

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



معاونت بهداشت

مراقبت‌های اولیه گوش و شنوایی

(محتوای آموزشی ویژه پزشک)

با همکاری:

مرکز تحقیقات گوش، گلو، بینی و سر و گردن

دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی ایران

مرکز همکار سازمان جهانی بهداشت در موضوع آموزش و تحقیق کم‌شنوایی و ناشنوایی

وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

معاونت بهداشت

دفتر مدیریت بیماری‌های غیرواگیر

اداره سلامت گوش و پیشگیری از کم‌شنوایی و ناشنوایی

۱۳۹۷



سازمان جهانی بهداشت

مدیریت پیشگیری از بیماری‌های مزمن

عنوان و نام پدیدآور: مراقبت‌های اولیه گوش و شنوایی (محتوای آموزشی ویژه پزشک) / با همکاری مرکز تحقیقات گوش، گلو، بینی و سر و گردن دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی ایران، مرکز همکار سازمان جهانی بهداشت در موضوع آموزش و تحقیق کم‌شنوایی و ناشنوایی؛ نویسندگان سعید محمودیان ... [و دیگران]؛ زیر نظر علیرضا رئیسی، افشین استوار؛ به سفارش [سازمان جهانی بهداشت مدیریت پیشگیری از بیماری‌های مزمن]، وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی معاونت بهداشت، دفتر مدیریت بیماری‌های غیر واگیر اداره سلامت گوش و پیشگیری از کم‌شنوایی و ناشنوایی.

مشخصات نشر: تهران: نشر مجسمه، ۱۳۹۷.

مشخصات ظاهری: ۸۲ ص: مصور، جدول: ۲۲ × ۲۹ س.م.

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۹۹۲۰-۰۴-۴

وضعیت فهرست‌نویسی: فیبا

یادداشت: نویسندگان سعید محمودیان، محسن شمس، محمد فرهادی، صدیقه شریعتی‌نیا، مصطفی ملکی، معصومه فلاح.

موضوع: گوش -- مراقبت و بهداشت -- راهنمای آموزشی

موضوع: Ear -- Care and hygiene -- Study and teaching

شناسه افزوده: محمودیان، سعید، ۱۳۴۵ -

شناسه افزوده: Mahmoudian, Saeed

شناسه افزوده: رئیسی، علیرضا، ۱۳۵۱ -

شناسه افزوده: استوار، افشین، ۱۳۵۱ -

شناسه افزوده: دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی ایران. مرکز تحقیقات گوش و گلو و بینی و سر و گردن

شناسه افزوده: سازمان جهانی بهداشت

شناسه افزوده: World Health Organization

شناسه افزوده: ایران. وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی. دفتر مدیریت بیماری‌های غیرواگیر. اداره سلامت گوش و پیشگیری از

کم‌شنوایی و ناشنوایی

رده‌بندی کنگره: ۱۳۹۷ م/۴ RF1۳۵

رده‌بندی دیویی: ۶۱۲/۸۵

شماره کتابشناسی ملی: ۵۲۳۷۴۴۵

مراقبت‌های اولیه گوش و شنوایی

(محتوای آموزشی ویژه پزشک)

نویسندگان:

دکتر سعید محمودیان، دکتر محسن شمس، دکتر محمد فرهادی

صدیقه شریعتی‌نیا، مصطفی ملکی، دکتر معصومه فلاح

زیرنظر: دکتر علی‌رضا رئیسی، دکتر افشین استوار

ناشر: مجسمه

به سفارش: وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی - معاونت بهداشت، دفتر مدیریت بیماری‌های غیرواگیر

اداره سلامت گوش و پیشگیری از کم‌شنوایی و ناشنوایی

چاپ و صحافی: طرفه

شمارگان: ۵۰۰۰ نسخه

نوبت چاپ: اول - ۱۳۹۷

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۹۹۲۰-۰۴-۴

کلیه حقوق این اثر متعلق به وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی می‌باشد.

همکاران تالیف و تکوین برنامه

نویسندگان:

دکتر سعید محمودیان، استادیار دانشگاه علوم پزشکی ایران و رئیس اداره سلامت گوش و شنوایی وزارت بهداشت
دکتر محسن شمس، دکترای تخصصی آموزش و ارتقاء سلامت، دانشیار دانشگاه علوم پزشکی یاسوج
دکتر محمد فرهادی، استاد و رئیس مرکز تحقیقات گوش، گلو، بینی و سروگردن، دانشگاه علوم پزشکی ایران
صدیقه شریعتی‌نیا، کارشناس ارشد آموزش و ارتقاء سلامت، دانشگاه علوم پزشکی یاسوج
مصطفی ملکی، کارشناس ارشد آموزش و ارتقاء سلامت، دانشگاه علوم پزشکی یاسوج
دکتر معصومه فلاح، دکترای تخصصی ژنتیک، مرکز تحقیقات گوش، گلو، بینی و سروگردن، دانشگاه علوم پزشکی ایران

با تشکر از همکاران زیر که در تکوین برنامه مشارکت صمیمانه داشته‌اند:

معاونت بهداشت وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی

دکتر علی رضا رئیسی: معاون محترم بهداشت- وزارت بهداشت، درمان و آموزش
دکتر افشین استوار: مدیر کل دفتر مدیریت بیماری‌های غیرواگیر
دکتر عزیزالله عاطفی: مشاور و معاون اجرایی محترم معاونت بهداشت
دکتر علیرضا مهدوی هزاوه: معاون اجرایی دفتر مدیریت بیماری‌های غیرواگیر
دکتر علیرضا مغیثی: معاون فنی دفتر مدیریت بیماری‌های غیرواگیر
دکتر بهزاد دماری: دانشیار دانشگاه علوم پزشکی تهران، رئیس گروه تحقیقات مؤلفه‌های اجتماعی سلامت
دکتر مهدی نجمی: رئیس گروه پیشگیری و کنترل بیماری‌های آسم و آلرژی و COPD
دکتر شهین یاراحمدی: رئیس گروه پیشگیری و کنترل بیماری‌های غدد و متابولیک
مهندس عباس پریانی: رئیس دبیرخانه ماده ۳۷ و عوامل خطر
دکتر احمد کوشا: عضو هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی تبریز
شیرین امیر جباری: کارشناس برنامه کشوری پیشگیری از کم‌شنوایی و ناشنوایی
دکتر فرشید علاء الدینی: مشاور برنامه سلامت شنوایی و رئیس کار گروه برنامه ریزی منابع انسانی حوزه سلامت

دفتر سلامت جمعیت، خانواده و مدارس

دکتر سید حامد برکاتی: مدیر کل دفتر سلامت جمعیت، خانواده و مدارس
دکتر محمد حیدرزاده: رئیس اداره سلامت نوزادان
دکتر ناریا ابوالقاسمی: رئیس اداره سلامت کودکان

مرکز مدیریت شبکه

دکتر محمد شریعتی قائم مقام محترم معاون بهداشت و رئیس مرکز مدیریت توسعه شبکه
دکتر ناهید جعفری بیدهدی: رئیس گروه برنامه ها، مرکز مدیریت توسعه شبکه
سرکار خانم فقیه‌ی: کارشناس محترم گروه مدیریت توسعه شبکه

مرکز تحقیقات گوش، گلو، بینی و سر و گردن، و مرکز همکار سازمان بهداشت جهانی در موضوع تحقیق و آموزش کم شنوایی و ناشنوایی، دانشگاه علوم پزشکی ایران:

دکتر سید کامران کامروا: دانشیار دانشگاه علوم پزشکی ایران

دکتر احمد دانشی: استاد دانشگاه علوم پزشکی ایران

دکتر معصومه فلاح، دکترای تخصصی ژنتیک، مرکز تحقیقات گوش، گلو، بینی و سر و گردن، دانشگاه علوم پزشکی ایران
مهرناز محبی، دانشجوی دکترای علوم اعصاب شنوایی، مرکز تحقیقات گوش، گلو، بینی و سر و گردن، دانشگاه علوم پزشکی ایران

کمیته ملی سلامت گوش و پیشگیری از کم شنوایی و ناشنوایی

دکتر محمد فرهادی: رئیس کمیته کشوری، رئیس مرکز تحقیقات گوش، گلو، بینی و سر و گردن، دانشگاه علوم پزشکی ایران

دکتر افشین استوار: عضو کمیته، مدیر کل دفتر مدیریت بیماری های غیرواگیر وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی

دکتر سعید محمودیان: نایب رئیس و دبیر کمیته، رئیس برنامه ملی سلامت گوش و شنوایی، استادیار دانشگاه علوم پزشکی ایران

دکتر سید کامران کامروا: عضو کمیته، دانشیار دانشگاه علوم پزشکی ایران

دکتر احمد دانشی: عضو کمیته، رئیس کمیسیون کشوری کاشت حلزون، استاد دانشگاه علوم پزشکی ایران

دکتر محمد مهدی قاسمی: عضو کمیته، رئیس مرکز کاشت حلزون شنوایی خراسان، استاد دانشگاه علوم پزشکی مشهد

دکتر علیرضا کریمی یزدی: عضو کمیته، استاد دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی تهران

دکتر علی محمد اصغری: عضو کمیته، استاد دانشگاه علوم پزشکی ایران

دکتر مینو رفیعی: عضو کمیته، معاون مرکز پیشگیری از معلولیت های سازمان بهزیستی کشور

دکتر محسن فیروزبخت: عضو کمیته، رئیس گروه غربالگری مرکز توسعه پیشگیری سازمان بهزیستی کشور

دکتر خسرو صادق نیت: عضو کمیته، رئیس مرکز سلامت محیط و کار، دانشیار دانشگاه علوم پزشکی تهران

جناب آقای دکتر علی اصغر فرشاد: عضو کمیته، رئیس مرکز تحقیقات بهداشت کار دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی تهران

دکتر فرشید علاءالدینی: عضو کمیته، رئیس کار گروه برنامه ریزی منابع انسانی حوزه سلامت وزارت بهداشت

جناب آقای فرزاد رحیمی: عضو کمیته، مشاور شنوایی شناسی، پلی کلینیک شهید کلانتری، وزارت راه و ترابری کشور

مرکز توسعه پیشگیری سازمان بهزیستی کشور

دکتر محسن فیروزبخت: رئیس گروه غربالگری مرکز توسعه پیشگیری سازمان بهزیستی کشور

منصور اسماعیل زاده: کارشناس گروه غربالگری مرکز توسعه پیشگیری سازمان بهزیستی کشور

جناب آقای فرزاد رحیمی: مشاور شنوایی شناسی، پلی کلینیک شهید کلانتری، وزارت راه و ترابری کشور

در پایان از همکاری کلیه اعضای کمیته ملی پیشگیری از کم شنوایی و ناشنوایی، همکاران مرکز مدیریت شبکه، واحد اجرایی معاونت بهداشت، مرکز سلامت جمعیت، خانواده و مدارس، پژوهشکده سلامت حواس و مرکز تحقیقات گوش، گلو، بینی و سر و گردن دانشگاه علوم پزشکی ایران و همچنین نمایندگی سازمان جهانی بهداشت در ایران صمیمانه تشکر و قدردانی می گردد.

۱.....	پیشگفتار مدیرکل دفتر مدیریت بیماری‌های غیرواگیر.....
۳.....	مقدمه رئیس کمیته ملی سلامت گوش.....
۵.....	پیشگفتار سازمان جهانی بهداشت.....
۶.....	مقدمه سازمان جهانی بهداشت.....
۶.....	پیامدهای اصلی.....
۷.....	۱. شیوع، علل و پیشگیری از ناشنوایی و آسیب‌های شنوایی.....
۱۵.....	۲. معاینه‌ی گوش.....
۲۵.....	۳. شناسایی، غربالگری و ارزیابی آسیب شنوایی.....
۳۳.....	۴. بیماری‌های گوش – تشخیص و درمان.....
۵۰.....	۵. اعمال جراحی گوش.....
۵۵.....	۶. آسیب شنوایی ناشی از صوت.....
۵۷.....	۷. توانبخشی شنیداری، بازتوانی و آموزش.....
۶۴.....	۸. سمک‌ها.....
۷۲.....	پیوست: توسعه برنامه ملی پیشگیری از ناشنوایی و اختلال شنوایی.....

پیشگفتار مدیر کل دفتر مدیریت بیماری‌های غیرواگیر

بر اساس آخرین برآوردهای منتشر شده توسط سازمان جهانی بهداشت به مناسبت روز جهانی شنوایی در سوم مارس ۲۰۱۸، قریب بر ۹۰۰ میلیون نفر در سراسر جهان تا سال ۲۰۵۰ از کم شنوایی ناتوان‌کننده رنج خواهند برد. در حال حاضر ۴۶۶ میلیون نفر در سراسر جهان از کم شنوایی رنج می‌برند، که ۳۴ میلیون نفر از آنها کودک هستند. آمارهای رسمی منتشر شده توسط این سازمان حکایت از رشد روز افزون کم شنوایی ناتوان‌کننده طی سال‌های گذشته بخصوص در پنج سال اخیر دارد که از ۳۶۰ میلیون نفر در سال ۲۰۱۳ به ۴۶۶ میلیون نفر طی سال ۲۰۱۷ رسیده است. متأسفانه دو سوم افراد دچار کم‌شنوایی در کشورهای در حال توسعه زندگی می‌کنند. از نظر بار کلی بیماریها (GBD)، کم شنوایی ۶/۸ درصد از بار کلی بیماری‌ها را شامل می‌شود و بر اساس سالهای سپری شده با ناتوانی (YLD) سومین عامل اصلی را به خود اختصاص می‌دهد. عدم شناسایی و مداخله بموقع کم شنوایی، سالانه ۷۵۰ میلیارد دلار در هزینه‌های مستقیم سلامت کشورها صدمه تحمیل می‌کند و باعث از دست دادن بهره وری در کشورها می‌شود.

دلایل اصلی رشد بالای کم شنوایی در جهان طی این سالها، افزایش جمعیت سالمندی، افزایش عوامل خطر مانند ابتلا به عفونت‌های گوشی و دیگر عفونت‌ها و بیماری‌هایی مانند سرخک، اوریون، سرخجه، مننژیت، سیتومگالوویروس، استفاده بی‌رویه و نابجا از داروهای آسیب رسان به شنوایی مانند داروهای سل و مالاریا و مصرف ناصحیح از آنتی بیوتیک‌های اتوتوکسیک آمینوگلیکوزیدی، 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 می‌باشد. کم شنوایی بر بسیاری از شئون زندگی افراد تاثیر مستقیم و غیر مستقیم می‌گذارد. اثرات این بیماری بر توانایی افراد برای برقراری ارتباط، معاشرت، یادگیری، کار و لذت در زندگی، کمک به فقر خانواده، انزوای اجتماعی و احساس تنهایی بسیار تاثیر گذار می‌باشد. در افراد مسن به طور خاص، کم شنوایی می‌تواند منجر به زوال شناختی، افزایش خطر ابتلا به افسردگی و زوال عقل می‌شود.

خوشبختانه بیش از ۵۰ درصد از انواع کم شنوایی و ناشنوایی بزرگسالان و ۶۰ درصد از انواع کم شنوایی و ناشنوایی کودکان با اجرای برنامه‌های پیشگیری و مراقبتی در نظام سلامت قابل پیشگیری اولیه هستند. ایمن‌سازی کودکان در برابر بیماری‌های عفونی، غربالگری شنوایی نوزادان و کودکان و تشخیص و درمان بموقع کم شنوایی، درمان افراد مبتلا به عفونت مزمن گوش؛ ترویج زایمان طبیعی برای کاهش خطر آسفیکسی و عفونت نوزادان همراه با کاهش شنوایی؛ پیشگیری از مصرف مواد مخدر سینتتیک و روان گردان که دارای خطر ایجاد کم شنوایی در افراد هستند؛ کنترل مواجهه با صداهای بلند در محیط‌های شغلی و تفریحی و افزایش آگاهی در مورد شیوه مراقبت از سلامت گوش و شنوایی از جمله موارد کاهش بار بیماری محسوب می‌شوند.

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 دیگر اجتناب‌ناپذیر است، حصول اطمینان از دستیابی افراد کم شنوایی 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 بموقع کم‌شنوایی و اقدامات مراقبتی مربوط به آن در سطوح مختلف می‌باشد که لازمه این امر تدوین دستورالعمل‌های ملی با توجه به شرایط و امکانات بومی و منطقه‌ای است. بر همین اساس دفتر مدیریت بیماری‌های غیرواگیر در سال ۱۳۹۳ با تشکیل کمیته کشوری کم شنوایی در وزارت بهداشت و همکاری دفتر پیشگیری از معلولیت‌های سازمان بهزیستی کشور اولین راهنمای ملی کم شنوایی را برای کارشناسان، پزشکان و مسئولین مراکز ارائه خدمات تدوین نمود. با توجه به ضرورت به روز رسانی راهنمای مذکور و همچنین به منظور ادغام خدمات تشخیص، درمان و مراقبت از کم شنوایی در شبکه مراقبت‌های بهداشتی اولیه (PHC)، دفتر مدیریت بیماری‌های غیرواگیر با همکاری کمیته ملی کم شنوایی و بهره‌گیری از نظرات انجمن‌های علمی مختلف نظیر انجمن علمی گوش، گلو، بینی و سروگردن، انجمن علمی شنوایی شناسی، انجمن پزشکان

اطفال و انجمن پزشکان عمومی راهنمای ملی کم شنوایی را بازنگری نمود. این مجموعه به منظور ایجاد چارچوبی یکپارچه در ارزیابی، تشخیص، مداخله درمانی و توانبخشی و مراقبت کم شنوایی و بر اساس آخرین گایدلاین‌های معتبر بین‌المللی و دستورالعمل‌های سازمان جهانی بهداشت تهیه گردیده است. امید آنکه با بهره‌گیری از آن بتوان گام‌های موثری در پیشگیری و کنترل کم شنوایی در کشورمان برداریم.

دکتر افشین استوار

مدیر کل دفتر مدیریت بیماری‌های غیرواگیر

معاونت بهداشت، وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی

مقدمه رئیس کمیته ملی سلامت گوش

پیشگیری از کم شنوایی و اقدامات مراقبتی مربوط به آن در جهت ارتقاء سلامت عمومی جامعه و کاهش هزینه‌های بهداشتی در کشورها نقش عمده‌ای را ایفا می‌نماید. در طی سالهای اخیر روز به روز توجه بیشتری به موضوع کشف بموقع کم شنوایی در دوران نوزادی و مراقبت‌های مربوط به آن 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 زمینه‌های مختلف رشد کودک از جمله زبان، فعالیت‌های فیزیکی، قوه درک یا شناخت و نیز مهارت‌های ذهنی-اجتماعی تاثیر گذار بوده و نیز در ادامه بر سطح تحصیلات و مهارت‌های شغلی افراد اثر منفی دارد. حداقل یک سوم کودکان مبتلا به نقص شنوایی در آینده مبتلا به نقص رشد سیستم عصبی خواهند شد. عوامل خطر ابتلا به نقص شنوایی بسیار متعدد بوده و مهمترین آن عبارتند از عوامل ژنتیکی و بروز جهش‌های ژنی و ازدواجهای فامیلی، بیماری‌های عفونی در دوران بارداری، داروهای اتوتوکسیک، صدمات وارده حین زایمان، زردی نوزادی، و عفونت گوش و اصوات صدمه زا و مخرب می‌باشند. لازم به ذکر است که نقص شنوایی نوعی معلولیت پنهان و یکی از شایعترین ناهنجاریهای بدو تولد محسوب شده و در جوامع مختلف به دلایلی نظیر فقدان نمود ظاهری آن در کودک، ناآشنا بودن خانواده‌ها با علائم اولیه آن، عدم اطلاع از مراکز موجود، و دانش ناکافی متخصصین درباره میزان شیوع و عوارض بسیار جدی آن با تأخیر بسیار زیاد شناسایی می‌گردد و اثرات بسیار منفی بر رشد گفتار، زبان و شناخت برجای می‌گذارد. نتایج تحقیقات حاکی از این مطلب است که برنامه‌های غربالگری موثرترین راه برای شناسایی زودهنگام ابتلا به نقص شنوایی در میان نوزادان بوده و باعث ارتقای رشد آنها می‌شود. برای مثال مطالعات مختلف نشان داده اند که نوزادانی که نقص شنوایی آنها قبل از ۶ ماهگی تشخیص داده شده است دارای توانمندی‌های بیشتری نسبت به کودکانی هستند که نقص شنوایی آنها دیرتر تشخیص داده شده است. مداخله درمانی بموقع به نوزاد امکان توسعه مهارت‌های زبانی و نیز شناختی را برای وی ایجاد می‌نماید. شیوع بالای کم شنوایی نوزادان از یک طرف و امکان تشخیص بموقع و درمان آنان از سوی دیگر، موید اهمیت برنامه‌های ملی غربالگری می‌باشد.

سازمان جهانی بهداشت در سال ۲۰۱۷ کشورهای مختلف را ملزم به ارائه برنامه‌های راهبردی و اقدامات لازم در جهت پیشگیری و کنترل کم شنوایی و افزایش بار ناشی از آن کرده است. این نهاد بین‌المللی در سال ۲۰۰۵ گزارش را ارائه کرده است که در حدود ۲۷۸ میلیون نفر در سراسر جهان با کم شنوایی ناتوان‌کننده (کم شنوایی متوسط یا بیشتر در گوش بهتر) بسر می‌برند. گزارش‌های بعدی سازمان جهانی بهداشت نشاندهنده افزایش آمار کم شنوایی ناتوان‌کننده 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 درحال توسعه می‌باشند. طبق این آمار تعداد بالاتری از افراد دارای کم شنوایی ملایم و سایر بیماری‌های گوش می‌باشند. وضعیت حاضر می‌تواند منجر بروز مشکلات عدیده و دراز مدت و در نهایت تهدید کننده زندگی این انسانها باشد. همچنین کم شنوایی می‌تواند باعث بروز اثرات مخربی بر توانایی برقراری ارتباط افراد با یکدیگر، تحصیل دانش، یافتن و حفظ شغل و ارتباطات اجتماعی گردد و در نهایت برچسب کم شنوا خوردن افراد گردد. کم شنوایی و مشکلات متعاقب آن همچنین بار اقتصادی زیادی بر جوامع تحمیل می‌سازند.

در کشورهای در حال توسعه، برنامه‌های اندکی درباره پیشگیری و درمان بیماری‌های گوش و کمک به افراد کم شنوا وجود دارد و در بسیاری از این کشورها، مراقبین بهداشتی آموزش اندکی برای اجرای این برنامه‌ها دیده اند. برخی از موثرترین و مقرون به صرفه ترین مداخلات در قبال اختلالات گوش و شنوایی، می‌تواند توسط مراقبین سلامت/ بهورز آموزش دیده در سطوح اولیه اجرا شود. اگر این مداخلات در مقیاس کشوری بکار روند، تاثیرات زیادی بر کاهش بار بیماری‌های گوش و کم شنوایی خواهد داشت.

همچنین 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. مراقبت‌های بهداشتی اولیه (PHC)، بخش اساسی سیستم سلامت یک کشور را تشکیل می‌دهد که هسته سیستم سلامت و پیشرفت کلی اجتماعی و اقتصادی یک جامعه است. "پیشگیری اولیه در واقع عبارتست از فعالیتهایی که به منظور حفظ سلامتی افراد سالم و جلوگیری از بروز معلولیت در آنها صورت می‌گیرد که به منظور ارتقای سطح آگاهی عموم مردم در خصوص علل و عوامل معلولیت و راههای پیشگیری از آن از راههای مختلف آگاهسازی انجام می‌گردد. بنابراین مقصود از پیشگیری اولیه، پیشگیری قبل از ایجاد معلولیت با کنترل علل و عوامل خطر می‌باشد. پیشگیری ثانویه نیز عبارتست از فعالیتهایی که به منظور کاهش پیامدهای شدیدتر معلولیت از طریق تشخیص به موقع و درمان انجام می‌پذیرد. پیشگیری ثانویه را می‌توان به صورت راه‌های موجود برای تشخیص زودهنگام و به موقع معلولیت، مداخله موثر و قاطع برای پیشگیری از بروز معلولیت و عوارض ناشی از آن، در سطح فردی و اجتماعی تعریف کرد. امید است که این کتاب راهنما بتواند در مراقبت بهداشتی اولیه نقش موثری داشته باشد و باعث شود تا سیاست‌گذاران سلامت اولویت بیشتری به اختلالات شنوایی و گوش اختصاص دهند و در نتیجه باعث کاهش اساسی بار این بیماری‌ها در کشور شوند.

دکتر محمد فرهادی

رئیس کمیته ملی سلامت گوش

و پیشگیری از کم شنوایی و ناشنوایی

پیشگفتار سازمان جهانی بهداشت

ناشنوایی معلولیت خاموش نامیده می‌شود. سازمان جهانی بهداشت^۱ (WHO) در سال ۲۰۰۵ گزارش کرده است که در حدود ۲۷۸ میلیون نفر در سراسر جهان با کم شنوایی ناتوان کننده (کم شنوایی متوسط یا بیشتر در گوش بهتر) بسر می‌برند. گزارش بعدی سازمان جهانی بهداشت در سال ۲۰۱۳ نشان‌دهنده افزایش آمار کم شنوایی ناتوان کننده به ۳۶۰ میلیون نفر در جهان بوده است. این رقم در سال ۲۰۱۷ بالغ بر ۴۶۶ میلیون نفر کم‌شنوا یا ناشنوا در سراسر جهان گزارش شده است. حداقل دو سوم این افراد در کشورهای در حال توسعه می‌باشند. طبق این آمار تعداد بالاتری از افراد دارای کم شنوایی ملایم و سایر بیماری‌های گوش می‌باشند. وضعیت حاضر می‌تواند منجر بروز مشکلات عدیده و دراز مدت و در نهایت تهدید کننده زندگی این انسانها باشد. همچنین کم شنوایی می‌تواند باعث بروز اثرات مخربی بر توانایی برقراری ارتباط افراد با یکدیگر، تحصیل دانش، یافتن و حفظ شغل و ارتباطات اجتماعی گردد و در نهایت برچسب کم شنوا خوردن افراد گردد. کم شنوایی و مشکلات متعاقب آن همچنین بار اقتصادی زیادی بر جوامع تحمیل می‌سازند.

در کشورهای در حال توسعه، برنامه‌های اندکی درباره پیشگیری و درمان بیماری‌های گوش و کمک به افراد کم شنوا وجود دارد و در بسیاری از این کشورها، مراقبین بهداشتی آموزش اندکی برای اجرای این برنامه‌ها دیده اند. برخی از موثرترین و مقرون به صرفه ترین مداخلات در قبال اختلالات گوش و شنوایی، می‌تواند توسط مراقبین سلامت/ بهورز آموزش دیده در سطوح اولیه اجرا شود. اگر این مداخلات در مقیاس بزرگی بکار روند، تاثیرات زیادی بر کاهش بار بیماری‌های گوش و کم شنوایی خواهد داشت.

محتوی آموزشی مراقبت‌های اولیه شنوایی و گوش که اساس آن در سازمان جهانی بهداشت تدوین شده است و محتوای آن با شرایط و زیرساخت‌های بهداشتی کشور تطبیق یافته است، قصد دارد به این نیاز ضروری بپردازد. این منبع آموزشی مشتمل بر دستورالعمل‌ها و مواد آموزشی دیگریست که مناسب آموزش مراقبین سلامت/بهورز و تمامی پرسنل باتجربه‌ای است که در سطح اولیه بهداشتی مشغول به خدمت می‌باشند. مجموعه گردآوری شده شامل مواد آموزشی مفید برای استفاده خدمتگزاران ساختار سلامت کشور در سه سطح پایه، متوسط و پیشرفته می‌باشد.

تمرکز کتاب راهنمای پیش رو، بر نقش جامعه و افزایش آگاهی‌های عمومی بوده است و شاخص‌های پایه پیشگیری و مدیریت کم شنوایی و بیماری‌های گوش را تحت پوشش قرار می‌دهد. یک بخش از این کتاب به موضوع سمعک اختصاص داده شده است. منبع آموزشی حاضر با استفاده از نظرات و تجربیات بسیاری از کشورهای توسعه یافته تدوین شده است و در آسیا و آفریقا به کار گرفته شده است. این کتاب بطور رایگان با هدف ارتقاء سطح آموزش‌ها و سواد سلامت افراد جامعه و کارشناسان نظام سلامت منتشر و در اختیار برنامه‌ها و پروژه‌های آموزشی در این زمینه قرار گرفته است.

سازمان بهداشت جهانی در سال ۱۹۷۸ بیان کرد که "مراقبت سلامت اولیه، مراقبت‌های ضروری سلامتی است که بوسیله ابزارهای قابل قبول افراد و خانواده‌های جوامع، از طریق مشارکت کامل آنها و با هزینه‌ای که جامعه و کشور می‌تواند از پس آن بربیاید، بطور جهانی در دسترس همگان قرار می‌گیرد. مراقبت سلامت اولیه، بخش اساسی سیستم سلامت یک کشور را تشکیل می‌دهد که هسته سیستم سلامت و پیشرفت کلی اجتماعی و اقتصادی یک جامعه است." پیشگیری اولیه در واقع عبارتست از فعالیتهایی که به منظور حفظ سلامتی افراد سالم و جلوگیری از بروز معلولیت در آنها صورت می‌گیرد که به منظور ارتقای سطح آگاهی عموم مردم در خصوص علل و عوامل معلولیت و راههای پیشگیری از آن از راههای مختلف آگاهسازی انجام می‌گردد. بنابراین مقصود از پیشگیری اولیه، پیشگیری قبل از ایجاد معلولیت با کنترل علل و عوامل خطر می‌باشد. پیشگیری ثانویه نیز عبارتست از فعالیتهایی که به منظور کاهش پیامدهای شدیدتر معلولیت از طریق تشخیص به موقع و درمان انجام می‌پذیرد. پیشگیری ثانویه را می‌توان به صورت راه‌های موجود برای تشخیص زودرس و به موقع معلولیت، مداخله موثر و قاطع برای پیشگیری از بروز معلولیت و عوارض ناشی از آن، در سطح فردی و اجتماعی تعریف کرد. امید است که این کتاب بتواند در مراقبت سلامت اولیه نقش داشته باشد و آن را شبیه سازی کند و باعث شود تا سیاست‌گذاران سلامت اولویت بیشتری به اختلالات شنوایی و گوش اختصاص دهند و در نتیجه باعث کاهش اساسی بار این بیماری‌ها در کشور شوند.

