیگیری

شاخص ۱۰: آمار نوزادان با نتیجه ارجاع و دارای عامل خطر کم شنوایی ، قبل / بعد از یک ماهگی کودک، در غربالگری به

روش (AABR) که در سال پایه

تعریف شاخص:

درصد اعلام نتیجه ارجاع و دارای عامل خطر کم شنوایی در غربالگری شنوایی به روش (AABR) نوزادان

نظام محاسبه شاخص:

$$100 \times \frac{\text{تعداد نتایج ارجاع، دارای عامل خطر در غربالگری شنوایی به روش AABR}}{\text{تعداد کل آزمایش‌های غربالگری انجام شده}} = \text{درصد نتیجه ارجاع در غربالگری به روش AABR}$$

شیوه جمع‌آوری اطلاعات:

داده‌ها از روی کارت غربالگری شنوایی استخراج و سپس در سامانه پرونده الکترونیک سلامت ثبت شود.

سطوح جمع‌آوری اطلاعات:

از واحد بیماری‌ها و مراکز غربالگری شنوایی منتخب

شیوه محاسبه شاخص:

استفاده از سامانه پرونده الکترونیک سلامت

معیار:

دریافت به هنگام بیش از ۹۰٪ قابل قبول است.

شیوه مداخله:

- آموزش
- نظارت
- پیگیری

شاخص ۱۱: آمار نوزادان با نتیجه ارجاع در غربالگری به روش (AABR) نسبت به آمار نتایج گذر و دارای عامل خطر کم

شنوایی به روش OAE در سال پایه

تعریف شاخص:

درصد اعلام نتیجه ارجاع در غربالگری به روش (AABR) نوزادان نسبت به تعداد نتایج گذر و دارای عامل خطر کم شنوایی در

غربالگری به روش OAE

✚ **نظام محاسبه شاخص:**

تعداد نتایج ارجاع در غربالگری به روش AABR

×۱۰۰ = درصد نتیجه گذر در غربالگری به روش AABR

تعداد کل نتایج گذر، دارای عامل خطر در غربالگری شنوایی به روش OAE

✚ **شیوه جمع‌آوری اطلاعات:**

داده‌ها از روی کارت غربالگری شنوایی استخراج و سپس در سامانه پرونده الکترونیک سلامت ثبت شود.

✚ **سطوح جمع‌آوری اطلاعات:**

از واحد بیماری‌ها و مراکز غربالگری شنوایی منتخب

✚ **شیوه محاسبه شاخص:**

استفاده از سامانه پرونده الکترونیک سلامت

✚ **معیار:**

دریافت به هنگام بیش از ۹۰٪ قابل قبول است.

✚ **شیوه مداخله:**

- آموزش
- نظارت
- پیگیری

شاخص ۱۲: آمار نوزادانی که دارای حداقل یک عامل خطر کم شنوایی در ۲۸-۰ روزگی بوده‌اند.

✚ **تعریف شاخص:**

درصد اعلام تعداد نوزادانی که دارای حداقل یک عامل خطر کم شنوایی در ۲۸-۰ روزگی بوده‌اند

✚ **نظام محاسبه شاخص:**

نوزادان دارای حداقل یک عامل خطر کم شنوایی در ۲۸-۰ روزگی

×۱۰۰ = درصد نوزادان دارای عامل خطر

تعداد کل نوزادان غربالگری شده

✚ **شیوه جمع‌آوری اطلاعات:**

داده ها از روی شرح حال نوزاد و کارت غربالگری شنوایی استخراج و سپس در سامانه پرونده الکترونیک سلامت ثبت شود.

🚦 سطوح جمع آوری اطلاعات:

از واحد بیماری ها و مراکز غربالگری شنوایی منتخب

🚦 شیوه محاسبه شاخص:

استفاده از سامانه پرونده الکترونیک سلامت

🚦 معیار:

دریافت به هنگام بیش از ۹۰٪ قابل قبول است.

🚦 شیوه مداخله:

- آموزش
- نظارت
- پیگیری

شاخص ۱۳: تعداد شیرخواران ارجاع شده از مرحله غربالگری به مراکز تشخیصی در قبل و پس از ۳ ماهگی

🚦 تعریف شاخص:

درصد نوزادان دارای نتیجه ارجاع (Refer) در آزمایش غربالگری به روش AABR (قبل و پس از ۳ ماهگی) به مراکز تشخیصی کم شنوایی

🚦 نظام محاسبه شاخص:

تعداد نوزادان دارای نتیجه ارجاع در به روش AABR
$$100 \times \frac{\text{درصد نوزادان ارجاع شده به مراکز تشخیصی در قبل و پس از ۳ ماهگی}}{\text{تعداد کل نوزادان غربالگری شده به روش OAE}}$$

🚦 شیوه جمع آوری اطلاعات:

از طریق پیگیری سامانه پرونده الکترونیک سلامت و کارت غربالگری شنوایی استخراج می شود.

🚦 سطوح جمع آوری اطلاعات:

مرکز غربالگری شنوایی منتخب شهرستان و معاونت بهداشت دانشگاه

🚦 شیوه محاسبه شاخص:

تعیین درصد با استفاده از برنامه نرم افزاری آماری

🚦 معیار:

معیار ۱۰۰٪ مطلوب است.

🚦 راهبردها:

- آموزش
- نظارت
- پیگیری

شاخص ۱۴: تعداد کودکان شیرخوار دارای نتیجه ارجاع در غربالگری به روش AABR و با نتیجه کم شنوایی اثبات

شده در مرحله تشخیص قطعی (کل کم شنوایی ها)

🚦 تعریف شاخص:

در صد کودکان شیرخوار دارای نتیجه ارجاع در غربالگری به روش AABR (قبل از ۳ ماهگی) که به مراکز تشخیصی کم شنوایی مراجعه کرده اند و کم شنوایی آنها به اثبات رسیده است.

🚦 نظام محاسبه شاخص:

تعداد نوزادان دارای کم شنوایی اثبات شده در مرحله تشخیص
$$100 \times \frac{\text{درصد نوزادان ارجاع شده به مراکز تشخیصی در قبل از ۳ ماهگی}}{\text{تعداد کل نوزادان غربالگری شده}}$$

🚦 شیوه جمع آوری اطلاعات:

از طریق پیگیری سامانه پرونده الکترونیک سلامت و کارت غربالگری شنوایی استخراج می شود.

🚦 سطوح جمع آوری اطلاعات:

مرکز غربالگری شنوایی منتخب شهرستان و معاونت بهداشت دانشگاه

🚦 شیوه محاسبه شاخص:

تعیین درصد با استفاده از برنامه نرم افزاری آماری

🚦 معیار:

معیار ۱۰۰٪ مطلوب است.

🚦 راهبردها:

- آموزش
- نظارت
- پیگیری

شاخص ۱۵: تعداد کودکان شیرخوار دارای نتیجه کم شنوایی اثبات شده در مرحله تشخیصی به تفکیک درجه کم

شنوایی (ملایم، متوسط، متوسط تا شدید، شدید و عمیق) و گوش کم شنوا

✚ تعریف شاخص:

در صد کودکان شیرخوار دارای نتیجه کم شنوایی اثبات شده در مرحله تشخیصی به تفکیک درجه کم شنوایی (ملایم، متوسط،

متوسط تا شدید، شدید و عمیق و بر اساس جدول شماره ۲۰۱ صفحه ۱۰۴ مربوط به استانداردهای سازمان جهانی بهداشت)

✚ نظام محاسبه شاخص:

تعداد نوزادان دارای کم شنوایی اثبات شده (به تفکیک درجه)

$$100 \times \frac{\text{تعداد نوزادان دارای کم شنوایی اثبات شده (به تفکیک درجه)}}{\text{تعداد کل نوزادان غربالگری شده}}$$

تعداد کل نوزادان غربالگری شده

تعداد نوزادان دارای کم شنوایی اثبات شده (به تفکیک درجه)

$$100 \times \frac{\text{تعداد نوزادان دارای کم شنوایی اثبات شده (به تفکیک درجه)}}{\text{تعداد کل نوزادان غربالگری شده}}$$

تعداد کل نوزادان غربالگری شده

✚ شیوه جمع آوری اطلاعات:

از طریق پیگیری سامانه پرونده الکترونیک سلامت و کارت غربالگری شنوایی استخراج می شود.

✚ سطوح جمع آوری اطلاعات:

مرکز غربالگری شنوایی منتخب شهرستان و معاونت بهداشت دانشگاه

✚ شیوه محاسبه شاخص:

تعیین درصد با استفاده از برنامه نرم افزاری آماری

✚ معیار:

معیار ۱۰۰٪ مطلوب است.

✚ راهبردها:

○ آموزش

○ نظارت

○ پیگیری

شاخص ۱۶: تعداد کودکان شیرخوار با پاسخ های OAE نرمال و نتیجه غیرطبیعی در آزمایش ABR تشخیصی

✚ تعریف شاخص:

در صد کودکان شیرخواری که در آزمایش OAE تشخیصی سالم گزارش شده اند نسبت به کودکانی که نتیجه آزمایش ABR تشخیصی آنها غیر طبیعی و یا بدون پاسخ گزارش شده است.

🚩 نظام محاسبه شاخص:

$$100 \times \frac{\text{تعداد نوزادان با نتیجه غیرطبیعی در آزمایش ABR تشخیصی}}{\text{تعداد کل نوزادان با نتیجه سالم در آزمایش تشخیصی OAE}} = \text{درصد نوزادان با احتمال نوروپاتی شنوایی}$$

🚩 شیوه جمع آوری اطلاعات:

از طریق کارت غربالگری شنوایی در پیگیری از مراکز سطح ۲ و ۳ مراقبت های تشخیصی منتخب شنوایی در شهرستان و ثبت در پرونده الکترونیک سلامت و معاونت بهداشت دانشگاه

🚩 سطوح جمع آوری اطلاعات:

مرکز تشخیصی شنوایی شناسی منتخب شهرستان، پزشک منتخب متخصص گوش، گلو، بینی و معاونت بهداشت دانشگاه

🚩 شیوه محاسبه شاخص:

تعیین درصد با استفاده از برنامه نرم افزاری آماری

🚩 معیار:

معیار ۱۰۰٪ مطلوب است.

🚩 راهبردها:

- آموزش
- نظارت
- پیگیری

شاخص ۱۷: آمار تعداد کل کودکان شیرخوار با نتیجه قطعی کم شنوایی (با هر درجه و هر نوع به تفکیک گوش مبتلا)

تعریف شاخص:

درصد کودکان شیرخواری که در مرکز تشخیصی کم شنوایی آنها با هر نوع و درجه به اثبات رسیده باشد.

🚩 نظام محاسبه شاخص:

$$100 \times \frac{\text{تعداد کل کودکان با کم شنوایی اثبات شده با هر نوع و درجه در سال پایه}}{\text{تعداد کل کودکان غربالگری شده}} = \text{درصد کل کم شنوایی ها در گوش چپ}$$
$$100 \times \frac{\text{تعداد کل کودکان با کم شنوایی اثبات شده با هر نوع و درجه در سال پایه}}{\text{تعداد کل کودکان با کم شنوایی اثبات شده با هر نوع و درجه در سال پایه}} = \text{درصد کل کم شنوایی ها در گوش راست}$$

تعداد کل کودکان غربالگری شده

🚦 شیوه جمع‌آوری اطلاعات:

از طریق پیگیری سامانه پرونده الکترونیک سلامت و کارت غربالگری شنوایی استخراج می‌شود.

🚦 سطوح جمع‌آوری اطلاعات:

مرکز تشخیصی شنوایی شناسی منتخب شهرستان، پزشک منتخب متخصص گوش، گلو، بینی و معاونت بهداشت دانشگاه

🚦 شیوه محاسبه شاخص:

تعیین درصد با استفاده از برنامه نرم افزاری آماری

🚦 معیار:

معیار ۱۰۰٪ مطلوب است.

🚦 راهبردها:

○ آموزش

○ نظارت

○ پیگیری

شاخص ۱۸: تعداد کودکان شیرخوار ارجاع شده از مرحله تشخیصی به مداخله درمانی / توانبخشی شنوایی قبل و بعد از

۶ ماهگی

🚦 تعریف شاخص:

درصد نوزادان ارجاع شده با کم شنوایی اثبات شده از مرحله تشخیصی (قبل و پس از ۶ ماهگی) به مراکز سطح ۲ و ۳ برای انجام

مراقبت های درمانی / توانبخشی شنوایی

🚦 نظام محاسبه شاخص:

تعداد ارجاعات کودکان شیرخوار با کم شنوایی به مراکز سطح ۲ و ۳

۱۰۰ × ----- = درصد ارجاع کودکان به مراکز درمانی توانبخشی قبل و پس از ۶ ماهگی

تعداد کل نوزادان غربالگری شده

🚦 شیوه جمع‌آوری اطلاعات:

از طریق کارت غربالگری شنوایی در پیگیری از مراکز سطح ۲ و ۳ مراقبت های درمانی توانبخشی منتخب شنوایی در

شهرستان و ثبت در پرونده الکترونیک سلامت و معاونت بهداشت دانشگاه

🚦 سطوح جمع‌آوری اطلاعات:

مراکز سطح ۲ و ۳ مراقبت های درمانی توانبخشی منتخب شنوایی در شهرستان و معاونت بهداشت دانشگاه

❖ شیوه محاسبه شاخص:

تعیین درصد با استفاده از برنامه نرم افزاری آماری

❖ معیار:

معیار ۱۰۰٪ مطلوب است.

