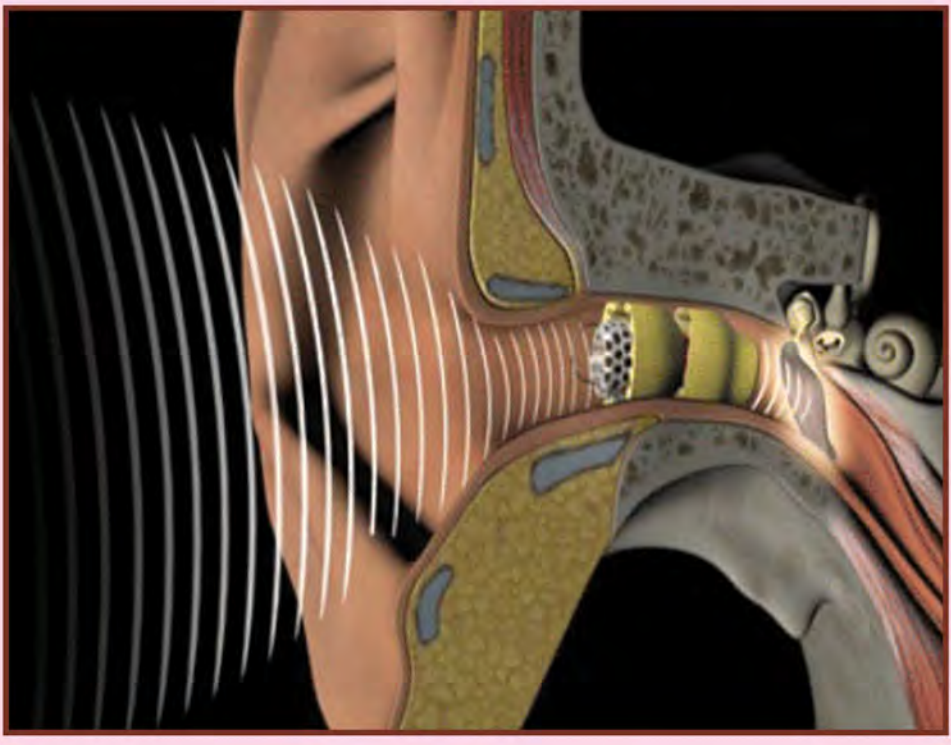
مركز تعريب العلوم الصحية
ACMLS ـ دولة الكويت

العجز السمعي



تأليف : د. لطفية كمال علوان
مراجعة : مركز تعريب العلوم الصحية

سلسلة الثقافة الصحية

المحتويات

تقديم الأمين العام ______ ج

تقديم الأمين العام المساعد ______ هـ

المؤلف في سطور ______ ز

مقدمة المؤلف ______ ط

الفصل الأول : الصوت ______ 1

الفصل الثاني : العجز السمعي (فقد السمع) ______ 11

الفصل الثالث : اختبارات السمع ______ 53

الفصل الرابع : الحياة مع العجز السمعي ______ 83

المراجع : ______ 90

تقديم الأمين العام

أنعم الله علينا بحاسة السمع والتي من خلالها نتواصل ونتفاعل مع العالم من حولنا وبدونها لا نستطيع أن نحيا حياة طبيعية، وبالتالي نعيش في عزلة عن الآخرين، لأننا منذ الطفولة ننطق ونقلد ما نسمعه وبالتالي تتكون لدينا القدرة على التفاهم والتواصل، وتمثل الأذن أهمية قصوى إذ أنها مسؤولة عن وظيفة السمع ووظيفة حفظ التوازن.

تكمن أهمية هذا الكتاب في أنه يتناول موضوع العجز السمعي بصفة عامة، والعجز السمعي عند الكبار بصفة خاصة، لما يمثله العجز السمعي من مشكله مؤرقة خاصة لكبار السن لما لها من تأثيرات متعددة نفسية واجتماعية وتقلل القدرة على العمل، كما أنها قد تتسبب في مشكلات خطيرة للأشخاص الذين يعانون من تأثر السمع، أو لمن حولهم كحوادث السيارات أو عدم سماع الإنذار في حالات الخطر بصفة عامة، وقد تطرق الكتاب بتدرج مبسط إلى الشكل التشريحي للأذن وكيفية انتقال الصوت من خلالها، وكيف يحدث فقد السمع وأنواعه، كما ينبه القارئ إلى الطرق المبكرة للتعرف على حدوث نقص أو فقد بالسمع لديه وكيف يتدارك ذلك باللجوء إلى الإخصائيين في هذا المجال.