مقدمه سازمان جهانی بهداشت

محتوی آموزشی حاضر مشتمل بر اطلاعات لازم برای مراقبت‌های اولیه شنوایی و گوش می‌باشد. این کتاب، شیوع، دلایل، پیشگیری، شناسایی، تشخیص، درمان و مدیریت بیماری‌های شایع گوش و آسیب‌های شنوایی را بیان می‌کند. همچنین، اطلاعات افزونی در مورد توانبخشی شنوایی و آموزش ناشنوایان را فراهم کرده و همچنین فصلی مجزا درباره تهیه، استفاده و حفظ سمعک و خدمات آن را فراهم آورده است.

کتاب حاضر در دو بخش مجزا تدوین شده است که در بخش اول آن به گونه‌ای تخصصی تر به مسائل مربوط به مراقبت‌های گوش و شنوایی ویژه پزشک می‌پردازد و در ادامه اطلاعاتی که پزشکان برای آموزش به مراقبین سلامت/بهورز بر پایه کتاب دوم که مربوط به مراقبت‌های اولیه گوش و شنوایی (سطح متوسط) لازم دارند را ارائه می‌دهد. لازم به ذکر است که محتوای کتاب دوم بعنوان کتاب کار ویژه استفاده مراقبین سلامت/بهورز تدوین و انتشار یافته است. اطلاعات موجود در این کتاب‌ها، آگاهی و مهارت مراقبین سلامت شنوایی و گوش را برای کمک به والدین، سرپرستان، معلمان و کارفرماها و اعضای جامعه در حمایت و درک نیازهای افراد کم شنوا، ناشنوا و/یا افراد مبتلا به بیماری‌های گوش را افزایش می‌دهد. سهم بالایی از موارد بیماری‌های گوش و اختلالات شنوایی (حداقل ۵۰ درصد) قابل پیشگیری هستند و همچنین بسیاری از این بیماری‌ها می‌توانند با مدیریت صحیح دارویی درمان شوند. نقش مراقبین سلامت در ارائه بسیاری از مداخلات کلیدی پیشگیری، شناسایی، تشخیص، درمان و توانبخشی اختلالات گوش و شنوایی بسیار اهمیت دارد. سطح پیشرفته این منبع آموزشی، به مراقبین سلامت نشان می‌دهد که افراد کم شنوا چگونه می‌توانند با درک و حمایت لازم در خانه، مدرسه، جامعه و محل کار نقش سازنده‌ای داشته باشند.

پیامدهای اصلی

- ایجاد تعامل موثر میان مراقبین سلامت گوش و پیشگیری از کم شنوایی و نا شنوایی و سایر اعضای تیم مراقبت بیماری‌ها
- شناسایی و یافتن بهترین شیوه‌های ارتقاء سطح آگاهی مردم درباره مشکلات شنوایی و/یا بیماری‌های گوش
- یادگیری پیشگیری و مدیریت مشکلات شنوایی و بیماری‌های گوش
- سازماندهی و مدیریت فعالیت‌ها بطور موثر و با مسئولیت پذیری
- جمع آوری، آنالیز، سازماندهی و ارزیابی اطلاعات درباره مشکلات شنوایی و/یا بیماری‌های گوش
- برقراری ارتباط موثر با بیماران با استفاده از مهارت‌های زبانی و/یا بصری
- استفاده موثر از فناوری‌های مناسب جهت نشان دادن مسئولیت پذیری در قبال سلامت بیماران
- حساسیت فرهنگی با توجه به تنوع بافت اجتماعی

۱. شیوع، علل و پیشگیری از ناشنوایی و آسیب‌های شنوایی

۱.۱ بار جهانی بیماری

کم شنوایی^۲ یکی از شایع‌ترین ناتوانی‌ها در جهان محسوب می‌شود و غالباً از آن بعنوان معلولیت پنهان یاد می‌شود. در سال ۲۰۰۵ سازمان بهداشت جهانی برآورد کرد که ۲۷۸ میلیون نفر در سراسر جهان دارای نقص شنوایی ناتوان‌کننده هستند (نقص شنوایی متوسط یا بیشتر از ۴۱ دسیبل در گوش بهتر در بزرگسالان و ۳۱ دسیبل یا بیشتر در کودکان تا سن ۱۵ سالگی). شروع آسیب شنوایی در این افراد در بالغ بر ۶۸ میلیون نفر در دوران کودکی و در ۲۱۰ میلیون نفر از آنها در دوران بزرگسالی آغاز شده است. برآورد شده ۳۶۴ میلیون نفر دیگر نیز دارای کم‌شنوایی ملایم هستند (برای مشاهده درجات کم شنوایی بر اساس تعریف سازمان بهداشت جهانی به تصویر زیر مراجعه کنید). گزارشات اخیر این سازمان در سال ۲۰۱۷ حاکی از افزایش فزاینده کم‌شنوایان در سراسر جهان به ۴۶۶ میلیون نفر بوده است. دو سوم بار کم شنوایی در کشورهای در حال توسعه می‌باشد و این آمار شیوع از اولین بررسی در سال ۱۹۸۶ تاکنون بطور پیش رونده‌ای افزایش یافته است.

درجات آسیب شنوایی*		
درجه صفر فاقد آسیب	۲۵ دسیبل یا کمتر پیچ پیچ یا نجوا را می‌شنود	فاقد آسیب شنوایی/آسیب جزئی
درجه ۱ خفیف	۲۶-۴۰ دسیبل	کلمات را از فاصله یک متری با صدای معمولی می‌شنود/ تکرار می‌کند
درجه ۲ متوسط	۳۱-۶۰ دسیبل در کودکان ۴۱-۶۰ دسیبل در بزرگسالان	کلمات را از فاصله یک متری با صدای بلند می‌شنود/تکرار می‌کند
درجه ۳ شدید	۶۱-۸۰ دسیبل	کلمات را با صدای بسیار بلند (فریاد زدن) به گوش بهتر می‌شنود
درجه ۴ عمیق	۸۱ دسیبل و بیشتر	کلمات را حتی با صدای بسیار بلند (فریاد زدن) نمی‌شنود و نمی‌فهمد.

آسیب شنوایی
ناتوان کننده

* میانگین آستانه شنوایی در فرکانس‌های ۵، ۱، ۲ و ۴ کیلوهرتز در گوش بهتر

در سال ۲۰۰۱ سازمان جهانی بهداشت کم شنوایی با شروع در دوره بزرگسالی را به جدول بار کلی بیماری‌ها در گزارش سالانه سلامت اضافه کرد. علل کلی بار بیماری‌ها، با توجه به نسبت سال‌های زندگی سپری شده با ناتوانی (DALY)^۳ افراد در جهان محاسبه می‌شوند که دلایل متفاوتی در آن نقش دارد. DALYs حاصل اندازه‌گیری سالهای زندگی سالم از دست رفته^۴ (YLL) بدلیل مرگ زودرس همراه با سالهای زندگی توأم با معلولیت^۵ (YLD) می‌باشد. از این رو روش فوق در مقایسه با شاخص‌های قبلی که فقط بر پایه نرخ مرگ و میر محاسبه می‌شد، اهمیت خیلی بیشتری به بار بیماری‌های مزمن از جمله ناتوانی‌ها می‌دهد. در بار کلی بیماری‌های سال ۲۰۰۵، کم شنوایی آغاز شده در دوره بزرگسالی، پس از اختلالات پره‌ناتال، عفونت‌های سیستم تنفسی تحتانی، HIV/AIDS، افسردگی، بیماری‌های قلبی، اسهال، سکتها، تصادف‌های جاده‌ای، سل،

۲. تعاریف: کم شنوایی به هر گونه کاهش یا مشکل در شنیدن اصوات اطلاق می‌شود. اختلال شنوایی به معنی از دست دادن شنوایی در سطوح و درجات مختلف است. ناشنوایی در اینجا به معنی اختلال شنوایی عمیق است

3. Disability Adjusted Life Years (DALYs)

4. Years of healthy life lost (YLL)

5. Years lived with disability (YLD)

مالاریا، بیماری‌های مزمن ریوی، رتبه دوازدهم را به خود اختصاص داد. اگر YLL را حذف کنیم و فقط بر شاخص معلولیت و ناتوانی تکیه کنیم و از ارزیابی سالهای سپری شده با ناتوانی استفاده کنیم در آن صورت کم شنوایی آغاز شده در دوران بزرگسالی رتبه سوم و در ۴/۸ درصد از YLD کل قرار می‌گیرد. این عدد پس از اختلال افسردگی و آسیب‌های غیر عمدی دیگر که به ترتیب با امتیاز ۱۲/۱ درصد و ۴/۸ درصد در رتبه اول و دوم هستند قرار می‌گیرد.

بدین ترتیب، کم شنوایی بار اقتصادی و اجتماعی زیادی بر جامعه تحمیل می‌کند، بنابراین پیشگیری از کم شنوایی توسط دولت‌ها و سایر سازمان‌ها، سرمایه‌گذاری بسیار ارزشمند خواهد بود.

اندازه‌گیری بار بیماری

داده‌های موجود و در دسترس که قابل اعتماد، استاندارد و مبتنی بر شواهد مطالعات جمعیتی در مورد علل آسیب شنوایی باشند کمیاب هستند. سازمان جهانی بهداشت پروتکلی را با حضور متخصصان صاحب نظر در حیطه بررسی شیوع اختلالات گوش و شنوایی که مبتنی بر مطالعات جمعیت شناختی بوده را تدوین کرده است. این پروتکل شامل نرم افزاری برای ورود، تجزیه و تحلیل و مقایسه داده‌ها در هر بخش از روش‌های بررسی بوده و همچنین دارای پرسشنامه‌ای فردی برای ضبط داده‌های مربوط به آستانه‌های شنوایی، معاینه گوش، سوابق خانوادگی، تشخیص بیماری‌های گوش و علل آسیب شنوایی و اقدامات مورد نیاز می‌باشد. مجموعه‌ای از دستورالعمل‌ها برای هر آیتم از پرسشنامه برنامه نویسی شده و تعاریف و دستورالعمل هر یک ارائه شده است. تا کنون بررسی‌های متعددی با استفاده از این پروتکل در بیش از ده کشور جهان انجام شده و ارقام مربوط به وضعیت معلولیت شنوایی تعیین شده است. هنوز اطلاعات بیشتری در این زمینه و بر اساس اطلاعات جمعیتی مورد نیاز است.

۱،۲ انواع و اثرات آسیب شنوایی

آسیب شنوایی (شامل ناشنوایی) می‌تواند حسی-عصبی (بدلیل آسیب به گوش داخلی و عصب شنوایی)، انتقالی (ناشی از انسداد یا کاهش انتقال جریان امواج صوتی در مسیر گوش خارجی یا میانی) یا ترکیبی از هر دو باشد. آسیب شنوایی اثرات بسیار زیادی در افراد بر جای می‌گذارد. این اثرات می‌تواند شامل طیفی از اختلالات شامل تاخیر در رشد گفتار و زبان کودک، کند شدن رشد تحصیلی، مشکلات عدیده در بدست آوردن شغل دلخواه و انجام و حفظ شغل، مشکلات اجتماعی و نسبت خوردن انگ‌های اجتماعی ناعادلانه (بصورت نامطلوب و آزاردهنده) در همه سنین شود.

۱،۳ شناسایی زودهنگام

شواهد مناسبی وجود دارد که شناسایی زودهنگام کم شنوایی موجب بهبود قابل توجه زبان آموزی و تحصیل افراد شده و در مقابل شناسایی دیر هنگام منجر به اصلاح ضعیف این شرایط در افراد کم شنوا می‌گردد. بنابراین، خدمات غربالگری شنوایی نوزادان در اکثر کشورهای توسعه یافته بصورت برنامه ملی در نظام سلامت آنها استقرار یافته است تا کودکان دارای کم شنوایی مادرزادی بموقع شناسایی شوند. با این حال، اجرای این خدمات بخصوص در کشورهای با درآمد کم و یا حتی متوسط گران بوده و لذا شناسایی کم شنوایی در طول یک سال اول زندگی کودک، گزینه قابل دسترس‌تری می‌باشد.

۱،۴ علل

(۱) کم شنوایی حسی - عصبی. این نوع کم شنوایی بدلیل وجود ناهنجاری در عضو حسی مجرای حلزونی شکل گوش داخلی و یا مسیر عصب شنوایی (که تکانه‌های عصبی را به مرکز شنوایی مغز می‌برد) مطرح می‌باشد. در مجموع در هر هزار تولد زنده بطور متوسط یک نوزاد با آسیب شنوایی عمیق متولد می‌شود که عمده آنها از نوع حسی-عصبی می‌باشند. همچنین اکثر کم شنوایی‌های ایجاد شده در دوران بزرگسالی از نوع حسی-عصبی می‌باشند.

الف - علل ارثی

اکثر موارد کم شنوایی مادرزادی، توسط ژن‌های غالب، مغلوب یا وابسته به جنسیت بروز می‌کنند. ژن‌های مغلوب باید از هر دو والد به ارث رسیده باشند تا اثرشان ظاهر شود، درحالی‌که ژن‌های غالب تنها از یک والد به ارث می‌رسند و اثر آنها ظاهر می‌شود، ژن‌های وابسته به جنسیت به کروموزوم‌های X و Y (کروموزوم جنسی) متصل هستند. اکثر کم شنوایی‌های ارثی، ناشی از ژن‌های ناهنجار مغلوب و اتوزومال (غیروابسته به جنسیت) می‌باشند. درحالی‌که بقیه علل ارثی ناشی از ژن‌های غالب اتوزومومی است که منجر به برخی سندرم‌های شناخته شده می‌شود که کم شنوایی ایجاد می‌کنند (مانند سندرم واردنبرگ یا آشر).

ب) آسیب شنوایی اکتسابی مادرزادی

این آسیب‌ها می‌تواند بدلیل بیماری‌های زیر ایجاد شود:

- سرخچه مادرزادی، سیفلیس مادرزادی، عفونت ناشی از سیتومگالوویروس^۶ (CMV)، توکسوپلاسموزیس
- تروما حین تولد، هیپوکسی، هایپر بیلی روبینمی (زردی دوران نوزادی) که در کشورهای در حال توسعه رایج تر است.

ج) آسیب شنوایی اکتسابی پس از تولد

- مننژیت، مالاریا، عفونت ناشی از سیتومگالوویروس (CMV) و یا عفونت‌های دیگر مانند اوریون، توکسوپلاسموز و سرخک همگی ممکن است بصورت اکتسابی باعث بروز کم شنوایی در افراد شوند. این بیماریها مخصوصاً در کشورهای فقیر و یا در حال توسعه شیوع دارند.
- یک ششم جمعیت جهان در معرض خطر کمبود ید قرار دارند. کمبود این عنصر منجر به کرتینیسم آندمیک در کودکان می‌شود ولی آمار دقیقی مربوط به ارتباط کمبود ید و موارد منجر به کم شنوایی در کودکان در دست نیست.
- اصوات بیش از حد مجاز چه بصورت عمومی و چه اصوات صنعتی منجر به رشد بار کم شنوایی در جوامع می‌باشد. اکثر کشورهای توسعه یافته قوانین مشخصی درباره محدودیت قرار گرفتن در معرض اصوات در اماکن شغلی وجود دارد که به موجب آن سروصدای محیط کار نباید بیش از 90dBA باشد. متأسفانه عدم وجود الزامات لازم در اجرای این قوانین، اغلب منجر به آسیب شنوایی شدید در فرکانس‌های بالا در سنین بالاتر می‌شود. نشان داده شده است که این آسیب شنوایی ناشی از سروصدا به کم شنوایی طبیعی در دوره‌ی سالمندی (پیرگوشی) اضافه می‌شود. در سال‌های اخیر، اثر سر و صدای عمومی، موضوعی آشکار شده است و مطالعات نشان می‌دهد که جوانان به دلیل صدای بلند موسیقی در محیط‌های بسته مانند کلوب‌ها یا استفاده از استریوهای شخصی و یا صدای بلند هندزفری بخشی از شنوایی خود را در فرکانس‌های بالا از دست می‌دهند. بحث‌های زیادی پیرامون نیاز به افزایش آگاهی مردم درباره این مسئله وجود دارد ولی تعداد بسیار کمی از کشورها قوانین محکمی برای حفاظت از مردم در مقابل این مسئله دارند.
- سمیت دارویی گوش (اتوتوکسیسیتی)^۷ یکی از علل شایع کم شنوایی است. این موضوع کاملاً شناخته شده است که بسیاری از داروها مانند برخی از آنتی‌بیوتیک‌ها یا سیتوتوکسیک‌ها (داروهای ضد سرطان) در برخی از افرادی که نسبت به دیگران مستعدترند، می‌تواند منجر به آسیب شنوایی شود. با این حال، در شرایطی که جان فرد در خطر است، حفظ شنوایی احتمالاً کمتر اهمیت خواهد داشت. برخی از عفونت‌ها مانند مننژیت و مالاریا خود به تنهایی می‌توانند منجر به کم شنوایی شوند، اما گاهی درمان نیز می‌تواند همان حالت را ایجاد کند. داروهایی که کم شنوایی

6. Cytomegalovirus

۷. دارای اثر سمی بر عصب هشتم یا ارگانهای شنوایی و تعادلی

ایجاد می‌کنند اغلب داروهایی با پسوندهای مایسین یا مایسین^۸ هستند (مانند جنتاماسین، استرپتومایسین). این داروها اگر به صورت کنترل شده و درست تجویز شوند، اصولاً نباید بر شنوایی اثر بگذارند. بهترین روش کنترل آن، از طریق اندازه‌گیری منظم سطح دارو در خون در طول دوره درمان است تا در صورت بالا بودن سطح آن در خون، دوز دارو کاهش یابد. در کشورهای در حال توسعه، انتخاب دارو اغلب منوط به هزینه است و داروهای اثربخش و غیرسمی گوش معمولاً گران قیمت هستند.

- پیرگوشی، کم شنوایی دوره‌ی سالمندی و از نوع حسی-عصبی محسوب می‌شود. علت آن معمولاً ناشناخته بوده و هیچ درمان خاصی بجز توانبخشی شنوایی برای آن وجود ندارد.

(۲) کم شنوایی انتقالی. این نوع از کم شنوایی‌ها شایع بوده و علت اکثر کم شنوایی‌های با درجه متوسط می‌باشد. بسیاری از این نوع کم شنوایی‌ها گوش خارجی و میانی را متاثر می‌کند و خوشبختانه می‌تواند با موفقیت درمان شود و شنوایی طبیعی را به فرد بازگرداند. علل آن شامل:

- جرم متراکم گوش (جرمی است که کانال گوش را مسدود کرده و بر شنوایی هنجار اثر می‌گذارد). احتمالاً شایع‌ترین علت کم شنوایی با درجه ملایم تا متوسط محسوب می‌شود، گرچه در برخی از شرایط، شنوایی را از آسیب ناشی از سر و صدا حفاظت کرده است.
- اوتیت میانی مترشحه شایع است و ممکن است منجر به آسیب شنوایی شود.
- عفونت‌های گوش از عوامل رایج محسوب می‌شود و اغلب منجر به اوتیت میانی چرکی مزمن و آسیب شنوایی می‌شود. گاهی بالغ بر ۵٪ از کودکان دارای اوتیت میانی چرکی مزمن هستند. از عوامل خطر آن می‌توان به سواد سلامت اندک، بهداشت فردی ضعیف، تماس با آب آلوده، عفونت دستگاه تنفسی فوقانی اشاره کرد. این عارضه معمولاً با اوتیت میانی حاد آغاز شده و می‌تواند منجر به پارگی پرده‌ی گوش و کم شنوایی متوسط در گوش مبتلا شود. اوتیت میانی حاد در بین نوزادان مبتلا به HIV مثبت و کودکان دارای سوء تغذیه، بیماری شایعی است. همچنین این بیماری معمولاً در بین نوزادان تغذیه شده بدون شیر مادر، خانواده پر جمعیت، در معرض دود سیگار و همچنین در معرض تماس با کودکان مبتلا به آبریزش بینی و سرفه، بیماری رایجی است. درمان توصیه شده با جزئیات در قسمت‌های ۱، ۲، ۳ و ۴ آورده شده است. اگر ترشحات برطرف شود، پارگی پرده گوش احتمالاً باقی می‌ماند و محلی را برای عفونت بیشتر فراهم می‌کند.
- کلسنتاتوم^۹ بیماری جدی‌تری است، اما شیوع کمتری دارد. این بیماری می‌تواند اثر مخربی بر شنوایی بگذارد. همچنین می‌تواند منجر به آبسه‌ی مغزی و فلج صورت شود.
- تومورها. تومورهای بدخیم گوش، نادرند ولی در صورت وجود، بسیار دردناک و مقاوم به درمان هستند. تومورهای مغزی شایع نیستند ولی تومورهای عصب هشتم مانند نورینومای آکوستیک، با کاهش شنوایی حسی عصبی یک طرفه، همراه با وزوز گوش و سرگیجه تظاهر پیدا می‌کند. در صورت امکان باید در یک واحد تخصصی کنترل شوند. نورومای اکوستیک رشد آهسته‌ای دارد و برای کنترل آن معمولاً سیاست پیگیری و "صبر کن و مشاهده کن" اجرا می‌شود.
- اوتیت میانی مترشحه و اوتیت چرکی مزمن (ترشحات مزمن گوش) از عوامل رایج بوده و بخصوص در افراد مبتلا به HIV/AIDS شایع است. اگر چه هنوز شواهد قطعی وجود ندارد اما احتمال وقوع کم شنوایی حسی - عصبی در

8. micin or mycin

۹. توده‌ی کیست مانندی که به وسیله‌ی اپی تلیوم سنگفرشی مطبق پر از پوست و مواد زاید پوشیده شده و معمولاً در گوش میانی و ناحیه‌ی ماستوئید ایجاد می‌شود.

مبتلایان به HIV/AIDS و /یا برخی از داروهای ضد ویروسی وجود دارد.

پیشگیری

حداقل بیش از ۵۰ درصد بار ناشی از کم شنوایی قابل پیشگیری است. برنامه‌ریزان اغلب از فرصت‌های پیشگیری آگاه نیستند؛ مدیریت و توانبخشی کم شنوایی و بیماری‌های گوش و پیشگیری از آنها باید بعنوان هدف در مدیریت استراتژیک این قبیل ناتوانایی پنهان مد نظر گرفته شود.

نمونه‌ای از سطح پیشگیری که ابتلا به آسیب شنوایی را کاهش می‌شود، بدنبال اجرای برنامه‌های ایمن‌سازی در مقابل بیماری سرخجه است که منجر به کاهش معنادار تعداد نوزادان متولد شده‌ی ناشنوا می‌گردد. ایمن‌سازی در مقابل سرخجه، اوریون و سرخک، ارزان و موثر است.

پیشگیری را می‌توان در سه سطح اولیه، ثانویه و ثالثیه در نظر گرفت. در پیشگیری اولیه، از وقوع بیماری یا عوامل منجر به آسیب شنوایی جلوگیری می‌گردد. این پیشگیری شامل مداخلاتی از جمله حفاظت شنوایی در برابر کم شنوایی ناشی از سروصدا، ایمن‌سازی در برابر عفونت‌های منجر به کم شنوایی، درمان اوتیت میانی حاد و استفاده منطقی از داروهای اتوتوکسیک می‌باشد. پیشگیری ثانویه یا سطح ۲ شامل اقداماتی در برابر بروز بیماری‌هایی که قطعاً منجر به آسیب شنوایی می‌شوند می‌باشد. همچنین اقداماتی در جهت پیشگیری از تبدیل آسیب شنوایی به ناتوانی که افراد مبتلا را به نوعی ناتوان و معلول می‌سازد نیز اطلاق می‌گردد. به بیان دیگر پیشگیری از اینکه آسیب شنوایی کمترین اثر در توانایی خوب شنیدن فرد را در بر داشته باشد و این سطح شامل فعالیت‌هایی از جمله شناسایی زودهنگام از طریق غربالگری، درمان سریع عفونت‌هایی مانند مننژیت یا اوتیت میانی چرکی مزمن و گاهی عمل جراحی برای پیشگیری یا به حداقل رساندن اثرات کاهش آسیب شنوایی در فرد می‌باشد.

پیشگیری قبل از تولد

اختلال	پیشگیری اولیه	پیشگیری ثانویه	پیشگیری ثالثیه
سرخجه	مصون‌سازی		
سفلیس	آموزش بهداشت، درمان مادر		
توکسوپلاسموز	آموزش بهداشت، درمان مادر		
کمبود ید	تغذیه، مکمل‌های غذایی	تشخیص بموقع از طریق غربالگری همه گروه‌ها یا گروه‌های پرخطر و درمان در صورت قابل	سمک‌ها آموزش‌های خاص توانبخشی
اتوتوکسیسیتی	پرهیز، استفاده‌ی درست	دسترس بودن	
علل ژنتیکی	آموزش بهداشتی، مشاوره، شناسایی ژن حامل		
ناهنجاری مادرزادی	هیچکدام	جراحی در صورت لزوم	

پیشگیری حین تولد/ پس از تولد

پیشگیری سطح سوم	پیشگیری سطح دوم	پیشگیری سطح اول	اختلال
<p style="text-align: center;">↑</p> <p style="text-align: center;">سمعک‌ها آموزش‌های خاص توانبخشی</p> <p style="text-align: center;">↓</p>	<p style="text-align: center;">↑</p> <p style="text-align: center;">تشخیص به هنگام از طریق غربالگری تمام گروه‌ها و یا گروه‌های پرخطر و درمان در صورت قابلیت دسترسی</p> <p style="text-align: center;">↓</p>	تغذیه، مراقبت قبل از تولد	وزن پایین در هنگام تولد
		تمرین زایمان صحیح	ضربه هنگام تولد، هیپوکسی (کمبود اکسیژن)
		سزارین	هرپس سیمپلکس ^۱
		رعایت بهداشت فردی آموزش بهداشت	سیتومگالو ویروس
		تشخیص گروه‌های در معرض خطر	زردی
		اجتناب، استفاده‌ی منطقی	اتوتوکسیسیتی
		کاهش سروصدا	کم شنوایی ناشی از محیط‌های پر سر و صدا

پیشگیری در کودکان

پیشگیری سطح سوم	پیشگیری سطح دوم	پیشگیری سطح اول	اختلال
<p style="text-align: center;">↑</p> <p style="text-align: center;">عمل جراحی، سمعک، آموزش خاص، توانبخشی یکپارچگی اجتماعی به صورت مناسب</p> <p style="text-align: center;">↓</p>	<p style="text-align: center;">↑</p> <p style="text-align: center;">آموزش بهداشت و غربالگری برای تشخیص زودهنگام بیماری و کم شنوایی، درمان سریع بیماری و یا عوارض پس از بیماری</p> <p style="text-align: center;">↓</p>	رعایت بهداشت فردی آموزش بهداشت (مانند پرهیز از استفاده هندزفری)	جرم متراکم گوش، اوتیت خارجی، جسم خارجی
		رعایت بهداشت فردی، بهبود شرایط زندگی، کنترل مناسب عفونت‌های دستگاه تنفسی فوقانی، تغذیه بهتر، تغذیه با شیر مادر	اوتیت میانی حاد و مزمن
		مصون سازی	سرخک، اوریون
		کاهش ناقل‌های بیماری و درمان جهت پیشگیری	مالاریای مغزی
		درمان جهت پیشگیری، مصون سازی	مننژیت
		پرهیز از استفاده، استفاده‌ی درست	اتوتوکسیسیتی

پیشگیری در بزرگسالان

پیشگیری سطح سوم	پیشگیری سطح دوم	پیشگیری سطح اول	اختلال
توانبخشی (سمعک، کاشت حلزون) آموزش ویژه یکپارچگی اجتماعی / قابلیت دسترسی	تشخیص به موقع	اجتناب، استفاده ی منطقی	اتوتوکسیسیتی
	تشخیص به موقع	آموزش، اجرای قوانین حفاظت از شنوایی	کم شنوایی ناشی از صوت
	پرهیز از داروهای اتوتوکسیک و سر و صدا، تغذیه مناسب	استفاده از کلاه ایمنی، بستن کمربند ایمنی، رعایت قوانین	ضربه
	عمل جراحی	عمل جراحی	اتواسکلروز

پیشگیری سطح سوم، از تبدیل یک ناتوانی در عملکرد فرد به یک معلولیت جلوگیری می‌کند و شامل ارائه خدمات سمعک، آموزش ویژه، قابلیت دسترسی و یکپارچگی اجتماعی می‌شود. این چارچوب که در جداول ۱ تا ۴ نشان داده شده است، فعالیت‌هایی را نشان می‌دهد که برای هر نوع پیشگیری براساس علل مختلف می‌توان انجام داد. سازمان بهداشت جهانی اخیراً طبقه‌بندی جدیدی از ناتوانی (طبقه‌بندی بین‌المللی عملکرد، ناتوانی و سلامتی) را ارائه کرده است که رویکرد مثبت تری نسبت به ناتوانی دارد و عوامل محیطی، اجتماعی و شخصی را مورد توجه قرار می‌دهد. با این حال، طبقه بندی مورد استفاده در اینجا هنوز در درک انواع مختلف مدیریت و توانبخشی که باید مورد استفاده قرار گیرد، مفید است.

جدول ۵. علل اصلی کاهش شنوایی به تفکیک فراوانی آنها

سهم کم	سهم متوسط	سهم زیاد
وابسته به تغذیه	اصوات بیش از حد بلند	علل ژنتیکی
وابسته به ضربه	داروهای اتوتوکسیک و شیمیایی	اوتیت میانی
بیماری منییر	مشکلات قبل و حین تولد	پیرگوشی
تومورها	علل عفونی	
بیماری مغزی-عروقی	جرم گوش و جسم خارجی	

سازمان جهانی بهداشت به منظور توسعه رویکردهای بهداشت عمومی در اقدامات پیشگیرانه، سهم علل اصلی کاهش شنوایی به تفکیک فراوانی آنها را بیان کرده است (جدول ۵). این گروه بندی امکان بهره‌گیری از استراتژی‌های پیشگیرانه را با تمرکز بر علل بر اساس توزیع فراوانی آنها از متوسط تا زیاد و چشم پوشی از علل دارای توزیع فراوانی پایین فراهم می‌کند، گرچه علل با فراوانی پایین در افراد مبتلا می‌تواند ناتوانی زیادی را در بر داشته باشد. بنابراین سازمان جهانی بهداشت، در حال تدوین استراتژی‌های موثر برای پیشگیری در مقابل داروهای اتوتوکسیک، اوتیت میانی مزمن، کاهش شنوایی ناشی از اصوات بیش از حد بلند می‌باشد و اخیراً دستورالعمل‌هایی درباره تجویز سمعک

مناسب و مقرون به صرفه را برای کشورهای در حال توسعه، تدوین کرده است. بکارگیری این مداخلات شامل مراقبت اولیه گوش و شنوایی به عنوان بخشی از برنامه‌ی پیشگیری می‌باشد.