❖ راهبردها:

○ آموزش

○ نظارت

○ پیگیری

شاخص ۱۹: تعداد کودکان شیرخوار تحت مراقبت های درمانی / توانبخشی شنوایی به تفکیک نوع مداخله

❖ تعریف شاخص:

درصد کودکان شیرخوار دریافت کننده خدمات درمانی / توانبخشی شنوایی به تفکیک نوع مداخله (تجویز و فیتینگ انواع سمعک ها، پروتز کاشت حلزون شنوایی، اقدامات دارویی-جراحی و مداخلات توانبخشی شنوایی) قبل و بعد از ۶ ماهگی در مراکز سطح ۲ و ۳ منتخب کشور

❖ نظام محاسبه شاخص:

تعداد کودکان شیرخوار تحت مراقبت درمانی توانبخشی
$$100 \times \frac{\text{تعداد کل نوزادان غربالگری شده}}{\text{درصد مراقبت درمانی به تفکیک نوع مداخله قبل و پس از ۶ ماهگی}} =$$

❖ شیوه جمع آوری اطلاعات:

از طریق کارت غربالگری شنوایی در پیگیری از مراکز سطح ۲ و ۳ مراقبت های درمانی توانبخشی منتخب شنوایی در شهرستان و ثبت در پرونده الکترونیک سلامت و معاونت بهداشت دانشگاه

❖ سطوح جمع آوری اطلاعات:

مراکز سطح ۲ و ۳ مراقبت های درمانی توانبخشی منتخب شنوایی در شهرستان و معاونت بهداشت دانشگاه

❖ شیوه محاسبه شاخص:

تعیین درصد با استفاده از برنامه نرم افزاری آماری

❖ معیار:

معیار ۱۰۰٪ مطلوب است.

🚦 راهبردها:

- آموزش
- نظارت
- پیگیری

۵.۸.۶ شاخص‌های کیفی اجرای برنامه جهت پایش‌ها

فعالیت‌های مختلف برنامه غربالگری شنوایی نوزادان را می‌توان در ۳ گروه مجزا تقسیم‌بندی نمود. این فعالیت‌ها برای طراحی چک لیست‌های پایش برنامه مفید هستند.

۵.۸.۶.۱ فرآیندهای پایش از انجام آزمایش (غربالگری) Pre-analytic Processes

این بخش فعالیت‌هایی که پیش از انجام آزمایش غربالگری شنوایی نوزاد در پایگاه غربالگری انجام می‌شود را در بر می‌گیرد.

الف. در پایگاه غربالگری شنوایی

- (۱) انجام آموزش‌های عمومی، والدین و مادران باردار و دختران سن ازدواج
- (۲) تعداد والدینی که از انجام غربالگری شنوایی نوزادشان اجتناب می‌نمایند و ذکر علت آن؟
- (۳) تعداد نوزادانی که تحت غربالگری شنوایی قرار گرفته‌اند در مقایسه با تعداد نوزادان زنده متولد شده (بر اساس آمار ثبت احوال)
- (۴) وجود تجهیزات غربالگری شنوایی نوزاد (دستگاه OAE و AABR) به همراه پروبها و الکترودهای مربوطه
- (۵) وجود فرم‌ها و دفاتر گزارش‌دهی برنامه و تکمیل دقیق آن‌ها (در صورتی که از سیستم نرم‌افزاری استفاده می‌شود، وجود نرم‌افزار و امکانات استفاده مناسب از آن)
- (۶) مدارک دال بر انجام غربالگری شنوایی نوزاد در موارد واجد شرایط بر اساس شیوه نامه برنامه
- (۷) مدارک دال بر ارسال آمار به هنگام به سطح بالاتر
- (۸) مدارک دال بر برگزاری دوره‌های بازآموزی برنامه شناسایی و مداخله به موقع کم شنوایی نوزاد
- (۹) و ...

۵.۸.۶.۲ فرآیندهای حین انجام آزمایش (غربالگری) Analytic Processes

در این بخش به بررسی و پایش کلیه فعالیت‌های مربوط به زمان انجام آزمون غربالگری شنوایی نوزاد پرداخته می‌شود.

- (۱) وجود شیوه نامه انجام آزمون غربالگری شنوایی

(۲) وجود مدارک دال بر صحت، دقت، اعتبار و تکرار نتیجه آزمون غربالگری شنوایی

(۳) Inter- assay and Intra- assay variability of standards and controls

(۴) مدارک دال بر مناسب بودن عوامل خارجی موثر بر آزمون غربالگری مثل دمای محیط آزمایش و رعایت ساکت بودن در محیط آزمایش، کالیبره بودن تجهیزات مورد استفاده در انجام آزمون و ...

(۵) مدارک دال بر نظارت کامل بر روند انجام آزمون غربالگری شنوایی توسط ادیولوژیست مربوطه

(۶) مدارک دال بر اعلام فوری و به هنگام موارد مشکوک و غیر طبیعی به پایگاه منتخب تشخیصی شنوایی شناسی.

(۷) و ...

۵.۸.۶.۳ فرآیندهای پس از انجام آزمایش (غربالگری) Post-analytic Processes

این بخش فعالیت‌هایی که پس از انجام آزمایش غربالگری شنوایی نوزاد به دست می‌آید را در بر می‌گیرد.

(۱) آزمایش‌های غربالگری شنوایی بایستی قبل از اجرای سایر غربالگری‌ها مانند غربالگری تیروئید در مورد نوزاد اجرا شود.

(۲) کیفیت و قابل استفاده بودن گزارش آزمایش شامل مشخص بودن گوش مورد آزمایش به تفکیک و نوع آزمایش انجام شده، تاریخ انجام غربالگری و تاریخ ارجاع برای اقدامات تشخیصی و نام مرکز تشخیصی به همراه مهر و امضای ادیولوژیست مسئول برنامه و نتیجه کلی غربالگری در مواردی که دو تست OAE و AABR با هم اجرا می‌شود.

(۳) امکان نگهداری به هنگام و دقیق نتایج آزمایش‌های غربالگری شنوایی نوزاد پس از انجام آزمایش و امکان دسترسی سریع به اطلاعات مربوطه جهت انجام آزمایش مجدد احتمالی و یا اهداف پژوهشی

(۴) مستندسازی دقیق نتایج آزمون‌های غربالگری، کنترل‌ها، و استانداردهای مورد استفاده

(۵) اعلام به هنگام نتایج کلی آزمون‌های غربالگری شنوایی به ادیولوژیست و کارشناس برنامه (با چک زمان اعلام)

(۶) کیفیت اعلام نتایج با توجه به شماره‌دار و مرتب بودن هویت نوزاد، خوانابودن، داشتن ستون ملاحظات و توضیحات، نتایج آزمایشات، مشخص بودن نتایج مشکوک به کم شنوایی و عوامل خطر

(۷) مدارک دال بر فراخوان موارد مشکوک به کم شنوایی در زمان مناسب (قید روز تشخیص کم شنوایی از زمان تولد نوزاد)

(۸) تعداد موارد عدم پذیرش فراخوان و عدم انجام آزمایش‌های تایید تشخیص توسط والدین (Rejection Rate)

(۹) مدارکی دال بر تشخیص قطعی کم شنوایی در زمان مناسب (قید روز تشخیص کم شنوایی از زمان تولد نوزاد)

۱۰) قید زمان شروع مداخله درمانی - توانبخشی به هنگام بر اساس شیوه نامه

۱۱) تعداد موارد شروع درمان برای کودکان مبتلا به کم شنوایی در بخش‌های دولتی و خصوصی

۱۲) تعداد موارد ادامه درمان در بخش‌های دولتی و خصوصی

۱۳) تعداد کارت گزارش برنامه شناسایی و مداخله به موقع شنوایی نوزادان که درست و کامل تکمیل شده است.

۱۴) تعداد موارد منفی کاذب مبتلا به کم شنوایی و ثبت اطلاعات مربوط به مورد بر اساس شیوه نامه برنامه (در مواردی که غربالگری شده‌اند)

۱۵) تعداد بروز موارد مبتلا به کم شنوایی در نوزادانی که مورد غربالگری قرار نگرفته‌اند و علت عدم انجام غربالگری در آنان

۱۶) و ...

۵.۸.۷ پژوهش‌های کاربردی

برای تاثیر بیشتر اجرای برنامه‌های کشوری نیاز به پژوهش‌های مفید و کاربردی وجود دارد و برای پژوهش‌های مفید نیز باید اولویت‌های پژوهشی در زمینه‌های مختلف تعیین گردد. سپس با کمک نتایج حاصل از آنها سیاست‌گذاری‌های بهداشتی موثرتر انجام خواهد شد.

موارد زیر در ابتدای برنامه و سپس در فواصل معین بعنوان ارزشیابی، در مناطقی که مجری برنامه هستند، بصورت تحقیقات پیشنهاد می‌گردد.

۵.۸.۸ اولویت‌های پژوهشی در این برنامه

۱. بررسی میزان بروز و شیوع ابتلا به کم شنوایی گذرا و دائمی در نوزادان در مناطق تحت پوشش دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور
۲. بررسی عوامل خطر منتسب به بروز اختلالات شنوایی نوزادی و طراحی اقدامات مداخله‌ای در راستای اصلاح عوامل قابل تغییر
۳. بررسی میزان بروز ناتوانی یا معلولیت ناشی از اختلال شنوایی دائمی در کودکان زیر ۳ سال به تفکیک سن، جنس و منطقه جغرافیایی

۴. بررسی وضعیت مراقبت بیماران شناسایی شده در «برنامه ملی شناسایی و مداخله درمانی به موقع کم شنوایی نوزادان»
۵. بررسی میزان بروز اختلالات تکامل گفتاری و زبانی ناشی از کم شنوایی در نوزادان به تفکیک سن، جنس و منطقه جغرافیایی
۶. بررسی میزان اثربخش مداخلات زودهنگام درمانی توانبخشی نوزادان بر روی بهبود اختلالات تکامل گفتاری و زبانی کودک در قبل و پس از ۶ ماهگی به تفکیک سن، جنس و منطقه جغرافیایی

۷. تعیین میزان هزینه - اثربخشی و هزینه - سود ناشی از اجرای برنامه ملی شناسایی و مداخله درمانی به موقع کم شنوایی نوزادان

در مقایسه با قبل از اجرای برنامه در مناطق مختلف کشور (Investment Case Ear and Hearing Care)

۸. ارزیابی امید به زندگی و محاسبه QALLY در افراد مبتلا به کم شنوایی مادرزادی
۹. میزان حساسیت و اختصاصی بودن آزمایش های غربالگری شنوایی نوزادان و کودکان کشور
۱۰. ارزیابی عوامل خطر بروز اختلالات شنوایی نوزادان در دانشگاه های مختلف و در کشور
۱۱. ارزیابی اثربخشی کلی اجرای برنامه غربالگری شنوایی نوزادان در دانشگاه های مختلف و در کشور
۱۲. ارزشیابی وضعیت اجرای برنامه سلامت گوش و مراقبت از شنوایی نوزادان و کودکان در دانشگاه های مختلف و در کشور
۱۳. تجزیه و تحلیل وضعیت موجود سلامت گوش و مراقبت شنوایی نوزادان در دانشگاه های مختلف و در کشور

پیوست ها



پیوست ۱:

اجزای برنامه آموزشی غربالگری شنوایی نوزادان

تعیین مربیان

- افرادی که در برنامه غربالگری شنوایی مجاز به همکاری هستند، باید در ابتدا دوره آموزشی برنامه ملی پیشگیری و کنترل کم شنوایی را گذرانده و پس از ارزشیابی توسط متخصصان با تجربه گوش و شنوایی شناسی در اجرای تکنیک ها و شیوه های غربالگری تجربه لازم در این خصوص را کسب نمایند. این گواهینامه باید توسط اداره سلامت گوش و شنوایی دفتر مدیریت بیماری های غیرواگیر وزارت بهداشت نیز به تایید برسد. در خصوص آموزش ها فقط تخصص های شنوایی شناسی، متخصصان گوش، گلو، بینی و مدیران برنامه های غربالگری با تجربه متصل به شبکه ارائه خدمات الکترونیک سلامت دانشگاه های علوم پزشکی و انجمن علمی شنوایی شناسی مجاز به تدریس در این دوره ها هستند (به بند ۲،۲،۴ صفحه ۱۴ مراجعه شود).

- سازماندهی برنامه آموزشی "تربیت مربی" به افزایش تعداد کارآموزان غربالگری کمک می کند.

