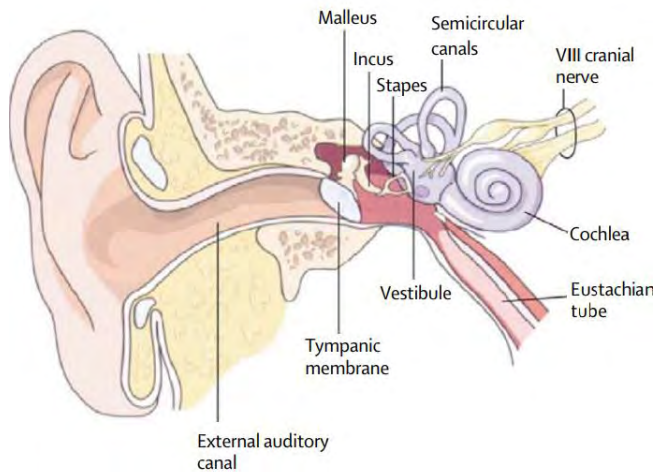


از این سلول‌ها صدمه دیده باشند، میزان کم‌شنوایی از حد ملایم^۱ تا کاملاً عمیق می‌تواند تغییر کند. صدمه به سلول‌های عصبی شنوایی نیز همانند صدمه به سلول‌های مویی شنوایی غیرقابل درمان است. بهترین شیوه غلبه بر کم‌شنوایی‌های غیرقابل درمان (مثل کم‌شنوایی حسی عصبی^۲ و به ندرت بعضی از کم‌شنوایی‌های انتقالی)، استفاده از سمعک مناسب و در کم‌شنوایی‌های عمیق، جراحی کاشت حلزون^۳ می‌باشد (اسمیت^۴ و همکاران، ۲۰۰۵).



تصویر ۱-۱: ساختمان قسمت‌های مختلف گوش. گوش از سه قسمت خارجی، میانی و داخلی تشکیل شده است. (برگرفته از مطالعه اسمیت و همکاران، ۲۰۰۵).

۳-۱. تعاریف کم‌شنوایی

زمانی که هر بخشی از گوش به روش معمول کارکرد درست نداشته باشد، گفته می‌شود که کم‌شنوایی یا کاهش "حساسیت شنوایی"^۵ اتفاق افتاده است. از دیدگاه‌های مختلف (ارتباطی، تحصیلی، شنوایی شناسی^۶، پزشکی، فرهنگی و ...) اصطلاح‌های مختلفی برای کم‌شنوایی وجود دارد. هنگامی که محدودیت

1 mild

2 sensory-neural hearing loss

3 cochlear implant

4 Smith

5 hearing sensitivity

6 audiologic

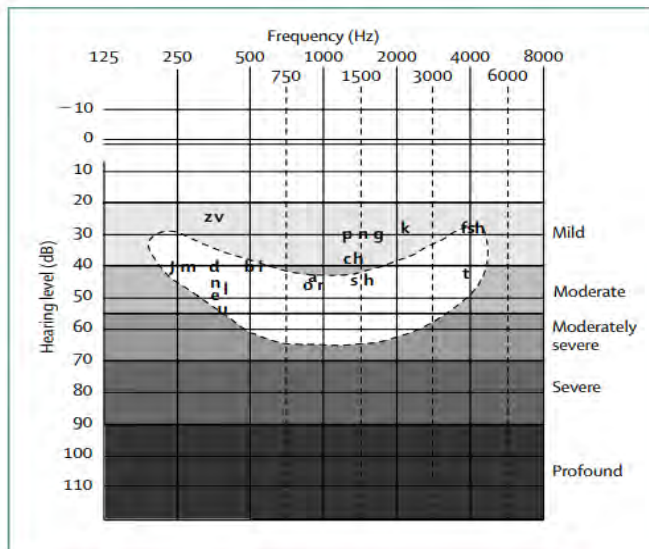
عملکردی ناشی از آسیب شنوایی مطرح شود، اصطلاح ناتوانی یا کم‌توانی شنوایی^۱ استفاده می‌شود. اصطلاح معلولیت شنوایی^۲ یعنی موانعی بر سر کارکرد روانی اجتماعی که از ناتوانی شنوایی ناشی می‌شود. اختلال شنوایی^۳ به معنی مختل شدن ساختمان و یا عملکرد شنوایی است. آسیب شنوایی^۴ یعنی کارکرد غیرطبیعی یا ناقص شنوایی به دلیل اختلال شنوایی است. ناشنوایی^۵ به معنی فقدان یا محدودیت عملکردی شنوایی است. فرد کم‌شنوا، فردی است که به دلیل اختلال شنوایی دچار آسیب کارکرد سیستم شنوایی شده باشد. فرد ناشنوا^۶، فردی است که فاقد شنوایی یا دارای عملکرد بسیار محدود شنوایی باشد. فرهنگ ناشنوایی^۷، یعنی اعتقاد به این‌که زبان و فرهنگ افراد ناشنوا از زبان و فرهنگ افراد شنوا متفاوت است، به طوری که زبان اشاره به عنوان زبان مادری فرد ناشنوا در نظر گرفته می‌شود (لیو^۸ و همکاران، ۲۰۲۰).