۱.۵ برنامه پیشگیری

اجزای یک برنامه‌ی پیشگیری باید شامل مراقبت‌های اولیه گوش و شنوایی، آموزش بهداشت، نظارت و درمان بیماریهای عفونی، ایمن سازی، سلامت مادر و مراقبت‌های قبل و بعد از تولد، مشاوره‌ی ژنتیک، حفاظت از شنوایی، غربالگری و شناسایی، ارجاع برای خدمات ثانویه و ثالثیه و برگزاری دوره‌های آموزشی و ارتقا در تمام سطوح باشد. این اجزاء همچنین به برنامه‌های توانبخشی و بازتوانی، توانبخشی مبتنی بر جامعه و ارائه‌ی خدمات سمعک و آموزشی متصل است. بیشتر این موضوعات در این محتوی آموزشی پوشش داده می‌شود. ابتکار سازمان بهداشت جهانی برای تهیه سمعک مناسب و مقرون به صرفه و خدمات مربوط به آن در کشورهای در حال توسعه، نمونه‌ی دیگری از استفاده از رویکرد بهداشت عمومی در جهت پیشگیری می‌باشد. سازمان بهداشت جهانی دستورالعمل‌هایی را درباره سمعک و خدمات آن برای کشورهای در حال توسعه تدوین کرده است. این دستورالعمل‌ها در سال ۲۰۰۱ ارائه شده و نسخه‌ی دوم آن (نسخه‌ی چینی و انگلیسی) در سال ۲۰۰۴ منتشر شد. این دستورالعمل‌ها مشتمل بر الزامات اساسی برای سمعک‌های پشت گوشی و جیبی، تهیه، تجویز، پیگیری، تعمیر و بخش آموزشی مربوط را می‌باشد. دستورالعمل‌ها بطور خاص برای کودکان و نوزادان تهیه شده است ولی برای تمام سنین کاربرد دارد.

برای پرداختن به مسئله‌ای پیچیده تحت عنوان تامین تعداد کافی سمعک مقرون به صرفه و ارائه خدمات مربوط به آن در کشورهای در حال توسعه، یک مشارکت جهانی بنام WWHearing (به معنای مراقبت جهانی شنوایی برای کشورهای در حال توسعه) راه‌اندازی شده است. ساختار این مجمع جهانی شامل ذینفعان کلیدی از جمله سیاستگذاران، ارائه‌دهندگان خدمات، آموزش‌دهنده‌گان و کاربران در کشورهای در حال توسعه، خیرین و مشاوران خبره می‌باشد. WWHearing باعث تشویق و کمک مشارکت عمومی/خصوصی خواهد شد. این برنامه، استقرار همکاری‌های عمومی/خصوصی به منظور ارائه‌ی خدمات مربوط به سمعک‌های مناسب و مقرون به صرفه و توزیع آن در حجم بالا در بین کشورهای در حال توسعه را از یک سو و تولید کننده‌های سمعک از سوی دیگر را با تشویق و حمایت‌های مختلف خاطر نشان می‌سازد.

۲. معاینه‌ی گوش

۲,۱ علائم و نشانه‌ها

- گوش درد
- تب
- ترشحات گوش
- خارش
- گرفتگی گوش
- آسیب شنوایی
- وزوز گوش
- سرگیجه
- فلج صورت

گوش درد:

گوش درد غالباً به علت عفونت‌های حاد گوش یا وخامت یافتن عفونت‌های مزمن گوش ایجاد شود و علت آن به راحتی تشخیص داده می‌شود.

با این حال، زمانی که یافته‌های اتوسکوپی طبیعی باشد، باید بیشتر دقت کنید و به دردهای ارجاعی فکر کنید. درد ارجاعی، به گوش دردی گفته می‌شود که منشأ آن بجای گوش از سایر قسمت‌های سر و گردن است. درون حفره دهان را معاینه کنید. دندان‌ها و لثه‌ها بویژه دندان عقل را از نظر عفونت و پوسیدگی بررسی کنید. اگر علت درد در دهان یا گلو باشد، هنگام بلعیدن درد بدتر می‌شود و درد آن به سمت یک گوش کشیده می‌شود. لوزه‌ها را از نظر التهاب (تورم و زخم) و تومور معاینه کنید. گوش درد پس از عمل لوزه، شایع است. برای معاینه‌ی هایپوفارنکس آینه‌ی حنجره لازم است اما در مورد تومورها، بوی نامطبوع از بافت نکروز شده، نشانه است. گردن، فک و پشت گوش را معاینه کنید. گردن را برای بررسی بزرگ شدن غدد لنفاوی لمس کنید.

گوش درد می‌تواند درست در جلوی گوش باشد و مخصوصاً هنگام جویدن، می‌تواند به استخوان گیجگاهی و فکی کشیده شود. از بیمار بخواهید دهانش را باز کند و با انگشت اشاره مفصل فکی-گیجگاهی را فشار دهید. اگر بطور غیرطبیعی دردناک بود، تشخیص سندرم اختلال درد فکی-گیجگاهی^{۱۱} است.

گوش دردی که در پشت گوش در پایین‌ترین بخش برجستگی ماستوئید گزارش می‌شود، می‌تواند ناشی از التهاب تاندون عضله‌ی استرنوکلایدوماستوئید^{۱۲} باشد. اگر علتی برای درد پیدا نشد و همه علل مذکور رد شد و یک درد تیرکشنده در عمق گوش وجود داشته باشد، می‌تواند درد عصبی باشد. ضعف عضلات صورت را نیز بررسی کنید (به بخش فلج صورت رجوع کنید).

بدانید که در نوزادان گریه کردن و سوء هاضمه می‌تواند تنها علامت اوتیت میانی حاد باشد. ممکن است دست کشیدن به گوش نیز وجود داشته باشد ولی علامت قابل اعتمادی برای تشخیص اوتیت میانی محسوب نمی‌شود. وقتی کودک شب به خوبی می‌خوابد، احتمالاً عفونت گوش ندارد. اوتیت میانی مزمن، بدون درد است مگر در دوره‌ی تشدید حاد.

11. Temporomandibular pain-dysfunction syndrome

12. Sternal-cleido-mastoid muscle

ترشحات گوش:

ترشح فراوان و یا ترشح موکوتیدی همیشه ناشی از گوش میانی و یک نشانه **اوتیت میانی مزمن^{۱۳}** یا **حاد^{۱۴}** است. **اوتیت خارجی** منجر به ترشحات اندکی می‌شود. **عفونت‌های قارچی** (آسپرژیلوس فومیگاتوس^{۱۵}، آسپرژیلوس نیگرا^{۱۶} یا



ترشح گوش در CSOM

آسپرژیلوس فلاووس^{۱۷} را می‌توان به راحتی تشخیص داد. برای عفونت‌های کاندیدیاز^{۱۸} اینگونه نیست. ترشحات کم و کِرمی می‌تواند کاندیدیاز باشد.

ترشح زیاد همراه با بوی نامطبوع دلالت بر **کلستاتوم** دارد.

اگزما یا حساسیت پوستی لاله و کانال گوش، ترشحات آبکی ایجاد می‌کند. ترشحات

آبکی پس از ضربه به جمجمه، **نشت مایع مغزی نخاعی^{۱۹}** می‌باشد. تمایز آن از

ترشحات گوش میانی با استفاده از گلوکو-استیک انجام می‌شود (CFS حاوی گلوکز

است). ترشح خونی نیز پس از ضربه یا عفونت شدید گوش، ممکن است دیده شود.

خارش:

خارش نشانه‌ای از اوتیت خارجی (عفونی یا اگزمایی) می‌باشد.

فشار گوش:

فشار در گوش می‌تواند در هر قسمت از آن مثل کانال گوش، گوش میانی یا گوش داخلی ایجاد شود. برای مثال **وکس گوش**، **اختلال عملکرد شیپور استناش**، **اوتیت میانی مترشحه**، **هیدروپس گوش داخلی** (بیماری منیر) همگی احساس فشار در گوش ایجاد می‌کنند.

آسیب شنوایی و وزوز گوش:

همان موارد ذکر شده درباره فشار گوش، در اینجا نیز صدق می‌کند. وزوز گوش بعنوان شنیدن صداهایی در گوش در عدم وجود منبع صدای خارجی می‌باشد. تشخیص آن با استفاده از اتوسکوپی و آزمایش‌های پایه و تخصصی ادیولوژیک انجام می‌شود.

تب:

تب می‌تواند همراه با اوتیت میانی حاد بروز کند و اغلب بدنبال عفونت دستگاه تنفسی فوقانی رخ می‌دهد. کودک مبتلا به تب و درد شکم در اطراف ناف می‌تواند مبتلا به اوتیت میانی حاد باشد و برای معاینه پرده گوش به اتوسکوپی نیاز دارد.

گیجی و سرگیجه:

- هنگامی که یک بیمار از منگی شکایت می‌کند، اولین کار این است که بفهمیم منظور بیمار از سرگیجه چیست. از بیمار بخواهید تا سرگیجه خود را توصیف کند. گوش داخلی تنها مسئول ۵۰ تا ۶۰ درصد از سرگیجه‌ها است، علل

13. Chronic Secretory Otitis Media (CSOM)

14. Acute Secretory Otitis Median (ASOM)

15. Aspergillus fumigatus

16. Aspergillus Nigra

17. Aspergillus flavus

18. Candida

19. liquorrhea, CSF

- دیگر منگی در بیماران عوامل نورولوژیک یا مربوط به توزیع گردش خون است.
- سرگیجه (ورتیگو) نوعی منگی است که به دلیل یک ضایعه یا عملکرد غیر طبیعی در سیستم وستیبولار مرکزی یا محیطی ایجاد می‌شود. سرگیجه مرسوم، احساس حرکت محیط اطراف یا خود فرد است. یکی از نشانه‌های آن **نیستاگموس** (حرکات پرشی سریع چشم) است و اغلب همراه با تهوع شدید و استفراغ است.
- سرگیجه می‌تواند ناشی از سیستم وستیبولار محیطی (گوش داخلی و عصب وستیبولار) یا سیستم عصبی مرکزی (مغز) باشد.
- سرگیجه وضعیتی مرتبط با حرکات ناگهانی سر که فقط چند ثانیه یا کمتر از یک دقیقه طول می‌کشد، خاص یک اختلال در اندام وستیبولار محیطی می‌باشد و **سرگیجه خوش خیم وضعیتی** نامیده می‌شود.
- سرگیجه‌ای که **چند ساعت** طول بکشد ناشی از یک اختلال گوش داخلی است.
- سرگیجه‌ای که **چند هفته** طول بکشد می‌تواند ناشی از لابیرنتیت یا التهاب عصب وستیبولار باشد.
- سرگیجه‌ای که **بیش از سه هفته** طول بکشد ناشی از اختلالی در سیستم عصب مرکزی است.
- اگر فردی احساس گیجی می‌کند اما بدون نیستاگموس است، علت آن خارج از سیستم وستیبولار است (از نظر نورولوژیک و داخلی فرد نیاز به بررسی دارد). همچنین وجود هایپرونتیلیشن نیز باید بررسی شود.
- هیدروپس گوش داخلی (**بیماری منیر**)، **بیماری حرکت**، **لابیرنتیت**، **آسیب گوش داخلی**، نمونه‌هایی از علل سرگیجه وستیبولار محیطی هستند. اختلالات **نورولوژیک** مانند **نارسایی عروق مغزی**، **مسمومیت با الکل**، **سیفلیس عصبی**، **تومورهای مغزی** نمونه‌هایی از علل سرگیجه وستیبولار مرکزی محسوب می‌شوند.

فلج صورت:



ضعف یا ناتوانی در حرکت عضلات در یک طرف صورت، نشانه‌ای از فلج صورت (فلج بل، فلج عصبی صورت) است. این علائم در طی چند روز آغاز و زمانی آشکار می‌شود که از بیمار خواسته می‌شود چشم‌هایش را ببندد، ابروهایش را بالا ببرد و دندان‌هایش نشان دهد. در اغلب موارد فلج یک طرفه است. فرد احساس کشش در صورت دارد. ممکن است همراه با گوش درد باشد. لاله گوش، کانال گوش و پرده گوش را از نظر وجود بثورات زونا یا سایر ناهنجاری بویژه اوتیت میانی، کلسنتاتوم و تومورها بررسی کنید. فلج دو طرفه‌ی صورت، علامت یک بیماری نورولوژیک باشد.

عوارض اوتیت میانی

اوتیت میانی حاد و مزمن با و بدون کلسنتاتوم می‌تواند منجر به عوارض جدی و حتی کشنده شود. این عفونت می‌تواند به ماستوئید، عصب صورت^{۲۰}، لابیرنتیت، سینوس لاترال، پرده آبشامه (غشاء اطراف مغز) و مغز منتقل شود و منجر به آبسه ماستوئید، فلج عصب صورت، اختلال شنوایی و سرگیجه، ترومبوز^{۲۱} سینوس جانبی^{۲۲}، مننژیت، آبسه اپیدورال یا سابدورال^{۲۳} و آبسه‌ی مغز شود. علائم هشدار دهنده‌ای که منجر به عوارض درون جمجمه‌ای می‌شوند

20. facial nerve

22. lateral sinus thrombosis

۲۱. تشکیل یک لخته

۲۳. بین سخت شامه و عنکبوتیه

عبارتند از: ترشح بد بو از گوش، گوش درد در وجود یک بیماری مزمن گوش، تب و سردرد.

در صورت مشاهده موارد زیر:

- تورم دردناک در پشت گوش
- تب بالا
- سردرد
- سفتی گردن
- کم شنوایی ناگهانی
- سرگیجه
- فلج عصب صورت
- آتاکسی
- کاهش یا از دست دادن هوشیاری

**بیمار را بلافاصله به
بیمارستان ارجاع دهید!
به ویژه آبسه‌ی مغز، نرخ
مرگ و میر بالایی دارد.**

انواع مختلف ترشحات موجود در بیماری‌های
زیر را توضیح دهید:

**اوتیت خارجی
اوتیت میانی
عفونت‌های قارچی
اگزما**

فرق بین گوش درد و گوش درد ارجاعی را توضیح دهید.

۲.۲ اتوسکوپ

اتوسکوپ را بررسی کنید:

نور اتوسکوپ را بررسی کنید، در صورت لزوم باتری را تعویض کنید. اگر نور به اندازه‌ی کافی نباشد، ممکن است ضایعات را نبینید و حتی پرده‌ی صماخ همچنان ممکن است کدر و غیر شفاف به نظر برسد. فضایی که در آن کار می‌کنید نباید بیش از حد روشن باشد. اتوسکوپ در نور کامل خورشید قابل انجام نخواهد بود. در صورت لزوم اتاق را کمی تاریک کنید و یا در سایه یک درخت بنشینید.

چگونگی نگه داشتن کودک:

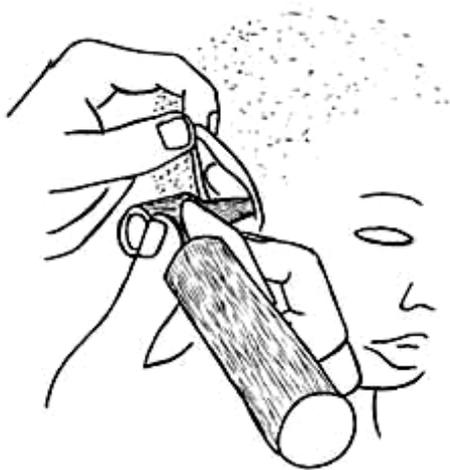
کودکان را روی زانوی مادر بنشانید. از مادر بخواهید بازو، پاها و سر کودک را نگه دارد تا مانع حرکت و لگد زدن کودک شود. خودتان نیز هم سطح با بیمار بنشینید و توضیح دهید که می‌خواهید چه کاری انجام دهید.



نحوه نگه داشتن کودک

چگونگی در دست گرفتن و کار با اتوسکوپ:

- بزرگترین اسپکولومی که بدون آسیب زدن به کانال گوش متناسب با قطر کانال باشد را انتخاب کنید. برای هر بیمار یک اسپکولوم تمیز بردارید.
- اگر بیمار از یک گوش شکایت می‌کند، ابتدا گوش سالم را معاینه کنید تا بتوانید از همان اسپکولوم برای گوش دیگر نیز استفاده کنید. اگر هر دو گوش ترشح دارد، برای جلوگیری از انتقال آلودگی برای هر گوش از یک اسپکولوم جداگانه استفاده کنید.



چطور اتوسکوپ را در دست بگیرید

- اتوسکوپ را مانند یک مداد نگه دارید. در این حالت می‌توانید یک سمت دست خود را به سر بیمار تکیه دهید و از آسیب ناشی از حرکت ناگهانی سر بیمار جلوگیری کنید. با دست دیگر لاله گوش را به بالا و عقب بکشید تا دید بهتری نسبت به کانال گوش پیدا کنید. در نوزادان آن را خیلی آرام به سمت پایین بکشید.
- قبل از وارد کردن اتوسکوپ به کانال گوش، نخست از یک فاصله‌ی بیشتری نور آن را به ورودی کانال بتابانید و سپس خارجی‌ترین قسمت کانال که می‌تواند محل جوش، زگیل و فیبروم باشد را بررسی کنید.

- اتوسکوپ را به آرامی وارد کانال گوش کنید اما آن را داخل تر از قسمت غضروفی کانال وارد نکنید. ممکن است با اسپکولوم، زبانه گوش را کمی فشار دهید. از برخورد اتوسکوپ با قسمت حساس استخوانی کانال گوش پرهیز کنید.
- چشم خود را نزدیک به عدسی اتوسکوپ نگه دارید. این کار باعث افزایش میدان دید شما می‌شود.

به دنبال چه چیزی باشیم:

- کانال گوش را از نظر بیماری‌های پوستی، جرم، جسم خارجی، قارچ، تورم، برآمدگی، پولیپ و تومورها، بررسی کنید. اگر جرم گوش میدان دید شما را محدود کرده است، جرم را بردارید. مراقب پولیپ‌ها باشید. پولیپ‌های چندگانه گرانولوماتوز می‌تواند نشانه‌ای از بیماری سل باشد.
- توجه: قبل از انجام آسپیراسیون پولیپ با سوزن، نمونه برداری از پولیپ انجام ندهید. در صورتیکه در آسپیراسیون خون ببینید، پولیپ می‌تواند تومور گلوموس باشد و بیوپسی منجر به خونریزی شدید شود.
- پرده گوش را بررسی کنید. ابتدا دسته استخوانچه چکشی را تعیین کنید. سپس می‌توانید مطمئن باشید که پرده‌ی صماخ را مشاهده کرده اید. آگاه باشید که اتوسکوپ تنها یک دید نسبی نسبت به پرده‌ی صماخ به شما می‌دهد. اتوسکوپ را کمی حرکت دهید تا مطمئن شوید تصویر کاملی از کل پرده بدست آورده اید. اگر جرم گوش جلوی دید شما را گرفته است، جرم را خارج کنید.

چک لیست برای اتوسکوپ:

- نخست پرده گوش را مشخص کنید و وضعیت (فرورفتگی، برجستگی)، شفافیت، رنگ، قرمزی، گرانوله، پارگی آن را بررسی کنید.
- در صورتیکه پرده گوش سالم است، پشت پرده را به منظور بررسی تهویه گوش میانی بررسی کنید.

- آیا گوش میانی تهویه مناسب دارد یا درون آن چرک یا مایع وجود دارد؟
- به اندازه و محل پارگی توجه کنید.
- آیا پارگی در مرکز، حاشیه یا بالای پرده (بالای استخوان چکشی) قرار دارد؟
- آیا گوش میانی خشک و همراه با مخاط طبیعی است؟
- آیا مخاط متورم یا برجسته شده است؟
- آیا پولیپ یا گرانوله وجود دارد؟
- آیا کلسنتاتوم وجود دارد؟
- برای یافتن کلسنتاتوم بویژه پارگی‌های بخش فوقانی-خلفی، حاشیه‌ای یا بالای استخواچه چکشی و فرورفتگی‌های پرده را بخوبی بررسی کنید.
- در بیشتر موارد دیدن مایع در گوش میانی در اوتیت سرروز و کلسنتاتوم دشوار است و اغلب ناپیده گرفته می‌شود.
- تصویر شماتیکی از یافته‌های اتوسکوپ بر روی کارت بیمار بکشید.

در شرایط زیر یافته‌ها را برای همراه بیمار توضیح دهید:

جرم گوش، جسم خارجی، تومور، اوتیت خارجی، قارچ، اوتیت میانی حاد، اوتیت سرروز، اوتیت میانی چرکی مزمن، اوتیت میانی همراه با کلسنتاتوم، پارگی پرده بدون ترشح و همچنین رینیت، التهاب لوزه‌ها، بزرگ شدن لوزه‌ها و آدنوئید و بزرگ شدن غدد گردن

چگونگی نگهداری از اتوسکوپ: فراموش نکنید به منظور صرفه‌جویی در باتری پس از هر معاینه اتوسکوپ را خاموش کنید. در صورتیکه از اتوسکوپ به صورت روزانه استفاده نمی‌کنید، باتری‌ها را از درون آن خارج کنید. هر اسپکولوم را با محلول ضدعفونی کننده، تمیز کنید. اسپکولوم‌های فلزی را می‌توان اتوکلاو نمود. باتری، لامپ‌های یدکی و اسپکولوم در اندازه‌های مختلف داشته باشید.

پرونده ثبت بیمار - یادداشت‌های بالینی.

موارد زیر را بطور خلاصه در پرونده بیمار ثبت کنید:

۱. شرح شکایت‌های بیمار، بیماری قبلی و عمل‌های جراحی، داروهایی که درحال حاضر مصرف می‌کند، آلرژی‌ها
۲. یافته‌های مربوط به معاینه و نتایج آزمایش‌ها
۳. تشخیص
۴. برنامه: درمان و تجویز، آزمایش‌های دیگر، ارجاع و تاریخ پیگیری.

مثال (کودک چهار ساله):

تاریخچه (H) / گوش درد و تب برای دو روز. بیماری‌های قبلی: اوتیت میانی حاد AOM، سه بار در ۳ سال پیش. دارو: نداشته است. آلرژی: مورد شناخته شده‌ای را نداشته است.
یافته آزمایش (E) / گوش راست: TM متورم؛ گوش چپ: NAD. بینی: ترشح چرکی. گلو: NAD.
تشخیص (D) / AOM گوش Rt؛ رینیت چرکی
برنامه (P) / Rx شربت آموکسی سیلین tid ۲۵۰ میلی لیتری ۷/۷ و شربت پاراستامول qid ۵ میلی لیتری PRN.

اصطلاحات اختصاری رایج مورد استفاده:

PRN: در صورت نیاز	TM: پرده صماخ
AC: قبل از غذا	FB: جسم خارجی
PC: بعد از غذا	AOM یا OMA: اوتیت میانی حاد
IM: داخل عضلانی	CSOM: اوتیت میانی چرکی مزمن
IV: داخل وریدی	OME: اوتیت سرروز، گوش چسبنده
Tbsp: قاشق غذاخوری	OE: اوتیت خارجی
Tabs: قرص‌ها	NAD: هیچ ناهنجاری کشف نشده
Stat: آنی و سریع	RX: نسخه
FBC: شمارش کامل خون	OD: یک بار در روز
ESR: نرخ رسوب گلبولهای قرمز خون	BID: دوبار در روز
BP: فشار خون	TID: سه بار در روز
T: دما	QID: چهار بار در روز

تمرین با همکار:

علائمی که شما در یک کودک شش ساله‌ی مبتلا به اوتیت میانی چرکی مزمن خواهید یافت را توصیف کنید.
یک کارت سلامت برای این کودک آماده کنید

شامل:

علائم

بیماری‌های قبلی

داروها

آلرژی‌ها

ثبت وضعیت:

گوش بینی گلو

تشخیص:

درمان:

۲,۴ معاینه‌ی گوش

معاینه عمومی:

از وضعیت بیمار یک تصور کلی بدست آورید. آیا او به نظر سالم می‌رسد؟ آیا کودک به خوبی در حال رشد است؟ در صورت وجود، منحنی وزنی زیر پنج^{۲۴} را چک کنید. شرایط بهداشتی کودک چگونه است؟ آیا غدد لنفاوی یا درد وجود دارد؟ آیا بیمار از طریق بینی نفس می‌کشد یا از طریق دهان باز؟ آیا استریدور(سوت نای) دارد؟ آیا شنوایی و گفتار کودک طبیعی است؟

لاله گوش:



- آیا لاله گوش، طبیعی است؟ وجود عفونت، شکل ناهنجار، تومور، فیستول و زخم‌ها را بررسی کنید. فراموش نکنید که پشت گوش و زیر نرمه گوش را معاینه کنید.

معاینه‌ی بینی، گلو و گردن

بینی / گلو / گردن :



تیمپانواسکلروزیس

- آیا بینی گرفته است یا آیا تنفس از طریق بینی طبیعی است؟ آیا ترشحات بینی وجود دارد؟ پرده گوش طبیعی
- به درون دهان نگاه کنید. آیا عفونت و یا زخمی در زبان یا مخاط وجود دارد؟
- وضعیت لثه‌ها چگونه است؟ وضعیت لوزه‌ها چگونه است، بزرگ شده‌اند یا متورم هستند؟ وضعیت دندان‌ها چگونه است؟ آیا لوزه‌ی سوم (آدنوئید) وجود دارد؟
- بخش‌های گردن از جمله ساب ماندیبول و رتروماندیبول، زیر چانه‌ای و بخش‌های خلفی و پری ژوگولار را لمس کنید. آیا غدد بزرگ شده وجود دارد؟

توجه: لمس توده‌های چند گانه بزرگ به خصوص زیر چانه، شک ابتلا به HIV را بالا می‌برد.

معاینه‌ی شنوایی با دیاپازون و جعبه‌ی بارانی^{۲۵}

دیاپازون ابزاری ضروری برای تمایز بین آسیب شنوایی حسی - عصبی و انتقالی می‌باشد و در کنترل مجدد ادیوگرام ابزاری مفید محسوب می‌شود. جعبه‌ی صوتی بارانی برای اثبات ناشنوایی به کار می‌رود. از دیاپازون ۵۱۲ هرتز برای آزمایش رینه و وبر^{۲۶} استفاده می‌شود.

آزمایش رینه:

- هر گوش به صورت جداگانه آزمایش می‌شود.
- با ضربه زدن دیاپازون به آرنج، دیاپازون را مرتعش کنید. آن را بر روی سطوح سخت نزنید زیرا صداهایی ایجاد

24. Weight curve of under-fives

25. Barany noise box

26. Rinne and the Weber

می‌کند که دارای فرکانس بسیار بالاتری است و آزمایش را بی‌فایده می‌کند.

- پایه‌ی دیپازون مرتعش را بر روی ماستوئید فرد قرار دهید و از وی بپرسید: "آیا صدایی می‌شنوید؟" اگر پاسخ مثبت است سپس سریعاً دیپازون را در مقابل ورودی کانال گوش قرار دهید.
- از بیمار بپرسید: آیا صدا بلندتر شد یا آهسته‌تر؟ اگر بیمار مطمئن نیست، آزمایش را دوباره تکرار کنید و از بیمار دوباره بپرسید که کدام صدا بلندتر است: وقتی دیپازون روی استخوان ماستوئید است یا وقتی جلوی کانال گوش قرار دارد.



پایه‌ی دیپازون روی ماستوئید



دیپازون در مقابل ورودی کانال گوش

- در افراد با شنوایی طبیعی یا در کم شنوایی حسی-عصبی، صدا در جلوی کانال گوش بلندتر شنیده می‌شود و نتیجه آزمایش رینه مثبت نامیده می‌شود. در آسیب شنوایی انتقالی این موضوع برعکس است: صدا روی استخوان بلندتر شنیده می‌شود. در این حالت پاسخ رینه منفی نامیده می‌شود. می‌توانید با قرار دادن انگشت خود درون کانال گوش آسیب شنوایی انتقالی را شبیه‌سازی کرده و آزمایش را روی خود انجام دهید. در آسیب شنوایی انتقالی ملایم، رینه هنوز مثبت است. در صورتیکه فاصله‌ی هوا-استخوان بیش از حدود ۲۰ دسیبل باشد، رینه به منفی تبدیل می‌شود.

آزمایش وبر:



دیپازون روی وسط پیشانی

- هر دو گوش به طور همزمان آزمایش می‌شود. این آزمایش تنها در موارد آسیب شنوایی نامتقارن کاربرد دارد.
- با زدن دیپازون به آرنج، دیپازون را مرتعش کنید.
- پایه‌ی دیپازون مرتعش را روی وسط پیشانی بیمار قرار دهید و از بیمار بپرسید "صدا را در کجای سر خود بلندتر می‌شنوید؟ سمت چپ یا سمت راست یا در وسط؟" اگر بیمار از جواب خود مطمئن نیست، آزمایش را دوباره تکرار کنید. در صورتیکه بیمار صدا را از پیشانی نمی‌شنود، دیپازون را روی دندان‌های جلویی وی قرار دهید.
- در شنوایی طبیعی یا در آسیب شنوایی متقارن، صدا در وسط سر شنیده می‌شود. در آسیب شنوایی حسی-عصبی، صدا در گوش دارای شنوایی بهتر شنیده می‌شود. به این حالت جهت یابی^{۲۷} گفته می‌شود. در کم شنوایی انتقالی، صدا به سمت گوش دارای شنوایی بدتر، لترالیزه می‌شود.

آزمایش بارانی:

این آزمایش برای تعیین گوش ناشنوا در بیمار بکار می‌رود و اینکه آیا بیمار دارای باقیمانده شنوایی در محدوده اصوات گفتاری می‌باشد یا خیر. این آزمایش به ویژه در موارد ناشنوایی یک طرفه مفید است. گاهی آستانه‌ی شنوایی بیمار در حدود ۷۰ دسی‌بل یا بالاتر روی ادیوگرام گوش کم شنوا دیده می‌شود که اغلب به دلیل کمک گوش بهتر به آستانه‌های گوش ناشنوا می‌باشد. جعبه‌ی بارانی یک وسیله صداساز است که برای پوشاندن یا خارج کردن گوش سالم از روند آزمایش از کمک گوش سالم به گوش ناشنوا جلوگیری می‌کند.