برنامه آموزش

- اجزای برنامه آموزشی باید دربر گیرنده موارد زیر باشد: روش های غربالگری و استفاده از تجهیزات، کالیبراسیون و نگهداری تجهیزات؛ بهینه سازی وضعیت غربالگری نوزاد؛ توضیح روش ها و نتایج آزمون و مستندسازی و گزارش.
- باید به روش های کنترل عفونت و مهارت های نگهداری نوزاد توجه شود.

ارتقاء و بروز رسانی آموزش ها

- در اجرا برنامه، آموزش های ضمن خدمت به طور منظم برای مجریان غربالگری انجام شود و پرسنل اجرایی برنامه باید شایستگی و مهارت های لازم را برای اجرای برنامه ملی پیشگیری و کنترل کم شنوایی نشان دهند.

کارآموزان باید حداقل یک دوره آموزشی اولیه را تکمیل کنند و شایستگی و مهارت آنها در زمینه های زیر اثبات

شوند:

- اصول و مزایای غربالگری شنوایی بر اساس شیوه نامه و الزامات برنامه را بدانند.
- روش های غربالگری شنوایی را بشناسند و مراحل مختلف اجرایی آنها را بدانند. حصول اطمینان از:
 - فضایی آرام برای اجرای غربالگری؛

- وضعیت غربالگری ایده آل (مثلاً برای نوزادان، ترجیحاً در خواب یا وضعیت آرام)؛
- مراحل صحیح آماده سازی و تنظیم تجهیزات غربالگری؛
- جایگذاری صحیح پروب در گوش نوزاد (یعنی تأیید باز بودن کانال گوش).
- نحوه انجام غربالگری (استفاده و مراقبت از تجهیزات):
- انجام روزانه کالیبراسیون پروب و هدفون دستگاه غربالگر و بررسی این تجهیزات بمنظور حداقل رساندن خطاها، برای مثال:
- بررسی اتصالات بشکل ضعیف و یا معیوب بین پروب و سخت افزار. یا
- بررسی مشکلات مربوط به انسداد احتمالی نوک پروب دستگاه با درگاه های بلندگو یا میکروفون
- سیاست ها و رویه های برنامه غربالگری شنوایی در مراکز بهداشتی و بیمارستان ها مطابق با الگوی ابلاغی استاندارد وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی.
- شناخت عوامل خطرات کم شنوایی و شناخت عوامل عاطفی و هیجانی والدین در مسیر اجرای برنامه غربالگری نوزاد.
- آگاهی از مراقبت ها و نگهداری عمومی از نوزادان در بخش های مختلف بیمارستانی، به ویژه خدمات NICU، در راستای سیاست ها و رویه های بیمارستانی.
- آگاهی از ثبت اسناد و مدارک پزشکی مندرج در پرونده نوزاد که مشتمل بر موارد زیر باشد:
 - اخذ رضایت نامه امضا شده؛
 - ثبت نتایج (مانند موارد گذر دوطرفه؛ ارجاع یکطرفه؛ ناقص؛ ارجاع دوطرفه)؛
 - روش غربالگری مورد استفاده (برای نمونه اجرای غربالگری TEOAE، غربالگری DPOAE، غربالگری AABR و غیره
 - ارجاع نوزاد به مراکز تشخیصی- و تعیین مرکز ارجاع در شبکه.
- بازخورد نتایج به والدین/سرپرست نوزاد و همچنین به سایر ذینفعان دستگاه بهداشت که مشتمل بر نکات زیر باشد:
 - توضیح در خصوص نتیجه غربالگری نوزاد- به عنوان مثال روشن نمودن مفهوم نتیجه مندرج روی کارت غربالگری، مراحل بعدی (مثلاً ارجاع به ارزیابی های تشخیصی برای نتیجه "ارجاع" یا پیگیری در مراقبت ای بعدی کودک و یا پیگیری انجام آزمایشات تشخیصی در مراقبت ۹-۱۲ ماهگی در مواردی که کودک دارای حداقل یک عامل خطر منسوب به کم شنوایی می باشد).
 - اطمینان از درک اهمیت پیگیری فوری والدین/سرپرست.
 - در صورت مواجه شدن والدین/سرپرست نوزاد با نتیجه غربالگری "ارجاع"، بهترین واکنش چگونه است.
 - گزارش و جمع آوری داده ها، با در نظر گرفتن:

- محرمانه بودن اطلاعات و داده های غربالگری؛ و
- مقررات/ قوانین مربوطه
- آموزش اجباری کارکنان در مراکز و پایگاههای بهداشتی و یا بیمارستان ها از قبیل:
 - اقدامات کنترل عفونت و بهداشت دست؛
 - امنیت؛ و
 - آموزش های ایمنی آتش نشانی
- حساسیت فرهنگی.

کم شنوایی در نوزادان و کودکان:

ملاحظات مربوط به ارائه دهندگان خدمات اولیه مراقبت کودکان

نوزادان و کودکان کمتر از ۳ سال با احتمال کم شنوایی در وهله نخست با وجود علائم ذیل مشخص می شوند:

- نگرانی والدین در مورد کم شنوایی فرزند
- در غربالگری شنوایی نوزادان با نتیجه مثبت یا ارجاع مشخص شده باشند
- واجد یک یا چند عامل خطر برای کم شنوایی، صرف نظر از نتیجه غربالگری باشند (به شاخص های خطر مراجعه کنید)
- نتایج تست های ادیولوژیک نشان دهنده کم شنوایی در یک یا هر دو گوش باشد

تمامی نوزادان و کودکان را در هر سنی حتی در بدو تولد می توان از نظر وضعیت سلامت شنوایی مورد آزمایش قرار داد: تاخیر در دریافت خدمات مراقبتی مربوط به مداخله درمانی می تواند منجر به آسیب های جدی در رشد زبان، کاهش سطح ارتباطات فردی و اجتماعی و عملکردهای تحصیلی کودک گردد. در مورد سطوح مراقبت برنامه شنوایی نوزادان ترتیب اعداد ۶-۳-۱ را همواره به خاطر داشته باشید:

- تا سن ۱ ماهگی، در صورت عدم انجام خدمت غربالگری شنوایی ضروری است کودک ظرف مدت ۲۴ ساعت ارجاع شده و حداکثر تا سن ۱ ماهگی نتیجه غربالگری شنوایی وی تعیین شده باشد.
- تا سن ۳ ماهگی، در صورتیکه نتیجه غربالگری شنوایی کودک مثبت (با نتیجه ارجاع) باشد و ارزیابی های شنوایی شناسی در مورد وی انجام نشده باشد، بلافاصله (ظرف ۲۴ ساعت) کودک باید به یک ادیولوژیست دارای صلاحیت ارجاع شود. وضعیت شنوایی باید از طریق ارزیابی های ادیولوژیک استاندارد تا قبل از ۳ ماهگی تایید شود.
- تا سن ۶ ماهگی در صورتیکه کم شنوایی تایید شد، ورود به خدمات مداخله زودهنگام درمانی کودک نباید به بعد از ۶ ماهگی موکول گردد.

نکته: هر گاه کودکی در غربالگری شنوایی دارای نتیجه منفی (سالم) گزارش شد ولی دارای عوامل خطر شناخته شده برای سلامت شنوایی در هر مرحله از مراقبت ها بود در آنصورت باید: وجود عوامل خطر آنها بررسی شده و کودک برای انجام آزمایش های تشخیصی ادیولوژیک مربوطه ارجاع گردد. کم شنوایی-دیر آغاز در هر زمانی پس از تولد می تواند اتفاق بیافتد این وضعیت صرفنظر از نتیجه منفی (سالم) غربال شنوایی نوزاد پس از تولد می تواند اتفاق افتد.

نکات اصلی برنامه

- ❖ تمامی نوزادانی که در غربالگری شنوایی دارای نتیجه مثبت یا ارجاع می باشند باید برای انجام ارزیابی های تشخیصی دقیق ادیولوژیک ارجاع شوند.
- ❖ هنگامی که هر درجه ای از کم شنوایی تشخیص داده شد (مثل کم شنوایی "موقت و یا گذرا" مربوط به شکاف کام) باید ظرف مدت ۷ روز کاری پس از تأیید کم شنوایی، جهت انجام مداخله درمانی زودهنگام شنوایی ارجاع صورت پذیرد.
- ❖ پیگیری مراقبت های مرتب و جاری برای تمام انواع کم شنوایی (چه بصورت "گذرا" و چه دائمی) می بایستی توسط ادیولوژیست دارای صلاحیت همراه با مراقبت های پزشکی انجام پذیرد.
- ❖ آن دسته از کودکانی که در غربالگری شنوایی بدو تولد خود دارای نتیجه گذر (سالم) بوده اند ولیکن واجد عامل خطر برای بروز کم شنوایی بوده اند، باید در مورد آنها اطمینان حاصل شود که حداقل یک بار در ۱۲ تا ۳۰ ماهگی تحت ارزیابی های تشخیصی ادیولوژیک قرار گرفته اند.
- ❖ صرف نظر از نتایج غربالگری شنوایی قبلی، تمامی نوزادان با یا بدون عوامل خطر باید از نظر مهارت های تکاملی شنوایی، شاخصه های تکامل زبانی و اختلالات گوش میانی در جریان مراقبت های بعدی کودک-سالم در مراکز و پایگاههای بهداشتی مورد پیگیری مراقبتی قرار گیرند.

ارزیابی تکامل کلامی - شنیداری کودک

مراحل رشد و تکامل کلامی-شنوایی در کودکان، با رشد متفاوتی رخ می دهد. در عین حال، اکثر کودکان در طول مسیر تکاملی خود، از مهارت های قابل تمایزی عبور می کنند. پاسخ های رفتاری به اصوات، با رشد جسمانی و عقلانی کودک پیچیده تر می شوند. این رفتارها با سطح بلوغ و سن کودک مطابقت دارد. مهارت های تکاملی قابل پیش بینی، از ساده تا پیچیده که در طول دوره های زندگی کودک اتفاق می افتند تحت عنوان راهنماهای تکاملی^۸ خوانده می شوند. به عنوان مثال، یک کودک باید بتواند قبل از ۴-۶ ماهگی حروف تک هجایی را ادا نماید و قبل از ۷-۹ ماهگی حروف چند هجایی را در گفتار خود بکاربرد و همچنین توانایی ساخت جملات ۲ کلمه ای را در ۱۸-۲۴ ماهگی داشته باشد. ارزیابی نمودارهای تکامل کلامی- شنیداری کودک نشان دهنده "جدول زمانی" تسلط بر این مهارت ها است که موید راهنمای تکامل کلامی شنیداری "هنجار" در کودک می باشد. با این حال، همواره به خاطر داشته باشید که تکامل کلامی-شنیداری کودکان متفاوت است و ممکن است تک تک کودکان در منطقه ای سریعتر از ناحیه دیگر تکامل نشان دهند.

در بخش زیر شیوه نامه کلی برای مراحل تکامل شنیداری، شناختی، گفتاری (مراحل تولیدی اصوات) و زبان (گوش دادن، درک و استفاده از کلمات) برای شما تشریح شده است. اکثر کودکان این مهارت ها را ظرف مدت شش ماه از زمان های ذکر شده نشان خواهند داد. در حقیقت، محدوده های زمانی همپوشانی داشته بدلیل تکامل تدریجی در یک محدوده و تقویت شنیداری-کلامی در محدوده های دیگر زمانی می باشد.

⁸ developmental milestones

صدا، گفتار و زبان چه مفهومی دارند؟

صدا: گفتار و زبان ابزارهایی هستند که برای برقراری ارتباط افراد با یکدیگر از آنها استفاده می کنیم.

صدا: وقتی هوا از ریه های ما در حالت بازدم، بین تارهای صوتی در حنجره جریان پیدا می کند، باعث ارتعاش آنها شده و باعث تولید صدا می شود.

گفتار: همان تکلم و گفتگو کردن است، که یکی از راه های بیان زبان بشمار می آید. در گفتار، حرکت عضلات زبان، لب ها، فک و مجرای صوتی در حنجره بطور کاملاً هماهنگ برای تولید اصوات قابل تشخیص گفتاری که زبان را می سازند عمل می کنند.

زبان: مجموعه ای از قواعد مشترک می باشد که به افراد اجازه می دهد افکار خود را به شیوه ای معنادار بیان کنند. زبان ممکن است به صورت شفاهی یا نوشتاری، اشاره یا انجام حرکات در چهره مانند پلک زدن یا حرکات دهانی (لبها) بیان شود.