کم‌شنوایی قابل اندازه‌گیری است که در فرکانس‌های اکتاوی از ۱۲۵ تا ۸۰۰۰ هرتز از شدت ۱۰- الی ۱۲۰ دسی بل صورت می‌گیرد، زیرا دریافت فرکانس‌های خارج از این محدوده برای اکثر افراد شنوا مشکل بوده و نیاز به شدت بیش‌تری دارد. محدوده فرکانس‌های گفتاری عبارت از ۳۰۰ تا ۳۰۰۰ هرتز است. بنابراین آزمایش شنوایی، سطح (میزان) شنوایی افراد را در محدوده فرکانس‌های ۱۲۵ الی ۸۰۰۰ هرتز نشان می‌دهد، و اطلاعات کسب شده روی جدول دو بعدی به نام منحنی شنوایی یا ادیوگرام^۹ علامت‌گذاری می‌شود، به طوری که محور افقی مربوط به فرکانس اصوات (بر حسب هرتز "Hz") و محور عمودی مربوط به شدت اصوات (بر حسب دسی بل "dB") است. بدین ترتیب خطوطی بر روی این جدول ترسیم می‌شود که چنان‌چه به رنگ قرمز باشد مربوط به گوش راست، و اگر به رنگ آبی باشد مربوط به گوش چپ است (اولوسانیا^{۱۰} و همکاران، ۲۰۱۹).

در حقیقت ادیوگرام، تصویری از میزان توانایی‌ها یا ناتوانی‌های شنوایی فرد ارائه می‌کند. گاهی ارزش ادیوگرام بستگی به نحوه آزمایش و تجربه آزمایش‌گر دارد. در افرادی که از سمعک استفاده می‌کنند معمولاً شنوایی تقویت شده نیز بر روی ادیوگرام ترسیم می‌شود تا بتوان دقیق‌تر از صحت کار سمعک و مناسب

1 hearing disability
 2 hearing handicap
 3 hearing disorder
 4 hearing impairment
 5 deafness
 6 deaf
 7 deaf culture
 8 Lieu
 9 audiogram
 10 Olusanya

بودن آن، و همچنین میزان توانایی‌های شنوایی فرد آگاه شد. ادیوگرام فرد به‌ویژه در کودکان (چه با سمعک و چه بدون سمعک) این شناخت را به ما می‌دهد که او چه فرکانس‌هایی را با چه شدتی نمی‌شنود. خطوط ترسیم شده بر روی ادیوگرام بیان‌گر آستانه شنوایی^۱ فرد است. آستانه شنوایی، نقطه‌ای است که در آن فرد نیمی از (پنجاه درصد) اصوات را شنیده و نیمی دیگر از آن را نمی‌شنود. به عبارت دیگر آستانه شنوایی مرز بین شنیدن و نشنیدن است، یعنی نقطه‌ای است که فرد می‌تواند هر فرکانس صدای بسیار آهسته‌ای را بشنود. برای بیان میزان کم‌شنوایی استفاده از کلمه درصد چندان صحیح نیست و بهتر است که دسی بل را برای میزان شنیدن به کار ببریم، یعنی می‌توانیم سطح شنوایی هر فرد را به دسی بل گوئیم. چنان‌چه آستانه شنوایی فرد در محدوده فرکانس‌های ارزیابی شده، ۱۵ دسی بل و یا کمتر باشد، او دارای سطح شنوایی طبیعی است، اما اگر بیشتر از آن باشد، کم‌شنوایی وجود دارد. هر چه از میزان ۱۵ دسی بل دورتر شویم (یعنی به سمت پایین ادیوگرام) کم‌شنوایی بیش‌تر خواهد بود (تصویر ۱-۲) (اسمیت و همکاران، ۲۰۰۵).



تصویر ۱-۲: محدوده‌های کم‌شنوایی بر روی ادیوگرام. (برگرفته از مطالعه اسمیت و همکاران، ۲۰۰۵).

