

## فهرست مطالب

### فصل ۱: دستگاه شنوایی و انواع افت شنوایی ..... ۱۳

گام اول: دستگاه شنوایی ..... ۱۴

گام دوم: انواع افت شنوایی ..... ۱۷

گام سوم: با فرایند تشخیص و مداخله زودهنگام ..... ۲۳

### فصل ۲: سمعک ..... ۲۹

گام اول: تاریخچه سمعک و انواع آن ..... ۳۰

گام دوم: اجزاء سمعک و نحوه جایگذاری آن ..... ۳۲

گام سوم: نحوه مراقبت از سمعک ..... ۳۵

گام چهارم: راهکارهای پذیرش سمعک توسط کودک ..... ۳۶

### فصل ۳: کاشت حلزون شنوایی ..... ۴۱

گام اول: تاریخچه کاشت حلزون شنوایی ..... ۴۲

گام دوم: شرایط انتخاب کودکان جهت کاشت حلزون شنوایی ..... ۴۵

گام سوم: ملاحظات ایمنی و پزشکی پس از کاشت حلزون شنوایی ..... ۴۸

### فصل ۴: مهارت‌های پیش کلامی ..... ۵۵

گام اول: مراحل رشد گفتار و زبان ..... ۵۶

گام دوم: مهارت‌های پیش کلامی ..... ۶۰

گام سوم: تکالیف و راهکارهایی در جهت افزایش مهارت‌های پیش کلامی ..... ۶۲

### فصل ۵: توان بخشی شنیداری ..... ۶۷

گام اول: روش‌های ارتباطی و آموزشی ناشنوایان ..... ۶۸

گام دوم: مداخلات خانواده محور ..... ۷۱

- گام سوم: اصول برقراری ارتباط با کودک ناشنوا ..... ۸۰
- گام چهارم: تکالیفی در راستای بهبود مهارت‌های شنیداری و زبانی ..... ۸۵

### **فصل ۶: تنیدگی روانی والدین و پذیرش ناشنوایی ..... ۱۶۳**

- گام اول: واکنش‌های والدین در مواجهه با کودک ناشنوا ..... ۱۶۴
- گام دوم: راهکارهایی در جهت مقابله با تنیدگی روانی و پذیرش ناشنوایی ..... ۱۷۱

### **فصل ۷: دلبستگی و تعامل والد-کودک ناشنوا ..... ۱۷۵**

- گام اول: سبک‌های دلبستگی ..... ۱۷۶
- گام دوم: عوامل مؤثر بر کیفیت دلبستگی ..... ۱۷۸
- گام سوم: راهکارهایی در جهت افزایش دلبستگی ایمن ..... ۱۸۲