چک لیست تکامل شنوایی و ارتباطی کودک

بدو تولد تا ۳ ماهگی		
☐ خیر	☐ بلی	به صداهای بلند واکنش نشان می دهد.
☐ خیر	☐ بلی	وقتی با او صحبت می شود آرام می شود یا لبخند می زند.
☐ خیر	☐ بلی	صدای والدین را می شناسد و در صورت گریه آرام می شود.
☐ خیر	☐ بلی	هنگام شیر خوردن، عمل مکیدن را در پاسخ به صدا شروع یا متوقف می کند.
☐ خیر	☐ بلی	زمزمه و اصوات خوشایند را ایجاد می کند.
☐ خیر	☐ بلی	برای نیازهای مختلف روش خاصی برای گریه کردن دارد.
☐ خیر	☐ بلی	وقتی شما را می بیند لبخند می زند.
۴ تا ۶ ماهگی		
☐ خیر	☐ بلی	اصوات را با چشمان خود دنبال می کند.
☐ خیر	☐ بلی	به تغییرات در لحن صدای شما پاسخ می دهد.
☐ خیر	☐ بلی	به اسباب بازی هایی که صدا تولید می کنند توجه می کند.
☐ خیر	☐ بلی	به موسیقی توجه می کند.
☐ خیر	☐ بلی	قان وقون، به شکلی شبیه به گفتار دارد و از اصوات مختلفی استفاده می کند، از جمله اصواتی که با p، b، و m شروع می شوند.
☐ خیر	☐ بلی	لبخند میزند.
☐ خیر	☐ بلی	هنگام هیجان یا ناراحتی قان وقون های آهنگین خاصی می کند.
☐ خیر	☐ بلی	هنگام تنهایی یا بازی با والدین اصوات نفس آلود غرغر مانند ایجاد می کند.
۷ ماهگی تا ۱ سالگی		
☐ خیر	☐ بلی	از بازی کردن با والدین لذت می برد.
☐ خیر	☐ بلی	می چرخد و در جهت صداها نگاه می کند.
☐ خیر	☐ بلی	وقتی با او صحبت می شود گوش می کند.
☐ خیر	☐ بلی	مفهوم کلمات رایجی مانند "لیوان"، "کفش" یا "آبمیوه" را درک می کند.
☐ خیر	☐ بلی	به درخواست ها پاسخ می دهد ("بیا اینجا").
☐ خیر	☐ بلی	قان وقون با استفاده از اصوات بلند و کوتاه مانند "تاتا، آپ آپ، بی بی بی" دارد.

☐ خیر	☐ بلی	برای جلب توجه و حفظ آن از قان وقون آهنگین استفاده می کند.
☐ خیر	☐ بلی	با استفاده از حرکاتی مانند تکان دادن یا بالا بردن بازوها ارتباط برقرار می کند.
☐ خیر	☐ بلی	صداهاى مختلف گفتار را تقلید می کند.
☐ خیر	☐ بلی	یک یا دو کلمه مانند "دادا" یا "ماما" را صداسازی می کند.
۱ تا ۲ سالگی		
☐ خیر	☐ بلی	چند قسمت از بدن را می شناسد و با درخواست می تواند به آنها اشاره کند.
☐ خیر	☐ بلی	دستورات ساده را دنبال می کند ("توپ را غل بده") و سوالات ساده را می فهمد ("کفشات کجاست؟").
☐ خیر	☐ بلی	از قصه ها، آهنگ ها و اشعار ساده لذت می برد.
☐ خیر	☐ بلی	به تصاویر، در صورت نامگذاری، در کتاب ها اشاره می کند.
☐ خیر	☐ بلی	کلمات جدید را به طور منظم به دست می آورد.
☐ خیر	☐ بلی	از چند سوال یک یا دو کلمه‌ای استفاده می کند («مامان کجاست؟» یا «به بگو بای بای؟»).
☐ خیر	☐ بلی	دو کلمه را کنار هم قرار می دهد.
☐ خیر	☐ بلی	از بسیاری از اصوات همخوان مختلف در ابتدای کلمات استفاده می کند.
۲ تا ۳ سالگی		
☐ خیر	☐ بلی	تقریباً برای همه چیز یک کلمه دارد.
☐ خیر	☐ بلی	از عبارات دو یا سه کلمه ای برای صحبت کردن و درخواست چیزها استفاده می کند.
☐ خیر	☐ بلی	از صداهاى k, g, f, t, d و n استفاده می کند.
☐ خیر	☐ بلی	طوری صحبت می کند که برای اعضای خانواده و آشنایان قابل درک باشد.
☐ خیر	☐ بلی	وقتی از آنها بخواهید اشیاء را نام می برد یا به آنها توجه جلب می کند.
۳ تا ۴ سالگی		
☐ خیر	☐ بلی	وقتی از اتاق دیگری آنها را صدا می کنید به صدای شما پاسخ می دهند.
☐ خیر	☐ بلی	صدای تلویزیون یا رادیو را در همان سطح صوتی که اعضای دیگر خانواده می شنوند بدان توجه شنیداری دارند.
☐ خیر	☐ بلی	پاسخ سوالات ساده را می دهند مانند "کیه؟" "چی؟" "کجا؟" و چرا؟
☐ خیر	☐ بلی	در مورد فعالیت های مهدکودک، پیش دبستانی یا دوستان تو خانه حرف میزنند.
☐ خیر	☐ بلی	از جمله هایی با چهار کلمه یا بیشتر استفاده می کند.
☐ خیر	☐ بلی	بدون نیاز به تکرار بخش ها یا کلمات به راحتی صحبت می کنند.
۴ تا ۵ سالگی		
☐ خیر	☐ بلی	به یک داستان کوتاه توجه می کند و به سوالات ساده در مورد آن پاسخ می دهد.
☐ خیر	☐ بلی	بیشتر آنچه را که در خانه و مدرسه گفته می شود می شنود و می فهمد.
☐ خیر	☐ بلی	از جملاتی استفاده می کند که جزئیات زیادی را ارائه می دهد.
☐ خیر	☐ بلی	داستان هایی را بیان می کند که در حول و حوش موضوع می باشد.
☐ خیر	☐ بلی	به راحتی با سایر کودکان و بزرگسالان ارتباط برقرار می کند.
☐ خیر	☐ بلی	اکثر اصوات را بجز چند مورد بطور صحیح بیان می کنند .
☐ خیر	☐ بلی	از کلمات موزون استفاده می کند.
☐ خیر	☐ بلی	برخی از حروف و اعداد را نام می برد.
☐ خیر	☐ بلی	از دستور زبان بزرگسالان استفاده می کند.

این چک لیست بر اساس «کودک چگونه می شنود و صحبت می کند؟»، توسط انجمن گفتار-زبان-شنوایی آمریکا تهیه شده است

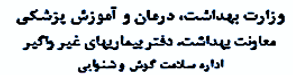
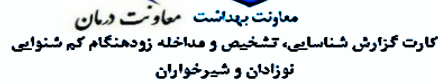
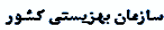
آموزش به والدین:

باید به والدین نوزادان و کودکان آموزش داد که حتی اگر شنوایی نوزاد طبیعی تشخیص داده شود لازم است فهرست زیر را نزد خود نگه دارند و هر چند وقت یکبار آن را مطالعه نموده، به هر مورد پاسخ «بله» یا «خیر» بدهند و در صورتی که به مورد مشکوک یعنی پاسخ «خیر» برخورد کردند، حتماً به مراقب سلامت/بهورز و یا شنوایی شناس خود مراجعه و اطلاع دهند.

۱.۲ جدول آموزش به والدین

رفتار کودک سن کودک *	واکنش به صدا	صداسازی
بدو تولد	- کودک در مواجهه با صدای ناگهانی و بلند واکنش هایی بصورت بیدار شدن، توقف مکیدن یا پلک زدن را نشان می دهد و یا واکنش گریه از خود بروز می دهد.	
۱ ماهگی	- به صداهای طولانی مدت ناگهانی مثل جاروبرقی واکنش نشان می دهد. - با شروع سر و صدا مکث کرده و گوش می کند.	
۴ ماهگی	- با شنیدن صدای آشنا یا مادر آرام می گیرد و یا می خندد و با شنیدن صدای آشنا حتی اگر گوینده را نبیند، بطرف صدا توجه می کند.	- هنگامی که بیدار است، صدا ایجاد می کند.
۶ ماهگی		- صداهای شبیه خندیدن و صداهای بلند و موزیکال مانند آه، آو، در، آدا، وه ایجاد می کند.
۷ ماهگی	- فوراً بطرف صدای آشنا واکنش نشان می دهد و یا اگر سرگرم چیز دیگری نباشد به صداهای خیلی آهسته ایجاد شده، توسط اجسام عکس عمل نشان می دهد.	
۹ ماهگی	- فعالانه به صداهای آشنای رومزه گوش می دهد و صداهای خیلی آهسته ایجاد شده در اطراف را جستجو می کند.	- هنگامی که ارتباط دو ستانه یا اذیت کننده ای با کودک برقرار شود صداهایی را ایجاد می کند (مانند دادا، ماما) و همچنین تقلید سرفه کردن و ملچ ملچ کردن
۱۲ ماهگی	- به اسم خود عکس عمل نشان می دهد. - به کلماتی مثل نه و بای بای حتی اگر نبیند، پاسخ رفتاری می دهد. - اسباب بازی را بدون اینکه اشاره کنید، به شما می دهد.	- ممکن است یک یا دو کلمه قابل تشخیص را بکار برد و صداهای ساده مانند بابا و ماما را تکرار می کند.
۱۸ ماهگی	- دستورات یک مرحله ای را اجرا می کند. - به ۱ تا ۳ قسمت از بدنش اشاره می کند.	- ۳ تا ۲۰ کلمه را بکار می برد.
۲ سالگی	- به ۵ قسمت از بدنش اشاره می کند. - حدود ۲۰۰ کلمه یا بیشتر را می فهمد.	- حداقل ۵۰ کلمه را بکار می برد.
۳ سالگی		- محدوده بسیار وسیعی از مجموعه لغات را بکار می برد. - می تواند با اشخاص ارتباط کلامی برقرار کند.

* منظور سنین ذکر شده در جدول و یا سنین کمتر از آن می باشد.



نام مرکز غربالگری (دولتی / خصوصی):		نام مرکز تشخیصی شنوایی شناسی:		نام مرکز درمانی:																																																	
استان:	شهر:	استان:	شهر:	استان:	شهر:																																																
تلفن:	کد مرکز:	تلفن:		تلفن:																																																	
نام کودک:		نام کودک:		نام کودک:																																																	
شماره ملی مادر / کودک:		شماره ملی:		شماره ملی:																																																	
تاریخ تولد:		تاریخ تولد:		تاریخ تولد:																																																	
سن کودک در زمان غربالگری:		سن کودک در زمان انجام آزمایشات تشخیصی:		سن کودک در زمان انجام آزمایشات تشخیصی:																																																	
☐ قبل از یک ماهگی ☐ بعد از یک ماهگی		☐ قبل از ۳ ماهگی ☐ بعد از ۳ ماهگی		☐ قبل از ۶ ماهگی ☐ بعد از ۶ ماهگی																																																	
عامل خطر:		عامل خطر:		عامل خطر:																																																	
☐ دارد ☐ ندارد		☐ دارد ☐ ندارد		☐ دارد ☐ ندارد																																																	
نتایج غربالگری شنوایی به گروه سلامت		نتایج تشخیصی شنوایی شناسی به پزشک گروه سلامت		نتایج مداخله درمانی به پزشک گروه سلامت																																																	
<table border="1"> <thead> <tr> <th>آزمایش غربالگری</th> <th>تاریخ</th> <th>گوش</th> <th>گذر</th> <th>ارجاع</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">OAE</td> <td>.....</td> <td>راست</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>.....</td> <td>چپ</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">AABR</td> <td>.....</td> <td>راست</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>.....</td> <td>چپ</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		آزمایش غربالگری	تاریخ	گوش	گذر	ارجاع	OAE		راست				چپ			AABR		راست				چپ			<table border="1"> <thead> <tr> <th>گوش</th> <th>نوع کم شنوایی</th> <th>میزان کم شنوایی</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="5">راست</td> <td>حسی عصبی</td> <td></td> </tr> <tr> <td>انتقالی</td> <td></td> </tr> <tr> <td>مخلوط</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="5">چپ</td> <td>حسی عصبی</td> <td></td> </tr> <tr> <td>انتقالی</td> <td></td> </tr> <tr> <td>مخلوط</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		گوش	نوع کم شنوایی	میزان کم شنوایی	راست	حسی عصبی		انتقالی		مخلوط						چپ	حسی عصبی		انتقالی		مخلوط						اقدام پزشک نیم سلامت: - نیازی به ارجاع ندارد ☐ - ارجاع به متخصص ENT ☐ نتیجه کلی: ☐ کودک با شنوایی طبیعی ☐ کودک کم شنوا ☐ تاریخ: مهر و امضاء ادیولوژیست: پزشک متخصص: مهر و امضاء: شنوایی شناس: مهر و امضاء: تاریخ: مهر و امضاء:	
آزمایش غربالگری	تاریخ	گوش	گذر	ارجاع																																																	
OAE		راست																																																			
		چپ																																																			
AABR		راست																																																			
		چپ																																																			
گوش	نوع کم شنوایی	میزان کم شنوایی																																																			
راست	حسی عصبی																																																				
	انتقالی																																																				
	مخلوط																																																				
																																																					
																																																					
چپ	حسی عصبی																																																				
	انتقالی																																																				
	مخلوط																																																				
																																																					
																																																					
پدر و مادر گرامی بمنظور اجرای هر چه بهتر مراقبت های گوش و شنوایی فرزند دلبند شما، همراه داشتن کارت سلامت شنوایی حاضر الزامی می باشد. لطفا در حفظ و نگهداری این کارت کوشا باشید.																																																					

توجه: کارت غربالگری بایستی توسط ادیولوژیست مجری غربالگری شنوایی نوزاد (در مرحله غربالگری و تشخیصی) تکمیل و پس از مهر و امضاء یک نسخه از آن به والدین کودک داده شود تا در هنگام مراجعه به مراکز بهداشتی توسط مراقب سلامت رویت و در سامانه پرونده سلامت ثبت گردد و همچنین در هر یک از سطوح بعدی ارجاع، شامل مراحل تشخیصی و انجام مداخلات درمانی و توانبخشی شنوایی کودک نیز در قسمت های مشخص شده روی کارت توسط متخصصین مربوطه تایید و مهر و امضا گردد. هریک از این مراحل نیز بایستی توسط مراقب سلامت در پرونده الکترونیک سلامت کودک به ثبت برسد تا مراقبت های بعدی نیز انجام پذیرد.