۴-۱. شدت (میزان) کم‌شنوایی

چنان‌چه محور عمودی ادیوگرام که شدت صدا را نشان می‌دهد ملاحظه شود (تصویر ۲-۱)، به راحتی می‌توان مقدار کم‌شنوایی را تعیین نمود. در کودکان، چنان‌چه آستانه‌های شنوایی در محدوده ۱۵-۲۵ دسی بل باشد کم‌شنوایی جزئی^۱ نامیده می‌شود. اما در بزرگسالان، آستانه‌ها اگر در محدوده ۱۰-۲۵ دسی بل باشند، شنوایی هنجار در نظر گرفته می‌شود. در هر دو گروه سنی کودکان و بزرگسالان، کم‌شنوایی در فاصله ۲۶-۴۰ دسی بل به نام ملایم، و اگر بین ۴۱-۵۵ دسی بل قرار گیرد کم‌شنوایی متوسط، در محدوده ۷۰-۵۶ دسی بل کم‌شنوایی متوسط رو به شدید^۲ نامیده شده و محدوده ۷۱-۹۰ دسی بل نشان‌گر کم‌شنوایی شدید، و کم‌شنوایی از حد ۹۰ دسی بل به بالا عمیق نامیده می‌شود. برای تشخیص دقیق تر میزان کم‌شنوایی، به شکل ادیوگرام‌های ارائه شده نگاه کنید. لازم به توضیح است که آستانه‌های شنوایی در فرکانس‌های مختلف می‌توانند با یکدیگر اختلاف کم و یا بسیار زیاد داشته باشند (جدول ۱-۱) (اولوسانیا و همکاران، ۲۰۱۹).

جدول ۱-۱: طبقه‌بندی مقادیر کم‌شنوایی.

درجه کم‌شنوایی	محدوده کم‌شنوایی (برحسب دسی بل)
هنجار	۱۰ تا ۱۵
جزئی	۱۶ تا ۲۵
ملایم	۲۶ تا ۴۰
متوسط	۴۱ تا ۵۵
متوسط رو به شدید	۵۶ تا ۷۰
شدید	۷۱ تا ۹۰
عمیق	۹۱ به بالا

۵-۱. انواع کم‌شنوایی

کم‌شنوایی‌ها به دو دسته کلی تقسیم می‌شوند: عضوی^۳ و غیر عضوی^۴. کم‌شنوایی عضوی یعنی یک یا چند قسمت از اجزای ساختمان گوش دچار آسیب شده باشد در حالی که در کم‌شنوایی غیر عضوی صدمه

1 slight hearing loss

2 moderately severe hearing loss

3 organic

4 non organic

جسمی به ساختمان گوش وارد نیامده و به دلایل دیگری خارج از ساختمان گوش و دیگر قسمت‌های بدن فرد مربوط می‌شود. در این بحث فقط به توضیح انواع کم‌شنوایی‌های عضوی که مورد نظر است می‌پردازیم.

الف) کم‌شنوایی انتقالی: چنانچه مشکلی در هر یک از قسمت‌های گوش خارجی و یا میانی ایجاد شود باعث کم‌شنوایی به نام انتقالی می‌شود. مانند تجمع سرومن خیلی زیاد در مجرای گوش، عفونت‌های گوش میانی، تجمع مایع در گوش میانی، تغییر شکل‌های مادرزادی استخوانچه‌ها و کم‌شنوایی انتقالی با معالجات به موقع و پیگیری توسط متخصص گوش و حلق و بینی کاملاً قابل درمان است.

ب) کم‌شنوایی حسی - عصبی: صدمه به سلول‌های موئی و یا سلول‌های عصبی شنوایی ایجاد کم‌شنوایی حسی - عصبی می‌کند. از علت کم‌شنوایی حسی - عصبی می‌توان به انواع علت‌های ژنتیکی، بعضی از دلایل مادرزادی (مثل ابتلاء مادر به سرخجه^۱) و هم‌چنین بعضی از دلایل اکتسابی (مثل ابتلاء کودک به مننژیت، اوریون و ...) اشاره کرد. کم‌شنوایی حسی - عصبی عمدتاً غیر قابل درمان پزشکی بوده و نیاز به درمان توانبخشی دارد. اولین قدم بسیار مهم و مؤثر در درمان توانبخشی، تهیه‌ی سمعک مناسب برای کودک و سپس آموزش‌های لازم است.

ج) کم‌شنوایی آمیخته: چنانچه کم‌شنوایی انتقالی و حسی - عصبی هم‌زمان با هم وجود داشته باشد، کم‌شنوایی آمیخته نامیده می‌شود. واضح است که فقط قسمتی از کم‌شنوایی آمیخته (بخش انتقالی آن)، قابل درمان می‌باشد. البته انواع دیگری از کم‌شنوایی وجود دارد (از جمله آسیب‌های شنوایی مرکزی، کم‌شنوایی‌های غیر عضوی و ...) که خارج از موضوع این بحث می‌باشند (اسمیت و همکاران، ۲۰۰۵).