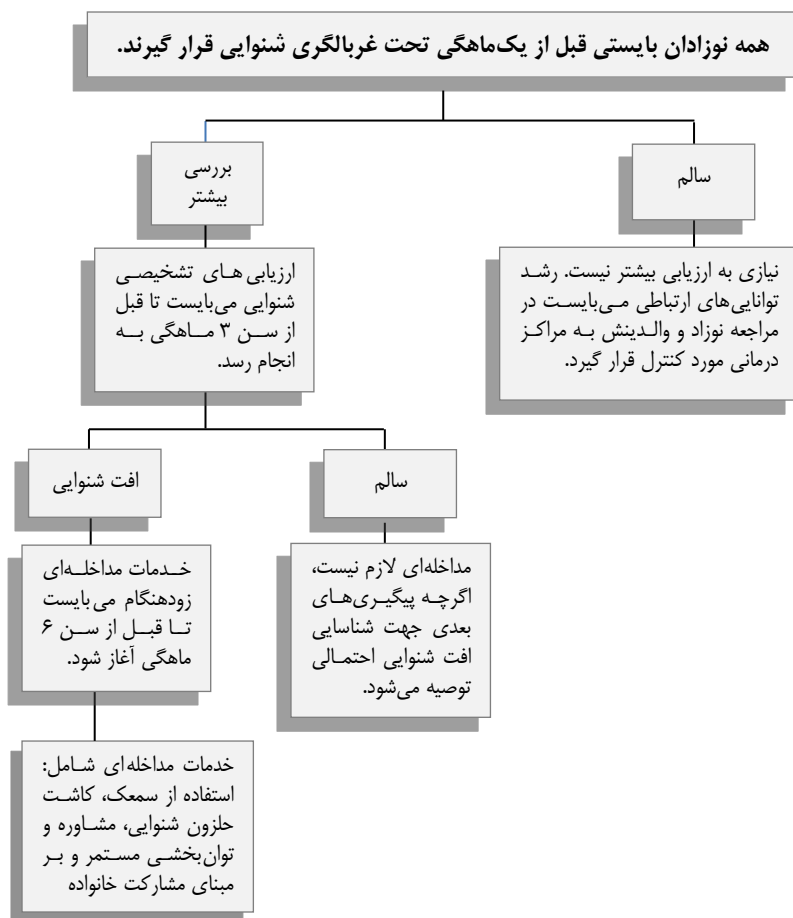
### **منابع ..... ۱۹۵**

- واژه‌نامه انگلیسی - فارسی ..... ۲۰۲
- پیوست‌ها ..... ۲۰۶
- پیوست ۱: آزمون شش صدایی لینگ ..... ۲۰۷
- پیوست ۲: شاخص‌های استاندارد رشدی ..... ۲۱۱
- پیوست ۳: صداهای اولیه معنی‌دار ..... ۲۱۹
- پیوست ۴: سیاهه مهارت‌های شنیداری و گفتاری ..... ۲۲۰
- پیوست ۵: نیمرخ مقیاس رشدی رفتار نمادین و ارتباط (CSBSDP) ..... ۲۲۲

در طی سالیان اخیر، ضرورت مداخله زودهنگام در توان‌بخشی خردسالان ناشنوا مورد توجه متخصصان قرار گرفته است. این ضرورت، برخاسته از افزایش اطلاعات در خصوص انعطاف‌پذیری عصبی و نقش مهم دوره حساس رشد بر یادگیری زبان و گفتار در سال‌های اولیه زندگی است. از این رو سن تشخیص ناشنوایی و شروع برنامه‌های توان‌بخشی کاهش یافته و به سن ایده‌آل تشخیص و مداخله نزدیک‌تر شده‌ایم. امروزه برنامه‌های تشخیص و مداخله زودهنگام شنوایی از سه بخش عمده غربالگری نوزادان، ارزیابی تشخیصی و مداخله بهنگام تشکیل شده و هدف نهایی آن‌ها اطمینان از این موضوع است که تمامی نوزادان بایستی قبل از یک‌ماهگی تحت غربالگری شنوایی قرار گیرند و تا سن سه‌ماهگی تشخیص نهایی تأیید شود و کودکان ناشنوا تا قبل از سن شش‌ماهگی برنامه‌های مداخله‌ای زودهنگام را دریافت کنند که این روند به‌عنوان طرح ۱-۳-۶ شناخته می‌شود (شکل ۱).

پیشرفت فناوری در جهت شناسایی زودهنگام ناشنوایی منجر به ترغیب متخصصان در حمایت از طرح غربالگری شنوایی نوزادان شده است. از طرفی گسترش ابزارهای تشخیصی دقیق، وجود سمعک‌های مناسب در بازار، تبحر بیشتر در عمل کاشت حلزون خردسالان، وجود تکنیک‌های جراحی منقطع‌تر، پیشرفت در فناوری پروتزهای حلزون شنوایی و نیز شواهدی مبنی بر مزایای این عمل که منجر به چشم‌پوشی از عوارض و خطرات احتمالی ناشی از آن برای کودکان کمتر از یک سال می‌شود، منجر به افزایش جمعیت خردسالان ناشنوای آماده دریافت برنامه‌های توان‌بخشی شده است. در ایران نیز طرح غربالگری شنوایی نوزادان که در روزهای آغازین پس از تولد در بسیاری از بیمارستان‌ها انجام می‌شود و همچنین افزایش قابلیت سمعک‌های موجود و پیشرفت پزشکی در زمینه انجام عمل کاشت حلزون در سنین خردسالی، حاکی از توجه متخصصان به بخش اول و دوم برنامه تشخیص و مداخله زودهنگام است. از طرفی، صرفاً تشخیص به‌موقع ناشنوایی و کاشت حلزون و یا استفاده از سمعک منجر به بهبود مهارت‌های ارتباطی در خردسالان ناشنوا نمی‌شود و

آن‌ها قادر به اکتساب این مهارت‌ها بدون مداخله در فرایند رشد طبیعی نیستند، به‌گونه‌ای که در سنین مدرسه علیرغم پیشرفت تحصیلی تقریباً برابر با سایر دانش‌آموزان، در کارکردهای ارتباطی و هیجانی و برقراری ارتباط مؤثر با دیگران دچار مشکل می‌باشند که این موضوع لزوم توجه به برنامه‌های توان‌بخشی منظم و کاربردی برای کودکان ناشنوا را نشان می‌دهد. در شکل ۲ مراحل تشخیص و مداخله زود هنگام ناشنوایی در خردسالان نشان داده شده است.