۲.۱ جدول مقدار و درجه کم شنوایی

مقدار و درجه کم شنوایی بر اساس پیشنهاد سازمان جهانی بهداشت			
شنوایی در محیط ساکت	شنوایی در محیط پر سروصدا	طبقه آسیب شنوایی	سطح شنوایی گوش بهتر *(معیار دسی بل HL)
مشکلی ندارد، مگر آنکه صدا نزدیک و از طرف گوش با شنوایی ضعیف تر ارایه شود.	فرد ممکن است دچار مشکلاتی باشد / در گفتگوها شرکت می کند.	کم شنوایی یک طرفه	>۲۰ دسی بل در گوش بهتر ≤۳۵ دسی بل در گوش بدتر
مشکلی در شنیدن آنچه که گفته می شود وجود ندارد	فرد ممکن است دچار مشکلاتی باشد / در گفتگوها شرکت می کند.	ملایم	۲۰-۳۴
ممکن است در شنیدن اصوات هنجار (طبیعی) مشکل داشته باشد	فرد دچار مشکل شنوایی است ولی می تواند در مکالمات روزمره مشارکت داشته باشد.	متوسط	۳۵-۴۹
گفتار با صدای بلند را می تواند بشنود.	فرد مشکلات زیادی در شنیدن محاورات روزمره دارد	متوسط تا شدید	۵۰-۶۴
فقط وقتی نزدیک گوش او صحبت شود صداهای گفتاری بلند را می تواند تا حدودی بشنود.	مشکلات بسیار زیادی فرد در شنیدن محاورات روزمره دارد.	شدید	۶۵-۷۹
در همه حال مشکلات بسیار شدیدی در شنیدن دارد.	نمی تواند هر نوع صدای گفتاری و یا محاوره را بشنود.	عمیق	۸۰-۹۴

* میانگین فرکانسهای ۵۰۰، ۱۰۰۰، ۲۰۰۰ و ۴۰۰۰ هرتز
Ref.: Lancet, Wilson et al (2017); [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(17\)31073-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(17)31073-5)

۲.۲ میزان درجات آسیب شنوایی بر اساس پیشنهاد سازمان جهانی بهداشت

درجات توصیه شده آسیب شنوایی			
شنوایی در محیط صدا	شنوایی در محیط سکوت	سطح آستانه شنوایی در گوش بهتر*(dBHL)	طبقه کم شنوایی
ممکن است در پیگیری گفتار/شرکت در مکالمات روزمره، واقعاً مشکل داشته باشد	مشکلی ندارد مگر اینکه صدا در نزدیکی گوش کم شنوا باشد	<۲۰ در گوش بهتر ≥۳۵ در گوش بدتر	یکطرفه
ممکن است در پیگیری/شرکت در یک مکالمه واقعاً مشکل داشته باشید	در شنیدن آنچه گفته می شود مشکلی ندارد	۲۰ - ۳۴	ملایم
در شنیدن و شرکت در مکالمه مشکل دارد	ممکن است در شنیدن صدای معمولی مشکل داشته باشد	۳۵ - ۴۹	متوسط
در شنیدن و شرکت در مکالمه مشکل زیادی دارد	می تواند صدای بلند را بشنود	۵۰ - ۶۴	متوسط تا شدید
در شنیدن و شرکت در مکالمه بسیار مشکل دارد	می تواند مستقیماً گفتار بلند را در یک گوش بشنود	۶۵ - ۷۹	شدید
نمی تواند هیچ گفتاری را بشنود	در شنوایی مشکل زیادی دارد	۸۰ - ۹۴	عمیق

*Averaged over frequencies 0.5, 1, 2 and 4 kHz
Ref.: Lancet, Wilson et al (2017); [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(17\)31073-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(17)31073-5)

کارت مراقبت کودکان در نظام شبکه بهداشت

[illegible][illegible]

در شش ماهه سال

نوع مداخله		نوع کم شنوایی			میزان کم شنوایی			ردیف		شماره	اول	دوم	سال			
توانبخشی	طبی	دارویی	یک طرفه	کم شنوایی عمیق	کم شنوایی شدید	یک طرفه	کم شنوایی متوسط	یک طرفه	کم شنوایی ملایم	یک طرفه	تعداد	نام شهرستان	ردیف			
		جراحی *	دو طرفه	دو طرفه		دو طرفه										
		کل	کل	کل												
	توانبخشی	سمعک	یک طرفه	کم شنوایی عمیق	یک طرفه	کم شنوایی شدید	یک طرفه	کم شنوایی متوسط	یک طرفه	کم شنوایی ملایم	یک طرفه	تعداد	نام شهرستان	ردیف		
		کاشت حلزون	دو طرفه		دو طرفه		دو طرفه									
		کل	کل		کل											
نوع کم شنوایی		حسی - عصبی	یک طرفه	کم شنوایی عمیق	یک طرفه	کم شنوایی شدید	یک طرفه	کم شنوایی متوسط	یک طرفه	کم شنوایی ملایم	یک طرفه	تعداد	نام شهرستان	ردیف		
		انتقالی	دو طرفه		دو طرفه		دو طرفه									
		آمیخته	کل		کل		کل									
		نوروپاتی	کل		کل		کل									

[illegible]

به نام خدا
وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی
معاونت بهداشت
دفتر مدیریت بیماری های غیر واگیر
اداره سلامت گوش و شنوایی

چک لیست پایش عملکرد فنی از:

..... معاونت بهداشت دانشگاه / دانشکده علوم پزشکی

..... مرکز بهداشت شهرستان

..... مرکز خدمات جامع سلامت

زمان پایش (تاریخ.....)

(سال.....)

جمع امتیاز کسب شده:.....

۱- مشخصات کارشناسان برنامه در محیط (ستاد مرکز بهداشت / مراکز خدمات جامع سلامت):

ردیف	نام و نام خانوادگی	مقطع و رشته تحصیلی	محل خدمت

اطلاعات کلی موجود توسط کارشناس شنوایی ستاد مرکز بهداشت دانشگاه / دانشکده در خصوص مراکز ارائه خدمت

تعداد (دولتی)	تعداد (خصوصی)	
		اسامی و مشخصات ادیولوژیست های مجری (دولتی، خصوصی) ارائه خدمت موجود است.
		لیست مراکز ارائه دهنده خدمات غربالگری شنوایی در سطح مراکز تابعه موجود است.
		لیست مراکز تشخیصی شنوایی شناسی در سطح مراکز تابعه موجود است.
		لیست مراکز مداخله درمانی / توانبخشی شنوایی در سطح مراکز تابعه موجود است.

۲. وضعیت پایش اجرای برنامه غربالگری / تشخیص و مداخله زود هنگام شنوایی نوزادان:

ردیف	عنوان در پایش	بله	ناقص	خیر	امتیاز	ملاحظات
۱	آیا دستورالعمل و متون آموزشی برنامه موجود است؟				۶	
۲	آیا اطلاعات کارشناس برنامه در خصوص غربالگری شنوایی مطلوب است؟				۶	
۳	آیا آمار تعداد موالید در سال پایه موجود است و مراقب سلامت اطلاع کامل از نوزادان متولد شده منطقه تحت پوشش خود دارد؟				۶	
۴	آیا ثبت و پیگیری سلامت شنوایی نوزادان در منطقه تحت پوشش به صورت کامل انجام شده است؟				۶	
۵	فرم گزارش برنامه عملیاتی تکمیل و مستندات آن موجود است؟				۵	
۶	آیا چک لیست صحت عملکرد روزانه و کالیبراسیون دستگاههای غربالگری موجود است (در صورت انجام غربالگری شنوایی در آن مرکز)؟				۶	
۷	آیا لیست مراکز غربالگری، تشخیص و مداخله درمانی توانبخشی کم شنوایی در سطح شهرستان (خصوصی و دولتی) موجود است؟				۵	
۹	گزارش گیری و آمار پوشش برنامه غربالگری کم شنوایی نوزادان و کودکان در سال پایه موجود است؟				۵	

۱۰	آیا استخراج و تحلیل شاخص های برنامه انجام شده است؟			۵
۱۱	آیا هر گونه برنامه مداخله ای در جهت ارتقاء و بهبود شاخص ها طراحی شده است؟			۵
۱۲	آیا پیگیری مربوط به موارد مشکوک ارجاع شده به سطح دو به درستی انجام شده است؟			۱۰
۱۳	آیا پزشک مرکز با دستورالعمل برنامه شنوایی آشنایی دارد؟			۵
۱۴	آیا پزشک مرکز مطابق دستورالعمل، موارد مشکوک را برای بررسی بیشتر به شنوایی شناس ارجاع می دهد؟			۵
۱۵	آیا میزان پوشش خدمات تشخیصی کم شنوایی به تفکیک نوع، میزان و یکطرفه بودن کم شنوایی ها موجود است؟			۵
۱۶	آیا میزان پوشش خدمات درمانی توانبخشی اجرای برنامه توسط مراکز کاشت حلزون شنوایی، مراکز منتخب شنوایی شناسی و مراکز توانبخشی شنوایی موجود است؟			۵
۱۷	آیا جلسات آموزشی در ارتباط با اهمیت سلامت شنوایی، لزوم انجام غربالگری نوزادان، نحوه برخورد با کم شنوایی، ناشنوایی در افراد، آموزش دختران در سن ازدواج، مادران باردار، مسئولین محلی، رابطین بهداشت اجرا شده است؟			۵
۱۸	آیا گزارش برنامه های آموزش همگانی در بزرگداشت روز جهانی شنوایی (کارناوال، فعالیت بدنی، نمایش، مسابقات نقاشی، عروسکی...) و سایر اقدامات انجام شده است؟			۵
جمع امتیاز (۹۵)				

۳. دو عامل خطر کم شنوایی دارای شیوع بالا در حوزه تحت پوشش خانه بهداشت / پایگاه بهداشتی (جمع امتیاز: ۵):

امتیاز کل:

به نام خدا
وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی
معاونت بهداشت
دفتر مدیریت بیماری های غیر واگیر
اداره سلامت گوش و شنوایی

چک لیست پایش عملکرد فنی از:

..... معاونت بهداشت دانشگاه / دانشکده علوم پزشکی

..... ستاد مرکز بهداشت شهرستان

زمان پایش (تاریخ.....)
(سال.....)

جمع امتیاز کسب شده:.....