آزمون بارانی گوش بهتر را بیوشانید

- برای بیمار توضیح دهید: "این وسیله یک صدای نسبتاً بلند در گوش سالم شما ایجاد می‌کند، لطفاً هر چه من در گوش دیگر شما گفتم را تکرار کنید. نوک جعبه‌ی بارانی را روی ورودی کانال گوش دارای شنوایی بهتر قرار دهید، جعبه را روشن کنید و کلمه‌ی ساده‌ای مانند "سلام" را در گوش دارای شنوایی بدتر با صدای بلند بگویید. اگر بیمار کلمه را نشنود، آن گوش "ناشنوای بارانی" است. این بدان معنا است که هیچ دریافت گفتاری وجود ندارد و این در مشاوره دادن برای تجویز سمعک اهمیت دارد.



مولد صدا بارانی و دیپازون ۵۱۲ هرتز

هدف اصلی آزمایش بارانی را به اعضای گروه توضیح دهید.

یک همکار انتخاب کنید :

۱. استفاده از دیپازون را توضیح دهید.
۲. طریقه‌ی استفاده از دیپازون را نشان دهید.

۳. شناسایی، غربالگری و ارزیابی آسیب شنوایی

۳.۱ تشخیص کم شنوایی

تشخیص زود هنگام و توانبخشی کم شنوایی در نوزادان و خردسالان، اهمیت ویژه‌ای دارد. شواهد موجود نشان می‌دهد که هرگاه کم شنوایی نوزادان دارای آسیب شنوایی حسی-عصبی مادرزادی در شش ماه نخست زندگی تشخیص داده شود و مداخله توانبخشی بموقع در مورد آنها انجام پذیرد پیشرفت گفتاری و زبانی قابل ملاحظه‌ای در مقایسه با کودکانی که دیرتر تشخیص داده شده و دیرتر توانبخشی شوند در آنها دیده می‌شوند.

تشخیص زودهنگام کم شنوایی در کودکان دارای سن بیشتر نیز اهمیت دارد زیرا عدم تشخیص بموقع ممکن است موجب انزوا و اختلالات درکی و شناختی و عدم ارتباط مناسب در افراد شوند. این کودکان متهم به داشتن مشکلات رفتاری می‌شوند و احتمالاً نوع کمک مورد نیاز خود را دریافت نمی‌کنند.

۳.۲ روش‌های غربالگری

احتمالاً والدین به کم شنوایی نوزادان و خردسالان خود مشکوک می‌شوند و هر یک از آنها اظهار مشکوک بودن به کم شنوایی کودک خود را می‌کند. افراد دیگری که در تماس با کودکان دارای آسیب شنوایی هستند، احتمالاً قادرند پاسخ کودک به اصوات را با کودکان دیگر مقایسه کرده و شک خود به کم شنوایی آنها را بیان کنند. تمام این شک‌ها باید جدی گرفته شود و شنوایی کودک/نوزاد باید توسط شنوایی شناس مورد ارزیابی قرار گیرد.

همچنین روش‌های شناسایی متناسب با هر گروه سنی وجود دارد. این روشها عبارتند از:

- توجه به عوامل خطر
- چک لیست‌ها
- پرسشنامه‌ها
- آزمایش‌های غربالگری

۳.۲.۱ عوامل خطر آسیب شنوایی در بخش یک ذکر شده است. استفاده از عوامل خطر برای شناسایی آسیب شنوایی در کودکان و خردسالان فقط تا حدی موفق بوده است. در حدود ۵۰ درصد کم شنوایی‌ها تشخیص داده نمی‌شوند. احتمالاً برخی از انواع کم شنوایی‌های ارثی از تاریخچه پزشکی افراد مشخص نمی‌شوند و عفونت‌های دوره‌ی بارداری همیشه دارای علائم مشخص و روشنی نیستند.

۳.۲.۲ چک لیست‌ها. می‌توان فهرستی از علائم و نشانه‌های شنوایی طبیعی در نوزادان و خردسالان را تهیه کرد و در اختیار مادران قرار داد. چنین فهرستی می‌تواند در تشخیص برخی از کودکان دارای کم شنوایی متوسط یا شدیدتر مفید باشد. این چک لیست مواردی از جمله واکنش به صداها و مراحل اصلی و برجسته رشد گفتار و زبان را در بر می‌گیرد (جدول یک).

جدول ۱: چک لیست برای والدین یا پرستاران

نوزاد	استارتل نسبت به صدای بلند
۰-۳ ماهگی	آرام بودن نسبت به صدا و یا موسیقی نسبتاً بلند
۳-۴ ماهگی	برگشتن به سمت منبع صدا
۶-۸ ماهگی	چرخش و قرار گرفتن سر نسبت به منبع یک صدای آهسته . قان و قون کودک و اصوات نامفهوم مانند کلمه‌ی دا.....دا ...
۱۲ ماهگی	افزایش قان و قون و آوا سازی در کودک و تولید اولین کلمه ملاحظه می‌شود. یک یا دو ساختار ساده مانند "دست زدن" را درک می‌کند.
۱۸ ماهگی	حداقل شش کلمه می‌گوید.
۲ سالگی	دو کلمه را به هم وصل می‌کند.
۳ سالگی	صحبت کردن به صورت جمله‌ای. عمدتاً واضح سخن می‌گوید.

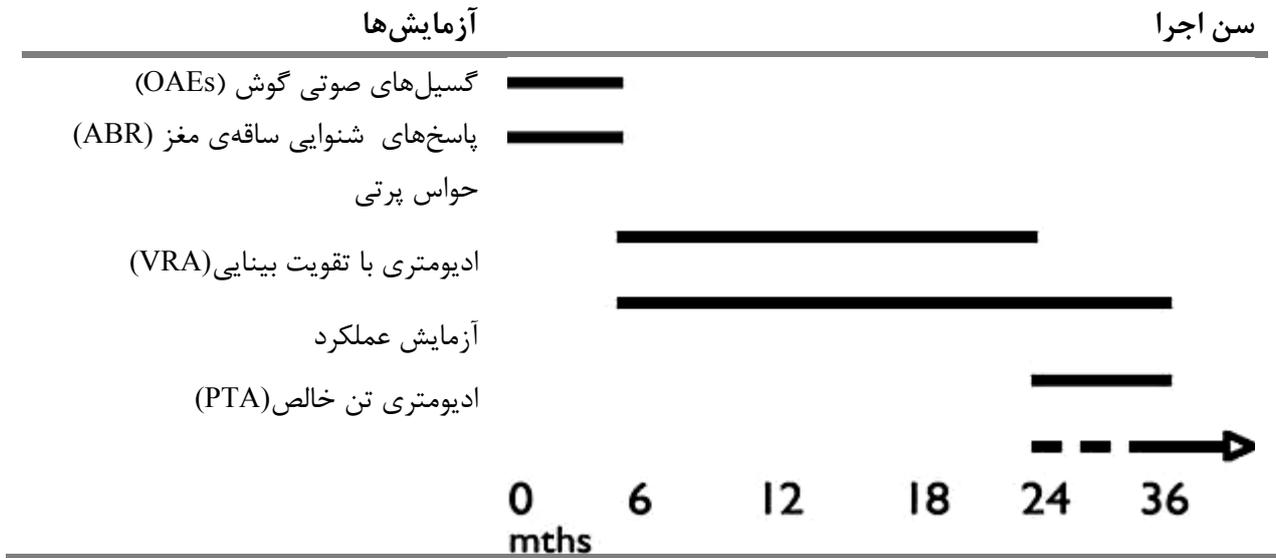
۳،۲،۳ پرسشنامه‌ها در شناسایی کم شنوایی کودکان و نوزادان موفقیت‌های متفاوتی را به دنبال داشته است. پرسشنامه‌ها به مشاهده وابسته اند و بنابراین شناسایی آسیب شنوایی خفیف یا کم شنوایی یک طرفه با استفاده از این روش ممکن نیست. با این وجود، مزیت این روش، ارزان قیمت بودن آن در شناسایی کم شنوایی دو طرفه شدید در کودکان می‌باشد (جدول ۲).

جدول ۲. سوالات مربوط به نوزادان ۶-۸ ماهه

آیا به نظرتان کودک شما شنوایی طبیعی دارد؟
آیا کودک شما با صدای بلند می‌پرد؟
آیا کودک شما به صدای بوق ماشین یا زنگ دوچرخه توجه می‌کند؟
وقتی با صدای معمولی با کودک خود صحبت می‌کنید، آیا به سمت شما بر می‌گردد تا شما را نگاه کند؟
وقتی با صدای خیلی آهسته با کودک خود صحبت می‌کنید، آیا به سمت شما بر می‌گردد تا شما را نگاه کند؟

۳،۳،۳ آزمایش‌های غربالگری را می‌توان در سنین مختلف و براساس میزان رشد کودک/نوزاد اجرا کرد (شکل ۱). اجرای چنین آزمایش‌هایی مستلزم آموزش مراقبین سلامت می‌باشد. برای برانگیختن یک تغییر رفتاری در نوزاد، یک صدای بلند لازم است، بنابراین غربالگری شنوایی در این سن نیاز به اجرای آزمایش‌های تخصصی فیزیولوژیک و الکتروفیزیولوژیک دارد. با رشد نوزاد در حدود شش ماهگی، پاسخ‌ها را می‌توان با صداهای آهسته‌تر بدست آورد زیرا در این سن، نوزاد می‌تواند نسبت به یک صدای ارائه شده در سطح گوش، به سمت منبع صدا برگردد و صدا را جهت یابی کند. توانایی چرخش به سمت منبع صدا، اساس آزمایش حواس پرتی^{۲۸} است که در ادامه توضیح داده خواهد شد. همچنین می‌توان آزمایش‌های دیگری را برای کودکان بزرگتر به کار برد تا زمانیکه آنها قادر به همکاری در ادیومتری تن خالص باشند. ادیومتری تن خالص، آزمایشی است که بیشترین اطلاعات را درباره شنوایی در اختیار قرار می‌دهد.

شکل ۱. آزمایش‌های غربالگری شنوایی



۳،۳،۴ غربالگری شنوایی نوزادان

آزمایش‌هایی که برای تشخیص آسیب شنوایی در نوزادان بوجود آمده است همگی فیزیولوژیک و الکتروفیزیولوژیک هستند. این آزمون‌ها رفتاری نبوده و شامل پاسخ‌های شنوایی ساقه‌ی مغز و/یا گسیل‌های صوتی گوش می‌باشند.

گسیل‌های صوتی گوش:

- گسیل‌های صوتی هستند که توسط سلول‌های مویی خارجی در حلزون گوش داخلی در پاسخ به یک سیگنال صوتی ایجاد می‌شود و حاصل حرکات بسیار ریز مکانیکی بدنه سلول‌های مویی خارجی می‌باشد.
- در صورت وجود دبری^{۲۹} زیاد در گوش خارجی یا وجود مایع در گوش میانی، دیگر قابل ثبت نیستند و پاسخی نتیجه نمی‌شود.
- دو نوع اصلی دارد که در ارزیابی شنوایی نوزادان بکار می‌رود: گسیل‌های صوتی گوش برانگیخته شده‌ی گذارا^{۳۰} (TEOAEs) و گسیل‌های صوتی گوش حاصل اعوجاج^{۳۱} (DPOAEs).
- TEOAEs با استفاده از صدای کلیک برانگیخته می‌شود و در صورت وجود کم شنوایی بیشتر از ۲۵-۳۰ دسیبل دیگر قابل ثبت نیستند.
- DPAs نتیجه‌ی تعامل بین دو تن است که از نظر فرکانسی به هم نزدیک هستند و همزمان ارائه شده است. با وجود کم شنوایی تا ۴۵ دسیبل قابل ثبت است.

نکته: هم اکنون دستگاه‌هایی دستی برای انجام آزمون OAEs و همچنین ABR وجود دارد که بصورت اتوماتیک و در کوتاهترین زمان وضعیت شنوایی نوزاد را بررسی می‌کنند.

29. Debris

30. Transient evoked otoacoustic emissions (TEOAEs)

31. Distortion product otoacoustic emissions (DPOAEs)

آزمون پاسخ شنوایی ساقه مغز (ABR)

در این آزمون، پاسخ سیستم شنوایی نسبت به صوت آزمایش از طریق سه الکتروود واقع بر سطح جمجمه ثبت می‌شوند. پاسخ‌های بدست آمده بصورت یک شکل موج دیده می‌شود که در آن قله موج پنجم (که با V نشان داده می‌شود) توسط دستگاه شناسایی و به عنوان پاسخ طبیعی عصب شنوایی گزارش می‌شود. معمولاً از اصوات کلیک برای بدست آوردن این پاسخ استفاده می‌شود. تحریکات کلیک حاوی طیف وسیعی از فرکانس‌ها می‌باشند که حلزون شنوایی را تحریک می‌کنند، ولی پاسخ‌ها در محدوده‌ی فرکانس ۱-۴ کیلو هرتز و عمدتاً در حدود ۳ کیلو هرتز متناسب با فرکانس تحریک ثبت می‌شوند. به این ترتیب این آزمون فقط اطلاعاتی را درباره شنوایی در محدوده فرکانس‌های بالا در اختیار قرار می‌دهد. نوزادان را می‌توان در حین خواب مورد آزمون قرار داد.

برنامه غربالگری نوزادان

گسیلهای صوتی گوش اغلب در گام نخست برای غربالگری شنوایی نوزادان به کار می‌رود. در برخی از برنامه‌های غربالگری نوزادانی که هیچ پاسخی را در این آزمون نداشته باشند، یک ماه بعد مجدداً مورد آزمون قرار می‌گیرند. در صورت عدم وجود پاسخ مناسب نوزاد برای انجام آزمون ABR، ارجاع داده می‌شود. نوزادانی که دارای عوامل خطر هستند، علاوه بر انجام غربالگری با گسیلهای صوتی شنوایی اجرای آزمون ABR در مورد آنها الزامی می‌باشد.

۳,۳,۵ غربالگری شنوایی شیرخواران بزرگتر و کودکان.

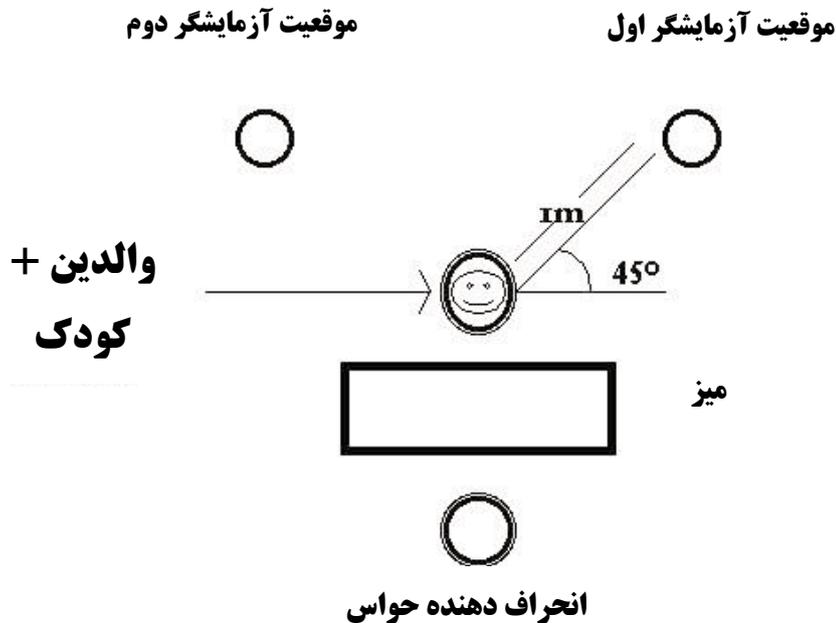
وقتی نوزادی به سن رشدی (در مقابل سن تقویمی) شش ماهگی رسید، ممکن است از آزمون‌های رفتاری شنوایی استفاده شود. نوزادانی که در این سطح رشدی نیستند و نوزادانی که دارای بیش از یک نوع ناتوانی هستند، با استفاده از روش‌هایی که در بالا توضیح داده شد (آزمونهای فیزیولوژیک و الکتروفیزیولوژیک)، مورد ارزیابی قرار می‌گیرند. اتاق‌های مورد استفاده برای اجرای این آزمون‌ها باید بسیار ساکت و آرام باشند.

۳,۳,۶ آزمون حواس پرتی.

در صورتیکه نوزاد قادر باشد بنشیند و بچرخد و منبع صدا را مکان یابی کند، این آزمون انجام می‌شود. در این آزمون نوزاد رو به جلو بر روی زانوی یک فرد قرار می‌دهند و یک عامل حواس پرت کننده با استفاده از اسباب بازی، توجه نوزاد را کنترل می‌کند. آزمون گر سیگنال‌های صوتی را از فاصله یک متری و زاویه ۴۵ درجه از پشت سر و هم سطح با گوش و با قرار گرفتن در پشت نوزاد، ارائه می‌کند (شکل ۲ الف).

شکل ۲ الف جایگاه برای آزمایش حواس پرتی

وضعیت انجام آزمون ارزیابی شنوایی به شیوه حواس پرتی



فرکانس‌های بالا، متوسط و پایین (یعنی صداهای با زیر و بمی بالا، متوسط و پایین) بطور جداگانه ارزیابی می‌شود تا کم شنوایی کودک با اختصاصه فرکانسی مورد بررسی قرار گیرد. محرکات صوتی مورد استفاده به صورت زیر می‌باشد:

فرکانس بالا	جغجغه با فرکانس بالا، صدای "س" یا تن واربل* ۴ کیلو هرتز
فرکانس متوسط	تن واربل یک کیلو هرتز
فرکانس پایین	صدای هام یا تن واربل ۵۰۰ هرتز

* (اصوات واربل اصواتی بسیار ملایم در اطراف فرکانس مرکزی صوت ارائه شده هستند. ابزارهای دستی برای انجام این تست در دسترس هستند).

صداها در سطح شدت بسیار پایین (۳۵ dBA) ارائه می‌شود. باید مراقب بود وضعیت آزمون‌گر طوری باشد که نشانه‌های کمکی از سیگنال آزمون برای نوزاد نفرستد.

۲،۳،۷ ادیومتری با تقویت بینایی

تجهیزات مورد نیاز برای این تست - یک منبع صدا و یک اسباب بازی روشن شونده یا نور چشمک زن است. این منبع صدا، یک ادیومتر است و صداها را می‌توان از طریق بلندگو یا گوشی (یا گوشی کوچک) ارائه کرد. اگر از بلندگو استفاده شود از تن واربل ۵۰۰ هرتزی، ۱، ۲ و ۴ کیلو هرتزی، استفاده می‌گردد. اگر از گوشی استفاده شود، می‌توان تن صدای خالص بکار برد. دو بلندگوی آزمون در زاویه‌ی ۶۰ درجه‌ای در دو طرف کودک یا نوزاد قرار می‌گیرد به گونه‌ای که نیاز است کودک

بچرخد و به منبع نور که معمولاً در بالا قرار گرفته است، نگاه کند. این به آزمونگر در تشخیص پاسخ کودک در طی آزمون کمک می‌کند.

ابتدا، هر زمان که صدا می‌شنود، یک لامپ برای نوزاد روشن می‌شود. وقتی کودک یاد گرفت که با شنیدن هر صدا، به لامپ نگاه کند، می‌توان خود آزمون را آغاز نمود، یعنی وقتی نوزاد شرطی شد. در آزمون، ابتدا صدا ارائه می‌شود و لامپ فقط زمانی روشن می‌شود که نوزاد به آن نگاه کند. بدین ترتیب، می‌توان صداهای با فرکانس‌های مختلف را در سطح شدت غربالگری انتخاب شده ارائه کرد که شدت غربالگری هنگام استفاده از بلندگو معمولاً ۳۵/۳۰ دسیبل است.

در این مورد بحث کنید که چرا از آزمون حواس پرتی به عنوان روشی برای غربالگری نوزادان استفاده می‌شود.

۳,۳,۸ آزمون عملکرد

به کودک نشان داده می‌شود که چگونه قبل از عکس العمل نشان دادن به صدا، صبر کند تا صدا را بشنود. وقتی کودک این را یاد گرفت، می‌توان آزمون را در فاصله‌ی یک متری و از پشت سر کودک (شکل ۲.ب) اجرا کرد. این آزمون ممکن است با استفاده از موارد زیر انجام شود:

۱. استفاده از کلمه "برو" برای فرکانس‌های پایین، "س" برای فرکانس‌های بالا که با ضعیف‌ترین شدت صدا ارائه می‌شود.

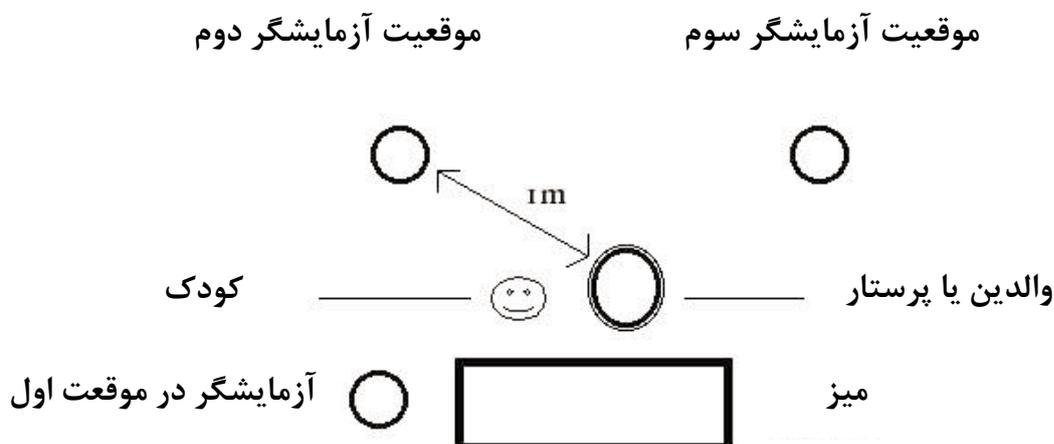
یا

۲. تن واربل ۵۰۰ هرتزی، یک یا دو کیلو هرتزی و ۴ کیلو هرتزی که در سطح شدت بسیار ملایم نسبت شنوایی طبیعی ارائه می‌شود.

در صورتیکه کودک دو واکنش مناسب در ضعیف‌ترین شدت داشته باشد، گفته می‌شود که کودک در غربالگری "قبول" شده است.

و آزمون از طریق راه هوایی در ۵۰۰ هرتز، ۱، ۲ و ۴ کیلوهرتز انجام می‌شود. صداها غالباً در سطح شدت $HL_{20} db$ ارائه می‌گردد.

شکل ۲.ب. وضعیت‌ها قرارگیری در آزمون عملکرد



تفاوت بین آزمون حواس پرتی و آزمون عملکرد را توضیح دهید و بگویید چه زمانی از آنها برای ارزیابی شنوایی استفاده می‌کنید.

۳,۳,۹ ادیومتری تن صدای خالص.

غربالگری شنوایی ممکن است با استفاده از ادیومتری تن صدای خالص انجام شود. تن‌های خالص با استفاده از هدفون ارائه می‌شود

۳,۴ سنجش شنوایی

همه‌ی آزمون‌هایی که در شکل ۱ توضیح داده شد بجز آزمون گسیل‌های صوتی گوش را می‌توان برای تعیین مقدار کم شنوایی در کودکان و غربالگری استفاده کرد. این کار با شروع در سطح شدت مورد استفاده برای غربالگری آغاز می‌شود اگر پاسخی وجود نداشت، سطح شدت صدا تا زمان کسب پاسخ افزایش می‌یابد و سطح شدت با ابزاری بنام صوت سنج اندازه‌گیری می‌شود. کم شنوایی برخی از نوزادان و خردسالان آنقدر زیاد است که هیچ صدایی را نمی‌شنوند اما در صورت لمس شدن یا دیدن یک شیء، به سرعت نسبت به آن واکنش می‌دهند. برخی دیگر از آنها به دلیل داشتن سایر ناتوانی‌ها ممکن است هیچ واکنشی نشان ندهند. ارزیابی این دو گروه از نوزادان و کودکانی که در آزمون غربالگری شنوایی رد شده‌اند، کار دشواری است و باید همیشه توسط شنوایی شناسان مجرب و آموزش دیده، انجام شود.

آزمون پاسخ‌های شنوایی ساقه مغز آزمون محدودی است زیرا فقط شنوایی را در سطح ساقه مغز بررسی می‌کند و اطلاعاتی درباره شنوایی در فرکانس‌های پایین ارائه نمی‌کند. آزمایش‌های رفتاری، به جز آزمایش ادیومتری تن صدای خالص، فقط درباره‌ی سطح شنوایی گوش بهتر اطلاعاتی را فراهم می‌کند. ممکن است با نشان دادن مشکلات مربوط به مکان‌یابی منبع صدا و بدون نشان دادن اندازه‌ی این تفاوت، تفاوت بین دو گوش را نشان دهند. اطلاعات درمورد سطح شنوایی هر دو گوش به صورت جداگانه، با استفاده از ادیومتری تقویت بینایی به دست می‌آید.

آزمون استاندارد طلایی شنوایی، ادیومتری تن خالص است. این آزمون را می‌توان در بیشتر کودکان سه ساله و در بعضی موارد چندین ماه کوچکتر انجام داد. بزرگسالان نیز معمولاً با استفاده از ادیومتری تن خالص، مورد آزمون قرار می‌گیرند. وقتی کم شنوایی نامتقارن وجود داشته باشد، برای تعیین سطح شنوایی هر دو گوش استفاده از روش شناخته شده‌ی بنام "پوشش" ضروری است. برای انجام پوشش، نویزی به گوش بهتر ارائه می‌شود و آستانه‌ی گوش ضعیف‌تر اندازه‌گیری می‌شود. برای انجام پوشش از جعبه‌ی صدای بارانی استفاده می‌شود (به بخش مربوطه مراجعه کنید). پوشش را می‌توان در صورت نیاز، در ادیومتری تقویت بینایی نیز به کار برد.

۳,۵ تیمپانومتری^{۳۲}

این آزمون مربوط به بررسی گوش میانی است و آزمون شنوایی محسوب نمی‌شود. این آزمون اغلب علاوه بر آزمون‌های شنوایی در کودکان و بزرگسالان و به منظور کمک به تعیین نوع کم شنوایی بکار می‌رود. تیمپانومتری می‌تواند نشان دهد که آیا گوش میانی طبیعی است یا دارای مایع سرروز می‌باشد، آیا پارگی پرده وجود دارد، آیا لوله تهویه کار گذاشته شده بخوبی عمل می‌کند یا مسدود شده است. در تیمپانومتری، یک لوله پلاستیکی نرم در قسمت خارجی کانال گوش خارجی قرار داده شده و از طریق آن یک تن به گوش ارائه می‌شود. میزان صدای منعکس شده اندازه‌گیری می‌شود و وجود یا عدم وجود مایع را نشان می‌دهد. اندازه‌ی فضای پس از نوک لوله پلاستیکی نشان می‌دهد که آیا پرده‌ی گوش سوراخ است یا نه. بررسی

قابلیت انقباض ماهیچه‌ی رکابی^{۳۳} می‌توان از این آزمون استفاده کرد. اگر در گوش میانی، مایع وجود داشته باشد، انقباض عضله قابل شناسایی نیست.

خلاصه

تشخیص کم شنوایی و توانبخشی زودهنگام افراد مبتلا بسیار با اهمیت است. آزمون‌هایی برای غربالگری و اندازه‌گیری میزان و نوع کم شنوایی در نوزادان، خردسالان، کودکان و بزرگسالان در دسترس می‌باشد. همه این آزمون‌ها به تجهیزات گران‌قیمت نیاز ندارند ولی همه‌ی آنها قبل از اجرا نیازمند آموزش هستند.

۴. بیماری‌های گوش – تشخیص و درمان

۴،۱ عفونت‌های گوش و سایر بیماری‌ها

اوتیت خارجی (OE)

اوتیت خارجی می‌تواند:

- باکتریایی، قارچی (اتومایکوزیس) و یا اگزمایی
- منتشر یا موضعی
- حاد یا عودکننده / مزمن باشد.



اوتیت خارجی حاد منتشره با ادم



اوتیت خارجی مزمن با قارچ
(اتومایکوزیس)



اوتیت خارجی مزمن

اوتیت خارجی منتشر:

علل اصلی:

- دستکاری گوش با گوش پاک کن و اشیاء دیگر
- رطوبت و آب آلوده
- ترشح گوش ناشی از اوتیت میانی
- حساسیت تماسی
- بیماری‌های پوستی قبلی مانند (پسوریازیس، اگزما)

علائم و نشانه‌ها:

- خارش
- در موارد حاد: درد شدید
- پوسته پوسته شدن پوست (اوتیت خارجی خشک) یا ترشح اندک (اوتیت خارجی مرطوب)
- در موارد حاد، قرمزی پوست و در موارد شدید، التهاب
- وجود تجمعات قارچی در صورت وجود اتومایکوزیس
- کم شنوایی انتقالی، هنگامی که کانال گوش با ترشحات و دبری مسدود شود

درمان:

- کانال گوش را با استفاده از سرنگ، خشک‌کننده و یا ساکشن تمیز کنید.
- در صورت وجود اوتیت خارجی باکتریایی، از آنتی‌بیوتیک یا قطره‌های آنتی‌بیوتیک/استروئید برای یک هفته و به میزان سه قطره در هر روز استفاده کنید.

- موارد اتومایکوزیس و موارد شدید اوتیت خارجی التهابی را می‌توان تنها با استفاده از یک بار تزریق ژل نیترات نقره یک درصد به طور موثر درمان کرد، این کار را پس از چند روز در صورت نیاز تکرار کنید.
- در صورت سلولیت پشت گوش و/یا لنفادنیت: استفاده از پنی سیلین V به مدت ۵ روز

نکته: انواع مختلفی از قطره‌هایی که برای عفونت‌های گوش استفاده می‌شوند وجود دارد.

- قطره‌های ضد عفونی کننده گوش ارزان بوده و می‌توانند برای بسیاری از عفونت‌ها استفاده شوند. برای مثال ترکیب:
- ۲٪ اسید استیک با ۳۰٪ گلیسرین و ۴۵٪ الکل در آب مقطر.

این دستورالعمل برای ۱۰ میلی لیتر به این صورت است:

اسید استیک (۰.۹۸٪)	۰.۲ میلی لیتر
گلیسرین	۳ میلی لیتر
الکل (۰.۹۶٪)	۵ میلی لیتر
آب مقطر یا تصفیه شده	۱.۸ میلی لیتر

- قطره‌های آنتی بیوتیکی گوش، قطره‌های گران تری بوده و بنابراین اغلب اوقات صرفاً توسط درمانگاه‌های بیمارستانی عرضه می‌شوند. این قطره‌ها معمولاً موثرتر از سایر قطره‌ها هستند.
- عفونت‌های قارچی گاهی نیازمند درمان با پماد ضد قارچ می‌باشند. این پماد را می‌توان با استفاده از یک سرنگ کوچک در داخل کانال گوش ریخت.