كما يشرح الكتاب لمن يعاني من العجز السمعي كيف يتعايش مع حالته ويعيد تأهيل حياته كما يعطي الأمل من خلال ما عرضه من معينات سمعية حديثة ووسائل علاجية وجراحية متقدمة، ونأمل أن يحقق الكتاب الغاية المرجوة منه في عرض وشرح هذا الموضوع الحيوي الهام.

والله ولي التوفيق،،

الدكتور عبد الرحمن عبد الله العوضي

الأمين العام

لمركز تعريب العلوم الصحية

تقديم الأمين العام المساعد

تكشف الدراسات اللغوية والنفسية والتربوية أن عدم استخدام اللغة الوطنية كأداة للتفاهم والتعليم والتعلم إنما يعني الشعور بالدونية وإشعار الآخرين بعلو مكانة اللغات الأخرى وتقدم مجتمعاتها، والترفع عن المجتمعات التي ينتمي إليها الإنسان..

التعليم بلغة أجنبية كما هو حاصل في المجتمعات العربية يجعل التعليم أو التدريس الجامعي العربي أمام تحديات وصعوبات لها انعكاسات سيئة على المجتمعات. فعندما ننادي اليوم وفي كل مكان من العالم أن "الصحة للجميع" فإننا نؤكد على أهمية "الرعاية الصحية الأولية"، وضرورة مشاركة المجتمع. فكيف نستطيع أن نحقق ذلك وننشر الثقافة الصحية والطبية لكل الناس في الوقت الذي نعزف أو نحارب استعمال اللغة الوطنية؟. إن العلم لن يتطور في عالمنا العربي إذا لم يساهم المتخصص والباحث والمثقف في تقدمه ونهضته، وهذا لن يتعزز ما لم يفكر الإنسان بلغته، ويتعلم بلغته، ويبحث بلغته..

والله ولي التوفيق،،

الدكتور يعقوب أحمد الشراح

الأمين العام المساعد

لمركز تعريب العلوم الصحية

المؤلف في سطور

- **الدكتورة لطفية كمال علوان**

ـ سورية الجنسية.

ـ مواليد دير الزور عام 1965.

ـ حاصلة على بكالوريوس الطب والجراحة العامة عام 1989.

ـ حاصلة على درجة الماجستير في الصحة العامة.

ـ تعمل إخصائية الصحة العامة.

مقدمة المؤلف

صور الله سبحانه وتعالى الأذن بإبداع وتناسق متناهي في الدقة وبحكمة لا تتجلى إلا له سبحانه وتعالى، وأفضل ما يقال عن الأذن إنها هبة من الله سبحانه وتعالى، ولها وظيفة حساسة ومعقدة، إذ أنها مسؤولة عن وظيفتين أساسيتين هما: **السمع وحفظ التوازن.**

تجمع الأذن الخارجية ـ الصيوان ـ الأصوات وتنقلها بشكل كامل إلى غشاء الطبل والعظيمات الثلاث إلى القوقعة في الأذن الداخلية؛ ثم تحوّل خلايا القوقعة الصوت إلى نبضات كهربائية فترسله إلى مركز السمع في العصب الثامن ومنها إلى الدماغ فتتحقق عملية السمع.

إن حاسة السمع هي نعمة من الله سبحانه وتعالى على الإنسان ليحيا حياة طبيعية ويتفاعل مع العالم الخارجي، فإذا ولد الطفل فاقداً للسمع فلن يمكنه النطق أو التعلم أو التواصل مع الآخرين لأنه ينطق ما يسمعه ويتعلم بالمحاكاة، كذلك فإن الشخص البالغ إذا فقد حاسة السمع فإنه يعيش معزولاً عن الآخرين غير قادر على أداء عمله ويصبح معتمداً على الآخرين.

