

فصل سی

کاهش شنوایی

Hearing Loss



اگر ساختار و عملکرد گوش را بشناسیم، همانگونه که در راجع به آن شرح داده ایم، مطالب این فصل را راحت تر درک میکنیم. تمام موارد مربوط به کاهش شنوایی باید توسط پزشک غواصی مورد ارزیابی قرار گیرد. غواصان غالباً از احساس کاهش شنوایی خود شکایت می کنند و تا زمانی که مورد آزمایش قرار نگیرند، این مطلب مورد تأیید قرار نمی گیرد (ادیومتری صدا). در حال حاضر، این احتمال وجود دارد که تست شنوایی موجود مانند تغییر گفتار، به اندازه کافی برای تشخیص شنوایی کافی نباشد مثل تغییرات ظریف در حس شنوایی.

علل کاهش شنوایی و اثبات آن به دو دسته تقسیم می شود:

- \* کاهش شنوایی حسی رسانا- که در اینجا برخی موانع مربوط به انتقال ارتعاشات صدا (معمولاً در گوش خارجی و میانی وجود دارد) در مسیر ارگان شنوایی وجود دارد.
- \* از دست دادن شنوایی سنسوری (عصب)- که در اینجا ارتعاشات صدا به اندام شنوایی (حلزون در گوش داخلی) میرسد اما صدا به دلیل آسیب حلزون یا عصب آن، به گوش نمی رسد.

### کاهش شنوایی رسانا

#### CONDUCTIVE HEARING LOSS

در این نوع، علت کاهش شنوایی احتمالاً به دلیل از دست دادن شنوایی رسانایی در گوش خارجی یا داخلی میشود.

### انسداد گوش خارجی

#### External Ear Obstruction

هرگونه انسداد در گوش بیرونی مانند تجمع موم، Plugs یا کلاه غواصی Hoods، باعث عفونت گوش خارجی می شود یا exostoses میتواند باعث این مشکل شود.

### آسیب پرده صماخ

### Damage Tympanic Membrane

این غشای میتواند با موارد زیر پاره شود:

- \* کشش بیش از حد **Excessive stretching** (باروترومای گوش میانی)
- موج شوک **shock wave** عبورکننده از کانال گوش، مانند انفجار در زیر آب **underwater explosion** موج فشار ناشی از باله که از نزدیک گوش غواصان عبور میکند **pressure wave from a fin**.
- \* **تمرین مانور valsalva** خیلی قوی که به پارگی پرده صماخ منجر می شود.



شکل ۳۰.۱

#### تاریخچه موردی

غواصی که نزدیک به دوستان خود شنا میکرد به طور ناگهانی در گوش چپش احساس درد کرد در نتیجه، دوستانش او را کج کردند تا آب از گوشهای او خارج شود. غواص دچار سرگیجه شد اما به زودی این قضیه حل و فصل شد. او به سطح آب آمد و متوجه مقدار کمی خون شد که از گوشهایش خارج می شود.

تشخیص:

پارگی پرده گوش با موج فشار باله ایجاد می شود. سرگیجه به علت ورود آب سرد به گوش میانی و به خاطر پارگی پرده گوش ایجاد می شود. خون با انبساط گاز در گوش میانی، در حین صعود خارج می شود.



غواصی که سیگار میکشید و از پارگی پرده گوش ناشی از باروترومای سینوس رنج میبرد، یک کلاه حرفه‌ای قدیمی و سختی داشت که مورد تقاضای بسیاری از گروهها بود زیرا او این توانایی را داشت که دود سیگار را از گوشهایش خارج سازد. او ادعا کرد که در بخش دوم کار خود دیگر نیازی به (همسان‌سازی)<sup>۱</sup> گوش خود ندارد.

equalize -۱

تشخیص A: پارگی مزمن طبل گوش. استعداد غیرعادی او موجب شد تا او دود سیگار را از راه گلو به گوشه‌هایش وارد کرد که این کار از طریق لوله استنشاق انجام می‌شد، پس از آن او از سیگار کشیدن دست کشید و مانور Valsalva را اجرا کرد. به خاطر سوراخ‌های دائمی که در طبل گوشه‌هایش ایجاد شد، بعدها در کارش equalizing خودبه‌خود به وجود آمد. متأسفانه او اغلب در جمع دوستانش، موضوعات را اشتباهی می‌شنید و آدرسها را غلط میداد.

تشخیص B: ضعف شنوایی به دلیل باروترومای تکراری (عودکننده) و ایجاد شوراخ مزمن پرده صماخ رخ می‌دهد.

### اختلالات گوش میانی

#### Middle Ear Disorders

اختلالات گوش میانی، انتقال ارتعاشات صدا از پرده صماغ گوش<sup>۱</sup> را مختل می‌سازد که این انتقال از طریق زنجیره استخوانی به حلزون گوش صورت می‌گیرد. علل آن عبارت‌اند از:

- \* باروتروما، باروترومای S گوش میانی، که کبودی و تورم بافتهای گوش میانی را ایجاد میکند و باعث خونریزی در فضای گوش میانی می‌شود. هر دو عامل باعث تعدیل انتقال صداست.
- \* عفونت گوش میانی (otitis media) که باعث تورم و التهاب می‌شود. این عفونت فضای گوش میانی را با چرک و عفونت پُر میکند، که باعث اختلال انتقال صدا می‌شود.