اوتیت خارجی موضعی ، جوش، کورک، آبسه:

علل:

عفونت فولیکول مو، کیست سباسه یا غدد، اغلب از استافیلوکوکوس اورئوس ناشی می‌شود.



علائم و نشانه‌ها:

تورم موضعی و دردناک در ورودی کانال گوش.

اوتیت خارجی موضعی

درمان:

- استعمال پماد ضد عفونی کننده به صورت روزانه، مانند سیلور سولفادیازین یا پویدینون - ایدوئین
 - استعمال کلوکزاسیلین به مدت ۵ روز و پاراستامول یا ایبوپروفن در مواقع نیاز
 - باز کردن آبسه، زمانی که آبسه رسیده باشد.
- به بیماران توصیه کنید، گوش خود را با اجسام خارجی مثل سنجاق، خلال دندان و غیره دستکاری نکنند و از ورود آب کثیف به گوش جلوگیری کنند و از حوله‌های تمیز استفاده کنند.

گاهی اوقات تمیز کردن کانال گوش به ویژه در صورت وجود قارچ‌ها کار دشواری است. این بیماران را به متخصص گوش، گلو، بینی ارجاع دهید. اوتیت خارجی می‌تواند متعاقب یک اوتیت میانی چرکی همراه با پارگی پرده باشد. وضعیت پرده‌ی گوش را با استفاده از اتوسکوپ معاینه کنید.

علائم و نشانه‌های اوتیت خارجی را توصیف کنید.



هیپرکراتوزیس ایترونز

هیپرکراتوزیس ایترونز

هیپرکراتوزیس ایترونز^{۳۴}، پوسته ریزی غیر طبیعی پوست کانال گوش همراه با تجمع کراتین/کلستاتوم و معمولاً یک طرفه است.

علائم و نشانه‌ها:

- یک حلقه گرانوله در قسمت بیرونی کانال گوش. پشت این گرانوله‌ها، کانال از پوسته‌های سفید رنگ پر شده است که کراتین یا کلستاتوم هستند. کانال گوش ممکن است متورم باشد.
- احساس انسداد گوش همراه با کم شنوایی انتقالی

درمان:

- برای سوزاندن گرانوله‌ها و برداشتن کراتین با سر ساکشن دو میلی‌متری، به متخصص گوش ارجاع دهید. اینکار ممکن است بیش از یک جلسه نیاز داشته باشد. پیگیری منظم هر سه یا چهار ماه یک بار توصیه می‌شود.

اوتیت میانی حاد (AOM)

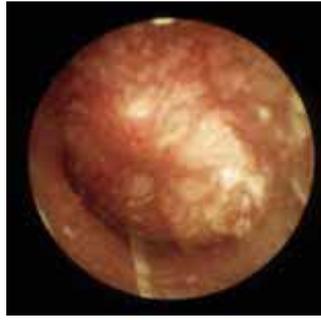
علل:

- عفونت دستگاه تنفسی فوقانی (رینیت، سینوزیت، ادنوئید) پاتوژن‌های آن عمدتاً استرپتوکوک پنومونیه^{۳۵}، موراکسلا کاتارهایلیس^{۳۶} و آنفولانزای هموفیلوس^{۳۷} و گاهی مواقع استافیلوکوکوس اورئوس^{۳۸} و غیره هستند.
- عفونت ممکن است از طریق وجود پارگی قبلی پرده (آب آلوده)، عمدتاً به پاتوژن‌های گرم منفی مانند ای کولای^{۳۹}، پروتئوس^{۴۰}، و آئروژینوزا سودوموناس^{۴۱} ایجاد شود.
- عفونت هماتوژن ناشی از سرخک و مخملک که منجر به نکروز و پارگی بزرگ در پرده، تخریب استخوانچه‌های گوش و اوتیت میانی چرکی مزمن می‌شود.

34. Hyperkeratosis obturans
35. Streptococcus pneumoniae
36. Moraxella catarrhalis
37. Haemophilus influenzae
38. Staphylococcus aureus
39. E.coli
40. Proteus
41. Pseudomonas aeruginosa



اوتیت میانی حاد منجر به پارگی پرده



اوتیت حاد میانی، مرحله چرکی و برآمده



مرحله ابتدایی اوتیت میانی حاد

عوامل مستعدکننده:

- سن، اکثراً در افراد زیر ۵ سال رخ می‌دهد
- سابقه خانوادگی بیماری اوتیت
- فصل زمستان
- تغذیه با شیشه شیر
- مه‌د کودک‌ها
- سیگاری درجه دو

علائم و نشانه‌ها

- گوش درد
- تب
- تحریک پذیری
- آسیب شنوایی
- قرمزی پرده گوش و سپس برجسته شدن آن به دلیل تجمع چرک در گوش میانی
- تخلیه چرک پس از پارگی پرده گوش رخ می‌دهد، و پس از آن تب و درد کاهش می‌یابد. پارگی پرده عمدتاً کوچک است و ممکن است در حضور چرک قابل مشاهده نباشد.

درمان:

در بسیاری از موارد، بطور خود به خودی بهبود می‌یابد، اما به منظور جلوگیری از اوتیت میانی مزمن و وقوع عوارض آن، درمان با آنتی بیوتیک توصیه می‌شود.

نوزادان و کودکان:

- آموکسی سیلین خوراکی (۱۵ mg/kg, tid) و یا کوتریموکسازول (تری متوپریم ۴mg/kg, tid: سولفامتوکسازول ۲۰ mg/kg, bid) به مدت ۵ روز
- استفاده از شربت پاراستامول در صورت وجود تب بالا و درد
- قطره گوش تجویز نمی‌شود و استفاده از قطره‌های گرفتگی بینی سودی ندارند.
- در صورت عدم مشاهده علائم بهبودی پس از ۵ روز، درمان را با همان آنتی بیوتیک برای ۵ روز دیگر ادامه دهید. اگر همچنان هیچ بهبودی مشاهده نشد (درد، تب یا ترشحات ادامه دارد) به بیمارستان ارجاع دهید.

در موارد ترشحات چرکی، توصیه می‌شود در خانه مرتباً ترشحات را با پاک کننده خشک و فتیله تمیز کنند. این کار به جلوگیری از اوتیت خارجی و زرد زخم^{۴۲} نیز کمک می‌کند. پس از درمان، پرده‌ی گوش را معاینه کرده و شنوایی ارزیابی شود. در برخی از موارد عفونت می‌تواند به ساختارهای اطراف مانند ماستوئید، مغز، گوش داخلی و عصب صورت انتقال یابد. در صورت بروز ماستوئیدیت و یا علائم و نشانه‌های دیگر مانند عوارض سرگیجه، استفراغ، کم شنوایی، سردرد، سفتی گردن، خواب آلودگی، تشنج، فلج صورت، بنزیل پنسیلین و کلرامفنیکل تزریق کنید و بیمار را سریعاً به بیمارستان ارجاع دهید.

ماستوئیدیت حاد

علل:

ماستوئیدیت حاد ممکن است چند هفته پس از درمان ناکافی اوتیت میانی حاد، وقتی پاتوژن‌ها هنوز بدخیم است یا وقتی مقاومت بدنی بیمار پایین است، ایجاد شود. همچنین این بیماری می‌تواند پس از تشدید حاد اوتیت میانی همراه با کله‌تاتوم رخ دهد.



چرک از گوش میانی به ماستوئید گسترش می‌یابد و موجب نکروز سلول‌های ماستوئید می‌شود. چرک می‌تواند از طریق سطح ماستوئید در پشت لاله‌ی گوش به خارج یا از طریق گوش داخلی، دورا یا کانال صورت به داخل شیوع یابد.

ماستوئیدیت حاد همراه با آبسه ساب پریوستال

علائم و نشانه‌ها:

- افزایش تب و بی‌حالی
- افزایش درد، به خصوص در اطراف ماستوئید
- درد به لمس، تورم و قرمزی متغیر در ناحیه ماستوئید که موجب تورم و برآمدگی لاله‌ی گوش می‌شود.
- تخلیه شدید از سوراخ شدن پرده گوش یا برجسته شدن پرده گوش بدون ترشح
- اغلب تورم یا برجسته شدن قسمت خلفی بالای کانال گوش نزدیک پرده‌ی گوش
- علائم عصبی اشاره شده در متعاقب اوتیت میانی حاد نشان دهنده شیوع به درون جمجمه‌ای آبسه می‌باشد.

درمان:

با بنزیل پنسیلین (۵۰,۰۰۰ واحد بر کیلوگرم هر ۶ ساعت وریدی) و کلرامفنیکل (۲۵ میلی گرم بر کیلوگرم، هر ۶ ساعت وریدی یا عضلانی) شروع کنید و بیمار را به بیمارستان ارجاع دهید. در صورت عدم حضور جراح گوش و حلق و بینی برای انجام ماستوئیدکتومی و یا در صورت ارجاع باتاخیر، تخلیه آبسه با سوزن ضخیم یا شکاف دادن آبسه و تزریق آنتی‌بیوتیک وریدی براساس نتیجه‌ی آزمایش حساسیت و کشت میکروبی در بیمارستان باید انجام شود.

اوتیت میانی همراه با افیوژن (OME)

علل:

OME اغلب ناشی از انسداد شیپور استاش بعلت عفونت دستگاه تنفسی فوقانی (رینیت، سینوزیت)، رینیت آلرژیک، هیپرتروفی آدنوئید، تومور اپیفاراینژل^{۴۳} ایجاد می‌گردد. OME عمدتاً در کودکان زیر هفت سال رخ می‌دهد اما در بین بزرگسالان HIV مثبت و لنفادنوپاتی^{۴۴} و رشد مجدد آدنوئید نیز رخ می‌دهد.



اوتیت میانی همراه با افیوژن



OME همراه با خط مویی هوا-مایع



OME همراه با رترکسیون خلفی

علائم و نشانه‌ها:

- آسیب شنوایی انتقالی
- احساس فشار گوش، انسداد گوش
- گاهی اوقات داشتن گوش درد
- وزوز گوش
- رترکشن پرده گوش همراه با ترشح در گوش میانی، گاهی همراه با حباب هوا است و سطح مایع پشت پرده قابل مشاهده است (خط مویی)



میرنگواستیپیدیوپکسی

درمان:

عفونت دستگاه تنفسی فوقانی را درمان کنید. از وجود سینوزیت غفلت نکنید. در بیشتر موارد در کودکان این بیماری پس از چند ماه خود به خود برطرف می‌شود. در صورتیکه گوش میانی واضح و شفاف نیست و اختلال شنوایی پس از سه ماه باقی مانده است، بیمار را ارجاع دهید. در اوتیت میانی مزمن ترشچی، آدنوئیدکتومی همراه با میرینگتومی در کودکان موثر است. بکار گذاشتن لوله تهویه توصیه می‌شود. در افراد مبتلا به HIV مثبت، بسته به درجه‌ی کم شنوایی، لوله تهویه پیشنهاد می‌شود.



پرده گوش بشدت رترکته

درباره عوامل مستعدکننده اوتیت سرور بحث کنید.
برخی از اقدامات پیشگیرانه در مورد اوتیت میانی ترشچی را نام ببرید

43. Epipharyngeal
44. Lymphadenopathy

اوتیت میانی چرکی مزمن (CSOM)

علل:



اوتیت میانی ترشچی مزمن

- اوتیت میانی حاد درمان نشده همراه با پارگی پرده‌ی گوش
- اوتیت نکروز شده ناشی از سرخک، مخملک یا سل
- پارگی پرده‌ی گوش ناشی از تروما همراه با عفونت ثانویه
- اغلب موارد در دو سال اول زندگی آغاز می‌شود. اگر درمان نشود، پارگی پرده‌ی گوش وسیعتر شده و اختلال شنوایی بدتر می‌شود.

علائم و نشانه‌ها:



CSOM

- ترشحات مخاطی، گاهی ترشحات بد بوی گوش که دو هفته یا بیشتر در گوش طول می‌کشد.
- عدم وجود درد گوش، مگر در صورت تشدید اوتیت حاد همراه با درد در عمق گوش (خطر علامت عوارض داخل جمجمه‌ای!).
- پارگی پرده‌ی گوش
- احتمال دارد زنجیره‌ی استخوانچه‌ها پاره شود.
- ضخیم شدن مخاط گوش میانی اغلب همراه با بافت گرانوله
- کم شنوایی انتقالی یا آمیخته.

درمان:



پرفوراسیون خشک، سایز متوسط

- هدف از درمان، خشک شدن ترشحات مزمن گوش، جلوگیری از بدتر شدن شنوایی و پیشگیری از عوارض بعدی است. در موارد انتخابی، ترمیم پرده‌ی گوش و استخوانچه‌ها می‌تواند انجام شود. در صورتیکه دارو قبلاً تجویز نشده است، یک دوره درمان آنتی بیوتیک خوراکی همانند اوتیت میانی حاد تجویز کنید.

نکته: درمان آنتی بیوتیک خوراکی ممکن است در عفونت‌های مزمن گوش موثر نباشد. دوره‌های مکرر آنتی بیوتیک خوراکی را برای یک گوش دارای ترشح، تجویز نکنید.



پرفوراسیون کامل خشک

- نحوه‌ی خشک کردن ترشحات گوش را با پاک کننده خشک به بیمار تعلیم دهید.
- بیمار باید این کار را سه بار در روز انجام دهد.
- ۵ روز بعد بیمار را پیگیری کنید. اگر ترشح همچنان ادامه دارد، پاک کننده خشک را ادامه دهید، قطره گوش ضد عفونی کننده را نیز آغاز کنید.
- در صورت امکان برای ساکشن گوش و تجویز قطره آنتی بیوتیک بیمار را به پزشک
- متخصص ارجاع دهید. در صورت وجود درد (نشانه‌ی خطرناک از عوارض درون جمجمه‌ای)، بیمار را به متخصص گوش ارجاع دهید.
- بیمار را تا حد ممکن هر چند وقت یکبار برای تکرار پاک کننده خشک یا شستشو و ریختن قطره‌ی گوش روزانه، یا



کلستاتوم

هفتگی معاینه کنید و هر بار معاینه ی گوش و پشت گوش را تکرار کنید.

- شنوایی هر دو گوش را پس از بین رفتن عفونت، ارزیابی کنید.
- به بیمار توصیه کنید تا از ورود آب به درون گوش جلوگیری کند.

اوتیت میانی مزمن همراه با کلستاتوم

علل:

علت اساسی، اختلال عملکرد شیپور استاش است. کلستاتوم (باقی مانده اپیدرم و کراتین) در یک کیسه‌ی به سمت داخل پرده یا پشت پارگی پرده‌ی گوش عمدتاً در اپیتیمپان^{۴۵} یا بالا و عقب آنولوس، تجمع می‌یابد. این کلستاتوم در اپیتیمپانوم و



اختلال اپی تیمپان با کلستاتوم

ماستوئید بیشتر تجمع می‌کند. کلستاتوم در نهایت استخوانچه‌های شنوایی و استخوان اطراف گوش میانی و ماستوئید را تخریب می‌کند و گاهی در پشت گوش فیستول ایجاد می‌کند.

به مرور زمان، فرسایش استخوان افزایش می‌یابد که می‌تواند منجر به عوارضی مانند آسیب شنوایی و سرگیجه (لابیرنتیت)، فلج صورت، ترومبوز سینوس جانبی و عوارض درون جمجمه‌ای همچون مننژیت، آبسه‌ی اپیدورال و ساب‌دورال و آبسه‌ی مغز شود.

علائم و نشانه‌ها:

- کم شنوایی انتقالی یا آمیخته پیشرونده است

- در صورت تخلیه ترشحات، بوی بدی خواهد داشت. با این وجود گوش ممکن است خشک باشد. در حقیقت به دلیل اینکه بیمار شکایت کمتری می‌کند، این موضوع فریب‌دهنده است زیرا بیمار شکایات کمتری دارد و فقط زمانی ممکن است به پزشک مراجعه کند که اختلال شنوایی افزایش یافته و امکان ترمیم با جراحی و بازگشت شنوایی بسیار کاهش می‌یابد. کیسه‌ای واقع در اپیتیمپان یا بالا و عقب حفره تیمپان و یا پارگی پرده‌ی گوش با مواد سفید که کلستاتوم است. بافت گرانوله نیز ممکن است داشته باشد. گاهی فقط یک پوسته خشک و کوچک در



اپیتیمپان دیده می‌شود. پوسته در این مکان همیشه باید برداشته شود. پولیپ اپی تیمپان، با کلستاتوم مخفی

زیر این پوسته، ممکن است پارگی یا کیسه‌ی به داخل کشیده شده‌ای با کلستاتوم وجود داشته باشد. یک کیسه‌ی کوچک یا پارگی می‌تواند یک کلستاتوم بزرگ را پشت خود پنهان کند. پولیپی که از یک پارگی بیرون زده باشد مشکوک به کلستاتوم در پشت آن است.

درمان:

همه بیماران مبتلا به کلستاتوم نیازمند ارجاع به جراح گوش و حلق و بینی هستند، در صورت عدم درمان عوارض جدی و حتی کشنده ممکن است رخ دهد. در اصل درمان جراحی در جهت از بین بردن بیماری و برای حفظ باقی مانده شنوایی

است. در برخی موارد، بازگشت یا بهبود شنوایی امکان‌پذیر است.

علل اوتیت میانی مزمن گوش همراه با کلستاتوم و درمان آن را نام ببرید.

فیستول پشت لاله‌ی گوش

علائم و نشانه‌ها:

- سوراخ کوچک روی پوست استخوان ماستوئید در پشت لاله‌ی گوش.
- ترشحات چرکی مزمن از فیستول
- ممکن است یک پولیپ کوچک از سوراخ بیرون زده باشد.

علل:

- کلستاتومی که استخوان ماستوئید را از بین برده است
- بیماری سل

درمان:

برای ارزیابی بیشتر و جراحی بیمار را ارجاع دهید. جراحی اغلب منجر به برداشتن ماستوئید می‌شود.



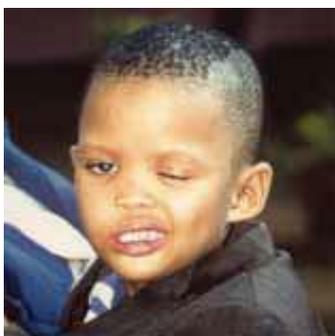
فیستول پشت لاله‌ی گوش و آبسه ناشی از کلستاتوم



فیستول پشت لاله‌ی گوش و پولیپ از کلستاتوم

فلج صورت

آناتومی و عملکرد:



فلج عصب صورتی ناشی از کلستاتوم

عصب صورت، هفتمین جفت از ۱۲ جفت اعصاب مغزی است و از یک کانال استخوانی در قاعده جمجمه در نزدیکی استخوان گیجگاهی گوش عبور می‌کند و دقیقاً از زیر ورودی کانال گوش خارج می‌شود و سپس در عضلات صورت انتشار می‌یابد. بدون عملکرد مناسب این اعصاب، نمی‌توانیم اخم کنیم، ابروها را بالا ببریم، پلک بزنییم، چشم‌ها را ببندیم، لب‌خند بزنییم و لب‌ها را نگهداریم. علاوه بر این، عصب صورت به غدد اشک، غدد بزاق، حس چشایی زبان و ماهیچه‌های رکابی برای سرکوب صداهای بلند را عصب دهی می‌کند. در سندروم رامسی هانت (اوتیت هرپس زوستر^{۴۶})، عصب شنوایی نیز درگیر می‌شود.

علائم و نشانه‌ها:

فلج صورت معمولاً یک طرفه است، اگر چه در ۱۰٪ موارد دو طرفه است. فلج به طور ناگهانی ایجاد می‌شود و در طی چند روز تا دو هفته می‌تواند بدتر شود. شدت فلج می‌تواند از ضعف خفیف عضلات صورت تا فلج شدن کامل یک طرف صورت متفاوت باشد.

خشکی چشم و دهان، اشک ریزش زیاد یک چشم، اختلال در حس چشایی از عوارض همراه آن است. علائم دیگری آن عبارتند از گوش درد، حساسیت بیش از حد نسبت به صدا و دشواری در نوشیدن بدون ریختن.

علل:

علت فلج یک طرفه، در مسیر عصب صورت درون استخوان گیجگاهی قرار دارد. در موارد دو طرفه، بیماری عصبی وجود دارد که در این منابع آموزشی مورد بحث قرار نمی‌گیرد.

- در بیشتر موارد، هیچ علت خاصی را نمی‌توان یافت. گفته می‌شود فعال شدن مجدد ویروس هرپس سیمپلکس در آن نقش دارد.
- هرپس زوستر
- اوتیت میانی، به خصوص همراه با کلستاتوم
- بیماری لایم
- سارکوئیدوزیس
- شکستگی قاعده جمجمه (شکستگی استخوان گیجگاهی)
- تومورهای استخوان گیجگاهی

پیش آگهی بهبود بیماری:

پیش آگهی برای بهبودی اصولاً خوب است. بهبودی کامل ممکن است تا ۶ ماه طول بکشد. پیش آگهی بهبودی در بیماران جوان‌تر، فلج ناقص و هنگامیکه بهبودی در نخستین هفته‌ها آغاز می‌شود، بهتر است.

درمان:

- بیماران باید برای معاینه‌ی بیشتر و درمان به بیمارستان ارجاع داده شوند. استروئید به تنهایی یا در ترکیب با آسیکلوویر، نتایج خوبی می‌دهد. دوز پردنیزولون: ۱ mg/kg خوراکی سه بار در روز به مدت ۱۵ روز، در طی ۵ روز آخر، بطور تدریجی به صفر کاهش می‌یابد.
- بسیار مهم است که چشم باز را از خشک شدن محافظت کرد زیرا در نتیجه خراش قرنیه، احتمال کوری وجود دارد. اشک مصنوعی تجویز شود و چشم‌ها را هنگام خواب با چسب ببندید.
- تمرینات عضلات صورت، بهبود را سرعت می‌بخشد. به بیمار توصیه کنید تمرینات زیر را انجام دهد: بستن چشم‌ها، بالا بردن و اخم کردن ابروها و تمرینات لب با نشان دادن دندان‌ها و بالا کشیدن کردن لب‌ها.
- مشکل نوشیدن را می‌توان با بالا آوردن گوشه‌ی دهان سمت فلج شده با کمک انگشت یا چسب زدن کنار دهان حل نمود.

درمان و پیش‌بینی بهبود فلج صورت را مورد بحث قرار دهید.

۴,۲ تدابیر درمانی عفونت‌های گوش

بیماری	تعریف	علائم	درمان
اوتیت گوش خارجی (OE) 	عفونت کانال گوش خارجی و/یا لاله گوش	<ul style="list-style-type: none"> • خارش • درد • پوسته پوسته شدن • پوست یا ترشح اندک • قرمزی پوست • ادم در موارد شدید 	<ul style="list-style-type: none"> • تمیز کردن مجرای گوش با ساکشن، سرنگ و یا پاک کننده خشک • درمان موضعی - بدون آنتی بیوتیک‌های خوراکی (مگر در موارد سلولیت یا تورم غدد) • پماد سیلورسولفادیاژین برای لاله گوش • ژل نیترات نقره ۱٪ در مجرای گوش
اوتیت میانی حاد (AOM) 	عفونت حاد گوش میانی	<ul style="list-style-type: none"> • تب • تحریک پذیری • گوش درد • کم شنوایی • قرمزی پرده گوش • برجسته شدن پرده گوش 	<ul style="list-style-type: none"> • آنتی بیوتیک‌های خوراکی (آموکسی سیلین یا کوتریموکسازول) برای ۵ تا ۷ روز • تجویز پاراستامول تا زمان وجود تب و درد • عدم مصرف قطره گوش و قطره بینی
اوتیت میانی حاد همراه با پارگی 	عفونت حاد همراه با پارگی کوچک روی پرده	<ul style="list-style-type: none"> • ترشحات گوش • تب و کاهش درد • پارگی پرده گوش 	<ul style="list-style-type: none"> • آنتی بیوتیک‌های خوراکی (آموکسی سیلین یا کوتریموکسازول) برای ۵ تا ۷ روز • عدم مصرف قطره گوش

<ul style="list-style-type: none"> • تمیز کردن گوش با ساکشن پاک کننده خشک یا فتیله گذاری در خانه • قطره گوشه سیپروفلوکساسین. نباید بیشتر از ۲ هفته مصرف شود. • عدم مصرف آنتی بیوتیک‌های خوراکی • منع ورود آب به داخل گوش 	<ul style="list-style-type: none"> • ترشح از گوش • پارگی پرده گوش • کم شنوایی 	<p>عفونت گوش میانی برای بیش از ۲ هفته همراه با پارگی پرده گوش</p>	<p>اوتیت میانی چرکی مزمن</p>  <p>(CSOM)</p>
<ul style="list-style-type: none"> • کمتر از ۳ ماه: منتظر بمانید ("صبر کنید و معاینه کنید") • بیشتر از ۳ ماه: به متخصص گوش و حلق و بینی ارجاع دهید. 	<ul style="list-style-type: none"> • گرفتگی گوش • کم شنوایی • وزوز گوش 	<p>تجمع مایع یا موکوس در گوش میانی</p>	<p>اوتیت میانی با افیوژن</p>  <p>("گوش چسبناک"، OME)</p>

۴,۳ تمیز کردن گوش و نحوه استفاده از قطره‌های گوش

جرم گوش:

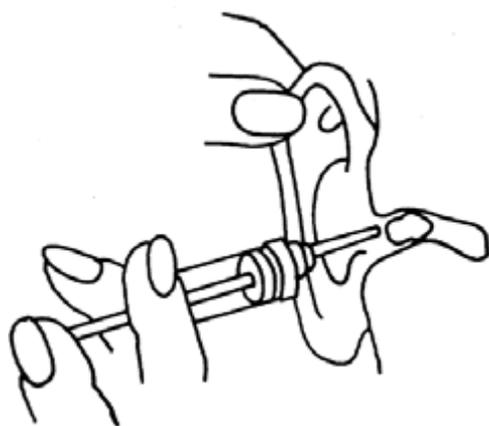
- هنگامی که جرم گوش باعث بسته شدن مجرای گوش و مانع اتوسکوپی و بروز کم شنوایی شود باید خارج شود. در غیر اینصورت، نیازی به خارج کردن مقادیر کم جرم گوش نیست.
- به بیماران توصیه کنید گوش خود را با گوش پاک کن تمیز نکنند. این کار بی تاثیر است و در واقع باعث به عقب راندن جرم به عمق مجرای گوش می‌شود. پنبه سر گوش پاک کن ممکن است بطور تصادفی به عنوان یک جسم خارجی در مجرای گوش جا بماند.



جرم گوش فشره



پنبه گوش پاک کن در کانال گوش



شستشو با سرنگ:

- یکی از روش‌های خارج کردن جرم از مجرای گوش تزریق آب با سرنگ است. با این حال، بیرون آوردن جرم با سرنگ در بیماران با پرفوراسیون پرده گوش نباید انجام شود، زیرا این اقدام می‌تواند باعث به عقب راندن جرم به داخل و متعاقب آن عفونت گوش شود. در این بیماران جرم باید با قلاب یا ساکشن تحت دید خوب توسط یک چراغ پیشانی یا میکروسکوپ خارج شود.
- برای شستشوی گوش آب مصرفی باید تمیز (بهترین حالت استفاده از آب تازه جوشیده سرد شده است) و با درجه حرارت بدن (۳۷ درجه سانتیگراد) باشد. آب خیلی گرم یا خیلی سرد ممکن است موجب بروز حمله سرگیجه شدید شود. سر سرنگ را به سمت دیواره خلفی مجرای گوش نگه دارید و سرنگ را با کمی فشار خالی کنید. با این حال، مراقب باشید سر سرنگ را در هنگامی که درون مجرای گوش است به اطراف حرکت ندهید و از تماس سرنگ با دیواره مجرای گوش خودداری کنید. مطمئن باشید، که سر سرنگ محکم به سرنگ وصل شده است در غیر این صورت سر سرنگ می‌تواند به طرز خطرناکی پرتاب شود.
- اگر چند مرتبه تلاش ناموفق بود، سپس بهتر است که جرم را نرم کنیم.

نرم کردن جرم گوش:

- جرم در آب قابل حل است. آب همراه با مواد شوینده، به عنوان مثال آب حاوی صابون، یک نرم کننده جرم بسیار موثر است. همچنین محلول بیکربنات سدیم ۰.۵٪ در آب مقطر نیز توصیه می‌شود. قطره گلیسیرین فنیکه نرم کننده مناسبی برای پاک کردن جرم گوش محسوب می‌شود. حلال‌های جرم گوش تجاری از هیچ مزیتی برخوردار نیستند و ممکن است موجب بروز واکنش‌های آلرژیک پوستی شوند.
- در حالیکه بیمار دراز کشیده یا سر خود را کج کرده است بطوری که آب از گوش خارج نشود، مجرای گوش را با آب صابون معمولی با درجه حرارت بدن یا با محلول بیکربنات پر کنید. اجازه دهید بیمار زبانه گوش خود را چند بار فشار دهد تا آب به مجرای گوش وارد شود. بعد از ۲۰ دقیقه سعی کنید مجدد آب را تزریق کنید. اگر باز هم ناموفق بودید، از بیمار بخواهید این روش را با آب صابون برای چند روز در خانه تکرار کند.
- گاهی اوقات مجرای گوش با جرم پر نمی‌شود بلکه با بافت مرده‌ای به نام کراتین پر می‌شود. این بافت به پوست بسیار چسبنده است، قابل حل در آب نیست و نمی‌توان با سرنگ آن را خارج کرد. این ماده باید تحت نور و دید خوب با ابزار خارج شود.

نیاز به تزریق با سرنگ را توضیح دهید و شرح دهید که تحت چه شرایطی نرم شدن جرم گوش لازم است.