شکل ۱. مدل مفهومی مداخله توان‌بخشی شنیداری زود هنگام



## شکل ۲. مراحل تشخیص و مداخله زودهنگام ناشنوایی

سال‌های نخستین زندگی کودک دوران اصلی یادگیری زبان و گفتار محسوب می‌شود. در طی این دوران کودک زمان زیادی را با اعضای خانواده سپری می‌کند، بنابراین والدین نقش اصلی را در امر آموزش کودک ناشنوا بر عهده‌دارند. از طرفی تشخیص افت شنوایی یک مرحله حساس و استرس‌زا برای والدین است و تأثیر هیجانی ناشنوایی ممکن است بر الگوی تعاملی والد-فرزند تأثیر منفی بگذارد. برای مثال والدین ممکن است با تصور این‌که کودکشان قادر به شنیدن نیست کمتر کودکان خود را در معرض محرک‌های شنیداری قرار دهند و کم‌تر با او سخن بگویند که منجر به از دست رفتن فرصت یادگیری زبان در سال‌های نخستین زندگی کودک می‌شود، این در حالی است که رشد زبان و مهارت‌های شنیداری در کودکان ناشنوا به کمیت و کیفیت داده‌هایی که از بزرگسالان دریافت می‌کنند بستگی دارد و در معرض زبان قرار گرفتن کودکان در دوره حساس زبان‌آموزی نقش مهمی را در شکل‌گیری و رشد زبان دریافتی و بیانی ایفا می‌کند. از سال ۱۹۷۰ میلادی، برنامه‌های مداخله‌ای خانواده محور به‌عنوان یکی از مهم‌ترین و اثربخش‌ترین راهبردهای مداخله زودهنگام موردتوجه قرار گرفته است. در این برنامه‌ها بر اهمیت نقش کلیدی خانواده در بهبود مهارت‌های زبانی، ارتباطی و اجتماعی و درنهایت کیفیت زندگی کودکان ناشنوا تأکید زیادی می‌شود.

سن تشخیص و مداخله در چند سال اخیر موردتوجه زیادی قرار گرفته است. کاهش سن تشخیص به هفته اول پس از تولد و همچنین کاشت حلزون شنوایی به حدود هفت‌ماهگی گواه این امر است؛ بنابراین، والدین بایستی به‌عنوان والد-درمانگر در توان‌بخشی فرزندشان نقش اصلی را به عهده گیرند. از طرفی کاهش سن تشخیص و مداخله، لزوم آگاهی و دانش‌افزایی درمانگران و متخصصان در امر توان‌بخشی کودکان ناشنوا را می‌طلبد.

کتاب توان‌بخشی جامع خردسالان ناشنوا، پس از بررسی نقاط قوت و ضعف برنامه‌های توان‌بخشی رایج، منطبق با ویژگی‌های زبان‌شناختی و آواشناختی زبان فارسی با هدف بهبود مهارت‌های ارتباطی، زبانی و عاطفی کودکان ناشنوا، زیر دو سال تألیف شده است. در این کتاب کلیه مؤلفه‌های تحولی کودک از جمله مهارت‌های اجتماعی، هیجانی، شناختی و به‌ویژه ارتباطی مورد توجه قرار گرفته است. همچنین هم‌جنبه توان‌بخشی شنیداری در جهت بهبود مهارت‌های پیش‌زبانی، شنیداری، زبان‌دریافتی، زبان‌بیانی و گفتار پرداخته شده و هم‌بر جنبه روان‌شناختی ناشنوایی و تأثیرات آن بر خانواده و کودک ناشنوا و ارائه راهکارهایی در راستای بهبود تعامل والد کودک و نیز تسهیل پذیرش واقع‌بینانه ناشنوایی تأکید زیادی شده است. جهت مشارکت بیشتر والدین در امر توان‌بخشی کودکان ناشنوا، در این کتاب تکالیفی گنجانده شده که به‌آسانی در محیط منزل توسط والدین و در قالب بازی‌های متناسب با سن کودکان قابل اجرا هست. کتاب حاضر هفت فصل دارد و مطالب هر فصل در قالب تعدادی گام ارائه شده است. علت استفاده از واژه گام آن است که مخاطب در استفاده از این برنامه، توالی موجود را رعایت کند.

اهداف کلی کتاب حاضر به ترتیب در ادامه فهرست شده‌اند.

## فصل اول: دستگاه شنوایی و انواع افت شنوایی

در این فصل، مطالبی در ارتباط با ساختمان گوش، عملکرد دستگاه شنوایی، انواع افت شنوایی بر اساس محل ضایعه، انواع افت شنوایی بر اساس شدت ضایعه، علل افت شنوایی، مفاهیم شدت و فرکانس و روش‌ها و ابزارهای ارزیابی دستگاه شنوایی ارائه می‌شود.

## فصل دوم: سمعک

در این فصل، مطالبی در ارتباط با انواع سمعک‌ها به لحاظ کارکرد و محل قرارگیری، اجزا و عملکرد بخش‌های مختلف سمعک، قالب و نحوه قرار دادن آن در گوش

کودک، نحوه استفاده از باتری، آسیب‌های احتمالی وارد به سمعک و راهکارهایی در جهت کمک به پذیرش سمعک توسط کودک ارائه می‌شود.

### فصل سوم: کاشت حلزون شنوایی

در این فصل، مطالبی در ارتباط با شرایط انتخاب خردسال ناشنوا برای کاشت حلزون شنوایی، انواع پروتزهای کاشت حلزون شنوایی به لحاظ پردازشگر، تعداد الکتروده، اجزا و عملکرد، نحوه مراقبت از پروتز کاشت حلزون، توان‌بخشی پس از عمل و ملاحظات پزشکی و ایمنی پس از کاشت حلزون ارائه می‌شود.