أفضل ما يقال عن حاسة السمع لدى البشر هو إنها نعمة من الله بالغة الرقة والضعف وهذا ما يدفعنا كأطباء إلى التحدث عن أهميتها في جميع المناسبات، وتثقيف الناس للمحافظة عليها.

دكتورة / لطفية كمال علوان

الفصل الأول

الصوت

الصوت:

هو الإحساس في الأذن بالطاقة الميكانيكية الناتجة من اهتزاز الأجسام في مجال التردد من 20 إلى 20000 ذبذبة في الثانية، ويصدر الصوت عند اهتزاز الأجسام نتيجة لتأثرها بالطاقة الحركية أو المغناطيسية أو الكهربية مثال الشوكة الرنانة أو الآلات الموسيقية أو اهتزاز الثنايا الصوتية بالحنجرة أو الجرس الكهربي. وتنتقل الموجات الصوتية في الوسط المحيط بالجسم (الهواء مثلاً) في صورة كرات من الانضغاط (تتقارب الجزيئات من بعضها) تتبعها كرات من التخلخل (تتباعد الجزيئات عن بعضها)، وتتكون الموجة الواحدة أوالذبذبة من (انضغاط كامل + تخلخل كامل) ويعتبر طول الموجة هو طول ذبذبة واحدة.

سرعة الصوت:

هي سرعة انتقال الطاقة الصوتية في الوسط، وهي ثابتة في الوسط الواحد بصرف النظر عن نوع الصوت وتردده ولكنها تختلف من وسط لآخر طبقاً لكثافة الوسط ومعوقته للصوت ودرجة الحرارة وتزداد سرعة الصوت في السوائل عن الغازات وفي الأجسام الصلبة عن السوائل وذلك لتقارب الجزيئات بها.

مقومات الصوت:

يمكن وصف الطاقة الصوتية بطريقتين:

1- **طريقة فيزيائية يتم فيها القياس بالأجهزة:**

- شدة الصوت.
- التردد.
- طول الموجة والنمط الزمني.

2- طريقة سيكلوجية يتم فيها الإحساس الشخصي بالصوت:

- علو الصوت (ارتفاع الصوت).
- حدة الصوت (غليظ أو رفيع).
- نغمة الصوت.

شدة الصوت:

هي قياس كمية الطاقة الصوتية لصوت ما بالنسبة إلى كمية طاقة صوتية ثابتة تستخدم كمرجع، ويتم القياس بطريقة لوغاريتمية وليست حسابية بسيطة وتسمى شدة الصوت الديسي بل (Decibel) واختصارها (dB)، ومن أهم أنواع الديسي بل ديسي بل مستوى ضغط الصوت (dB sound pressure level; dBspl).

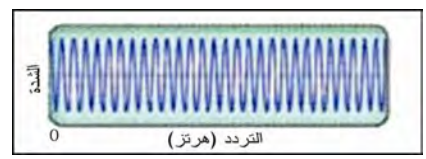
الديسي بل:

هو وحدة شدة الصوت وهو وحدة ليس لها تمييز لأنها نسبة بين كميتين من الطاقة، وهو الأساس لقياس كل الأصوات في الطبيعة (كلام، ضوضاء، أصوات حيوانات وغيرها) ويتم قياسه عن طريق جهاز قياس شدة الصوت.

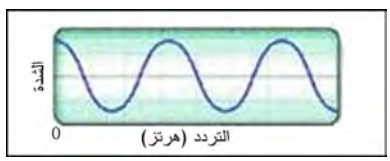
تردد الصوت:

هو عدد الذبذبات (أو الموجات) الكاملة في الثانية الواحدة.

- وحدة تردد الصوت هي هرتز (Hertz) أو Hz أو ذبذبة / ثانية.
- التردد يتناسب عكسياً مع طول الموجة أي كلما زاد التردد كلما قصر طول الموجة أي التردد 4000 هرتز له طول موجة أقصر من التردد 500 هرتز.