اجسام خارجی (FB⁴⁷)

گوشواره در مجرای گوش

- در کل دو نوع جسم خارجی وجود دارد: نوع گیاهی مانند دانه غلات مثل دانه لوبیا و اجسام غیرگیاهی مانند گوش پاک کن، چوب پنبه، سنگ، پاک کن لاستیکی و حشرات. هر دو نوع می‌توانند با باقی ماندن طولانی مدت در مجرای گوش باعث التهاب گوش خارجی شوند. از طرفی، دانه‌ها در آب متورم شده و پف می‌کنند که خارج کردن آن‌ها را دشوار تر می‌سازد. در مرحله بعد وجود دانه‌های غلات می‌تواند باعث واکنش‌های شدید التهابی پوست به شکل گرانوله شدن و پولیپ شوند.
- دانه‌های کوچک که در مجرای گوش آزاد هستند را می‌توان با سرنگ خارج کرد. دانه‌های فشرده نباید با سرنگ خارج شوند بلکه باید با قلاب یا پنس‌های ریز قلابدار بیرون کشیده شوند. گاهی در کودکان بیهوشی عمومی لازم است. همه اجسام خارجی غیر گیاهی ممکن است با سرنگ بیرون کشیده شوند.
- حشراتی که حرکت یا بال زدن آنها در مجرای گوش بسیار آزار دهنده می‌باشد تا مراجعه، می‌توان با ریختن چند قطره روغن نباتی تمیز در خانه، صدای آنها را ساکت کرد تا بعداً با سرنگ خارج شوند.
- سعی نکنید اشیاء گرد مانند مهره را با پنس خارج کنید. شی از داخل پنس لیز خواهد خورد و به قسمت عمیق تر مجرای گوش رانده خواهد شد این نوع از اجسام خارجی را توسط سرنگ یا قلاب خارج کنید. این کار را با دقت انجام دهید تا از آسیب به پوست مجرا و پرده گوش جلوگیری کنید.
- اگر بعد از چند بار تلاش ناموفق بودید، بخصوص زمانی که کودک آرام نمی‌نشیند، بیمار را به بیمارستان ارجاع دهید.

انواع مختلف جسم خارجی را نام ببرید؟ توضیح دهید که چطور می‌توانید یک دانه را از مجرای گوش خارج کنید.

اوتیت خارجی / اوتیت میانی چرکی مزمن

شستشو با سرنگ، پاک کننده خشک یا فتیله، تمیز کردن با ساکشن:

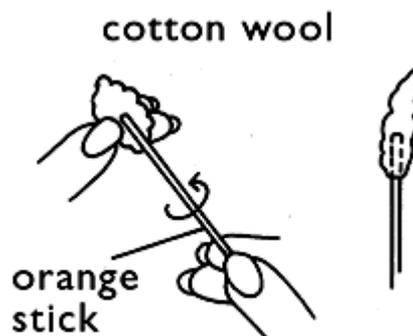
- بطور کلی اوتیت خارجی و اوتیت میانی چرکی مزمن با داروهای موضعی مانند قطره‌های گوش درمان می‌شوند. برای اثربخش بودن، ابتدا باید ترشحات و چرک و دبری خارج شوند. تنها در صورتی می‌توان این کار را با تزریق سرنگ انجام داد که پرده گوش سالم باشد. اصولاً در اوتیت میانی چرکی مزمن (پرده گوش پاره) تزریق با سرنگ توصیه نمی‌شود. پاک کننده خشک، فتیله گذاری و ساکشن توصیه می‌شود. پاک کننده خشک را می‌توان با یک گوش پاک کن نیز انجام داد. مطمئن شوید که پنبه در بالای انتهای چوب پیچیده شده است. فتیله گذاری را می‌توان با یک تکه پارچه تمیز لوله شده انجام داد.
- در موارد ترشح مزمن گوش (CSOM) به مادر یا پرستار کودک آموزش دهید تا قبل از چکاندن قطره گوش گوش را چند بار در روز با پاک کننده خشک یا فتیله خشک کند. اینکار باید تا زمانیکه همه چرک از بین رود تکرار شود. بویژه برای جلوگیری از آلودگی صورت و زرد زخم گوش خارجی را تمیز نگه دارید.



نگهداشتن کودک جهت تمیز کردن گوش



فتیله سازی



پاک‌کننده خشک

- در صورت در دسترس بودن، تمیز کردن با ساکشن (دستی یا الکتریکی) و سر ساکشن ظریف زمان کمتری می‌برد و نسبت به شستشو با سرنگ یا پاک‌کننده خشک/فتیله گذاری بویژه برای خارج کردن چرک از گوش میانی موثرتر است. داشتن دید مستقیم با یک چراغ پیشانی برای جلوگیری از تروما و آسیب ضروری است.

تفاوت شستشو با سرنگ، پاک‌کننده خشک / فتیله و تمیز کردن با ساکشن و زمان مناسب برای استفاده هر یک را توضیح دهید.

چکاندن قطره گوش:

- اگر مجرای گوش پر از چرک یا بافت مرده باشد، قطره گوش نمی‌تواند موثر واقع شود. بنابراین ابتدا گوش را تمیز کنید.
- بیمار سر خود را به گونه‌ای خم می‌کند یا دراز می‌کشد به نحوی که گوش مبتلا برای قطره چکاندن به سمت بالا قرار گیرد. لاله گوش را مانند اتوسکوپی به سمت بالا و عقب بکشید. بدون برخورد سر قطره چکان با گوش، قطره را در مجرای گوش بچکانید تا از آلودگی سر قطره چکان جلوگیری شود. سپس زبانه گوش را چند بار فشار دهید تا قطره از طریق پارگی پرده به گوش میانی برسد. قبل از قطره ریختن در گوش سمت دیگر بیمار باید سر خود را به مدت ده دقیقه کج نگه دارد. توصیه نمی‌شود که بیماران خودشان قطره را در گوش خود بچکانند زیرا قطره در اطراف گوش ریخته می‌شود و جلوگیری از انتقال آلودگی به اطراف و ظرف محتوی دارو دشوار است.
- اگر بیش از یک عضو از خانواده تحت درمان با قطره گوش هستند، هر یک از آنها باید برای خود یک بطری قطره جداگانه داشته باشند. این قانون برای قطره‌های بینی و قطره‌های چشمی نیز صدق می‌کند.
- هیچ نیازی به نگه داشتن قطره باز شده در یخچال نیست اما بطری‌های باز شده باید پس از دو هفته دور انداخته شوند.

ترتیب چکاندن قطره گوش را نام ببرید.



آسیب غضروف لاله گوش

۴,۴ ضربه به گوش

به طور کلی نیاز است که بیماران مبتلا به آسیب گوش جهت درمان به بیمارستان ارجاع داده شوند.

پارگی لاله گوش:

درمان: زخم را به دقت با محلول ضدعفونی کننده تمیز کنید. برای خارج کردن غضروف معیوب و بخیه زدن زخم بیمار را به بیمارستان ارجاع دهید. برای جلوگیری از بروز پری کندریت، آموکسی سیلین تجویز کنید. اگر پری کندریت درمان نشود منجر به از دست رفتن غضروف و تغییر شکل لاله گوش خواهد شد.



هماتوم لاله، برش و درناژ انجام شده است

هماتوم لاله گوش: در این شکل، خونریزی بین پری کندریوم و غضروف بوده است. برای درمان جراحی بیمار را به بیمارستان ارجاع دهید. عدم درمان می‌تواند باعث بروز پری کندریت، آبسه و بدشکلی لاله شود.

درمان: درمان شامل آسپیراسیون یا انسیزیون و درناژ و مصرف آنتی بیوتیک می‌باشد.

پارگی ناشی از ضربه پرده گوش

این نوع پارگی می‌تواند در اثر یک موج فشار هوای ناگهانی در مجرای گوش برای مثال در اثر فوت کردن به داخل گوش یا امواج ناگهانی یک انفجار ایجاد شود. دستکاری گوش با سوزن و گیره در گوش، جرقه جوشکاری و رعد و برق می‌تواند باعث پارگی پرده شود. تزریق با سرنگ در گوش بویژه وقتی پرده گوش نازک است و با فشار بسیار زیادی انجام شود ممکن است موجب ایجاد پارگی شود.

درمان: بیشتر پرفوراسیون‌های پرده گوش از جمله پارگی‌های بزرگ، پس از چند هفته یا چند ماه خود به خود جوش می‌خورند. هیچ مداخله جراحی فوری نیاز نیست. باید از عفونت پیشگیری کرد. بیماران باید از ورود آب به گوش جلوگیری کنند. در صورت وجود ترشحات، درمان مشابه درمان اوتیت میانی چرکی مزمن، بصورت خشک کردن با پاک کننده یا پاکسازی با ساکشن و تجویز قطره‌های آنتی بیوتیکی گوش است. در صورت بسته نشدن پارگی پس از شش ماه بیمار را به یک متخصص گوش ارجاع دهید.

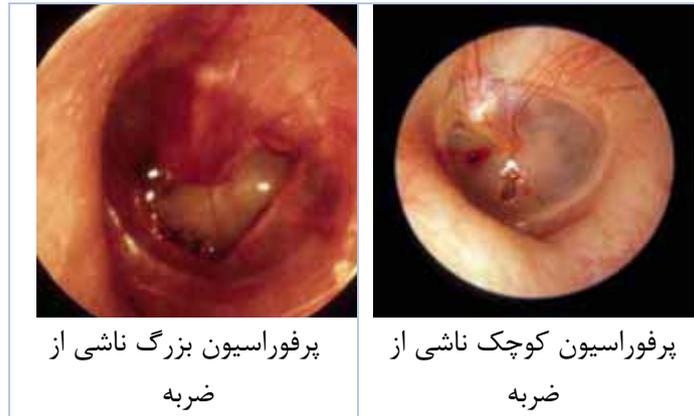


شکستگی استخوان تمپورال که به سمت کانال گوش بیرون زده

شکستگی استخوان تمپورال

(شکستگی سطح پایه جانبی قاعده جمجمه):

این نوع شکستگی در اثر ضربه به پشت یا طرفین سر (مانند تصادف جاده‌ای) ایجاد می‌شود.



علائم و نشانه‌ها:

- گوش درد و حساسیت به لمس در پشت گوش
- هماتوم پشت گوشی
- خونریزی از گوش؛ زمانی که دورا پاره می‌شود، این خونریزی با مخلوط مایع (مایع مغزی-نخاعی) همراه است.
- آسیب شنوایی انتقالی و وزوز گوش، ناشی از خون در گوش میانی، که بموجب آن عملکرد زنجیره استخوانچه‌های گوش میانی ممکن است مختل شود. در برخی موارد کم شنوایی و سرگیجه با ایجاد نیستاکموس رخ می‌دهد. مایع نیز ممکن است از بینی آزاد شود.
- بیرون زدن استخوان در مجرای گوش
- خون مردگی پرده گوش؛ پرده گوش ممکن است سالم یا پاره باشد
- فلج عصب صورت ممکن است رخ دهد که می‌تواند بلافاصله در اثر پارگی یا کشیده شدن اعصاب یا با تاخیر چند روزه ناشی از ادم باشد.

درمان:

- بیمار بایستی به بیمارستان ارجاع شود.
- هنگامی که لخته خون، مجرای گوش را مسدود کرده باشد هیچگاه به آن دست نزنید.
- گوش را با یک گاز استریل بپوشانید.
- بیمار را از فین کردن بینی منع کنید تا از ورود باکتری‌ها از طریق شکستگی به جمجمه و بروز احتمالی مننژیت جلوگیری شود.
- هماتوتیمپانوم ناشی از شکستگی در طی ۳ تا ۴ هفته مرتفع خواهد شد؛ اگر هنوز هم آسیب شنوایی انتقالی ادامه دارد، احتمال آسیب زنجیره استخوانچه‌ای و عمدتاً در رفتگی استخوان سندانی وجود دارد. زنجیره استخوانچه‌ای میتواند بعداً ترمیم شود. بهر حال ناشنوایی دائمی و غیرقابل برگشت خواهد بود.
- فلج ناگهانی عصب صورت، نیاز به بررسی سریع جراحی دارد؛ فلج تاخیری با قرص پردنیزولون، به مدت ۴ روز و ۳ بار در روز به مقدار ۲۰ میلی‌گرم درمان می‌شود، پس از آن به ۵ میلی‌گرم در روز کاهش می‌یابد.

انواع مختلف ترومای گوش و علل آن‌ها را توصیف کنید.

درمان شکستگی استخوان تمپورال را شرح دهید.

۵. اعمال جراحی گوش

جراحی‌های گوش باید توسط یک جراح گوش، گلو، بینی و سروگردن که تخصص در میکرو جراحی‌های گوش میانی دارد، انجام شود. اعمال جراحی با کمک میکروسکوپ جراحی تحت بی‌هوشی موضعی یا عمومی انجام می‌شود.

اهداف جراحی گوش در اوتیت میانی:

- متوقف شدن بیماری گوش و پیشگیری از بدتر شدن شنوایی
- پیشگیری و درمان عوارض ناتوان‌کننده و کشنده
- بازگرداندن شنوایی

۵.۱ اعمال جراحی جزئی:

۵.۱.۱ میرنگوتومی:

تعریف: ایجاد یک برش کوچک روی پرده گوش و تخلیه مایعات گوش میانی.



میرنگوتومی

کاربرد:

- اوتیت میانی حاد (یا تحت حاد)، که به درمان پزشکی پاسخ نمی‌دهد
- اوتیت میانی حاد دارای عوارض
- اوتیت میانی همراه با افیوژن

شکاف حاصل از عمل میرنگوتومی معمولاً طی چند روز بهبود می‌یابد.

۵.۱.۲ گرومت‌ها

تعریف: میرنگوتومی و قرار دادن یک گرومت در پرده گوش.

موارد کاربرد:

- اوتیت میانی مزمن با ترشح، برای مدت زمان بیشتر از ۳ ماه،
- با کم شنوایی ۲۵ دسی بل یا بیشتر در گوش بهتر.
- اوتیت میانی حاد عودکننده

میرنگوتومی و جایگذاری گرومت می‌تواند همزمان با عمل آدنوتیدکتومی انجام شود.



جایگذاری گرومت درون پرده

اطلاعات مربوط به بیمار

گرومت‌ها (که لوله تمپانوستومی نیز نامیده می‌شود):

برخی از کم شنوایی‌هایی که مدتی ادامه پیدا می‌کند می‌تواند ناشی از تجمع مایع پشت پرده گوش باشد. جهت بهبود شنوایی، مایع باید از گوش میانی برداشته شود. برای تخلیه مایع از گوش میانی، یک لوله تهویه کوچک یا گرومت درون پرده گوش قرار داده می‌شود. سپس این مایع می‌تواند از طریق گرومت از گوش میانی بیرون آمده و از گوش خارج شود. هنگامی که گوش میانی تهویه شود، تجمع مایع معمولاً متوقف می‌شود.

گرومت‌ها، را "PE" (یا متعادل کننده فشار) یا "لوله تهویه" نیز می‌نامند.

این روش به مدت چند دقیقه طول می‌کشد و تحت بیهوشی عمومی یا موضعی انجام می‌شود.

پس از قرار دادن گرومت‌ها شنوایی بلافاصله بهتر خواهد شد، مگر اینکه عفونتی وجود داشته باشد. پس از اینکه گرومت‌ها در جای خود قرار گرفتند فرد نمی‌تواند آنها را حس کند. گرومت بسته به اندازه و شکل معمولاً به مدت ۶ تا ۱۲ ماه کم و بیش، در پرده گوش باقی می‌مانند و سپس به خودی خود به درون کانال گوش می‌افتند.

بدتر شدن شنوایی بدان معناست که گرومت‌ها از جای خود بیرون آمده‌اند و یا مسدود شده‌اند و مایع در گوش میانی مجدد چسبناک شده است. ممکن است لازم باشد گرومت جایگزین شود.

ممکن است گوش دچار نرشحات آبکی شود، به خصوص اگر آب آلوده داخل گوش رفته باشد. این عفونت با تمیز کردن گوش و تجویز قطره آنتی بیوتیکی درمان می‌شود. هنگام شستشو از ورود آب به گوش اجتناب کنید. استحمام با استفاده از بکارگیری پنبه‌ای آغشته به وازلین درون مجرای گوش و یا گوشگیرهای سیلیکونی توصیه می‌شود.

گاهی پس از خارج شدن گرومت ممکن است یک سوراخ کوچک در پرده گوش باقی بماند.

برخی از بیماران ممکن است چندین بار نیاز به جایگذاری گرومت داشته باشند.

۵.۲ جراحی‌های بزرگ:

۵.۲.۱ ماستوئیدکتومی ساده:

تعریف: شامل برداشتن کامل ماستوئید با برداشتن تمام سلولهای هوایی در دسترس است. یک برش در پشت گوش ایجاد می‌شود و استخوان ماستوئید بوسیله میکرودریل باز می‌شود. دیواره استخوانی مجرای گوش دست نخورده باقی می‌ماند.

موارد استفاده: ماستوئیدیت حاد با عوارض قریب الوقوع یا موجود که پس از درمان آنتی بیوتیک مناسب و میرنگوتومی برطرف نمی‌شود.

اوتیت میانی چرکی مزمن (CSOM) که به درمان پاسخ نمی‌دهد.

اطلاعات مربوط به بیمار

ماستوئیدکتومی

پزشک عفونتی را در استخوان پشت گوش تشخیص داده است. عفونت با استفاده از داروها به تنهایی بهبود نیافته است و باید توسط جراحی پاکسازی انجام شود.

یک برش در پشت گوش ایجاد می‌شود و تمام استخوان عفونی برداشته می‌شود. عمل تحت بیهوشی عمومی انجام می‌شود و ممکن است یک ساعت به طول انجامد. هنگامی که منبع عفونت برداشته شود، گوش شانس بیشتری برای خشک بودن و بدون دردسر بودن دارد.

۵,۲,۲ عمل رادیکال ماستوئیدکتومی اصلاح شده:

تعریف: جراحی بمنظور ریشه کن کردن بیماری گوش میانی و ماستوئید است که در آن با برداشتن دیواره‌های مجرای خارجی خلفی و فوقانی، ماستوئید و فضاهاى اپیتیمپانیک به یک حفره مشترک به راحتی در دسترس تبدیل می‌شوند. در این جراحی، پرده تمپان (باقیمانده) و عملکرد استخوانچه‌ها دست نخورده باقی می‌مانند. این جراحی با عمل تمپانوپلاستی و میتوپلاستی ترکیب می‌شود.

موارد استفاده:

- اوتیت میانی مزمن همراه با کلسنتاتوم
- ماستوئیدیت مزمن همراه با تخریب دیواره خلفی مجرای گوش

اطلاعات مربوط به بیمار

رادیکال ماستوئیدکتومی اصلاح شده:

در این زمینه جراح بیماری طولانی مدت گوش را که به دارو پاسخ نمی‌دهد را تشخیص داده و مشخص می‌سازد که درمان تنها با جراحی و از بین بردن کیسه حاوی پوسته ریزی در گوش که مرتباً در حال رشد خواهد بود و آسیب شنوایی را در پی دارد خواهد داشت امکان پذیر می‌شود.

بدون درمان، خطر بزرگ عوارضی مانند کم شنوایی، سرگیجه، فلج صورت و عفونتهای مغزی وجود دارد. این جراحی کاملاً عاری از خطر نیست. با این حال، اگر گوش عمل نشود، خطر بروز عوارض شدید و مرگ و میر وجود دارد. هدف از این عمل، ایمن کردن گوش و حفظ شنوایی است.

در این عمل، گوش از پشت و یا از جلو تحت عمل جراحی قرار می‌گیرد. استخوان ماستوئید سمت بیمار باز می‌شود و تمام سلول‌های استخوانی معیوب و عفونی برداشته می‌شود. پرده گوش بسته خواهد شد و در صورت امکان استخوانچه‌های گوش ترمیم خواهند شد. این عمل منجر می‌شود ماستوئید و مجرای گوش به یک حفره مشترک تبدیل شود. اگر در اثر بیماری گوش بیش از حد تخریب شده باشد، نمی‌توان بهبود شنوایی را انتظار داشت. به منظور کمک به تهویه هوا، معاینه و پاکسازی گوش، جراح دهانه مجرای گوش را پهن تر خواهد کرد. عمل تحت بیهوشی عمومی انجام می‌شود و ممکن است چند ساعت بطول انجامد.

معاینات منظم و دراز مدت برای پاکسازی گوش و جلوگیری از احتمال عود بیماری ضروری است. گاهی ممکن است عمل دومی لازم باشد. جرم گوش به خودی خود از حفره بیرون نمی‌آید و باید در ویزیت‌های بعدی پاکسازی شود.

همیشه از ورود آب به گوش خودداری شود. وجود آب در حفره گوش می‌تواند باعث عفونت و حمله سرگیجه شود. برخی از مجاری گوش به طور مداوم ترشح دارند و خشک نگه داشتن آن‌ها دشوار است. ممکن است پزشک نوعی از عمل جراحی را برای مقابله با این مشکل پیشنهاد کند.

۵,۲,۵ تیمپانوپلاستی

(میرنگوپلاستی و اسیکولوپلاستی):

تعریف: ترمیم پرده گوش (میرنگوپلاستی یا تیمپانوپلاستی نوع ۱) و/یا بازسازی زنجیره استخوانچه‌ای (اسیکولوپلاستی) با استفاده از پیوند بافت به منظور بستن گوش میانی و بهبود شنوایی است. این عمل می‌تواند با عمل ماستوئیدکتومی ترکیب شود.

موارد استفاده:

- پرفراسیون‌های خشک و/یا تخریب/ثابت شدگی زنجیره استخوانچه‌ای (اوتیت میانی چرکی مزمن غیر فعال CSOM یا آسیب‌های بدنبال تروما)
- در ترکیب با رادیکال ماستوئیدکتومی اصلاح شده

اطلاعات بیمار

تیمپانوپلاستی (میرنگوپلاستی و اسیکولوپلاستی)

کم شنوایی‌هایی طولانی مدت می‌توانند ناشی پارگی پرده گوش درمان نشده ایجاد شوند. همچنین احتمال عفونت‌های گوش در این بیماران وجود دارد، بویژه هنگامیکه آب یا خاک آلوده وارد گوش شود و این عوامل شنوایی را بدتر خواهند کرد.

سوراخ موجود در پرده گوش با استفاده از بافت بدن خود بیمار که حاصل برشی از پوست نزدیک به گوش گرفته می‌شود، با عمل جراحی تحت بیهوشی عمومی ترمیم خواهد شد. این عمل کمی شبیه به وصله زدن تایر ناشی از پنچری می‌باشد. در طی این عمل، جراح استخوانچه‌های گوش میانی را بررسی می‌کند تا ببیند که آیا این استخوان‌ها سالم هستند و به خوبی حرکت می‌کنند یا خیر. در صورت امکان این استخوانچه‌ها ترمیم خواهند شد. این عمل ۳۰ تا ۶۰ دقیقه طول می‌کشد. "پیوند" با باقیمانده پرده گوش طی چند هفته با هم رشد خواهد کرد.

بیش از ۸۰٪ از موارد ترمیم پرده گوش موفقیت آمیز است. کمتر از ۲۰٪ موارد پرده گوش بهبود نمی‌یابد و پارگی همانطور باقی می‌ماند یا کوچکتر می‌شود. نتیجه ترمیم استخوانچه‌ها کمتر قابل پیش بینی است. این عمل می‌تواند در صورت لزوم مجدداً انجام شود. برای اطمینان از بهبود مناسب، خشک نگه داشتن گوش حداقل در ماه اول و مصرف داروها و قطره‌های گوش طبق تجویز پزشک اهمیت دارد. شنوایی طی مدت زمان دو ماه بهبود خواهد یافت.

مراجعه برای معاینات بعدی مهم است.



پیوند (فاسیا و عضله تمپورال)



قرار دادن پیوند در جای خود (لایه زیرین)

جراحی‌های جزئی گوش را نام ببرید و نیاز به هر یک را شرح دهید.

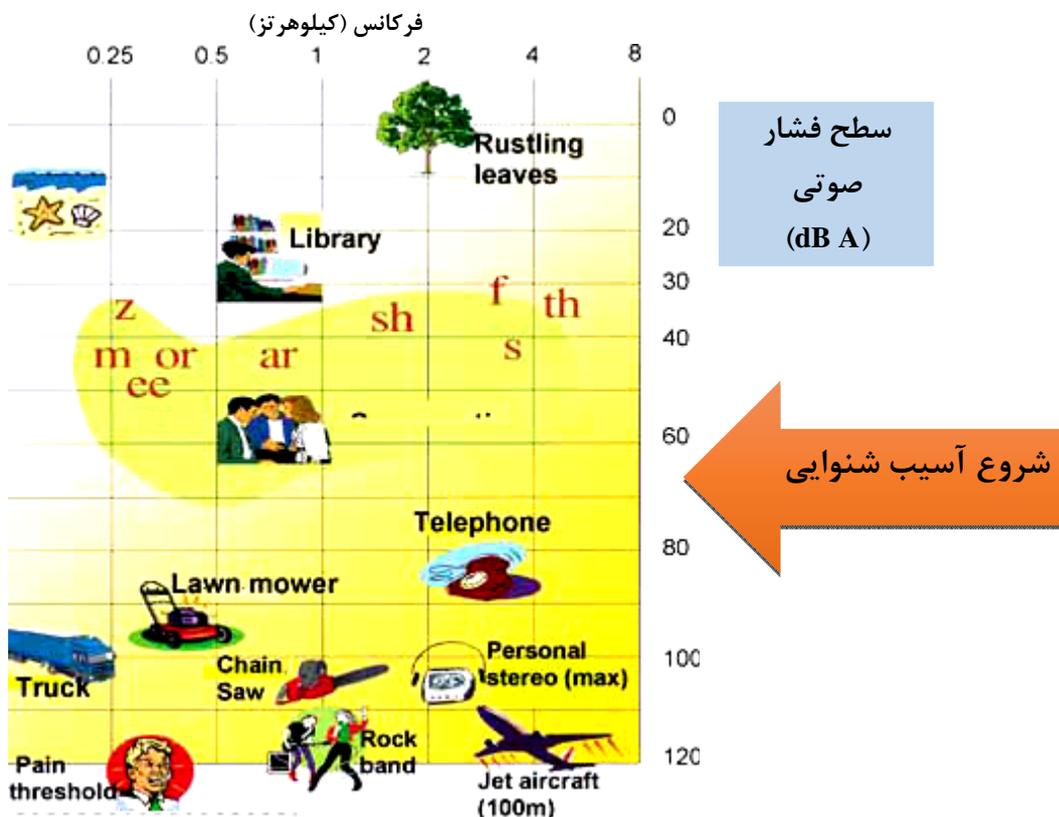
شرایط نیاز به عمل رادیکال ماستوئیدکتومی اصلاح شده را شرح دهید.
توضیح دهید که چطور این جراحی را برای بیمار توضیح می‌دهید.

۶. آسیب شنوایی ناشی از صوت

۶.۱ آسیب شنوایی ناشی از صدا چیست؟

صدای بیش از حد بلند مانند صدای تولید شده توسط دستگاه‌ها و موتورهای حفاری، چکش زنی و اره زنی شایع‌ترین خطر شغلی ناشی از کار محسوب می‌شوند. سطوح صوتی خطرناک در خارج از محل کار نیز یافت می‌شود، مانند گوش دادن موسیقی با صدای بلند ناشی از بلندگو یا هدفون. قرار گرفتن در معرض انواع شدید انرژی صوتی ناگهانی مانند انفجارها و موج انفجار و یا تغییر در فشار هوا می‌تواند افت سریع شنوایی ایجاد کند. صدای بیش از حد بلند در طول مدت زمانی طولانی، با آسیب رساندن به سلول‌های مویی خارجی در گوش داخلی به تدریج باعث آسیب شنوایی می‌شود. هنگامی که آسیب ایجاد شود، غیرقابل برگشت است. تقریباً زمانی صدا در سطح شدت خطرناک است که فرد نمی‌تواند با کسی در فاصله ۲ متری گفتگو کند.

فرکانس و شدت اصوات اطراف ما



Courtesy: Australian Hearing

اولین نشانه‌های کم شنوایی، اشکال در شنیدن گفتار مکالمه در حضور اصوات محیطی و صدای وزوز گوش می‌باشد. عارضه‌ای که بطور شایع در آسیب‌های ناشی از صوت رخ می‌دهد.

۶.۲ پیشگیری

- کارفرمایان نباید هیچگاه به کارگران خود اجازه دهند بدون حفاظت شنوایی در محیطی کار کنند که در معرض صدایی برابر یا بیش از ۸۵ dBA باشند. همچنین باید یک سیستم غربالگری شنوایی منظم وجود داشته باشد. بدون غربالگری منظم شنوایی، تنها زمانی متوجه وجود کم شنوایی می‌شوند که بسیار دیر شده است.

- ماشین آلات و تجهیزات باید به گونه‌ای طراحی و عایق بندی شوند که صدای کمتری تولید کنند.
- محافظ‌های شنوایی در اشکال مختلف، از جمله گوشی‌های محافظ (ماف‌های گوشی)، پلاگ‌های داخل گوشی و قالب‌های سفارشی ضد صوت وجود دارند. برخی از قالب‌های گوشی حاوی فیلترهایی هستند که فقط اصوات گفتاری را از خود عبور می‌دهند. محافظ‌های شنوایی باید متناسب با اندازه گوش باشند و به طور مرتب استفاده شوند.
- دولت‌ها باید قوانینی در جهت اجباری کردن اجرای این موارد در محل کار و طرح‌های جبران خسارت وضع و اجرا کنند. افزایش سطح سواد سلامت و آگاهی‌های عموم مردم در اجتماع از اثرات سوء سطوح اصوات پر خطر روی شنوایی در محیط زندگی و در محیط‌های شغلی کارگران باید در برنامه‌های سلامت کشورها مد نظر قرار گیرد.



کارگری حین کار همراه با محافظ شنوایی و بینایی

نیاز به محافظ‌های شنوایی و گوشی را برای کارگران کارخانه‌ها توضیح دهید؟

۷. توانبخشی شنیداری، بازتوانی و آموزش

۷.۱ توانبخشی شنیداری و آموزش:

مقدمه:

دانش‌آموزان ناشنوا اصولاً از طریق بصری آموزش می‌گیرند. اکثر دانش‌آموزان ناشنوا، اما نه همه آن‌ها، ظرفیت‌های متفاوتی برای یادگیری گفتار و لب‌خوانی دارند. مهارت گفتار برای کسی که هرگز گفتار واضحی را نشنیده است مستلزم تمرین زیاد است. زبان بعنوان مجموعه‌ای از کدها برای قوانین دستوری و واژگان، میتواند مستقل از گفتار آموخته شود. زبان اشاره یک زبان قانونی است. با این حال، ساختار دستور زبان آن، با زبان گفتاری متفاوت است. بنابراین، خواندن و نوشتن به زبان گفتاری مرسوم دشوار است و اغلب برای ناشنوایان با تاخیر است. همانند زبان گفتاری، زبان اشاره نیز در بین فرهنگ‌های مختلف، متفاوت است. هیچ زبان اشاره فراگیری وجود ندارد.