### فصل چهارم: مهارت‌های پیش کلامی

در این فصل، مطالبی در ارتباط با اهمیت مهارت‌های پیش کلامی و تکالیفی در راستای تقویت مهارت‌های تماس چشمی، تقلید، توجه مشترک و نوبت‌گیری جهت اجرا در جلسات توان‌بخشی و محیط خانه ارائه می‌شود.

### فصل پنجم: توان‌بخشی شنیداری

در این فصل، مطالبی در ارتباط با اهمیت تشخیص و مداخله زودهنگام بر رشد زبان و گفتار کودک ناشنوا و نقش مؤثر اعضای خانواده در امر توان‌بخشی ذکر شده و سپس تکالیفی در راستای تسهیل رشد مهارت‌های شنیداری، زبان دریافتی، زبان بیانی و تولید گفتار جهت اجرا در جلسات توان‌بخشی و محیط خانه ارائه می‌شود. برای دستیابی به اهداف عملکردی متناسب با محدوده سنی کودکان، جهت رشد هر یک از مهارت‌های ذکر شده، تعدادی تکلیف که به آسانی در محیط منزل توسط والدین و در قالب بازی‌های جذاب برای کودکان خردسال قابل اجرا است، طراحی شده است. توصیه می‌شود در هر هفته یک یا دو تکلیف از هر بخش (مجموعاً سه تا شش تکلیف) با کودک تمرین شده و نتیجه عملکرد کودک با درمانگر در میان گذاشته شود.

همچنین سیاهه‌ها و پرسشنامه‌هایی جهت ارزیابی روند رشد مهارت‌های شنیداری، زبان دریافتی، زبان بیانی و تولید گفتار طراحی شده که توسط درمانگران و والدین به آسانی قابل اجرا است و می‌توان از آن‌ها برای بررسی میزان تأثیر برنامه بر رشد مهارت‌های ارتباطی کودکان ناشنوا بهره گرفت.

### **فصل ششم: تنیدگی روانی والدین و پذیرش ناشنوایی**

در این فصل، مطالبی در ارتباط با احساسات رایج ناشی از داشتن کودک ناشنوا، راهکارهای مقابله با تنیدگی و نقش مؤثر هر یک از اعضای خانواده در قبال کودک ناشنوا و نیز در روند توان‌بخشی و مداخله ارائه می‌شود.

### **فصل هفتم: دلبستگی و تعامل والد-کودک ناشنوا**

در این فصل، در ابتدا مطالبی در ارتباط با سبک‌های دلبستگی، عوامل مؤثر بر کیفیت دلبستگی، تأثیر ناشنوایی بر دلبستگی، نحوه تعامل مناسب والد با کودک ناشنوا ذکر شده و سپس راهکارهایی در جهت افزایش دلبستگی ایمن بین والد و کودک در قالب تکالیفی کاربردی و قابل اجرا برای والدین ارائه می‌شود.

امید است کتاب توان‌بخشی جامع خردسالان ناشنوا، گامی نو در جهت ارتقاء مهارت‌های ارتباطی، اجتماعی و هیجانی کودکان ناشنوا بوده و درمانگران و والدین را در امر توان‌بخشی و مداخله زودهنگام یاری دهد.



# فصل ۱



## دستگاه شنوایی و انواع افت شنوایی

### هدف‌های فصل

آشنایی مخاطب با:

- ساختمان گوش و عملکرد دستگاه شنوایی
- مفهوم شدت و فرکانس
- انواع افت شنوایی بر اساس محل ضایعه
- انواع افت شنوایی بر اساس شدت ضایعه
- ادیوگرام و چگونگی تفسیر آن
- روش‌ها و ابزارهای ارزیابی دستگاه شنوایی

شنوایی مهم‌ترین و یا به عبارتی اصلی‌ترین حس مورد نیاز برای یادگیری زبان و برقراری ارتباط است. هرگونه ضایعه در دستگاه شنوایی که سبب بروز اشکالاتی در شنیدن و ارتباط کلامی گردد افت شنوایی نامیده می‌شود. شنیدن فرایندی پیچیده است؛ بنابراین بدیهی است که دلایل افت شنوایی نیز پیچیده باشند. میزان افت شنوایی و نیز سن تشخیص و مداخله، نقش زیادی را در میزان عواقب ناشی از ناشنوایی ایفا می‌کند. تشخیص زودهنگام افت شنوایی و نیز ارائه به موقع خدمات توان‌بخشی مناسب، در کاهش مشکلات گفتاری، زبانی، ارتباطی، اجتماعی و به دنبال آن‌ها مشکلات تحصیلی کودکان ناشنوا مؤثر است. هدف از نگارش این فصل آشنایی مخاطب با دستگاه شنوایی و عملکرد آن، انواع افت شنوایی، ارزیابی، تشخیص و مداخله زودهنگام ناشنوایی است.