۲- مشخصات کارشناسان برنامه در محیط (ستاد مرکز بهداشت / مراکز خدمات جامع سلامت):

ردیف	نام و نام خانوادگی	مقطع و رشته تحصیلی	محل خدمت

اطلاعات کلی موجود توسط کارشناس شنوایی ستاد مرکز بهداشت دانشگاه / دانشکده در خصوص مراکز ارائه خدمت

تعداد (دولتی)	تعداد (خصوصی)	
		لیست تعداد ادیولوژیست های مجری (دولتی، خصوصی) ارائه خدمت در سطح مراکز
		لیست تعداد مراکز غربالگری شنوایی در سطح مراکز تابعه
		لیست تعداد مراکز تشخیصی کم شنوایی در سطح مراکز تابعه
		لیست تعداد مراکز مداخله درمانی / توانبخشی کم شنوایی در سطح مراکز تابعه
		لیست تعداد دستگاه های غربالگری مجهز به OAE در سطح مراکز تابعه
		لیست تعداد دستگاه های غربالگری مجهز به AABR در سطح مراکز تابعه

۳. وضعیت پایش اجرای برنامه غربالگری / تشخیص و مداخله زود هنگام شنوایی نوزادان:

ردیف	عنوان در پایش	بله	ناقص	خیر	امتیاز	ملاحظات
۱	جلسه هماهنگی با رئیس محترم مرکز بهداشت و مسئولین مرتبط (با حضور بهداشت خانواده، گسترش شبکه و همکاران بهزیستی ...) و تبادل اطلاعات در خصوص انجام غربالگری شنوایی نوزادان و کودکان انجام شده است.				۴	
۲	فرم گزارش برنامه عملیاتی تکمیل و مستندات آن موجود است؟				۴	
۳	مستندات جلسه برای هماهنگی و رفع نقطه نظرات با سازمان بهزیستی موجود است؟				۴	
۴	آیا دستورالعمل و متون آموزشی برنامه موجود است؟				۴	
۵	آیا اطلاعات کارشناس برنامه در خصوص غربالگری شنوایی مطلوب است؟				۴	
۶	مستندات آموزش برنامه و ارائه دستورالعمل به کارشناسان محیطی موجود است؟				۴	
۷	آیا آمار تعداد مولید در سال پایه موجود است؟				۵	

۸	آیا لیست تعداد دستگاه های غربالگری مجهز به OAE و AABR و تشخیصی در سطح شهرستان موجود است؟			۵
۹	آیا لیست مراکز غربالگری، تشخیص و مداخله درمانی توانبخشی کم شنوایی (دولتی و خصوصی) در سطح شهرستان موجود است؟			۵
۱۰	آیا لیست ادیولوژیست های شاغل در بخش دولتی و خصوصی در سطح شهرستان موجود است؟			۵
۱۱	گزارش گیری و آمار پوشش برنامه غربالگری کم شنوایی نوزادان و کودکان در سال پایه موجود است؟			۵
۱۲	آیا استخراج و تحلیل شاخص های برنامه انجام شده است؟			۵
۱۳	آیا هر گونه برنامه مداخله ای در جهت ارتقاء و بهبود نتایج شاخص ها در سطوح مختلف ارجاع طراحی و اجرا شده است؟			۴
۱۴	آیا بازدید و پایش از مراکز تابع انجام غربالگری شنوایی نوزادان به عمل آمده و پسخوراند مربوطه ارسال شده است؟			۵
۱۵	آیا آمار غربالگری و مراقبت از کلیه مراکز غربالگری به ستاد مرکز بهداشت گزارش شده است؟			۴
۱۶	آیا پیگیری موارد مشکوک ارجاع شده به سطح دو به درستی انجام شده است؟			۵
۱۷	آیا میزان پوشش خدمات تشخیصی کم شنوایی به تفکیک نوع، میزان و یکطرفه بودن کم شنوایی ها موجود است؟			۴
۱۸	آیا میزان پوشش خدمات درمانی توانبخشی اجرای برنامه توسط مراکز منتخب کاشت حلزون شنوایی، مراکز شنوایی شناسی و مراکز توانبخشی شنوایی موجود است؟			۴
۱۹	آیا جلسات آموزشی در ارتباط با اهمیت کم شنوایی، ناشنوایی و لزوم انجام غربالگری نوزادان برای مادران باردار، مسئولین محلی، رابطین بهداشت اجرا شده است؟			۴
۲۰	آیا گزارش برنامه های آموزش همگانی: در بزرگداشت روز جهانی شنوایی (کارناوال، فعالیت بدنی، نمایش، مسابقات نقاشی، عروسکی...) و سایر اقدامات انجام شده است؟			۴
۲۱	آیا فرم های آماری و فرم های ثبت مشخصات دریافت کننده خدمت و فعالیت ها و تجهیزات مورد نیاز غربالگری موجود است؟			۴

	۵				آیا هر گونه طرح و برنامه در جهت ارتقاء، گسترش، و تنوع در خدمات شناسایی و غربالگری شنوایی در جمعیت تحت پوشش اجرا شده است؟	
	جمع امتیاز (۹۷)					

۴. دو عامل خطر کم شنوایی دارای شیوع بالا در حوزه تحت پوشش خانه بهداشت / پایگاه بهداشتی (جمع امتیاز: ۳):

- ○
- ○

امتیاز کل:

به نام خدا
وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی
معاونت بهداشت
دفتر مدیریت بیماری های غیر واگیر
اداره سلامت گوش و شنوایی

چک لیست پایش عملکرد فنی از:

معاونت بهداشت
مدیر گروه بیماری های غیر واگیر دانشگاه / دانشکده علوم پزشکی

زمان پایش (تاریخ).....
(سال).....

جمع امتیاز کسب شده:.....

۱- مشخصات کارشناسان برنامه در محیط (ستاد معاونت بهداشت/ ستاد مرکز بهداشت / مراکز خدمات جامع سلامت):

ردیف	نام و نام خانوادگی	مقطع و رشته تحصیلی	محل خدمت

اطلاعات کلی موجود توسط کارشناس شنوایی معاونت بهداشت دانشگاه / دانشکده در خصوص مراکز ارائه خدمت

تعداد (دولتی)	تعداد (خصوصی)	
		لیست ادیولوژیست های (دولتی، خصوصی) ارائه دهنده خدمت در سطح دانشگاه موجود است.
		لیست مراکز غربالگری شنوایی در سطح دانشگاه موجود است.
		لیست مراکز تشخیصی کم شنوایی در سطح دانشگاه موجود است.
		لیست مراکز مداخله درمانی / توانبخشی کم شنوایی در سطح دانشگاه موجود است.
		لیست دستگاه های غربالگری مجهز به OAE در سطح دانشگاه موجود است.
		لیست دستگاه های غربالگری مجهز به AABR در سطح دانشگاه موجود است.

۲. وضعیت پایش اجرای برنامه غربالگری/تشخیص و مداخله زود هنگام شنوایی نوزادان: (جمع امتیاز:)

ردیف	عنوان در پایش	بله	ناقص	خیر	امتیاز	ملاحظات
۱	جلسه هماهنگی درون بخشی با معاون محترم بهداشتی و مسئولین مرتبط (با حضور بهداشت خانواده، گسترش شبکه و ...) و تبادل اطلاعات و ارائه راه کارهای عملی در خصوص انجام و یا حل مشکلات پیش روی فرآیندهای غربالگری شنوایی نوزادان و کودکان و ثبت اطلاعات مربوطه انجام شده است.				۵	
۲	فرم گزارش برنامه عملیاتی بر اساس نشانگرهای برنامه تکمیل و مستندات آن موجود است؟				۵	
۳	مستندات جلسه برای هماهنگی و رفع مشکلات اجرایی و بکارگیری نقطه نظرات سایر سازمان های برون بخشی استان موجود است.				۴	
۴	آیا آخرین نسخه بروز شده دستورالعمل و متون آموزشی برنامه موجود است؟				۵	
۵	آیا اطلاعات مدیر گروه/کارشناس برنامه در خصوص شاخصه ها، آمارهای برنامه عملیاتی غربالگری شنوایی مطلوب است؟				۵	

۶	مستندات آموزش برنامه و ارائه دستورالعمل به کارشناسان محیطی موجود است.			۵
۷	آیا آمار تعداد موالید در سطح دانشگاه در سال موجود است؟			۵
۸	آیا لیست تعداد دستگاه های غربالگری مجهز به OAE و AABR و تشخیصی در سطح دانشگاه موجود است؟			۵
۹	آیا لیست مراکز غربالگری، تشخیص و مداخله درمانی توانبخشی کم شنوایی در سطح دانشگاه موجود است؟			۵
۱۰	آیا لیست ادیولوژیست های شاغل در بخش دولتی و خصوصی در سطح دانشگاه موجود است؟			۵
۱۱	گزارش گیری و آمار پوشش برنامه غربالگری شنوایی نوزادان و کودکان (تعداد و درصد) در سال پایه بدرستی ثبت شده است؟			۶
۱۲	آیا استخراج و تحلیل شاخص های آماری برنامه در سطح اول خدمات (تعداد و درصد، مطابق با نشانگر گزارش سطح پوشش برنامه) بدرستی انجام شده است؟			۶
۱۳	آیا آمار پوشش خدمات تشخیصی کم شنوایی (تعداد و درصد، مطابق با نشانگر گزارش سطح پوشش برنامه) به تفکیک نوع، میزان و یکطرفه بودن کم شنوایی ها موجود است؟			۶
۱۴	آیا میزان پوشش خدمات درمانی توانبخشی اجرای برنامه توسط مراکز منتخب کاشت حلزون شنوایی، مراکز منتخب توانبخشی شنوایی (تعداد و درصد، مطابق با نشانگر گزارش سطح پوشش برنامه) موجود است؟			۴
۱۵	آیا برنامه مداخله ای در راستای بهبود شاخص ها طراحی شده است؟			۴
۱۶	آیا بازدید و پایش از مراکز تابعه غربالگری شنوایی نوزادان به عمل آمده و پسخوراند مربوطه ارسال شده است؟			۵
۱۷	آیا پسخوراند گزارش آماری غربالگری و مراقبت های سطح بندی شده از کلیه مراکز غربالگری به ستاد معاونت دانشگاه موجود است؟			۴
۱۸	آیا پیگیری مراقبت های مربوط به موارد مشکوک ارجاع شده به سطح دو به درستی انجام شده است؟			۵
۱۹	آیا جلسات آموزشی اهمیت سلامت و مراقبت از شنوایی برای گروه های سنی در معرض خطر و لزوم انجام غربالگری نوزادان برای مادران باردار، دختران سنین			۴

					ازدواج، مسئولین محلی، و رابطین بهداشت اجرا شده است؟	
	۴				آیا گزارش برنامه های اجرا شده درخصوص پیمایش روز جهانی شنوایی و سایر اقدامات مرتبط موجود است؟	۲۰
	جمع امتیاز (۹۷)					

۳. دو عامل خطر کم شنوایی دارای شیوع بالا در حوزه تحت پوشش خانه بهداشت / پایگاه بهداشتی (جمع امتیاز: ۳):

- ○
- ○

امتیاز کل:

شاخص های دستگاه غربالگری شنوایی نوزادان

دلیل انتخاب		شاخص های دستگاه غربالگری شنوایی نوزادان
۱	نوع دستگاه غربالگری شنوایی نوزادان و شیرخواران	دستگاه OAE/AABR قابلیت حمل در کیف مخصوص بدون نیاز به کامپیوتر جهت انجام آزمایش را دارا باشد.
۲	نوع تحریک قابل قبول در دستگاه AABR	تحریک به صورت Click با قابلیت تنظیم شدت از ۳۰ الی ۴۵ دسیبل را دارا باشد.
۳	پیش فزونگر (پری آمپلی فایر)	دستگاه AABR بدون پیش فزونگر مستقل باشد و پیش فزونگر در دستگاه اصلی تعبیه شده باشد.
۴	نوع تحریک قابل قبول در دستگاه OAE	محركات می تواند به صورت Transient Broad-Band با شدت ۶۵ دسیبل و یا به صورت Specific Frequency با شدت ۶۵ دسیبل ارائه گردد. در صورت نوزاد بستری در بخش مراقبت های ویژه ضروریست دستگاه اسکرینر مجهز به DPOAE باشد.
۵	قابلیت ارتقاء و سرویس دستگاه در محل	هزینه ارسال بالا جهت سرویس و ارتقاء در صورت ارسال به خارج
۶	نوع هدست اصلی	بعضی از کمپانی ها از هدست Ethymoid استفاده میکنند که این نوع هدستها بصورت پرس بوده و قابلیت تعمیر را ندارد و در صورت اشکال باید هدست بصورت یکجا تعویض گردد.
۷	نوع پروب های تحریک OAE/AABR	بصورت سیلیکونی و چند بار مصرف با قابلیت ضد عفونی کردن باشد.
۸	قابلیت اتصال به کامپیوتر و انتقال داده ها بصورت خروجی فایل اکسل	قابلیت مشاهده نتایج آزمایش غربالگری شامل گراف ها و مشخصه های پاسخ بدست آمده را دارا باشد.

۹	تعداد ذخیره آزمایشات	قابلیت ذخیره نتایج آزمایشات غربالگری	حداقل ۱۰۰ تست کامل OAE/AABR به همراه مشخصات کامل نوزاد را دارا باشد.
۱۰	باتری	باتری دستگاه غربالگری	قابلیت شارژ مجدد
۱۱	نمایش اطلاعات آزمایش		به صورت گرافیکی و نوشتاری
۱۲	نوع زبان کاربردی	در بیشتر موارد استفاده کننده توانایی خواندن پیام های خطا یا ورود اسامی به صورت یکنواخت وجود ندارد مثلا در زبان کاربری انگلیسی اسم "حسین" را میتوان به اشکال مختلف نوشت Hossein , Husein, Hosien, Hoosain و غیره	قابلیت زبان اصلی کاربردی فارسی باشد.
۱۳	ثبت تاریخ تولد	بعد از تست اولیه تاریخ تولد به میلادی مشکلات عدیده ای جهت پیگیری ، جستجو و Follow up بوجود می آورد و تبدیل تاریخ تولد یا قرارهای بعدی به صورت میلادی قابل پیگیری نخواهد بود	تاریخ های انجام آزمایشات غربالگری به صورت شمسی باشد.
۱۴	صفحه نمایش	کلیدهای Keypad عمر بسیار کوتاهی دارند	صفحه نمایشگر دستگاه به صورت قابلیت لمسی رنگی Touch Screen یا کلیدی از نوع سوئیچینگ باشد
۱۵	انتقال اطلاعات آزمایشات	قابلیت انتقال داده های غربالگری بصورت پایه الکترونیکی و خروجی اکسل	قابلیت انتقال داده ها به سرور مرکزی را در دارا باشد.
۱۶	گارانتی		دو سال از تاریخ نصب دستگاه و ده سال خدمات پس از فروش
۱۷	نماینده انحصاری	بدلیل گارانتی دو ساله	دارای حداقل ۲ سال نمایندگی انحصاری تایید شده اتاق بازرگانی و تایید سفارت جمهوری اسلامی در همان کشور جهت فروش و خدمات پس از فروش را ارائه دهد.
۱۸	راهنمای کاربر	به زبان انگلیسی خیلی ها متوجه نمی شوند	راهنمای کاربر دستگاه غربالگری شنوایی به زبان فارسی باشد.