۷.۳.۱ روش‌های ارتباطی مورد استفاده در آموزش ناشنوایان

آموزش گفتار، زبان اشاره، ارتباط کلی و آموزش^{۴۸}: هیچ روش منفرد موفقی در آموزش ناشنوایان بصورت جداگانه وجود ندارد. روشهای زیر برای آموزش ناشنوایان براساس نزدیکی آنها به زبان گفتاری غالب فهرست بندی شده است.



روش‌های شنیداری/شفاهی^{۴۹}: آموزش گیرندگان تقریباً بطور انحصاری از طریق گفتاری آموزش می‌بینند و گفتار نیز از آنها انتظار می‌رود. علایم و حرکات در کلاس درس تمرین می‌شود. توانبخشی شنیداری به منظور ایجاد مهارت‌های شنیداری، گفتاری و لبخوانی است. مناسب بودن: این روش نخست برای سخت شنوایان و دانش‌آموزانی که دارای باقیمانده شنوایی مفید و دارای ظرفیت مناسب برای خوب صحبت کردن است مورد استفاده قرار می‌گیرد.

ادغام روش شفاهی و دستی برای ناشنوایان.

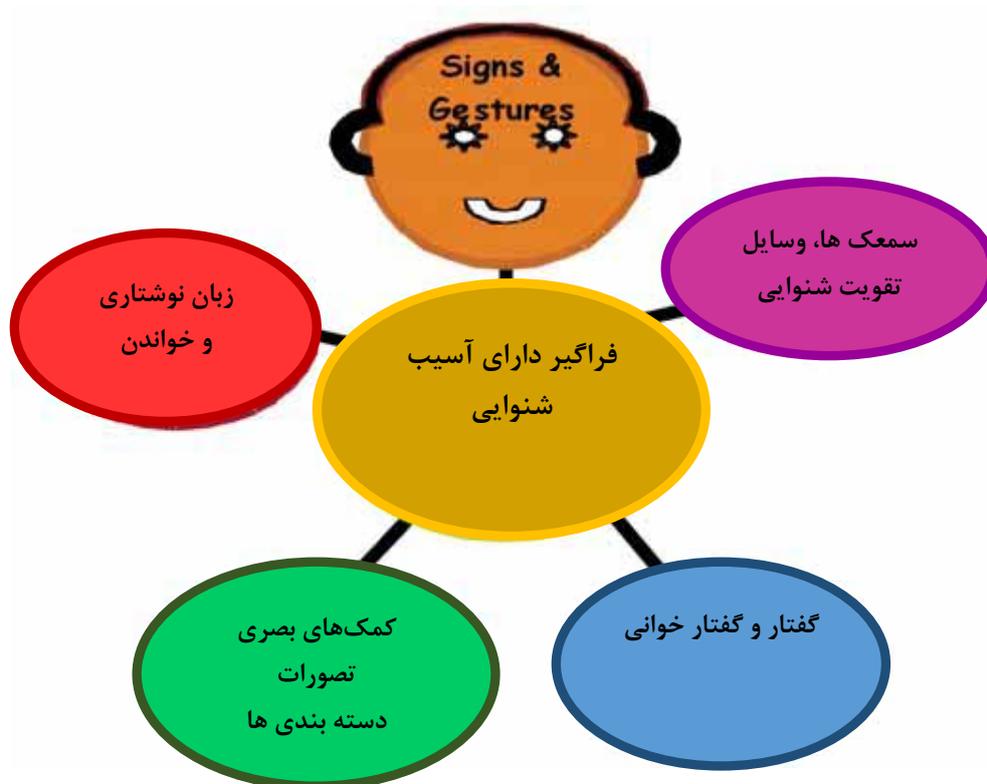
روش ارتباطی کلی (TC): ناشنوایان از طریق ترکیبی از روشهای ارتباطی با توجه به نیازهای فردی آموزش داده می‌شوند (شکل ۱ را ملاحظه کنید). این روش شامل ارتباط همزمان می‌شود که در آن معلم صحبت میکند و همزمان کلمات گفته شده را با اشاره نشان می‌دهد. دستور زبان این روش همانند زبان گفتاری (زبان رمز گذاری دستی) است. روش‌های مدرن TC به معلم اجازه می‌دهد تا با استفاده از زبان اشاره محلی (مثلاً FSL زبان نشانه زبان فیلیپینی) گرامر را با برخی از زبان آموزان و با تلفیق با زبان گفتاری مثل (انگلیسی یا تاگالوگ) با دیگران در حین درس جداسازی نماید. مناسب بودن: این روش می‌تواند در یک کلاس درس جامع همزمان با حضور دانش‌آموزان شنوا، سخت شنوا و ناشنوا و یا در یک کلاس درس برای ناشنوایان استفاده شود.

روش دو زبانی - دو فرهنگی: بحث‌ها و آموزش‌های کلاسی به زبان اول دانش‌آموزان یعنی زبان اشاره محلی انجام می‌شود. زبان ملی و سایر زبان‌ها از طریق خواندن و نوشتن آموزش داده می‌شود. تاریخ برای ناشنوایان، فرهنگ ناشنوایان و زبان اشاره پیشرفته در برنامه درسی گنجانده و اغلب تدریس می‌شود. مناسب بودن: این روش، روش ارجح آموزش برای ناشنوایان است که به زبان اشاره وابسته هستند.

48. Speech Training, Sign Language, Total Communication and Education

49. Oral/Aural Methods

تصویر ۱: ارتباط کلی



معلم‌ها، والدین/خانواده چگونه می‌توانند مهارت‌های شنیداری، گفتاری و لب خوانی یک کودک کم شنوا را تقویت کنند؟

توانبخشی شنیداری برای افراد با آسیب شنوایی

توانبخشی شنیداری، برنامه آموزشی برای ناشنویانی است که هنوز مهارت‌های شنیداری، گفتار و زبان را کسب نکرده‌اند. مداخلات آموزشی متناسب با نیازهای هر فرد می‌باشد و شامل ارزیابی، تمرین صدا و درک گفتار، گفتار درمانی و زبان آموزی، زبان اشاره و سواد آموزی زبان غالب می‌شود. مداخله‌هایی که در سال‌های اول زندگی انجام شوند بیشترین تأثیر را خواهند داشت.

این مداخلات برای اثربخش بودن نیاز به پشتیبانی‌های زیر دارند:

- سمعک‌ها / پروتز کاشت حلزون شنوایی
- مربیان گفتار فردی یا گروهی
- آینه، اسباب بازی‌های صداساز و غیره
- کمک‌های بصری و مواد آموزشی
- کلاسهای درس با نور مناسب و سروصدای کم

۷,۳,۲ استراتژی‌های آموزشی در تعلیم و تربیت ناشنوایان

استراتژی‌های آموزشی موثر در کلاسهای درس برای ناشنوایان، استراتژی‌های بصری و اشاره‌ای هستند که می‌توانند همزمان با زبان کلامی باشند. استفاده از سمعک‌های گروهی و فردی برای تقویت گفتار به تکمیل مهارت‌های شنیداری، گفتاری و گفتار خوانی کمک می‌کند، بویژه افرادی که می‌توانند از شنوایی خود بهره کافی را ببرند و همچنین در کودکان کم سن دارای آسیب شنوایی بسیار مفید است. استفاده ترکیبی از پنج نوع شیوه ارتباطی در آموزش ناشنوایان، ارتباط کلی نام دارد که قبلاً ذکر شد و در شکل ۱ نشان داده شد. مریبان ناشنوایان در استفاده از روشهای چند رسانه‌ای در کلاس مهارت دارند. روش ارتباطی بصری-اشاره‌ای به روش‌های یادگیری بصری ناشنوایان متکی است. این استراتژی فراتر از روش‌های سنتی صحبت کردن و سخنرانی مرسوم در کلاس‌های شنوایی است. تاکید بر یادگیری زبان است که منجر به بهبود رشد شناختی می‌شود. موضوعات تحصیلی توسط استراتژی‌های آموزشی بصری و تجربی تدریس می‌شوند که می‌تواند باعث افزایش اعتماد به نفس در یادگیری و شخصی سازی تصویر شود. مهارت‌های زبان و اندیشیدن از طریق تعاملات ارتباطی (شفاهی و/یا اشاره) از جمله استراتژی چرخه پرسش و پاسخ، حل مسئله و همچنین از طریق تجسم مفاهیم طبقه بندی شده در مجموعه‌های منطقی جهت تسهیل حافظه بینایی بلند مدت و زبان ساختار آموزش داده می‌شوند.

۷,۲ کاشت حلزون شنوایی

۷,۲,۱ کاشت حلزون شنوایی چیست؟

کاشت حلزون شنوایی با سمعک فرق دارد.

سمعک‌ها موجب تقویت صدا می‌شوند. کاشت حلزون بخش‌های آسیب دیده یا از کار افتاده گوش داخلی را جبران می‌کند. این دستگاه امواج صوتی را دریافت کرده و با تبدیل آن به امواج الکتریکی آنها را به حلزون شنوایی منتقل می‌سازد و بدین صورت گوش خارجی و میانی را بای پس کرده و عصب شنوایی را از طریق الکترودهای ظریفی بطور مستقیم تحریک می‌کند و به فرد امکان می‌دهد تا صداها را دریافت کند. برای قراردادن الیف و الکترودها از طریق جرمه به درون حلزون گوش داخلی، عمل جراحی تحت بیهوشی لازم است.

در مورد تفاوت‌های بین سمعک و پروتز کاشت حلزون شنوایی بحث کنید. توضیح دهید که کاشت حلزون شنوایی چگونه می‌تواند به یک کودک ۳ ساله برای کسب گفتار و زبان کمک کند.



۷,۲,۲ چه کسی می‌تواند از کاشت حلزون شنوایی

بهره مند شود؟

کاشت حلزون شنوایی، توانایی برقراری ارتباط در اکثر بزرگسالانی که پس از دوران کودکی دچار کم شنوایی شدید تا عمیق می‌شوند، را بهبود می‌بخشد و اغلب از نظر اجتماعی نیز مفید واقع می‌شود. کودکان (بالای ۱ سال) و بزرگسالان مبتلا به کم شنوایی عمیق مناسب ترین کاندیدها برای کاشت

هستند. کاشت حلزون شنوایی برای بزرگسالان مبتلا به کم شنوایی شدید تا عمیق نیز می‌تواند مفید باشد زیرا بدون نیاز به نشانه‌های بصری مانند لب خوانی یا زبان اشاره به آنها در درک گفتار کمک می‌کند. معمولاً کسانی که از سمعک می‌توانند بخوبی بهره بگیرند کاندید کاشت حلزون نمی‌باشند.

۷,۲,۳ توانبخشی:

نیاز است به افراد کاشت حلزون آموزش داده شود که چطور صداها را به گفتار معنی دار تفسیر کنند. هنگامیکه گیرنده کاشت حلزون شنوایی روشن می‌شود، فرد دریافت کننده باید خدمات زبان و گفتار درمانی فشرده و حمایت‌های مشاوره‌ای، آموزشی، پزشکی و فنی را دریافت کند. تا زمانی که درمانگر شنوایی، منابع و خدمات پزشکی، آموزشی، فنی، روانی لازم در دسترس نباشد کاشت نباید انجام شود. بدون وجود ساختارهای حمایت، بیمار تقریباً هیچ بهره‌ای از کاشت حلزون دریافت نمی‌کند.

۷,۲,۴ هزینه‌ها و در دسترس بودن:

هزینه مالی کاشت حلزون بسیار بالا و حدود ۱۰۰۰۰ تا ۲۵۰۰۰ دلار است، از این رو به خصوص برای اکثر مردم کشورهای در حال توسعه بسیار گران است. علاوه بر این، اکثر پروتزهای کاشت حلزون با شش باتری سمعک یا بیشتر کار می‌کنند که باید حدود هر هفته تعویض شوند. از آنجا که منابع محدودی برای برنامه سلامت شنوایی وجود دارد، استفاده از منابع مداخله‌ای ارزان تر برای جلوگیری از افزایش بار شنوایی در تعداد بیشتری از افراد موثر خواهد بود. پروتز کاشت حلزون (دستگاه آن)، تخصص پزشکی و خدمات توانبخشی آن هنوز در بسیاری از کشورهای در حال توسعه در دسترس همگان نیستند.

۷,۳ نابینایی ناشنوایی

۷,۳,۱ نابینایی-ناشنوایی چیست؟

نابینایی-ناشنوایی معلولیت متفاوتی است. این معلولیت شامل از دست دادن هر دو حس بینایی و شنوایی است. ما ۹۰ درصد از جهان اطراف خود را از طریق حس بینایی و شنوایی خود درک می‌کنیم. نابینایی-ناشنوایی باعث انزوای فرد، عدم آگاهی وی از محیط اطرافش، دشواری در برقراری ارتباط با جهان اطراف و مانع حرکت او در محیط اطرافش می‌شود. افراد نابینا-ناشنوا برای درک بهتر جهان اطراف خود باید بر حافظه فضایی، حس لامسه، بویایی و حس حرکتی تکیه کنند. شرایط پزشکی منفردی وجود ندارد که باعث نابینایی-ناشنوایی شود. بسیاری از اختلالات، سندرم‌ها، بیماری‌های عفونی و سایر امراض اکتسابی وجود دارد که ممکن است باعث شوند فردی نابینا و ناشنوا شود. فرد نابینا-ناشنوا ممکن است طیف گسترده‌ای از اختلالات بینایی و شنوایی را نشان دهد.

۷,۳,۲ ترکیب آسیب بینایی و آسیب شنوایی

این افراد ممکن است دارای اختلالات زیر باشند:

- آسیب شنوایی و آسیب بینایی با نابینایی بعنوان ناتوانی اصلی
- آسیب شنوایی و آسیب بینایی با کم شنوایی بعنوان ناتوانی اصلی
- آسیب شنوایی و کوری
- آسیب شنوایی و بینایی
- ناشنوایی (کم شنوایی عمیق) و آسیب بینایی
- ناشنوایی-نابینایی

اکثر کسانی که جزو آسیب همزمان بینایی و شنوایی طبقه بندی می‌شوند دارای مقداری باقیمانده مفید شنوایی یا بینایی هستند. فقدان کامل بینایی یا شنوایی نادر است. غالباً افرادی که نابینا-ناشنوا هستند ممکن است دارای اختلالات دیگری مانند عقب ماندگی ذهنی، صرع، ناتوانی جسمی و یا انواع دیگر معلولیت‌ها نیز باشند.

افراد دارای آسیب‌های دوگانه حسی:

شرایط	درجه	شروع
دائمی	سخت شنوا/نابینا	ناشنوای مادرزادی/ نابینای اکتسابی
پیشرونده	سخت شنوا/ دچار آسیب بینایی	نابینا-ناشنوای مادرزادی
موقت	ناشنوا/دچار آسیب بینایی	نابینا-ناشنوای اکتسابی
	نابینا-ناشنوا	ناشنوای اکتسابی/ نابینای مادرزادی

چند اختلال شایع چشم و گوش در کودکان نابینا-ناشنوا وجود دارد که عبارتند از:

اختلالات مربوط به چشم:

- گلوکوم - افزایش غیرطبیعی فشار داخل چشم
- آب مروارید - هر گونه کدورت عدسی چشم.
- دیستروفی شبکیه (رتینیتیس پیگمنتوزا) زمانیکه انحطاط شبکیه رخ می‌دهد
- میکروفتالموس - کودکانی که با کره چشم کوچک متولد می‌شوند
- کلوبوما - یک ضایعه یا نقص چشم

اختلالات مربوط به گوش:

- التهابات گوش میانی که توسط عفونت باکتریایی یا ویروسی ایجاد می‌شود.
- کلسنتاتوم که یک توده خوش خیم مادرزادی یا اکتسابی پوست-مانند است که بعنوان عارضه اوتیت میانی راجعه یا مزمن ایجاد می‌شود.
- عوارض موثر بر زنجیره استخوانچه‌ای - استخوان‌های گوش میانی (استخوان سندانی، چکشی و رکابی)

چشم‌ها و گوش‌ها در طول ۱۲ هفته اول بارداری بوجود می‌آیند. بیماری‌ها و شرایط مختلف می‌توانند مستقیماً با تکامل بینایی و شنوایی در طول این زمان در ارتباط باشد. سندرم سرخجه مادرزادی بزرگترین علت نابینایی-ناشنوایی در کشورهای در حال توسعه، به دلیل عدم ایمن سازی محسوب می‌شود. کودکانی که در اثر سندرم سرخجه مادرزادی نابینا-ناشنوا متولد می‌شوند ممکن است بعدها دچار مشکلات سلامتی بیشتر نظیر گلوکوم، مشکلات قلبی، صرع، و پیری زودرس شوند. هر چه مادر در سه ماهه اول بارداری زودتر به سرخجه مبتلا شود، میزان آسیب به چشم و گوش بیشتر می‌شود.

۷،۳،۳ سندرم‌ها:

- سندرم داون تریزومی ۲۱
- سندرم پاتو تریزومی ۱۳

- سندرم آشر کم شنوایی مادرزادی همراه با رتینیت پیگمنتوزای پیشرونده
- نوع ۱ باعث ناشنوایی عمیق و تعادل ضعیف می‌شود.
- ممکن است قبل از سن ۱۰ سالگی متوجه رتینیت پیگمنتوزا شوند
- این افراد معمولاً با استفاده از زبان اشاره ارتباط برقرار می‌کنند.
- نوع ۲ باعث کم شنوایی خفیف تا شدید می‌شود
- تعادل تحت تاثیر قرار نمی‌گیرد.
- رتینیت پیگمنتوزا ممکن است تا دوران نوجوانی آشکار نشود.
- گفتار با کمک لب خوانی و استفاده از سمعک، اولین روش ارتباطی خواهد بود.
- نوع ۳ نوع نادر سندرم آشر است.
- افراد معمولاً با بینایی و شنوایی طبیعی به دنیا می‌آیند.
- آنها بعدها در دوران نوجوانی و یا بزرگسالی دچار کم شنوایی و رتینیت پیگمنتوزا می‌شوند.
- سندرم آلستروم
- سندرم واردنبرگ
- سندرم گلدنهار = سندرم چشمی-گوشی-مهره ای
- سندروم شارژ = ممکن است دارای یک اساس ژنتیکی باشد.
- کلوبومای چشم
- کم شنوایی
- آترزی کوآنال
- عوارض کلیوی،
- بدشکلی‌های دستگاه تناسلی

۷،۳،۴ سایر علل:

تروما مادرزادی در بدو تولد

- تولد نارس
- وزن کم در بدو تولد
- هیپوکسی = کمبود اکسیژن
- ترومای دیگر

سایر عفونتها:

- اچای وی (ایدز)
- مننژیت

عفونت‌های مادرزادی (عفونت منتقل

شده از مادر به جنین)

- سیفلیس
- توکسوپلاسموز
- سرخجه
- سیتومگالوویروس - عفونت
- ویروس هرپس سیمپلکس نوزادی

تصادفات

- سالمندی
- سوء مصرف داروها
- سندرم الککل جنینی

۷,۳,۵ برنامه‌های ویژه افراد نابینا-ناشنوا

برنامه‌های ویژه افراد نابینا-ناشنوا معمولاً در مدارس استثنایی کشور وجود دارد. افراد ناشنوا و نابینا برای درک بهتر جهان اطراف خود، نیاز به برنامه‌های آموزشی خاص خود دارند. برقراری ارتباط عامل حیاتی در توانمندسازی افراد نابینا-ناشنوا می‌باشد.

۷,۳,۶ راه‌های برقراری ارتباط با افراد نابینا-ناشنوا



- مترجم شفاهی
- گفتار بیانی = صوتی
- گفتار درکی = لبخوانی و شنوایی
- هجی کردن کلمات
- نوشتن بر روی کاغذ و خواندن از روی آن
- خط بریل
- نوشتن کلمات در کف دست
- تادوما = در روش تادوما فرد نابینا-ناشنوا با استفاده از انگشت‌های شصت خود را به آرامی بر روی لب گوینده می‌گذارد تا جریان هوای ناشی از حروف

(f و ch, sh, s) و حرکات لب (برای تمایز واژه‌ها از همخوان‌ها و ترکیبی‌ها) را احساس کند. برای تشخیص صداهای (ng, n, m)، انگشت اشاره در امتداد کنار بینی قرار می‌گیرد.

- زبان اشاره
- ارتباط دست به دست
- معلم کودک ناشنوا با استفاده از ارتباط دست به دست با دانش آموز نابینا-ناشنوا ارتباط برقرار می‌کند

توضیح دهید که معلولیت نابینایی-ناشنوایی چیست و چه تاثیری بر توانایی فرد برای برقراری ارتباط دارد.

۸. سمعک‌ها

۸.۱ سمعک‌ها چگونه وسایلی هستند؟

سمعک یک دستگاه الکتریکی می‌باشد که در گوش قرار می‌گیرد. این وسیله افراد کم شنوا را قادر می‌سازد تا صداها را بهتر و بلندتر بشنوند.

۸.۲. چه کسی می‌تواند از سمعک استفاده کند؟

سمعک تقریباً به همه کسانی که کم شنوایی دارند می‌تواند کمک کند. میزان موفقیت آمیز بودن اثر استفاده از سمعک به عوامل زیادی بستگی از جمله موارد زیر بستگی دارد:

- کم شنوایی در چه سنی رخ داده است.
- آیا فرد دچار آسیب شنوایی قبلاً زبان گفتاری را یاد گرفته است.
- سمعک چه مدت پس از شناسایی آسیب شنوایی دریافت شده است.
- میزان آسیب شنوایی خفیف، متوسط، شدید، عمیق
- نوع آسیب شنوایی - انتقالی، حسی-عصبی
- فرد دریافت کننده سمعک تا چه حد انگیزه استفاده از سمعک را دارد.
- کیفیت تجویز و مراقبت از سمعک .
- کیفیت سمعک و قالب گوش
- کمک و حمایت موجود برای یادگیری استفاده از سمعک - به خصوص برای کودکان
- جاهایی که سمعک استفاده می‌شود-محیط‌های ساکت یا پرصدا
- دادن دستورالعمل استفاده از سمعک درباره نحوه گوش دادن/استفاده از سمعک

به طور کلی، افراد دارای آسیب شنوایی یک طرفه، نیازی به استفاده از سمعک ندارند، زیرا اطلاعات شنیداری کافی را از گوش سالم خود دریافت می‌کنند.

۸.۳ چرا سمعک‌ها نیاز هستند؟

افراد کم شنوا برای برقراری ارتباط نیازمند سمعک هستند. سمعک می‌تواند به افراد کم شنوا کمک کند تا گفتار و سایر صداها را بشنوند و درک کنند. توانایی شنیدن همه این صداها نه تنها باعث بهبود کیفیت زندگی افراد کم شنوا می‌شود بلکه می‌تواند توانایی آنها برای یادگیری در خانه، در مدرسه و یا در محل کار را به طور قابل توجهی بهبود بخشد. سمعک می‌تواند به افراد کم شنوا کمک کند به جای منزوی و تنها بودن به اعضای فعالی در خانواده و جامعه تبدیل شوند.

۸.۴ چه زمانی باید سمعک تجویز شود؟

سمعک باید به محض تشخیص اختلال شنوایی در کوتاهترین زمان ممکن تجویز شوند. این امر به ویژه در نوزادان و کودکان خردسال از اهمیت بسزایی برخوردار است. مهم است که کودکان خردسال برای رشد زبان و گفتار بتوانند بخوبی بشنوند. اگر کودک کم شنوای خردسال از سمعک استفاده نکند، زبان آموزی اتفاق نمی‌افتد و رشد و تکوین پیدا نمی‌کند.

۸.۵ سمعک را از کجا می‌توان تهیه کرد؟

سمعک‌ها بعنوان زیورآلات یا قطعه جواهر و از این قبیل نیستند که بتوان آنها را از قفسه فروشگاه‌ها خریداری کرد. سمعک‌ها

باید پس از انجام معاینه و یک ارزیابی شنوایی دقیق توسط شنوایی شناس تجویز و فیتینگ شوند. سمعک (به همراه قالب آن) باید به درستی در گوش قرار داده شود. در عین حال دستورالعمل نحوه استفاده از سمعک و مراقبت از آن باید به فردی تازه سمعک دریافت کرده، داده شود. ویژگی‌های بعدی جهت ارائه کمک بیشتر به بیماران و مراقبین آنها مورد نیاز است. بنابراین، سمعک باید تنها از کسی دریافت شود که صلاحیت آکادمیک مربوطه را دارا بوده و آموزش‌های مناسب در خصوص تجویز و فیتینگ سمعک‌ها را دیده باشد و تجربه کافی برای انجام تمام این وظایف را داشته باشد.

چرا سمعک بعنوان "کمک شنوایی" خوانده می‌شوند؟ سمعک چگونه می‌تواند به فرد

در واضحتر شنیدن صداها کمک کند؟

تشخیص زودهنگام آسیب شنوایی در نوزادان و کودکان برای استفاده موفقیت آمیز از سمعک بسیار مهم است. به یاد داشته باشید - سمعک‌ها یک روش معجزه آسا برای درمان قطعی آسیب شنوایی نیستند، آنها بعنوان "کمک" برای تقویت شنوایی در افراد مبتلا به آسیب شنوایی در بهتر شنیدن اصوات می‌باشند.

۸,۶ انواع سمعک‌ها و نحوه عملکرد آنها

۸,۶,۱ سمعک‌ها چگونه کار می‌کنند؟

میکروفون - صدا از طریق میکروفون جمع آوری می‌شود و از یک سیگنال صوتی به یک سیگنال الکترونیکی تبدیل می‌شوند.

تقویت کننده (آمپلی فایر) - سیگنال الکتریکی حاصل از میکروفون توسط تقویت کننده تقویت می‌شود.

گیرنده - گیرنده مانند بلندگو کار می‌کند و سیگنال الکتریکی تقویت شده را به سیگنال صوتی تبدیل می‌کند. گیرنده، صداهای تقویت شده را به گوش انتقال می‌دهد.

دکمه خاموش و روشن - معمولاً با علامت 'O T M' مشخص می‌شود.

O = وضعیت خاموش

T = تله کوئل برای قطع کردن سروصدای پس زمینه

M = وضعیت روشن (M مخفف میکروفون است)

گاهی، دکمه روشن و خاموش بخشی از در باتری است. در این حالت، با اندکی بازکردن در باتری، سمعک خاموش می‌شود.

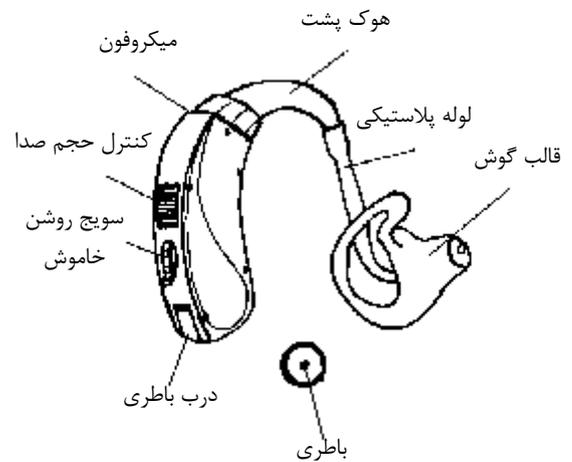
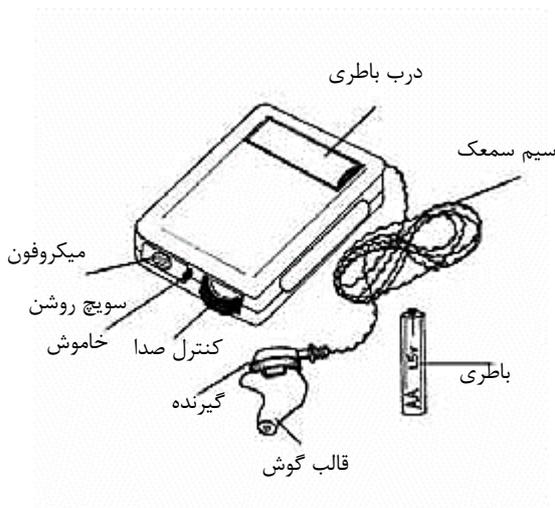
کنترل صدا بلندی صدایی که از گیرنده به گوش وارد می‌شود را تغییر می‌دهد. بیمار می‌تواند با استفاده از آن سطح بلندی صدای سمعک را خودش تنظیم کند.

جای باتری جایی است که باطری در آن قرار می‌گیرد و معمولاً در پایین سمعک قرار دارد.

باطری منبع انرژی برای سمعک است. قالب گوش

هوک (فقط در سمعک‌های پشت گوشی) - این قلاب پلاستیکی سخت در بالای گوش قرار می‌گیرد تا سمعک را در جای خود نگه دارد. همچنین به لوله پلاستیکی قالب متصل است.

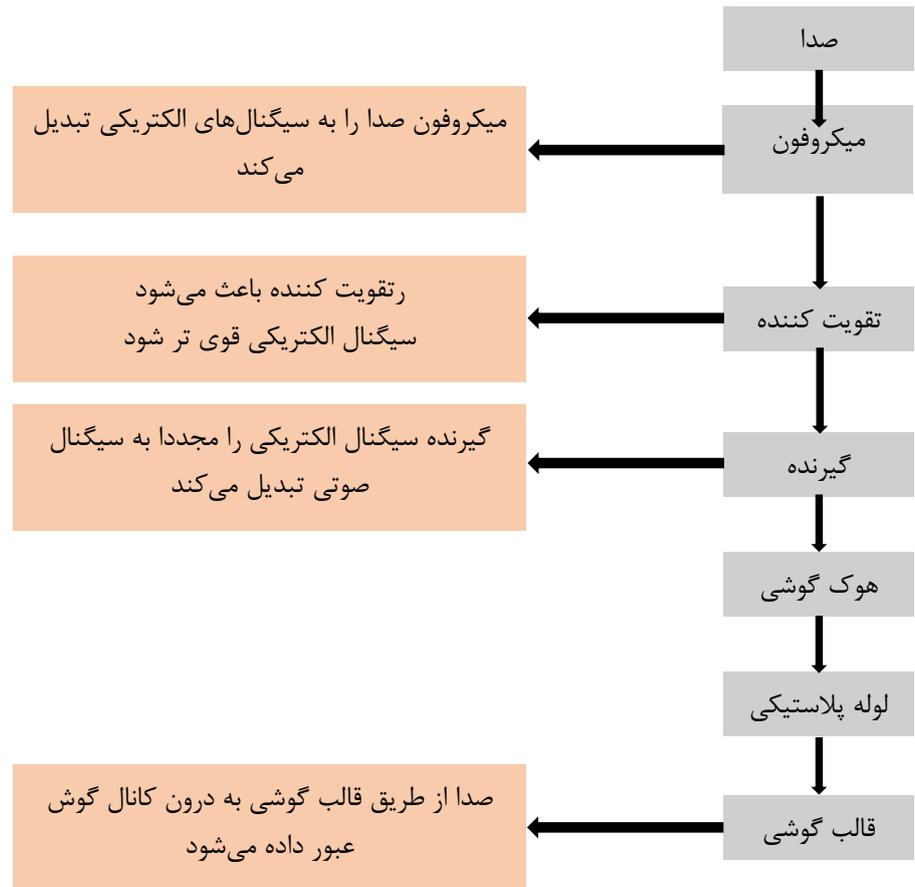
سیم - (تنها در سمعک جیبی) - گیرنده توسط سیم به بخش اصلی سمعک متصل می‌شود. این سیم میتواند تکی (برای یک گیرنده) و یا دو تایی (برای دو گیرنده) باشد.