۱-۶. علل کم‌شنوایی

علل کم‌شنوایی را می‌توان به سه دسته کلی تقسیم نمود:

الف- علل قبل از تولد^۳

ب- علل حین تولد^۴

ج- علل پس از تولد^۵

1 rubella
2 mixed hearing loss
3 prenatal
4 perinatal
5 postnatal

که شرح مختصری از هر یک ارائه خواهد شد:

الف- علل قبل از تولد: مربوط به مجموعه عواملی هستند که قبل از تولد نوزاد، بر روی گوش‌های او تأثیر سوء می‌گذارند. این عوامل به دو دسته ژنتیکی و غیرژنتیکی تقسیم می‌شوند.

۱- علل مادرزادی ژنتیکی: ژنتیک، چیزی است که ما از آن به شباهت کودک با والدینش یاد می‌کنیم. مشکلات ژنتیکی به چهار طریق زیر منتقل می‌شوند:

اتوزومال غالب^۱: فرد ژن بیماری را از یکی از والدین خود دریافت می‌کند. گاهی تمام عوارض بیماری ممکن است به طور کامل و شدید بروز کند و گاهی هم با وجود این که فرد ژن بیماری را دارد ولی هیچ گونه عارضه‌ای در او بروز نمی‌کند. در این نوع انتقال ژن عوارض و نشانه‌های بیماری اغلب در سنین بالا بروز می‌کند.

اتوزومال مغلوب^۲: امکان وقوع بیماری از این راه با ازدواج فامیلی افزایش می‌یابد. در این نوع وراثت خود والدین علائم بیماری را ندارند اما ۲۵٪ از کودکان بیمار می‌باشند.

وراثت وابسته به جنس^۳: اگر برای انتقال یک صفت خاص یا یک ناهنجاری، ژن مسئول بر روی کروموزوم X قرار گرفته باشد وراثت وابسته به جنس گفته می‌شود.

وراثت چند ژنی^۴: ژن‌های متعددی در ایجاد آن دخیل هستند و فردی که زمینه‌ی مستعد خانوادگی ابتلا را داشته‌باشد، آن را بروز می‌دهد(مثل شکاف کام^۵ و شکاف لب^۶).

علل ژنتیکی می‌توانند به صورت منفرد فقط بر روی یکی از قسمت‌های گوش تأثیر بگذارند (مثل: آترزی^۷، میکروشیا^۸، کیست‌های اطراف لاله گوش، آپلازی میشل^۹، دیس پلازی موندینی^{۱۰}، دیس پلازی الکساندر^{۱۱} و) و یا می‌توانند علاوه بر تأثیر سوء بر یکی از اجزاء گوش، در دیگر ارگان‌های بدن (مثلاً چشم، کلیه،

-
- 1 autosomal dominant
 - 2 autosomal recessive
 - 3 sex-linked inheritance
 - 4 poly genec inheritance
 - 5 cleft palate
 - 6 cleft lip
 - 7 atresia
 - 8 microtia
 - 9 Michelle aplasia
 - 10 Mondini dysplasia
 - 11 Alexandes dysplasia

قلب و ... نیز عوارضی ایجاد کند، که در این صورت به آن‌ها سندرم^۱ گفته می‌شود مثل سندرم واردنبرگ^۲، سندرم آش^۳، سندرم تریچرکولینز^۴، سندرم داون^۵، سندرم آپرت^۶ و ...

۲- علل مادرزادی غیرژنتیکی: مربوط به مجموعه عوامل قبل از تولد هستند که بر روی جنین تاثیر می‌گذارند اما منشأ ژنتیکی یا کروموزومی ندارند که اکثراً شامل بیماری‌های مادر می‌گردد، از جمله: سرخجه، هرپس سیمپلکس^۷، توکسوپلاسموزیس^۸، داروهای اتوتوکسیک^۹، ناسازگاری RH، ضربه‌ها، اشعه X و ... سرخجه: اگر مادری در دوران بارداری مبتلا به سرخجه شود با احتمال بسیار بالا، کودک او دچار کم‌شنوایی حسی - عصبی می‌شود. ادیوگرام مربوط به این بیماری، به صورت افت بیشتر در فرکانس‌های میانی در حد شدید تا عمیق و از نوع حسی - عصبی است.

سیتومگالوویروس: ۲-۳ درصد از تولدهای زنده ممکن است به این ویروس مبتلا شوند. عامل بیماری زا می‌تواند از طریق کانال زایمان، اشک، بزاق و خون منتقل شود. این ویروس می‌تواند باعث بروز کم‌شنوایی حسی - عصبی ملایم تا عمیق، یک طرفه یا دو طرفه، پیش رونده یا ثابت شود.