## گام اول: دستگاه شنوایی

دستگاه شنوایی شامل دو بخش دستگاه محیطی شنوایی (گوش خارجی، گوش میانی و گوش داخلی) و دستگاه مرکزی شنوایی (از هسته حلزونی تا کورتکس شنوایی) است. گوش خارجی شامل لاله و مجرای خارجی است که به پرده صماخ ختم می‌شود و تنها بخش کوچکی از دستگاه شنوایی را تشکیل می‌دهد.

گوش میانی که تحت عنوان حفره صماخ نیز نامیده می‌شود، شامل سه استخوانچه کوچک چکشی، سندان و رکابی است که به‌عنوان زنجیره استخوانی شناخته می‌شود و از پرده صماخ تا دریچه بیضی که ورودی گوش داخلی است، ادامه می‌یابد. لازم به ذکر است که گوش میانی توسط لوله استاش به حلق مرتبط است. وظیفه گوش خارجی و میانی، به ترتیب انتقال مکانیکی اصوات به گوش داخلی است.

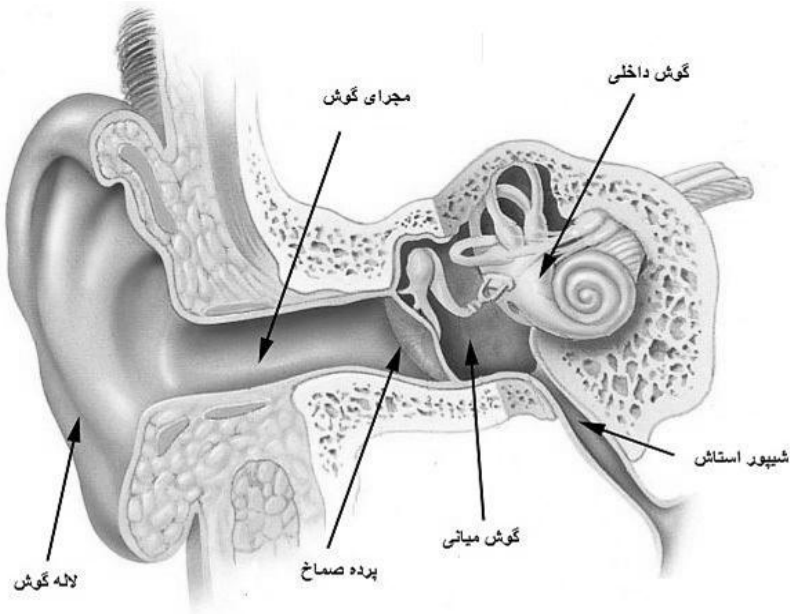
گوش داخلی شامل ارگان‌های حسی شنوایی و تعادل است. وستیبول و مجاری نیم‌دایره‌ای که در تعادل نقش دارند، به ترتیب در دیواره داخلی و خلفی دریچه بیضی قرار دارند و کوکلئار یا حلزون که بخش شنیداری گوش داخلی است، در قسمت قدامی دریچه بیضی قرار گرفته و شامل اندام کورتی است که در حقیقت سلول‌های مویی هستند که گیرنده‌های واقعی شنوایی می‌باشند. بخش تعادلی شامل مجاری نیم‌دایره و دو ساختار در درون وستیبول به نام اوتریکول و ساکول هستند. سلول‌های

گیرنده حسی، با عصب هشتم در ارتباط اند و از این طریق، دستگاه محیطی شنیداری به دستگاه مرکزی مرتبط می‌شود. شاخه شنیداری عصب هشت، عصب کوکلئار و شاخه وستیبولی آن، عصب وستیبولار نامیده می‌شود. پس از به هم پیوستن این دو شاخه، عصب هشت از گوش داخلی خارج شده و وارد کانال داخلی شنوایی می‌شود و پس از آن، به ساقه مغز می‌رود. از ساقه مغز، بخش شنوایی عصب هشت به هسته‌های حلزونی و بخش وستیبولی آن به هسته‌های وستیبولی می‌رود.

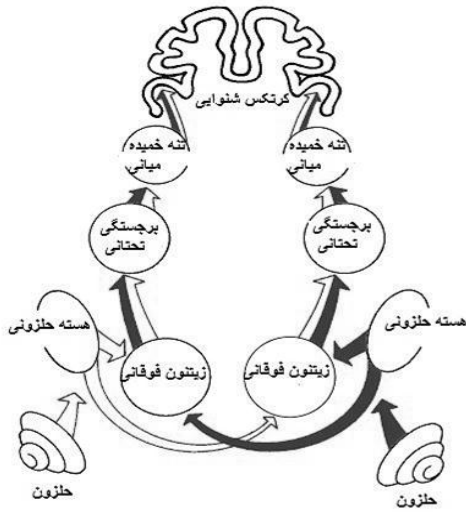
### فرآیند شنیدن

امواج صوتی وارد شده به کانال گوش و مجرای شنوایی خارجی، منجر به ارتعاش پرده صماخ می‌گردد و این ارتعاش به زنجیره استخوانی و دریاچه بینی منتقل می‌شود. در گوش داخلی، ارتعاش مکانیکی به الکتریکی تبدیل شده و از طریق مایع گوش داخلی به ارگان کورتی و سلول‌های مویی منتقل می‌شوند و در نهایت به بخش حلزونی عصب هشت انتقال می‌یابند. در این بخش، سیگنال به صورت کدهای عصبی در می‌آید که توسط دستگاه عصبی پردازش می‌شود.