۸,۶,۲ صدا چگونه از طریق سمعک منتقل می‌شود؟

سمعک صدا را از طریق میکروفون بالای سمعک جمع‌آوری می‌کند. میکروفون صدا را به سیگنال الکترونیکی تبدیل می‌کند که سپس توسط تقویت‌کننده قوی‌تر می‌شود. سپس به گیرنده منتقل می‌شود که در آن مجدداً به صدا تبدیل می‌شود. در سمعک جیبی، گیرنده خارج از بخش اصلی سمعک است و توسط یک سیم به سمعک متصل شده است. صدا از طریق قالب گوش که به گیرنده وصل شده وارد گوش می‌شود. در سمعک پشت‌گوشی، صدا از گیرنده به هوک و سپس از طریق لوله پلاستیکی متصل به قالب گوش به کانال گوش منتقل می‌شود.

نمودار نحوه انتقال صدا در سمعک پشت گوشی



۸,۶,۳ انواع سمعک

سمعک جیبی (BW):

سمعک جیبی متشکل از یک جعبه کوچک است که در جلوی بدن نصب می‌شود و یک سیم که از جعبه به گیرنده آمده و در نهایت به قالب گوش وصل می‌شود. معمولاً برای کم‌شنوایی شدید و عمیق استفاده می‌شوند.

سمعک پشت گوشی (BTE):

سمعک‌های پشت گوشی در پشت گوش قرار می‌گیرند و توسط یک تکه لوله پلاستیکی کوتاه به قالب گوش واقع درون گوش متصل می‌شوند. از آنها برای تمام سطوح آسیب شنوایی می‌توان استفاده کرد.

سمعک‌های قابل شارژ:

تعداد محدودی سمعک قابل شارژ جیبی بطور خاص برای کشورهای در حال توسعه طراحی شده‌اند. این سمعک‌ها دارای یک پانل خورشیدی هستند که وقتی در معرض نور مستقیم خورشید قرار می‌گیرند باتری را شارژ می‌کند.

چگونه صدا از طریق گوش به مغز می‌رسد؟

۸,۷ انواع باتری

در سمک‌ها باید از باتری‌های مناسب استفاده شود، در غیر اینصورت سمک بدرستی کار نخواهد کرد. برای سمک‌های جیبی، هر باتری استاندارد اندازه AA ۱/۵ ولتی می‌تواند استفاده شود اما استفاده از باتری‌های آلکالاین با عمر طولانی توصیه می‌شود (این باتری‌ها گرانت‌تر هستند اما دوام بیشتری دارند). برای سمک‌های پشت گوشی باتری‌های ویژه سمک باید استفاده شود. عمر باتری به این بستگی دارد که سمک چند ساعت در روز، با چه قدرت و بلندی صدایی استفاده می‌شود. باتری‌ها ممکن است چند روز تا تقریباً یک ماه دوام داشته باشند.

باتری‌های قابل شارژ خورشیدی و شارژر نیز در دسترس هستند.

به یاد داشته باشید- از باتری‌های گرد دوربین و ساعت LR44 نباید در سمک پشت گوشی استفاده کرد، زیرا به سمک آسیب می‌رساند.

۸,۷,۱ قرار دادن باتری جدید در سمک

برای سمک‌های نوع جیبی، باتری را با تطبیق علائم مثبت با یکدیگر در جای باتری قرار دهید.

برای سمک‌های پشت گوشی، برچسب پشت باتری را بردارید و باتری را به گونه‌ای در جای باتری (نه در داخل سمک) قرار دهید که علامت مثبت روی برچسب با علامت مثبت روی درب باتری سمک تطبیق داشته باشد. به آرامی درب باتری سمک را ببندید و با فشار آن را نبندید. به سطح باتری دست نزنید چرا که می‌تواند سلول‌های هوایی موجود در باتری روی (زینک) را مسدود کند.

توجه: برچسب باتری را نمی‌توانید جایگزین کنید و باتری را نمی‌توانید برای اینکه بعداً استفاده کنید. در جیب بگذارید.

۸,۷,۲ بررسی وضعیت باتری

- سمک را از گوش بیمار بردارید و قالب گوش را از آن جدا کنید.
- سمک را روشن کنید و دکمه بلندی صدا را روی بیشترین درجه تنظیم کنید.
- سمک را در کف دست خود بگذارید. برای سمک نوع جیبی گیرنده را در کنار میکروفون قرار دهید.
- اگر صدای یک سوت مداوم شنیده شد، باتری در حال کار کردن است.
- اگر هیچ صدای سوتی شنیده نشد باتری استفاده شده است. باتری را عوض کنید.
- اگر با وجود تعویض باتری جدید، باز هم هیچ صدای سوتی شنیده نشد، پس مشکل از سمک است.

۸,۸ قالب‌های گوش

۸,۸,۱ قالب گوش چیست و چرا لازم است؟

قالب گوش، سمک را به گوش وصل می‌کند. قالب بصورت جداگانه برای هر فرد سفارشی ساخته می‌شود به گونه‌ای که دقیقاً متناسب با گوش فرد باشد. اگر قالب اندازه گوش نباشد یا به درستی در گوش قرار نگرفته باشد ممکن است یک صدای سوت بلند ایجاد کند. قالب گوشی که بدرستی در گوش قرار نگیرد، اذیت‌کننده خواهد بود و حتی ممکن است دردناک باشد. قالب گوش باید هر یک تا دو سال تعویض شوند. کودکانی که گوششان بسیار سریع رشد می‌کند هر چند ماه به قالب گوش جدید نیاز خواهند داشت.

قالب گوش یک بخش ضروری از هر سمک پشت گوشی یا سمک جیبی محسوب می‌شود.

قالب‌های سخت برای سمعک‌های جیبی استفاده می‌شوند و توسط یک قطعه پلاستیکی یا حلقه فلزی کوچک به گیرنده متصل می‌شوند. قالب‌های گوش مدل شل برای سمعک‌های پشت گوشی استفاده می‌شوند و توسط لوله پلاستیکی انعطاف پذیر کوتاهی به سمعک متصل می‌شوند. قالب گوش چپ، تصویر آینه‌ای از قالب گوش راست است. قالب گوش را به گونه‌ای در دست بگیرید که بخش کانال در پایین و قسمت هلیکس (مارپیچی شکل) در بالا باشد. وقتی کونکا (هلالی شکل) در پشت است، جهت کانال نشان دهنده گوشی است که قالب باید در آن قرار بگیرد.

۸,۸,۲ نصب قالب گوش بر روی سمعک

برای سمعک جیبی قالب به سادگی به گیرنده متصل می‌شود و سپس میتوان آن را در گوش قرار داد. برای سمعک پشت گوشی، طول لوله پلاستیکی باید به اندازه مناسب کوتاه شود. اگر لوله پلاستیکی خیلی بلند باشد، سمعک به درستی پشت گوش نمی‌ماند. اگر خیلی کوتاه باشد، هوک سمعک بر روی لاله گوش فشار می‌آورد و آزاردهنده می‌شود.

به یاد داشته باشید - لوله سمعک پشت گوشی نباید پیچ بخورد زیرا مسیر صدا را مسدود می‌کند.

۸,۸,۳ قرار دادن قالب در گوش

قرار دادن صحیح قالب در گوش راحت نیست و می‌تواند به چند روش انجام شود:

- قالب گوش را بین انگشت شست و انگشت وسط نگه دارید. انگشت اول شما به نگه داشتن سمعک کمک می‌کند.
- ابتدا بخش کانال قالب را در کانال گوش قرار دهید.
- اکنون قالب را به داخل گوش فشار دهید تا در گوش شما قرار گیرد.

۸,۹ مراقبت و نگهداری از سمعک

۸,۹,۱ مراقبت از سمعک

- مراقب باشید سمعک به زمین نیفتد - سمعکها ظریف و حساس هستند.
- سمعک را در نور مستقیم آفتاب و یا بالای بخاری نگذارید.
- اگر گوش شما دارای ترشح ناشی از عفونت می‌باشد، بدون توصیه پزشکی از سمعک استفاده نکنید.
- از سنجاغ، گیره کاغذ و یا هر جسم نوک تیز برای تمیز کردن سمعک یا قالب استفاده نکنید.
- سمعک را در جعبه خود، در جای خشک و خنک و دور از دسترس سایر کودکان و حیوانات نگهداری کنید. سمعک را تنها در جیب قرار ندهید.
- تنها دکمه روشن و خاموش و کنترل بلندی صدا را استفاده کنید - دکمه‌های دیگر را فقط افراد آموزش دیده باید تغییر دهند.
- قبل از زدن عطر یا اسپری مو سمعک را از گوش بردارید.
- هرگز خود برای تعمیر سمعک‌ها اقدام نکنید - در صورتی که شکسته شوند، آنها را به جایی که آن را تهیه کرده اید، برگردانید.
- سیم‌های سمعک‌های جیبی را گره نزنید و محکم دور سمعک نپیچید.
- سمعک‌ها را از رطوبت دور نگه دارید. هنگام شستشو و شنا سمعک را از روی گوش بردارید. اگر سمعک خیس شد، برای خشک کردن، آنها را در فر یا در آفتاب قرار ندهید. باتری آن را در بیاورید، درب باطری را باز کنید و برای یک

یا دو روز آنها را جایی امن بگذارید ممکن است خشک شوند.

- سمعک را در جای خشک یا در کیسه/جعبه پلاستیکی به همراه برنج یا کریستال‌های ژلی سیلیکا نگه دارید تا رطوبت آن را جذب کند.

۸.۹.۲ مراقبت از باتری‌ها

- باتری‌ها باید در جای خشک و خنک و دور از دسترس کودکان خردسال و حیوانات نگهداری شوند زیرا ممکن است آنها را ببلعند. اگر کسی بطور اتفاقی باتری را ببلعد، فوراً وی را به بیمارستان ارجاع دهید. در هوای بسیار گرم و مرطوب، باتری را می‌توان در یخچال نگهداری کرد. باتری‌های استفاده شده باید بدقت دور انداخته شوند و در آتش انداخته نشوند یا در جایی که در دسترس کودکان خردسال و حیوانات است رها نشوند.
- هنگامی که سمعک استفاده نمی‌شود باید برای ذخیره کردن باتری، سمعک را خاموش کنید. در هوای بسیار گرم و مرطوب و یا در صورتی که سمعک برای مدت طولانی استفاده نمی‌شود باتری باید از سمعک خارج شود.
- باتری سمعک‌های جیبی را می‌توان از مغازه‌های محلی خریداری کرد. باتری سمعک‌های پشت گوشی را معمولاً می‌توان از مراکز شنوایی خریداری کرد. باتری‌ها همیشه باید در مدت تاریخ انقضای خود خریداری شود.
- تا زمانی که نمی‌خواهید باتری را در سمعک قرار بدهید، برچسب باتری‌های از جنس روی-هوا (zinc air) را بردارید. برداشتن برچسب باتری باعث تخلیه آن می‌شود.

۸.۹.۳ مراقبت از قالب گوش

تمیز نگه داشتن قالب گوش بسیار اهمیت دارد لذا هر دو یا سه روز باید شسته شوند:

- قالب را از سمعک جدا کنید.
 - قالب را در آب گرم صابون دار بشویید. از مواد شوینده قوی استفاده نکنید.
 - اگر هنوز جرمی در سوراخ قالب گیر کرده باشد میتوان به دقت با استفاده از یک خلال دندان یا یک چوب نازک بیرون آورد. مراقب باشید که جرم را بیشتر به داخل لوله هل ندهید.
 - قالب را با آب تمیز بشویید و در لوله بدمید تا همه قطره‌های آب بیرون آید.
 - قالب را با یک پارچه نرم یا دستمال خشک کنید و آن‌ها را بطور صحیح به سمعک وصل کنید.
- گاهی قطره‌های کوچک آب در لوله قالب، تشکیل می‌شود و می‌تواند قالب گوش را مسدود کند. اگر این اتفاق بیفتد، قالب گوش و لوله را از سمعک جدا کنید و در لوله آن بدمید.

توجه: در خود سمعک فوت نکنید.

۸،۱۰ عیب یابی سمعک

مشکل

مشکل شناسایی شده

راه حل

صدای ضعیف یا عدم وجود صدا	سمعک خاموش شده است بلندی صدا بسیار کم است	سمعک را روشن کنید صدا را زیاد کنید
	باتری در حال از کار افتادن است یا تمام شدن است	باتری را عوض کنید
	باتری بدرستی قرار نگرفته است	باتری را بدرستی قرار دهید
	در باتری بدرستی بسته نشده است	در باتری را ببندید
	لوله قالب با جرم یا رطوبت مسدود شده است	قالب و لوله را تمیز کنید
	لوله قالب پیچ خورده است	لوله قالب را عوض کنید.
	سیم پارگی دارد	سیم را عوض کنید
	سایر موارد	سمعک را برای تعمیر ارسال کنید
صدا قطع و وصل می‌شود	اتصالات باتری کثیف است خرابی دکمه خاموش و روشن یا دکمه کنترل صدا سیم بدرستی وصل نیست	سمعک را برای تعمیر ارسال کنید سیم را در پلاگ فشار دهید سیم را عوض کنید
صدای اعوجاجی	صدا بیش از حد زیاد است باتری در حال تمام شدن است	صدا را کم کنید باتری را عوض کنید
	صدای خش خش روسری یا کلاه روی سمعک را می‌شنوید	روسری یا کلاه را از روی سمعک بردارید
	خرابی سیم	سیم را عوض کنید
	سایر موارد	سمعک را برای تعمیر ارسال کنید

توجه: سمعک گران قیمت و ظریف است لذا نحوه مراقبت از سمعک باید به همه بیماران آموزش داده شود.

سمعک شکسته یا گم شده به درد هیچ کسی نمی‌خورد.

توضیح دهید که چرا بیماران باید از باطری و قالب مراقبت کنند. چرا باید قالب را تمیز و عاری از جرم نگه داشت؟

پیوست:**توسعه برنامه ملی پیشگیری از ناشنوایی و اختلال شنوایی**

ادغام و توسعه برنامه ملی پیشگیری و توانبخشی از کم شنوایی و ناشنوایی در کشور می‌تواند توسط دولت و با یاری و حمایت سازمانهای غیردولتی محلی یا بین‌المللی اجرا شود. این برنامه همچنین بعنوان بخشی از طرحی ملی در خصوص ناتوانی و معلولیت می‌تواند در غالب مدلی برای برنامه‌های شهری روستایی و یا منطقه‌ای اجرا شود.

روند توسعه این برنامه باید شامل تصمیمات سیاستی مربوطه، انتصاب هماهنگ کنندگان ملی و منطقه‌ای، ایجاد یک کمیته ملی برای هماهنگ سازی همه ذینفعان و آماده سازی برنامه ملی باشد.

برنامه دقیق باید شامل اهداف و مقاصد کلی، خروجی‌های مورد نظر، نتایج و اهداف خاص باشد. باید به شناسایی علل اصلی اختلال شنوایی پردازد تا بتواند با استراتژیهای خاص و روش‌های فنی بکارگرفته شده با آنها مقابله کند. ممکن است نیاز باشد که جمعیت انتخاب شده در معرض خطر مورد هدف قرار گیرند. مراقبت اولیه گوش و شنوایی (PEHC) بعنوان جزئی از مراقبت‌های بهداشتی اولیه (PHC) باید همراه با ارائه و یا تقویت مراقبت گوش و شنوایی و خدمات توانبخشی در سطوح دوم و سوم اجرا شود. آموزش و نظارت بر مراقبین سلامت باید مورد پایش و ارزیابی قرار گیرد. الزامات گزارش دهی باید پی‌ریزی شود و معیار نظارت و ارزیابی برای طرح باید تعریف شود. یک چارچوب زمانی باید تشکیل شود و این برنامه باید طوری طراحی شود که با برنامه‌های توانبخشی مبتنی بر جامعه موجود و یا آینده ادغام شود. برنامه‌ریزی دقیق نیز باید به وضوح به تعریف نقش و ورودی دیگر وزارتخانه‌های دولتی و یا ادارات، سازمان‌های همکاری‌کننده و سازمانهای غیردولتی به عنوان مثال، از نظر فعالیت‌های خاص فنی، پوشش جمعیت و مناطق و بسیج منابع پردازد. این برنامه می‌بایست شامل سطح‌بندی موارد زیر باشد:

الف. پیشگیری اولیه

باید برنامه‌ای مدون برای پیشگیری اولیه از بیماریهای گوش و اختلال شنوایی تدوین و اجرا شود و به طورخاص در سطح اولیه مراقبت‌های بهداشتی متمرکز شود. عناصر اصلی عبارتند از:

(۱) مراقبت اولیه گوش و شنوایی (PEHC) - موضوع این منبع آموزش - برای جلوگیری و درمان امراض معمول گوش مانند جرم، اجسام خارجی و اوتیت مدیای مزمن و حاد، تست‌های ساده جهت کم شنوایی و ناشنوایی انجام دهید، و ارجاعات مناسب و پیگیری داشته باشید. برای مراقبت اولیه گوش و شنوایی باید برنامه‌ای تدوین شود که بتواند با مراقبت‌های بهداشتی اولیه ادغام شود. این برنامه می‌تواند شامل آموزش برای مقدماتی‌ترین سطح (به عنوان مثال مراقبین بهداشتی روستایی) و برای مراقبین سلامت در مراکز بزرگتر (به عنوان مثال شنوایی‌شناسان، پرستاران متخصص، ماماها، پزشکان مراقبت‌های اولیه) شود و همچنین می‌تواند شامل عناصر زیر (۲) تا (۶) باشد یا با آنها در ارتباط باشد:

(۲) برنامه آموزش بهداشت و درمان برای رسیدگی به مشکلات و پیشگیری از علل به ارث برده، قبل از تولد و دوران بارداری بیماریهای گوش، اوتیت مدیای مزمن، داروهای سمی کننده گوش، علل عفونی و در مورد نوجوانان و بزرگسالان جوان، کم شنوایی ناشی از صدا. این برنامه همچنین باید به بررسی پیرگوشی در سالمندان پردازد. اهمیت غربالگری باید مورد پوشش قرار گیرد. این برنامه می‌تواند والدین، معلمان، مدارس، رهبران جامعه، متخصصان سلامت، و عموم مردم را مورد هدف قرار دهد. یک استراتژی باید با استفاده از پیامهای مختلف و رسانه‌های مختلف با توجه به گروه مورد هدف و منابع در دسترس ایجاد شود.

(۳) نظارت و درمان زود هنگام برای بیماری‌های عفونی مانند سیتومگال، تبخال، HIV/AIDS، تب لاسا، بیماری لایم، مالاریا، سرخک، مننژیت، اوریون، سرخجه، سیفلیس، توکسوپلاسموز، و تب تیفوئید که ممکن است باعث کم شنوایی شود.

(۴) نظارت بر پوشش برنامه‌های ایمن‌سازی برای بیماری‌های قابل پیشگیری با واکسن، مانند سرخک، اوریون، سرخجه و مننژیت (در صورت اجرا) که ممکن است باعث کم شنوایی شود.

(۵) بهبود برنامه سلامت مادران به منظور به حداقل رساندن کم شنوایی مرتبط با مراقبت قبل از زایمان و دوران بارداری ناکافی.

(۶) در نظر گرفتن ایجاد یک سرویس مشاوره ژنتیک، (از جمله مشاوره قبل از ازدواج) برای والدین با سابقه خانوادگی مثبت اختلال شنوایی یا جایی که در آن خواهر و برادر با علل به ارث برده کم شنوایی وجود دارد. این می‌تواند بر اساس مراکز اصلی PHC یا مراکز جامع توانبخشی کم‌شنوایی و مراکز کاشت حلزون شنوایی باشد.

(۷) جایگاه افراد بزرگسال نیز مورد هدف هستند در آنجا نیز باید توسعه و اجرای برنامه حفاظت شنوایی در مقابل کم شنوایی ناشی از صدا در محل کار، بویژه برای بزرگسالان در مشاغل پرخطر وجود داشته باشد. این برنامه باید شامل بازرسی‌های منظم و نظارت بر سطح صدا، مشاوره در کاهش صدا، حفاظت از گوش، غربالگری منظم کارکنان برای اختلال شنوایی، آموزش بهداشت و سلامت نیروی کار، طرح‌های مشاوره و جبران خسارت برای افراد تحت تاثیر و قانون گذاری برای فعال کردن اجرا باشد.

ب. غربالگری و تشخیص

برنامه غربالگری برای تشخیص زودهنگام اختلال شنوایی در نوزادان و کودکان خردسال باید اجرا شود. نکات اصلی این برنامه باید به شرح زیر باشد.

(۱) می‌تواند جزئی از یک برنامه غربالگری جامع برای همه معلولان باشد و ممکن است از طریق توانبخشی مبتنی بر جامعه اجرا شود.

(۲) نخستین غربال باید در طول سال اول زندگی بطور استاندارد زیر ۱ ماه سن اجرا شود (غربالگری جهانی شنوایی نوزادان در برخی کشورهای توسعه یافته با استفاده از تکنیک‌های گسیل‌های صوتی گوش آکوستیک (OAE) و پاسخ ساقه مغز شنوایی، (ABR) ادیومتری در حال اجراست اما چنین غربالگری ممکن است توسط بسیاری از کشورهای در حال توسعه در حال حاضر مقرون به صرفه نباشد). غربالگری باید در سطح PHC متمرکز شده باشد و می‌تواند در وهله اول توسط شنوایی‌شناس و در نبود شنوایی‌شناس با کمک بهورز / مراقب سلامت آموزش دیده و یا در مراکز سلامت جامع سلامت مادر و کودک برای ایمن‌سازی نوزادان انجام شود. شنوایی‌شناس ماما، پرستار، شنوایی‌شناس و یا پزشک مسئول ممکن است نیاز به آموزش خاص داشته باشند. برای بالا بردن آگاهی در مورد دسترس بودن و اهمیت غربالگری برنامه‌ها باید برای والدین و متخصصان سلامت، بعنوان بخشی از برنامه آموزش بهداشت انجام شوند.

(۳) غربال دوم باید حدود سن ۳ یا ۵ سال و به صورت پیش‌دبستانی اجرا گردد و می‌تواند در یک برنامه غربالگری بهداشت مدارس گنجانیده شود. آزمایش‌های غربالگری باید شامل اتوسکوپی، غربالگری ادیومتری و تمپانومتری باشد. تعیین آزمایشات و تجهیزات مورد استفاده، آموزش مورد نیاز برای تیم‌های بهداشت مدارس، روشها و ظرفیتهای برای ارجاع و پیگیری نیاز خواهد بود.

حتی اگر کودکان مثبت برای غربال با سطوح خفیف تا متوسط اختلال شنوایی ارجاع داده نشوند می‌توانند برای بهبود پیشرفت مدرسه حداقل برای اندازه گیری‌های ساده کلاسی مورد هدف قرار گیرند، و بدین ترتیب سطح آگاهی به طور کلی در مدرسه و جامعه نیز افزایش خواهد یافت. تصمیم‌گیری در مورد پیاده‌سازی یک غربال اختلال شنوایی گسترده در سطح مدرسه می‌تواند منتظر یافته‌های یک نظرسنجی مبتنی بر جمعیت باشد بطوریکه هزینه‌ها و مزایای اجرا به خصوص جایگاه منابع محدود هستند، تعیین شوند.

(۴) جایی که برنامه CBR^{۵۰} وجود دارد یا طراحی شده، برنامه غربالگری می‌تواند با آن ادغام شود. این ادغام ترجیحاً باید در تمام سطوح باشد، اما حتی زمانی که سیاست ملی در مورد CBR تدوین نشده است، احتمالات برای ادغام می‌تواند به صورت محلی مورد بررسی قرار گیرد.

(۵) جزئیات برنامه غربالگری می‌تواند توسط یک کمیته مشورتی فنی حاکم و تحت نظارت مستقیم اداره سلامت گوش و شنوایی وزارت بهداشت و درمان تعیین شود. شرایط مرجع این کمیته می‌تواند شامل روش‌های غربالگری خاص برای استفاده، آموزش لازم، تاثیر بالقوه در خدمات ارجاع و در نتیجه افزایش ظرفیت مورد نیاز، و ادغام با دیگر برنامه‌ها باشد. در صورتی که تخصص کافی به صورت محلی در دسترس نباشد، تعیین یک مشاور برای مشاوره دادن به چنین کمیته‌ای ممکن است لازم باشد.

(۶) تا زمانی که مشخص است که خدمات موجود می‌توانند تعداد بیشتر برآورد شده موارد کشف شده توسط غربالگری را جای و تطبیق دهند، برنامه غربالگری نباید در منطقه اجرا شود.

ج. خدمات

ممکن است گسترش خدمات لازم باشد و این امر به تعداد افراد در جمعیت تخمین زده شده و مشخص شده به داشتن بیماری گوش درمان‌پذیر و یا قابل اجتناب و یا ناشنوایی و اختلال شنوایی بستگی خواهد داشت. این اطلاعات به طور ایده آل از شیوع مبتنی بر جمعیت و بررسی علل بدست خواهد آمد. خدمات سطح اولیه می‌تواند شامل مولفه‌های مربوط به پیشگیری، مدیریت اساسی و ارجاع بیماری‌های گوش و شنوایی باشد.

خدمات سطح دوم ممکن است نیاز به گسترش داشته باشند تا موارد زیر را شامل شده یا افزایش دهند:

(۱) خدمات عمومی گوش و حلق و بینی، از جمله تدابیر درمانی و جراحی عمومی و یا تصمیم جهت ارجاع به سطح سوم؛
(۲) قابلیت ارزیابی شنوایی برای تشخیص اولیه و مدیریت ناشنوایی و اختلال شنوایی از جمله ارائه کمک و خدمات شنوایی به آنها و پیگیری، یا ارجاع به سطح سوم برای ارزیابی دقیق‌تر و مدیریت و توانبخشی.

خدمات سطح سوم عبارتند از (۱) خدمات جامع گوش و حلق و بینی از جمله عمل جراحی پیچیده تر مانند جراحی سرپایی، (۲) خدمات تشخیصی شنوایی شناسی با ارتباط بسیار زیاد با خدمات توانبخشی.

توانبخشی و یا پیشگیری ثالثیه می‌تواند مواردی را پوشش دهند از جمله: (۱) خدمات سمعک می‌تواند شامل ایجاد تعداد کافی از نقاط کانونی برای ساخت و نصب قالب گوش و تهیه، نصب و تعمیر سمعک و ارائه مشاوره و پیگیری در زمینه استفاده از آنها باشد. مسائل مربوط به تهیه سمعک، قطعات و لوازم جانبی، کمک‌های تعمیر اساسی، بودجه برای کمک‌های جدید و تهیه مواد قالب گوش ممکن است احتمالاً از طریق ایجاد مشارکت‌های دولتی-خصوصی نیاز به رسیدگی داشته باشد. (۲) ممکن است نیاز به انتصاب و استقرار آسیب شناسان گفتار و زبان در مراکز مراجعه سوم باشد و آن‌ها قادر به ارائه خدمات امداد رسانی و خدمات ثابت و همچنین ارائه آموزش برای مراقبین بهداشت CBR و برای معلمان کودکان کم شنوا باشند. تمام این خدمات باید مرتبط و یا در ادغام با خدمات بهداشت مدارس، ارائه آموزشی و سایر خدمات توانبخشی و یا پیشگیری ثالثیه باشند.

د. آموزش

نیاز به متخصصین آموزش دیده بیشتر در این زمینه در سطوح اول، دوم و سوم باید در پرتو نتایج بررسی تعیین شود. پرسنلی که می‌توانند خدمات مراقبت اولیه گوش و شنوایی، غربالگری، تشخیص و مدیریت سطح بالاتر ادیولوژی و شنوایی و خدمات سمعک و قالب گوش را انجام دهند باید تعیین شوند یا موقعیت‌های جدید در تمام سطوح ایجاد شود.

فرصت‌ها برای آموزش‌های پایه و آموزش تکمیلی باید در سراسر کشور ایجاد شود و یا در سطح منطقه‌ای دنبال شود. این فرصت می‌تواند شامل آموزش در زمینه مراقبت اولیه گوش و شنوایی برای جامعه و برای مراقبین سلامت، آموزش در زمینه غربالگری شنوایی برای مراقبین سلامت در مراکز جامع سلامت و یا مراکز بیمارستانی دارای تسهیلات زایمان و در تیم‌های بهداشتی مدرسه، آموزش گوش و گلو و بینی برای متخصصان بهداشتی در سطوح بالاتر و آموزش در زمینه شنوایی‌شناسی و تجهیزات شنوایی‌سنجی و فن‌آوری‌های سمعک، قالب‌های گوشی و تنظیم، فیتینگ و تعمیر سمعک باشد. آموزش‌ها می‌تواند شامل برگزاری دوره‌های کوتاه مدت و یا بخش‌هایی در قالب دوره‌های دیگر باشد. آموزش آسیب شناسان گفتار نیز مورد نیاز خواهد بود. گسترش آموزش برای معلمان در مدارس کودکان کم شنوا و آموزش معلمان در مدارس عادی که در آن‌ها کودکانی با اختلال شنوایی ادغام هستند باید وجود داشته باشد.

ه . نظارت و ارزیابی

برای نظارت و ارزیابی این برنامه و به منظور تعیین و اندازه‌گیری تحقق اهداف و نتایج آن، در مرحله برنامه‌ریزی سیستمی باید طراحی شود و طبق آن به صورت استاندارد عمل شود.