شاخص های دستگاه غربالگری شنوایی کودکان ۳-۶ سال و بالاتر

دلیل انتخاب		شاخص های دستگاه غربالگری شنوایی کودکان ۳-۶ سال و بالاتر				
۱	ادیومتری غربالگری	قابل حمل بودن در نقاط مختلف و همچنین قابلیت جابجایی آسان در مناطق دور دست را دارا باشد.				
۲	نوع تحریک قابل قبول در دستگاه غربالگری ادیومتری	قابلیت ارائه اصوات خالص در محدوده فرکانس های ۵۰۰، ۱۰۰۰، ۲۰۰۰ و ۴۰۰۰ هرتز در سطح شدت حداقل ۲۰ دسی بل HL را دارا باشد.				
۳	نوع هدست اصلی	هدفون استاندارد مخصوص آزمایش های شنوایی یا اینسرت فون استاندارد				
۴	ایمیتانس ادیومتری: قابلیت نمایش حجم مجرای گوش در تست تمپانومتری	شاخصه توصیه شده برای نتیجه غربالگری مثبت و یا منفی در تمپانومتری غربالگری 0.3-0.9 mmho برای صدک های پنجم تا نود و پنجم می باشد. <table><tr><th>Infants</th><th>One year to school age</th></tr><tr><td>$Y_{tm}<0.2 \text{ mmho}$ or $TW>235 \text{ daPa}$</td><td>$Y_{tm}<0.3 \text{ mmho}$ or $TW>200 \text{ daPa}$</td></tr></table> معیار قابل قبول ارجاع کمتر از 0.2 mmhos	Infants	One year to school age	$Y_{tm}<0.2 \text{ mmho}$ or $TW>235 \text{ daPa}$	$Y_{tm}<0.3 \text{ mmho}$ or $TW>200 \text{ daPa}$
Infants	One year to school age					
$Y_{tm}<0.2 \text{ mmho}$ or $TW>235 \text{ daPa}$	$Y_{tm}<0.3 \text{ mmho}$ or $TW>200 \text{ daPa}$					
۵	قابلیت نمایش فشار گوش میانی	شاخصه توصیه شده برای نتیجه غربالگری مثبت و یا منفی در تمپانومتری غربالگری. این معیار به تنهایی برای نتیجه ارجاع و یا گذر کفایت نمی کند و باید به همراه سایر نتایج گزارش شود.				
۶	شاخصه تمپانومتری غربالگری	قابلیت اجرای تست ارزیابی پهنای تمپانومتری و یا اجرای تست کامپلیانس استاتیک				
۷	نوع پروپ تون تحریک قابل قبول در دستگاه غربالگری تمپانومتری	پروپ تون ۲۲۶ هرتز، ۶۶۰ هرتز، ۸۸۰ هرتز و ۱ کیلو هرتز				
۸	قابلیت ارتقاء و سرویس دستگاه در محل	هزینه ارسال بالا جهت سرویس و ارتقاء در صورت ارسال به خارج				
۹	نوع تحریک قابل قبول برای تست رفلکس اکوستیک دستگاه غربالگری تمپانومتری	اصوات خالص ۵۰۰، ۱۰۰۰ و ۲۰۰۰ هرتز بصورت همانطرفی (ایپسی لاترال)				
۱۰	نوع پروپ های قابل استفاده در دستگاه تمپانومتری	بصورت سیلیکونی و چند بار مصرف با قابلیت ضد عفونی کردن باشد.				
۱۱	قابلیت اتصال به کامپیوتر	جهت مشاهده نتایج آزمایش غربالگری قابلیت مشاهده نتایج آزمایش غربالگری شامل گراف ها و مشخصه های پاسخ بدست آمده را دارا باشد.				

۱۲	تعداد ذخیره آزمایشات	قابلیت ذخیره نتایج آزمایشات غربالگری	حداقل ۱۰۰ تست کامل ادیومتری و تمپانومتري به همراه مشخصات کامل نوزاد را دارا باشد.
۱۳	باطری	باطری دستگاه غربالگری	قابلیت شارژ مجدد
۱۴	نمایش اطلاعات آزمایش		به صورت گرافیکی و نوشتاری
۱۵	نوع زبان کاربردی	در بیشتر موارد استفاده کننده توانایی خواندن پیام های خطا یا ورود اسامی به صورت یکنواخت وجود ندارد مثلا در زبان کاربری انگلیسی اسم "حسین" را میتوان به اشکال مختلف نوشت Hossein , Husein, Hosien و غیره	قابلیت زبان اصلی کاربردی فارسی باشد.
۱۶	ثبت تاریخ تولد	بعد از تست اولیه تاریخ تولد به میلادی مشکلات عدیده ای جهت پیگیری ، جستجو و Follow up بوجود می آورد و تبدیل تاریخ تولد یا قرارهای بعدی به صورت میلادی قابل پیگیری نخواهد بود	تاریخ های انجام آزمایشات غربالگری به صورت شمسی باشد.
۱۷	صفحه نمایش	کلیدهای Keypad عمر بسیار کوتاهی دارند	صفحه نمایشگر دستگاه به صورت قابلیت لمسی رنگی Touch Screen یا کلیدی از نوع سوئیچینگ باشد
۱۸	انتقال اطلاعات آزمایشات	قابلیت انتقال داده ها بصورت پایه الکترونیکی	قابلیت انتقال داده ها به سرور مرکزی را دارا باشد.
۱۹	گارانتی		دو سال از تاریخ نصب دستگاه و ده سال خدمات پس از فروش را تضمین شود.
۲۰	نمایندگی انحصاری برای تجهیزات که تولید خارج از کشور می باشد	حداقل گارانتی دو ساله	دارای حداقل ۲ سال نمایندگی انحصاری تایید شده اتاق بازرگانی و تایید سفارت جمهوری اسلامی در همان کشور جهت فروش و خدمات پس از فروش را ارائه دهد.
۲۱	راهنمای کاربر	به زبان انگلیسی خیلی ها متوجه نمی شوند	راهنمای کاربر دستگاه غربالگری شنوایی به زبان فارسی باشد.

1. WHO (2021). World Report on Hearing.
2. AAP (2022). Guidelines for Neonatal Hearing Screening.
3. JCIH (2019). Position Statement on Early Hearing Detection and Intervention.
4. The Lancet (2022). Early Intervention for Preterm Infants with Hearing Loss
5. Hearing screening: considerations for implementation. Geneva: World Health Organization; 2021. Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.
6. World Health Organization. Global health estimates 2016: disease burden by cause, age, sex, by country and by region. Health Report. 2018. Available from: www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/en/. 11-02-2019.
7. World Health Organization. Global burden disease. Health report. 2004. Available from: http://www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/GBD_report_2004update_full.pdf?ua=1. 11-02-2019.
8. World Health Organization. Grades of hearing impairment. Health report. 2017. Available from: https://www.who.int/pbd/deafness/hearing_impairment_grades/en/. 11-02-2019.
9. Risk Monitoring for Delayed-Onset Hearing Loss. National Center For Hearing Assessment & Management. Utah State University. eBook Chapter 10, 10-1.
10. C. Schmucker, P. Kapp, E. Motschall, J. Loehler & J. J. Meerpohl. Prevalence of hearing loss and use of hearing aids among children and adolescents in Germany: a systematic review, BMC Public Health volume 19, Article number: 1277 (2019), <https://doi.org/10.1186/s12889-019-7602-7>
11. Shield B. Hearing loss - numbers and costs. Evaluation of the social and economic costs of hearing impairment. A report for hear-it . 2018. Available from: <https://www.hear-it.org/sites/default/files/BS%20-20report%20files/HearitReportHearingLossNumbersandCosts.pdf>. 11-02-2019.
12. U.S. Department of Health and Human Services. National Institutes of Health NIDCD Fact Sheet, Hearing and Balance NIDCD. Website at <http://www.nidcd.nih.gov> .
13. WHO. Community-based rehabilitation: promoting ear and hearing care through CBR. 1 ed. Geneva: WHO Press; 2012.
14. Supplement to: Wilson B S, Tucci D L, Merson M H, O'Donoghue G M. Global hearing health care: new findings and perspectives. Lancet 2017; published online July 10. [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(17\)31073-5](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(17)31073-5).
15. Wilson BS, Tucci DL, Merson MH, O'Donoghue GM. Global hearing health care: new findings and perspectives. Lancet. 2017 Dec 2; 390(10111):2503-2515. doi: 10.1016/S0140-6736(17)31073-5. Epub 2017 Jul 10. Review. PMID: 28705460.
16. Addressing the rising prevalence of hearing loss. Geneva: World Health Organization; 2018. Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.
17. Healthy Hearing Program Universal Newborn Hearing Screening: Protocols and Guidelines [database on the Internet].[Queensland government. 2009 [cited. Available from: <http://www.health.qld.gov.au/healthyhearing/pages/protocols.asp>.
18. American Speech-Language-Hearing Association (ASHA). (2005) How Does Your Child Hear and Talk? <https://www.asha.org/public/speech/development/chart/>
19. National Institute on Deafness and Other Communication Disorders/NIDCD. (2001) Speech and Language Developmental Milestones. <https://www.nidcd.nih.gov/health/speech-and-language>
20. Tuohy, J., Brown, J., Mercer-Moseley, C. (2005) St. Gabriel's curriculum for the development of audition, language, speech, cognition, early communication, social interaction, fine motor skills, gross motor skills: A guide for professionals working with children who are hearingimpaired (birth to six years). 2nd ed. Sydney: St. Gabriel's Auditory-Verbal Early Intervention Centre. <https://www.worldcat.org/title/st-gabriels-curriculum-for-the-development-of-audition-language-speech-cognition/oclc/51629206>
21. Farhadi M, Mahmoudian S, Mohammad K, Daneshi A. The pilot study of a nationwide neonatal hearing screening in Iran: Akbarabadi and Mirzakouchak- Khan Hospitals in Tehran (June 2003-October 2004) Hakim Research Journal 2006 9(3): 65-75. URL http://hakim.hbi.ir/browse.php?a_code=A-10-5-24&slc_lang=en&sid=1.
22. Shefayetullah KM, Gopal Datta P, Abdullah M .National Strategy on Prevention of Deafness and Hearing Impairment in Bangladesh: 2011-2016. Dhaka; 2011 Contract No.: Document Number.