مجموعه گوش میانی و خارجی، دستگاه انتقالی نامیده می‌شوند زیرا عملکرد اصلی آن‌ها، انتقال صوت از هوا به گوش داخلی است. حلزون شنوایی و عصب هشت، دستگاه حسی عصبی نامیده می‌شوند، زیرا عملکرد آن‌ها شامل پاسخ فیزیولوژیکی به محرک‌های صوتی، فعالیت‌های مرتبط با سلول‌های عصبی و کدگذاری پاسخ‌های حسی به صورت سیگنال‌های عصبی است. سیستم عصبی مرکزی مرتبط با پیام‌های شنیداری کدگذاری شده، تحت عنوان دستگاه شنیداری مرکزی نامیده می‌شود (گلفند، ۲۰۰۱). در شکل‌های ۱-۱ و ۱-۲ قسمت‌های مختلف دستگاه شنوایی محیطی و مرکزی نشان داده شده است.



شکل ۱-۱. دستگاه محیطی شنوایی



شکل ۱-۲. دستگاه مرکزی شنوایی

## گام دوم: انواع افت شنوایی

قبل از تشریح انواع افت شنوایی بر اساس محل و شدت ضایعه، برخی مفاهیم مرتبط به اختصار توضیح داده می‌شود.

**فرکانس:** فرکانس یا بسامد، به تعداد ارتعاشات موج صوتی در یک ثانیه اشاره دارد که با هرتز (HZ) نشان داده می‌شود. فرکانس با درک زیر و بمی صوت مرتبط است. محدوده فرکانسی شنوایی انسان در سنین جوانی بین ۲۰ تا ۲۰۰۰۰ هرتز است. در ارزیابی شنوایی، فرکانس به صورت فاصله‌های اکتاوی در نظر گرفته می‌شود. کمترین فرکانس مورد ارزیابی، ۱۲۵ هرتز است. فاصله‌های اکتاوی دیگر، ۲۵۰، ۵۰۰، ۱۰۰۰، ۲۰۰۰، ۴۰۰۰ و ۸۰۰۰ هرتز می‌باشند. بیشترین حساسیت در انسان، در محدوده فرکانسی ۱۰۰۰ الی ۳۰۰۰ هرتز است.

**شدت:** بزرگی صوت، شدت نامیده می‌شود که با درک بلندی از صدا مرتبط است. هرچه شدت صوتی بیشتر باشد، بلندتر شنیده می‌شود. محدوده شدت صوت به نسبت وسیع است. برای مثال، سطح فشار صوتی که به سختی قابل شنیدن است حدود ۲۰ میکرو پاسکال (واحد اندازه‌گیری فشار) و سطحی از فشار صوت که برای انسان ناخوشایند بوده و منجر به ایجاد درد در گوش می‌شود، حدود ۲۰۰۰۰۰۰۰ میکرو پاسکال است. به دلیل این محدوده وسیع، توصیف سطح فشار صوتی بر اساس یک واحد مطلق تقریباً دشوار است. به همین دلیل، شدت بر اساس واحدی به نام دسی‌بل توصیف شده که به صورت dB نشان داده می‌شود. دسی‌بل یک مقیاس لگاریتمی است. با استفاده از یک مقیاس لگاریتمی برای شنوایی، از کاربرد اعداد بسیار بزرگ اجتناب می‌کنیم و این به ما اجازه می‌دهد که دامنه شنوایی انسان را از صفر تا ۱۴۰ دسی‌بل نشان دهیم. صفر دسی‌بل به سطحی از شدت صوت گفته می‌شود که به سختی توسط انسان شنیده می‌شود و صدایی با شدت ۱۴۰ دسی‌بل، منجر به ایجاد درد در گوش می‌شود.

**آستانه شنوایی:** کمترین شدت صوتی که هر فرد در هر فرکانس قادر به شنیدن آن است، آستانه شنوایی یا کشف صدا نامیده می‌شود.

**فرکانس‌های گفتاری:** محدوده فرکانسی ۵۰۰ Hz تا ۴۰۰۰ Hz که برای شنیدن و درک گفتار از اهمیت زیادی برخوردار است، فرکانس‌های اصلی درک گفتار هستند.