توکسوپلاسموزیس: عفونت انگلی است که از طریق خوردن غذای خام، میوه‌جات و سبزی‌جات و تماس مستقیم با گربه منتقل می‌شود. همراه با عوارضی مثل عقب ماندگی ذهنی، نایبایی، صرع و کم‌شنوایی دو طرفه ی شدید و از نوع حسی - عصبی است.

ضربه در حین زایمان: این ضربه می‌تواند در اثر استفاده از فورسپس در طول وضع حمل باشد که می‌تواند به مغز و حلزون گوش آسیب وارد کند.

ب- علل حین تولد: شامل استفاده از فورسپس، داروهای بیهوشی، وزن پایین و نارسی^{۱۰} نوزاد، بیلی روبین بالا^{۱۱}، عفونت‌ها، به خشکی افتادن جنین، جفت جلوتر از جنین و ... است.

ج- علل بعد از تولد: شامل علل اکتسابی و ژنتیکی تأخیری است.

1 syndrome

2 Wardenburg syndrome

3 Ascher syndrome

4 Treacher Collins syndrome

5 Down syndrome

6 Apert syndrome

7 Herpes symplex

8 toxoplasmosis

9 ototoxic

10 premature

11 hyperbilirubinemia

علل اکتسابی شامل عفونت‌های ویروسی (مثل اوریون^۱، سرخک^۲، آبله مرغان^۳ و ...)؛ عفونت‌های باکتریایی (مثل مننژیت^۴، مخملک^۵، بیماری‌های التهابی گوش میانی و ...)؛ ضربه‌های وارده به جمجمه؛ داروهای اتوتوکسیک؛ ضربه‌های صوتی^۶، تومورها و ...
 علل ژنتیکی تأخیری شامل انواع علل منفرد و سندرمیک می‌باشد.
 علل ژنتیکی منفرد: شامل انواع کم‌شنوایی‌های حسی عصبی به طریقه اتوزومال غالب، مغلوب و وابسته به جنس و ... است.

علل ژنتیکی سندرمیک: شامل سندرم‌های آلپرت^۷، پندرد^۸، کروزن^۹، آنمی فانکونی^{۱۰}، هانتز و هارلر^{۱۱}، آتاکسی فردریچ^{۱۲}، سندرم نوری^{۱۳}، بیماری پاژه^{۱۴}، سندرم کوکائین^{۱۵} و ... است (اولوسانیا و همکاران، ۲۰۱۹).

۱-۷. شیوع کم‌شنوایی

۱-۷-۱. شیوع کم‌شنوایی در جهان

طبق آمار سازمان جهانی بهداشت^{۱۶}، بیش از ۱/۵ میلیارد نفر در جهان با کم‌شنوایی زندگی می‌کنند. این رقم می‌تواند تا سال ۲۰۵۰ به بیش از ۲/۵ میلیارد برسد، یعنی از هر چهار نفر یک نفر دچار مشکل شنوایی خواهد شد. بنابراین تخمین زده می‌شود که کم‌شنوایی چهارمین علت ناتوانی در سطح جهان باشد. طبق آخرین برآوردها در سال ۲۰۱۸، از این میزان شیوع کم‌شنوایی، بیش از ۴۶۶ میلیون نفر کم‌شنوایی ناتوان کننده دارند، یعنی بیش از ۵٪ جمعیت جهان نیاز به توانبخشی شنوایی دارند. ۷ درصد این آمار را کودکان تشکیل می‌دهند که متأسفانه در حدود ۳۰-۴۰٪ کم‌شنوایی‌های مادرزادی در کودکان همراه با یک مشکل

-
- 1 mumps
 - 2 measles
 - 3 smallpox
 - 4 meningitis
 - 5 crimson
 - 6 acoustic trauma
 - 7 Alport syndrome
 - 8 Pendred syndrome
 - 9 Crouzon syndrome
 - 10 Fanconi anemia
 - 11 Hunter and Hurler syndrome
 - 12 Fredreich ataxia
 - 13 Norrie syndrome
 - 14 Paget disease
 - 15 Cockayne syndrome
 - 16 World Health Organization (WHO)

اضافه‌تر هست، مثلاً علاوه بر کم‌شنوا بودن، کودک دچار اختلال یادگیری است یا اوتیستیک^۱ هست یا فلج مغزی هم دارد که در این شرایط معمولاً برقراری ارتباط بسیار دشوارتر می‌شود. ۹۳٪ بقیه جمعیت کم‌شنوا در جهان، بزرگسال و سالمند هستند که تعدادی به‌صورت مادرزادی از هنگام تولد دارای کم‌شنوایی شده‌اند و تعدادی هم به دلایل اکتسابی مثل ضربه‌های به سر، ضربه‌های صوتی و بیماری‌ها در دوره بزرگسالی کم‌شنوا شده‌اند (صباغ و همکاران، ۲۰۲۱).