### کاهش شنوایی مربوط به عوامل عصبی حسی

#### SENSORINEURAL HEARING LOSS

کاهش شنوایی اغلب با وزوز گوش (صدای زنگ در گوش) و گاهی اوقات با سردرگمی همراه است. در بیشتر اوقات وزوز گوش باعث از دست دادن شنوایی می‌شود. اگر این مشکل در اوایل رخ دهد، احتمال بهبود شنوایی و درمان آن افزایش می‌یابد.

### ناشنوایی ناشی از صدا

#### Noise Induced Deafness

قرار گرفتن در معرض مکرر سروصدا ممکن است باعث از دست دادن شنوایی شود، که معمولاً برای اولین بار فرکانس بالای شنوایی را تحت تأثیر قرار می‌دهد. این بیماری ممکن است توسط علاقه‌مندان به موسیقی مورد توجه قرار گیرد زیرا آنها به دلیل فقدان شنوایی، شکایت می‌کنند. گاهی اوقات، بسیاری از افراد در سالهای متمادی متوجه این امر نمی‌شوند. گاهی قرار گرفتن در معرض سروصدا فوراً میتواند باعث از دست رفتن شنوایی شود.

۱- (ear drum)

کاهش شنوایی ناشی از سروصدا ممکن است در مراحل اولیه گذرا باشد اما تکرار آن منجر به ناشنوایی دائمی می‌شود که با قرار گرفتن در معرض سروصدا، این مشکل بدتر می‌شود. سروصدای صنعتی معمولاً به طور متقارن گوش را تحت تأثیر قرار می‌دهد اما سایر صداها مانند صدای تیراندازی معمولاً تنها یک گوش را تحت تأثیر قرار می‌دهد (در معرض سروصدا قرار گرفتن یا انفجار).

محیط غواصی اغلب، محیط پر سروصدایی است. اتاقهای Recompression، کمپرسورها، موتورهای قایق، کلاه‌های ایمنی و نشت هوای فشرده اغلب با صدای بلند کار می‌کنند و به اندازه کافی تهدیدی برای شنوایی افرادی است که در مجاورت آن کار می‌کنند. غواصان هنگامیکه در مجاورت سروصدای صنعتی قرار می‌گیرند، برای کاهش یا فقدان شنوایی خود، لازم است تا از گوشه‌هایشان حفاظت کنند (اما نه در هنگام غواصی).



شکل ۳۰.۲

بعلاوه فرکانس بالا کاهش شنوایی شنیدن همخوانهایی مثل "S" یا "CH"

### Barotrauma

### باروتروما

باروترومای گوش داخلی یا فیستول پنجره گرد مربوطه به ناشنوایی موقتی یا دائمی میشود.

### Decompression Sickness

### بیماری تقلیل فشار (DCS)

آسیب گوش داخلی، عارضه نادر بیماری کاهش فشار است که در هنگام تنفس غواص ایجاد می‌شود. این بیماری هنگامی شایع است که غواص هلیم عمیق یا گاز مخلوط شده را تنفس کند.

### OVERVIEW OF HEARING LOSS

### نمای کلی از دست دادن شنوایی

- \* همه غواصان آینده‌نگر باید گوش خود را مورد بررسی قرار داده و مشکلات گوش خود را برطرف سازند.
- \* همه غواصان باید ادیومتری را انجام دهند تا پزشک متخصص بتواند فقدان شنوایی را تشخیص دهد و در آینده ارزیابی مشکلات شنوایی بسیار ساده‌تر است و درمان سریع‌تر انجام شود (که متداول نیست) حتی این کار باید برای غواصانی انجام شود که دچار فقدان شنوایی می‌باشند.
- \* هر موردی از فقدان شنوایی باید در اسرع وقت و تا حد امکان توسط پزشک غواصی مورد ارزیابی قرار گیرد.

دکتر تاریخچه این شرایط را از غواص به دست می‌آورد، گوشه‌های او را مورد ارزیابی قرار می‌دهد و حداقل شنوایی او را با ادیومتری تون خالص بررسی میکند و احتمالاً مطالعات تخصصی بیشتری را انجام می‌دهد مثل هدایت استخوان، لکنت زبان، ادیومتری imperdance، تمپانوگرام غواصی، الکترونیستاگموگرافی electro\_nystagmo-gramas، و ساقه مغز و پاسخ برانگیخته شنیداری. معمولاً این علت به نسبت واضح است و مدیریت شرایط خاص در فصلهای دیگر پوشش داده شده است.

\* غواصان با از دست دادن شنوایی موجود باید بدانند که هرگونه ناشنوایی ناشی از باروتروما باعث ناشنوایی بیشتر آنها می‌شود. بعلاوه، این باور وجود دارد که افرادی که دچار اختلال شنوایی هستند نسبت به سایرین، در معرض آسیب بیشتر می‌باشند. غواصانی که از کاهش شنوایی خود آگاه می‌باشند باید این پیامدها را با پزشک غواصی در میان بگذارند.

\* پیامدهای حرفه‌ای مطرح شده است. کسانی که به شنوایی بسیار عالی نیاز دارند مانند موسیقی‌دانان، متخصصین قلب، اپراتورهای سونوگرافی و خلبانان نیروی هوایی باید در نظر بگیرند که آیا خطر کوچک اما واقعی ناشی از آسیب شنوایی مربوط به غواصی یا ارزشش را دارد که غواصی کنند یا نه؟

\* افت شنوایی گاهی اوقات با اختلالات تعادل مرتبط است که ممکن است با غواصی تشدید شود و غواص موظف است ایمنی را رعایت کند.