**ادیوگرام:** نموداری دو محوری است که وضعیت شنوایی هر گوش را برحسب شدت و نوع ناشنوایی نشان می‌دهد. در این نمودار شدت ناشنوایی (برحسب دسی‌بل) و فرکانس‌های مختلف به ترتیب در دو محور افقی و عمودی نشان داده می‌شوند. میانگین شنوایی طبیعی در کودکان بین ۲۰-۰ دسی‌بل است. وقتی آستانه‌های شنوایی کمتر از ۲۰ دسی‌بل باشند، افت شنوایی در نظر گرفته می‌شود. برحسب شدت آسیب، ناشنوایی به درجات خفیف، متوسط، شدید و عمیق طبقه‌بندی می‌شود که محدوده هر کدام در شکل ۳-۱ نشان داده شده است.



شکل ۳-۱. محدوده افت شنوایی

## انواع افت شنوایی بر اساس محل ضایعه

### الف. افت شنوایی انتقالی (CHL)

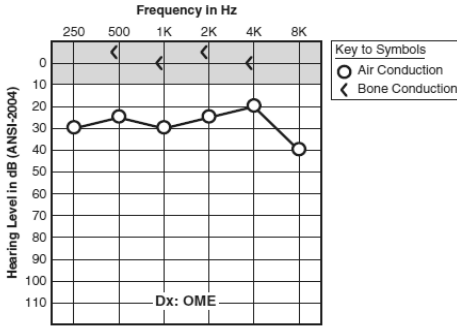
مشکلات ایجادشده در گوش خارجی و میانی از انتقال صوت به گوش داخلی جلوگیری می‌کند. این مشکلات ممکن است شامل مسدود بودن کانال گوش، عفونت گوش میانی و یا سایر مشکلات باشد. شدت افت شنوایی ایجاد شده اغلب در حد خفیف و متوسط است. این نوع افت شنوایی اغلب موقت بوده و با دارو یا عمل جراحی بهبود می‌یابد. شایع‌ترین علت افت شنوایی انتقالی عفونت گوش میانی هست که اوتیت نامیده می‌شود.

### ب. افت شنوایی حسی عصبی (SNHL)

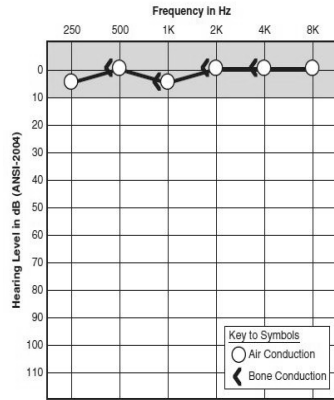
این نوع ناشنوایی در نتیجه آسیب به سلول‌های مویی در حلزون شنوایی اتفاق می‌افتد. این نوع ناشنوایی اغلب دائمی بوده و ممکن است به مرور زمان بدتر شود. شدت آن می‌تواند تا عمیق باشد. در این نوع ناشنوایی بسته به شدت افت، استفاده از سمعک و یا کاشت حلزون شنوایی توصیه می‌شود. علت افت شنوایی حسی عصبی ممکن است عفونت‌های شدید مانند بیماری مننژیت، استفاده از برخی داروها، بیلری روبین بالا (زردی) و به‌ویژه ارثی باشد (رافائل، ۲۰۰۶).

### ج. افت شنوایی آمیخته (MHL)

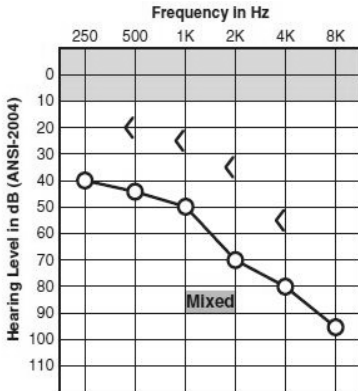
این نوع افت شنوایی در نتیجه ترکیب آسیب در گوش داخلی و میانی/خارجی ایجاد می‌شود. در این نوع آسیب، دارودرمانی، عمل جراحی و استفاده از سمعک توصیه می‌شود. در شکل ۴-۱ ادیوگرام‌های مربوط به انواع افت شنوایی نشان داده شده است.