بیش از ۸۰ درصد از کم‌شنوایی‌های مشاهده‌شده در کودکان مادرزادی است یا در دوره نوزادی رخ می‌دهد. ناشنوایی دوطرفه در ۳-۱ درصد موالید و در ۴-۲ درصد نوزادان در بخش مراقبت ویژه گزارش می‌شود. فراوانی کم‌شنوایی در نوزادان پرخطر ۲۰-۱۰ برابر و حتی گاهی ۵۰-۱۰ برابر بیش از نوزادان بدون عامل خطر است (حردانی و همکاران، ۲۰۲۰ و اهل^۲ و همکاران، ۲۰۰۹). در سال‌های ۱۹۹۴، ۲۰۰۰ و ۲۰۰۷ کم‌یته مشترک شنوایی نوزادان^۳ عوامل خطر کم‌شنوایی را منتشر کرد و استانداردهایی برای شناسایی کم‌شنوایی در این گروه مطرح کرد. در پژوهشی دیگر تخمین زده شده که شیوع کم‌شنوایی در نوزادان بدون عامل خطر ۲/۱ در هزار تولد زنده و ۵-۲ درصد در نوزادان دارای عامل خطر است (زمانی و همکاران، ۲۰۰۴).

تحقیقات در محدوده سنی کودکان مدرسه رو نشان داده که با احتساب کم‌شنوایی حتی در یک گوش و حتی با مقادیر جزئی (مثلاً به دلیل ابتلا به اوتیت گوش میانی^۴)، حدود ۷/۸ درصد از کودکان دچار انواعی از کم‌شنوایی چه به‌صورت مادرزادی و چه به‌صورت اکتسابی هستند (لیو و همکاران، ۲۰۱۲). هم‌چنین مطالعه‌ای کوهورت در کودکان ۹-۱۱ ساله نشان داد که ۷/۸ درصد آنها حداقل کم‌شنوایی ملایم در یک گوش و یا بیش‌تر را داشتند که به‌نظر می‌رسد سابقه اوتیت میانی حاد مکرر و تحصیلات پایین مادر از عوامل خطر برای ابتلا به کم‌شنوایی حسی عصبی در اوایل دوران کودکی باشد. طبق آمار سازمان جهانی بهداشت بیش از یک میلیارد جوان (۱۲ تا ۳۵ ساله) به دلیل قرار گرفتن در معرض صدای بلند در معرض خطر کم‌شنوایی هستند. طبق برآورد این سازمان، ۹۸۰ میلیارد دلار هزینه کلی جهانی برای کم‌شنوایی‌های بدون رسیدگی است (ل کلرک^۵ و همکاران، ۲۰۱۷).

1 autistic

2 Ohl

3 Joint Committee on Infant Hearing (JCIH)

4 otitis media

5 le Clercq

مناطق آسیای جنوبی، آسیا و اقیانوسیه و جنوب صحرای آفریقا، با نرخ شیوع تقریباً چهار برابر بیشتر از مناطق پردرآمد، مناطق اصلی جهان هستند که تحت تأثیر کم‌شنوایی ناتوان کننده قرار دارند. نزدیک به ۸۰ درصد از افراد مبتلا به کم‌شنوایی ناتوان کننده در کشورهای با درآمد کم و متوسط زندگی می‌کنند. شیوع کم‌شنوایی با افزایش سن افزایش می‌یابد، در بین افراد بالای ۶۰ سال، بیش از ۲۵ درصد تحت تأثیر کم‌شنوایی ناتوان هستند. تا زمانی که کم‌شنوایی به‌طور مناسب مورد توجه قرار نگیرد، می‌تواند تأثیر عمیق و ناتوان کننده بر افراد مبتلا داشته باشد و زندگی روزمره آن‌ها را با چالش جدی مواجه کند (هافمن^۱ و همکاران، ۲۰۰۴).