23. Oudesluys-Murphy AM, van Straaten HL, Ens-Dokkum MH, Kauffman-de Boer MA. [Neonatal hearing screening]. *Ned Tijdschr Geneesk*. 2000 1-594(13) 44
24. American Academy of Audiology. (2009). American Academy of Audiology position statement and clinical practice guidelines: Ototoxicity monitoring. Retrieved from American Academy of Audiology, www.audiology.org, Centers for Disease Control and Prevention (CDC). (2010). National EHDI goals. Retrieved from <http://www.cdc.gov/ncbddd/hearingloss/ehdi-goals.html>
25. Cone-Wesson, B., Vohr, B. R., Sininger, Y. S., Widen, J. E., Folsom, R. C., Gorga, M. P., & Norton, S. J. (2000). Identification of neonatal hearing impairment: Infants with hearing impairment. *Ear and Hearing*, 21, 488-507.
26. Elssmann, S., Matkin, N., & Sabo, M. (1987). Early identification of congenital sensorineural hearing impairment. *The Hearing Journal*, 40(9), 13-17.
27. Estivill, X., Govea, N., Barcelo, E., Perello, E., Badenas, C., Romero, E., Moral, L., et al. (1998). Familial progressive sensorineural deafness is mainly due to the mtDNA A1555G mutation and is enhanced by treatment with aminoglycosides. *American Journal of Human Genetics*, 62, 27-358.
28. Fligor, B. (2008). Hearing outcomes in the most critically ill neonate population. *Audiology Today*, 20(5), 9-16.
29. Fligor B. J., Neault, M. W., Mullen, C. H., Feldman, H. A., & Jones, D. T. (2005). Factors associated with sensorineural hearing loss among survivors of extracorporeal membrane oxygenation therapy. *Pediatrics*, 115(6), 1519-1528.
30. Hall, J. W., III. (2007). *New handbook of auditory evoked responses*. Boston, MA: Pearson Education, Inc.
32. Helias, J., Chobaut, J. C., Mourat, M., & Lafon, J. C. (1988). Early detection of hearing loss in children with cleft palates by brainstem auditory response. *Archives of Otolaryngology—Head and Neck Surgery*, 114, 154-156.
33. Idaho Sound Beginnings. (2007-2014). Hi*Track data.
34. Ip, S., Chung, M., Kulig, J., O'Brien, R., Sege, R., Glick, S., Maisels, J., et al. (2004). An evidence-based review of important issues concerning neonatal hyperbilirubinemia (American Academy of Pediatrics Technical Report). *Pediatrics*, 114(1), e130-e153.
35. Joint Committee on Infant Hearing. (1971). Year 1971 Position statement. Retrieved from Joint Committee on Infant Hearing, <http://www.jcih.org/>
36. Joint Committee on Infant Hearing. (1973). Year 1973 Position statement. Retrieved from Joint Committee on Infant Hearing, <http://www.jcih.org/>
37. Joint Committee on Infant Hearing. (1982). Year 1982 Position statement. *ASHA*, 24(12), 1017-1018.
38. Joint Committee on Infant Hearing. (1990). Year 1990 Position statement. *ASHA*, 33(5), 3-6. Joint Committee on Infant Hearing. (1994). Year 1994 Position statement. *ASHA*, 36(12), 38-41.
39. Joint Committee on Infant Hearing. (2000). Year 2000 Position statement: Principles and
40. guidelines for EHDI programs. *Pediatrics*, 106(4), 798-817. Joint Committee on Infant Hearing. (2007). Year 2007 position statement: Principles and guidelines for EHDI programs. *Pediatrics*, 120(4), 898-921.
41. Mauk, G. W., White, K. R., Mortensen, L. B., & Behrens, T. R. (1991). The effectiveness of screening programs based on high-risk characteristics in early identification of hearing impairment. *Ear and Hearing*, 12, 312-319.
42. Nickisch, A., Massinger, C., Ertl-Wagner, B., & von Voss, H. (2009). Pedaudiologic findings after severe neonatal hyperbilirubinemia. *European Archives of Otorhinolaryngology*, 266, 207-212.
43. Pappas, D. G. (1983). A study of the high-risk registry for sensorineural hearing impairment. *Archives of Otolaryngology-Head and Neck Surgery*, 91, 41-44.
44. Paradise, J. L. (1975). Middle ear problems associated with cleft palate. An internationally oriented review. *Cleft Palate Journal*, 12, 17-20.
45. Prezant, T. R., Agopian, J. V., Bohlman, M. C., Bu, X., Oztax, S., Qiu, W. Q., et al. (1993). Mitochondrial ribosomal RNA mutation associated with both antibiotic-induced and nonsyndromic deafness. *Nature Genetics*, 4(3), 289-294.
46. Scrimshaw, B. J., Faed, J. M., Tate, W. P., & Yun, K. (1999). Rapid identification of an A1555G mutation in human mitochondrial DNA implicated in aminoglycoside-induced ototoxicity. *Journal of Human Genetics*, 44(6), 388-390.
47. Tang, H. Y., Hutcheson, E., Neill, S., Drummond-Borg, M., Speer, M., & Alford, R. L. (2002). Genetic susceptibility to aminoglycoside ototoxicity: How many are at risk? *Genetics in Medicine*, 4, 336-345.

48. Van Riper, L. A., & Kileny, P. R. (1999, July). ABR hearing screening for high-risk infants. *American Journal of Otology*, 20(4), 516-521.
49. Van Riper, L. A., & Kileny, P. R. (2002). ABR hearing screening for high-risk infants. *Neonatal Intensive Care*, 15, 47-54.
50. Viswanathan, N., Vidler, M., & Richard, B. (2008). Hearing thresholds in newborns with a cleft palate assessed by auditory brainstem response. *Cleft Palate-Craniofacial Journal*, 45(2), 187-192.
51. Yules, R. B. (1970). Hearing in cleft palate patients. *Archives of Otolaryngology*, 91(4), 319-323.

۵۲. محمودیان سعید، علاءالدینی فرشید، فیروزبخت محسن، اسماعیلزاده منصور، رحیمی فرزاد، امیرجباری شیرین. گزارش طرح بررسی دقت برنامه ملی شناسایی و مداخله به موقع کم شنوایی نوزادان کشور، دفتر مدیریت بیماری‌های غیرواگیر، برنامه ملی سلامت گوش و شنوایی، انتشارات وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی. (تیرماه ۱۳۹۶)

۵۳. محمودیان سعید، علاءالدینی فرشید، فیروزبخت محسن، اسماعیلزاده منصور، رحیمی فرزاد، امیرجباری شیرین. گزارش طرح بررسی هزینه / سود و هزینه / اثربخشی برنامه ملی شناسایی و مداخله به موقع کم شنوایی نوزادان کشور، دفتر مدیریت بیماری‌های غیرواگیر، برنامه ملی سلامت گوش و شنوایی، انتشارات وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی. (مردادماه ۱۳۹۶)

۵۴. محمودیان سعید، شمس محسن. گزارش طرح تدوین ابزار، سنجش سواد سلامت گوش و شنوایی در جوانان و نوجوانان ایرانی، و طراحی مداخله برای ارتقای آن در کشور (از تیرماه ۱۳۹۴ تا شهریور ۱۳۹۶)، دفتر مدیریت بیماری‌های غیرواگیر، برنامه ملی سلامت گوش و شنوایی، انتشارات وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی. (مردادماه ۱۳۹۶)

۵۵. محمودیان سعید، فرهادی محمد، برکاتی سیدحامد، مسیبی مریم، گوهری نسرين. گزارش طرح بررسی مقایسه‌ای غربالگری کم شنوایی کودکان با استفاده از دو روش تست نجوا و ادیومتری تون خالص، دفتر مدیریت بیماری‌های غیرواگیر، برنامه ملی سلامت گوش و شنوایی، انتشارات وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی. (۱۳۹۵)

۵۶. محمودیان سعید، شمس محسن، فرهادی محمد و همکاران. مراقبت‌های اولیه گوش و شنوایی (راهنمای آموزش بهورز / مراقب سلامت)، نشر مجسمه. ۱۳۹۷.

۵۷. محمودیان سعید، شمس محسن، فرهادی محمد و همکاران. مراقبت‌های اولیه گوش و شنوایی (محتوای آموزشی — کتاب کار بهورز / مراقب سلامت)، نشر مجسمه. ۱۳۹۷.

۵۸. محمودیان سعید، شمس محسن، فرهادی محمد و همکاران. مراقبت‌های اولیه گوش و شنوایی (محتوای آموزشی سطح پایه / دریافت‌کنندگان خدمت)، نشر مجسمه. ۱۳۹۷.

۵۹. محمودیان سعید، شمس محسن، فرهادی محمد و همکاران. مراقبت‌های اولیه گوش و شنوایی (راهنمای آموزش ویژه پزشک)، نشر مجسمه. ۱۳۹۷.



WHO Collaborating Center
for Research and Education
on Hearing Loss

پیوند های اسناد جهانی برنامه مراقبت از گوش و شنوایی

مرجع: سازمان جهانی بهداشت

اداره سلامت گوش و شنوایی، دفتر مدیریت بیماری های غیرواگیر، معاونت بهداشت

بزهشکده سلامت حواس پنجگانه، مرکز تحقیقات گوش، گلو، بینی و سروگردن

دانشگاه علوم پزشکی ایران

مرکز همکار سازمان جهانی بهداشت در خصوص سلامت گوش و مراقبت از شنوایی

Ear and Hearing Care (EHC) World Health Organization Regional Office for the Eastern Mediterranean

- <https://www.emro.who.int/countries/iran/index.html>

- World Report in Hearing (2021)

World report on hearing (who.int)

- World Report on Hearing – Executive summary (2021)

English: [World Report on Hearing - Executive Summary \(who.int\)](#)

Arabic: [9789240027435-ara.pdf \(who.int\)](#)

French: [Rapport mondial sur l'audition: résumé analytique \(who.int\)](#)

- Integrated people-centred ear and hearing care- Policy brief (2021)

[Integrated people-centred ear and hearing care \(who.int\)](#)

- Ear and Hearing care- Global infographic (2021)

English: [wrh-global-infographic-en.pdf \(who.int\)](#)

Arabic: [wrh-global-infographic-ar.pdf \(who.int\)](#)

French: [wrh-global-infographic-fr.pdf \(who.int\)](#)

- Ear and Hearing care- Regional infographic- Eastern Mediterranean region (2021)

[Ear and hearing care - EMRO \(who.int\)](#)

Template for creating country infographic:

https://cdn.who.int/media/docs/default-source/campaigns-and-initiatives/world-hearing-day/2021/wrh-country-template.pptx?sfvrsn=ed8f5278_5

Basic ear and hearing care resource (2020)

English: [Basic ear and hearing care resource \(who.int\)](#)

French: [Ressource de base pour les soins de l'oreille et auditifs \(who.int\)](#)

- WHO ear and hearing care: Survey handbook (2020)

[WHO ear and hearing: survey handbook](#)

- A Survey on the Global Status of Newborn and Infant Hearing Screening (2020)

<https://digitalcommons.usu.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1130&context=jehdi>

- Ear and Hearing Care: Indicators for Monitoring Provision of Services (2019)

<https://apps.who.int/iris/handle/10665/324936>

- Toolkit for Safe Listening Devices and Systems (2019)

English: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/280086>

French: [Kit pratique pour des dispositifs et systèmes d'écoute sans risque \(who.int\)](#)

- Safe Listening Devices and Systems: a WHO-ITU Standard (2019)

<https://apps.who.int/iris/handle/10665/280085>

- Resolution WHA70.13: Prevention of Deafness and Hearing Loss (2017)

English: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/275682>

Arabic: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/275688>

French: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/275685>

- Ear and Hearing Care: Planning and Monitoring of National Strategies: A Manual (2015)

<https://apps.who.int/iris/handle/10665/206138>

[Manuel de planification et de suivi des stratégies nationales pour les soins de l'oreille et de l'audition \(who.int\)](#)

- Ear And Hearing Care: Situation Analysis Tool (2015)

<https://apps.who.int/iris/handle/10665/206141> [Soins de l'oreille et de l'audition : outil d'analyse de la situation \(who.int\)](#)

- Primary Ear and Hearing Care Training Resource: Trainer's Manual- Intermediate Level (2006)

https://www.who.int/pbd/deafness/activities/hearing_care/trainer.pdf?ua=1

- Primary Ear And Hearing Care Training Resource: Advanced Level (2006)

https://www.who.int/pbd/deafness/activities/hearing_care/advanced.pdf?ua=1

- Advocacy and awareness

Flyer- Tips for hearing aid users: <https://who.canto.global/s/JDT9J?viewIndex=0> Flyer: Ear care:

<https://who.canto.global/s/Q2CPO?viewIndex=0>

Informational materials: <https://www.who.int/campaigns/world-hearing-day/2021/information-materials>

Make listening Safe

Media brief on #safelistening: <https://www.who.int/publications/m/item/media-brief-on-safelistening>

The Press Release “WHO releases new standard to tackle rising threat of hearing loss” is available here <https://www.who.int/news/item/02-03-2022-who-releases-new-standard-to-tackle-rising-threat-of-hearing-loss>

WHO global standard for safe listening venues and events:

<https://www.who.int/publications/i/item/9789240043114>

Be healthy be mobile, Handbook on mSafeListening:

<https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/352284/9789240044784-eng.pdf>

MLS videos: [https://worldhealthorg-](https://worldhealthorg-my.sharepoint.com/:f/g/personal/chadhas_who_int/EhhdFw_Tj_9Dic0hM8qaIV8BDJvf01z3Pr3s6hEQZvhc7A?e=kXbmJX)

[my.sharepoint.com/:f/g/personal/chadhas_who_int/EhhdFw_Tj_9Dic0hM8qaIV8BDJvf01z3Pr3s6hEQZvhc7A?e=kXbmJX](https://worldhealthorg-my.sharepoint.com/:f/g/personal/chadhas_who_int/EhhdFw_Tj_9Dic0hM8qaIV8BDJvf01z3Pr3s6hEQZvhc7A?e=kXbmJX)

Video for gamers: https://worldhealthorg-my.sharepoint.com/:f/g/personal/chadhas_who_int/EuwFFAzQv-tPpVwGMeLJlgwBZ9YShbxe2McIPb5MH-BaQw?e=g7WoZd

Survey and screening

Survey handbook: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240000506>

Hearing screening: considerations for implementations:

<https://www.who.int/publications/i/item/9789240032767>

hearWHO

<https://www.who.int/teams/noncommunicable-diseases/sensory-functions-disability-and-rehabilitation/hearwho>

Rehabilitation

Preferred profile for hearing-aid technology suitable for low- and middle-income countries:

<https://www.who.int/publications/i/item/preferred-profile-for-hearing-aid-technology-suitable-for-low--and-middle-income-countries>