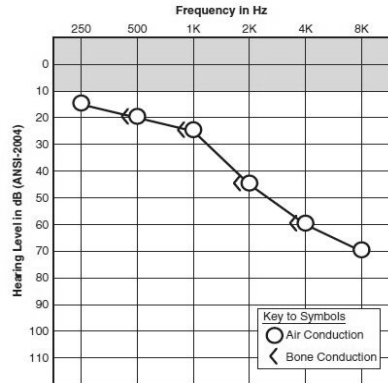
افت شنوایی انتقالی



شنوایی طبیعی



افت شنوایی آمیخته



افت شنوایی حسی/عصبی

شکل ۴-۱. ادیوگرام‌های مربوط به انواع افت شنوایی



## انواع افت شنوایی بر اساس میزان کم شنوایی

### الف. شنوایی طبیعی (۰-۲۰dB HL)

در بزرگسالان با شنوایی طبیعی، آستانه شنوایی طبیعی تا ۲۵ دسی‌بل و کمتر در نظر گرفته می‌شود؛ اما در کودکان به دلیل رشد زبان و گفتار، حساسیت شنیداری بهتری موردنیاز است؛ بنابراین، شنوایی هنجار در کودکان به آستانه‌های شنوایی ۱۵ دسی‌بل و کمتر در تمامی فرکانس‌ها در دو گوش و عملکرد طبیعی گوش میانی اطلاق می‌شود (کول و فلکسر، ۲۰۰۸). لازم به ذکر است که این محدوده‌ها قراردادی‌اند و ممکن است در منابع علمی مختلف، تفاوت مختصری در حد پنج دسی‌بل داشته باشند. بنابراین آستانه ۲۰ دسی‌بل بدون توجه به سن فرد، طبیعی است.

### ب. افت شنوایی خفیف (۱۵-۲۵dB HL)

اگرچه این میزان افت شنوایی صرفاً در کودکان مورد توجه قرار می‌گیرد اما در اکثر موارد نادیده گرفته می‌شود، اگرچه می‌تواند منجر به بروز مشکل در موقعیت‌های شنیداری دشوار، مانند، گفتار با شدت پایین، وجود نویز در محیط و یا وضوح پایین کلامی گوینده شود. در چنین حالتی پاسخ درست به مکالمات گفتاری، سرعت پاسخ‌گویی و شناسایی و تمایز آوای زبانی با مشکل مواجه می‌شود. از آنجایی‌که شنوایی هنجار برای رشد طبیعی گفتار و زبان ضروری است، افت شنوایی خفیف ممکن است پیامدهای جبران‌ناپذیری در پی داشته باشد؛ بنابراین، هر میزان افت شنوایی در کودکان بدون توجه به شدت آن، نیازمند راهبردهای مداخله‌ای است.

### ج. افت شنوایی ملایم (۲۵-۴۰dB HL)

کودکان با افت شنوایی ملایم، بسته به میزان نویز محیط، فاصله از گوینده و شکل ادیوگرام و در صورت عدم دریافت مداخلات به‌موقع و مناسب توان‌بخشی، ۲۵ تا ۴۰ درصد سیگنال‌های گفتاری را از دست می‌دهند؛ بنابراین به‌رغم نام‌گذاری این میزان افت شنوایی به ملایم، تأثیر آن بر زندگی کودکان و خردسالان بسیار زیاد است. استفاده از تقویت‌کننده مناسب، دستگاه FM و مداخله با تأکید بر استفاده از باقیمانده شنوایی، در کاهش اثرات منفی این میزان افت شنوایی مؤثر است.

### د. افت شنوایی متوسط (۴۰-۵۵dB HL)

کودکان با افت شنوایی متوسط بدون مداخلات توان‌بخشی، فقط قادر به درک مکالمات به صورت رودررو و در فاصله نزدیک در محیط آرام هستند. این کودکان در کلاس‌های درس بدون دستگاه کمک شنیداری، ۸۰ تا ۱۰۰ درصد مکالمات گفتاری را از دست می‌دهند، بنابراین اغلب در تولید گفتار، خزانه لغات و نحو با مشکلات زیادی مواجه هستند. کاربرد سمعک مناسب، دستگاه FM در کلاس درس و مداخلات توان‌بخشی شامل گفتاردرمانی و تربیت شنوایی با تأکید بر استفاده از باقیمانده شنوایی، در کاهش اثرات سوء این میزان افت شنوایی در کودکان بسیار ضروری است.

### ه. افت شنوایی متوسط تا شدید (۷۰-۵۵dB HL)

کودکان با افت شنوایی متوسط تا شدید بدون استفاده از تقویت‌کننده مناسب، فقط قادر به دریافت و درک مکالمات گفتاری با شدت زیاد و در محیط آرام هستند. این کودکان با مشکلات زیادی در مدرسه مواجه‌اند و رشد گفتار و زبان، بدون دریافت خدمات مداخله‌ای مناسب با تأخیر زیاد صورت می‌گیرد. استفاده از سمعک مناسب و همچنین دستگاه FM به همراه خدمات توان‌بخشی، در کاهش اثرات سوء ناشی از این میزان افت شنوایی مؤثر است.

### و. افت شنوایی شدید (۷۰-۹۰dB HL)

افراد با افت شنوایی شدید فقط زمانی قادر به شرکت در محاوره هستند که واژه‌ها با صدای بلند تولید شوند. در این سطح از شنوایی، سمعک می‌تواند به‌طور نسبی در ارتباطات روزمره زندگی مفید باشد. رشد گفتار و زبان کودکان با افت شنوایی شدید با تأخیر شدید همراه است و استفاده زودهنگام از سمعک و توان‌بخشی شنیداری کلامی می‌تواند تا حد زیادی از این تأخیر بکاهد. در این کودکان، زبان گفتاری بدون استفاده از فناوری مناسب و توان‌بخشی گفتاری و شنیداری رشد نمی‌یابد.