۱-۷-۲. شیوع کم‌شنوایی در ایران

آمار دقیق و قابل استنادی از تعداد افراد کم‌شنوا / ناشنوا در ایران (مگر تعدادی پژوهش محدود) متأسفانه در دست نیست، به‌طوری‌که در سال ۱۳۹۳ وجود ۵۲۰ هزار نفر کم‌شنوا اعلام شده بود. در سال ۱۳۹۶ آمارهای بسیار متناقضی از جمله ۲۳۰ هزار نفر و حتی وجود بیش از یک میلیون و دویست هزار نفر ناشنوا در کشور (که سالانه ۷ هزار نفر به این تعداد افزوده می‌شود) گزارش شده است. نداشتن چنین آمار دقیقی نشان می‌دهد که این گروه از افراد جامعه، جدی گرفته نشده‌اند و به مشکلات عدیده آن‌ها متأسفانه چندان توجهی نشده است. علی‌رغم این تناقض‌های آماری، با بررسی چندین منبع دیگر به‌نظر می‌رسد که تعداد ناشنوایان ایران در حال حاضر رگمی بیش از یک میلیون نفر باشد و می‌توان رشد سالانه آن را با محاسبه‌ای تخمین زد: از هر هزار تولد یک تا دو نوزاد با کم‌شنوایی عمیق و ۷-۶ نوزاد با کم‌شنوایی به درجات مختلف بدنیا می‌آید. با توجه به بالا بودن موالید، می‌توان رقم تخمینی از تولد نوزادان با کم‌شنوایی مادرزادی را حدس زد. با توجه به عدیده بودن و جدی بودن عوارض ناشنوایی یا کم‌شنوایی، از سازمان ملی آمار می‌بایست تقاضا شود به این قشر از جامعه توجه کرده تا جهت برنامه‌ریزی برای این قشر محروم جامعه، آمار دقیقی در اختیار باشد (بیلیکی^۲ و همکاران، ۲۰۰۱).

مطالعه‌ای در سال ۱۳۸۷ در شهر یزد بر روی کودکان ۳-۶ ساله نشان داد که در ۱۳/۴ درصد در بین این جمعیت ۵۷۷ نفره، کم‌شنوایی به درجات مختلف و در بخش‌های مختلف گوش وجود دارد. کم‌شنوایی در

1 Hofman

2 Bielecki

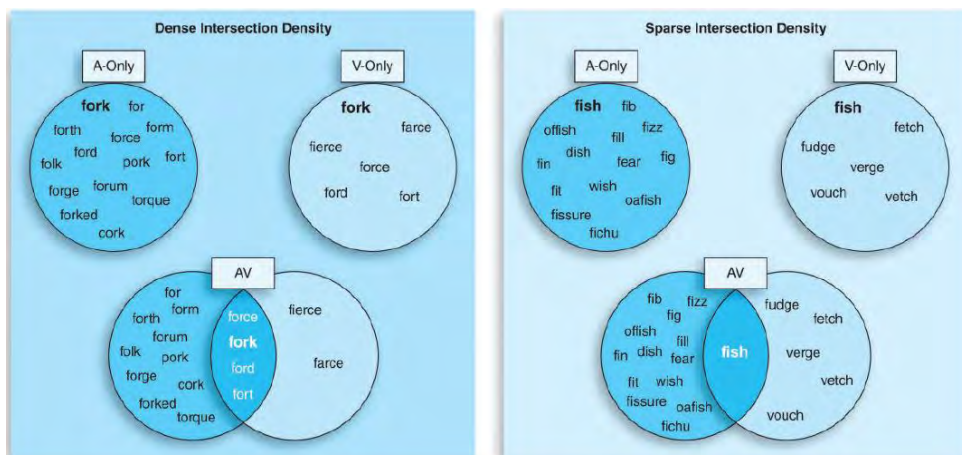
۱۱/۵ درصد از نوع انتقالی، ۱/۵ درصد از نوع حسی-عصبی و در ۰/۵ درصد از نوع آمیخته بود. ۳۴/۲ درصد کودکان نیازمند اقدامات درمانی و ۱/۷ درصد کودکان نیازمند خدمات توانبخشی بودند و میزان آگاهی والدین از مشکل شنوایی در سطح پایینی قرار داشت (برادران فر و همکاران، ۱۳۸۷).

در مطالعه‌ای دیگر در سال ۱۳۸۶ توسط سازمان بهزیستی که در مراکز استان‌ها انجام شد، از کل نوزادان مورد بررسی (۷۶۵۰۰ نوزاد متولد شده)، ۳۶۲ مورد کم شنوا تشخیص داده شدند. بنابراین، شیوع کم شنوایی در مراکز استان‌های کشور برابر ۴/۷ در هزار می‌باشد که از این تعداد، ۱۶۸ مورد دارای کم شنوایی متوسط (۲/۲ در هزار)، ۱۱۴ مورد دارای کم شنوایی شدید (۱/۵ در هزار) و ۸۰ مورد دارای کم شنوایی عمیق (۱/۱ در هزار) بودند. میزان شیوع در استان‌ها از ۲-۳ در هزار (استان‌های همدان و مازندران) تا ۷-۸ در هزار (یزد و چهارمحال-بختیاری) متغیر بود. شیوع کم شنوایی در نوزادان با سابقه خانوادگی کم شنوایی حسی-عصبی برابر ۱۶ در هزار، در نوزادان با سابقه تعویض خون برابر ۱۸ در هزار، در نوزادان با سابقه بستری در بخش مراقبت‌های ویژه نوزادان ۱۵ در هزار، در نوزادان با ناهنجاری‌های سر و صورت برابر ۱۷ در هزار و در نوزادان با سابقه وزن کمتر از ۱۵۰۰ گرم در بدو تولد برابر ۱۹ در هزار بوده است. از مجموع نوزادان مورد بررسی، ۳۹۳۷۶ پسر و ۳۷۲۲۴ دختر بودند که از این تعداد ۱۹۳ نوزاد پسر (۵ در هزار) و ۱۶۹ نوزاد دختر (۴/۶ در هزار) کم شنوا تشخیص داده شدند (فیروزبخت و همکاران، ۲۰۰۸).

در مطالعه‌ای دیگر، از مجموع ۴۵۰ نوزاد غربالگری شده، ۲۰ نوزاد با کم شنوایی تشخیص داده شد که از نظر آماری فراوانی کم شنوایی ۴/۴ درصد را نشان می‌دهد. این یافته از نظر آماری از فراوانی میزان کم شنوایی سه در هزار تولد زنده در کودکان بدون عامل خطر بالاتر بوده است. در مطالعه دیگری در سال ۲۰۱۷ در شهر اهواز مشخص شد که از ۲۵۰۷۳ نوزاد مورد بررسی، ۲۵ نوزاد کم شنوا هستند (امیری و همکاران، ۲۰۱۷). این محققین در پژوهش دیگری در سال ۲۰۲۱ از بین ۵۵۰۰ نوزاد مراجعه کننده به یکی از شهرهای جنوبی ایران (دزفول)، ۲۴ نوزاد کم شنوا شناسایی کردند که از این تعداد، ۶۲٫۵ درصد کم شنوایی دوطرفه و مابقی کم شنوایی یک طرفه داشتند (صباغ و همکاران، ۲۰۲۱).

۸-۱. پیامدهای کم شنوایی

در جوامع مختلف در میان بیماری‌ها، عارضه‌ها و یا معلولیت‌ها، آن دسته که بیش تر قابل مشاهده هستند، سریع تر تشخیص داده شده و در نتیجه پیشگیری‌ها و درمان‌های لازم برای آن‌ها زودتر صورت خواهد



تصویر ۲-۲. مدل بازشناسی بینایی-شنوایی گفتار. شکل سمت چپ هم‌جواری لغوی واژه Fork و شکل سمت راست هم‌جواری لغوی واژه Fish را نشان می‌دهد. اولین دایره از سمت راست نشان‌دهنده هم‌جواری لغوی شنوایی است و اولین دایره از سمت چپ نشان‌دهنده هم‌جواری لغوی بینایی است. نیمه پایینی عکس آن چه که هنگام گفتارخوانی رخ می‌دهد را نشان می‌دهد. گزینه‌های انتخابی نسبت به حالت‌هایی که فقط اطلاعات بینایی یا فقط اطلاعات شنوایی وجود دارد، کمتر است اما همچنان ابهام وجود دارد. اگر فرد دچار کم‌شنوایی باشد، ممکن است کلمه را اشتباه درک کند. با توجه به قسمت AV در شکل فوق، متوجه می‌شویم که احتمال بازشناسی واژه Fish توسط فرد کم‌شنوا بیشتر از واژه fork است، زیرا تعداد آیت‌های رقابتی کم‌تری دارد. این یافته نشان می‌دهد که حین گفتارخوانی، فعال‌سازی هم‌جواری لغوی بینایی و شنوایی به‌صورت هم‌زمان رخ می‌دهد و هرچه که سیگنال گفتاری آشکارتر شود، تعداد آیت‌های رقابتی کم و کم‌تر می‌شود. (برگرفته از مطالعه تای و موری و همکاران، ۲۰۰۷).

بازشناسی بینایی-شنوایی گفتار به سادگی آن‌چه که در تصاویر شماره ۲-۱ و ۲-۲ نشان داده شده است نیست، زیرا باقی‌مانده شنوایی و تعدادی از عوامل دیگر می‌توانند بر این فرآیند تأثیر بگذارند.

۳-۶-۲. اهمیت باقی‌مانده شنوایی

افراد کم‌شنوا به‌طور اولیه ممکن است حتی در صورت استفاده از سمعک و کاشت حلزون وابسته به گفتار بصری باشند. در خیلی از افراد کم‌شنوای مادرزاد، توانایی لب‌خوانی و گفتارخوانی احتمالاً با طیف وسیعی