موجة صوتية ذات تردد مرتفع
(صوت حاد رفيع)

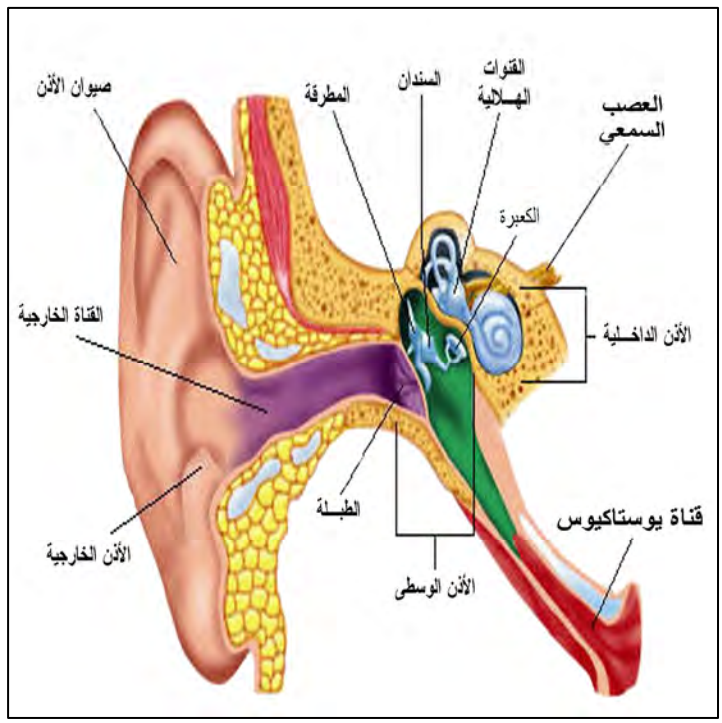


موجة صوتية ذات تردد منخفض
(صوت غليظ)

(الشكل 1): الموجة الصوتية

الأذن:

الأذن تركيب معقد وحساس، وقد صورها الله سبحانه وتعالى بإبداع وتناسق وحكمة لا تتجلى إلا له سبحانه وتعالى، وهي مسؤولة عن: السمع وحفظ توازن الجسم. ولفهم كيف تعمل الأذن، ومتى يحصل خلل فيها لابد لنا من المرور بشكل عابر على ملامحها التشريحية.



(الشكل 2): تشريح الأذن

تتشكل الأذن من ثلاثة أقسام:

- *الأذن الخارجية.*
- *الأذن الوسطى.*
- *الأذن الباطنة (الداخلية).*

أولاً ـ الأذن الخارجية (External ear):

هي القسم الخارجي من الأذن وتتألف من الصيوان ومن مجرى السمع الخارجي.

- **الصيوان:**

يتشكل في جميع أقسامه من قطعة غضروفية إلا في قسمه السفلي فيتشكل من قطعة شحميه ويستر الصيوان بالجلد من الوجهين الوحشي والإنسي.

- **مجرى السمع الخارجي:**

شكله: ثلثاه الأنسيان عظميان وثلثه الوحشي غضروفي مما يساعد على حركته مع الصيوان. والمجرى ليس مستقيماً بل يبدي بعض الانحناءات فيصبح ملتوياً إلى الأسفل والأمام والأنسي وإن هذا الالتواء يقي غشاء الطبل من الصدمات.

- **أعصاب الأذن الخارجية:**

1- العصب الأذني الكبير والعصب القذالي الصغير.
2- العصب الأذني الصدغي شعبة من مثلث التوائم ليعصب القسم الأمامي من مجرى السمع الظاهر.
3- عصب شعبة أذنية من الزوج العاشر ليعصب القسم الخلفي من مجرى السمع الظاهر.

ثانياً ـ الأذن الوسطى (Middle ear):

وتدعى (صندوقة الطبل)، وتقع ما بين الأذن الخارجية والأذن الداخلية، يفصل غشاء الطبل (Tympanic membrane) بين الأذن الخارجية والوسطى.

تحتوي الأذن الوسطى على ثلاث عظام صغيرة جداً تدعى عظيمات السمع (Ossicles)، وعصب حبل الطبل وعضلة ممددة الطبل وعضلة الركاب. والأذن الوسطى مغلفة بغشاء مخاطي يفرش جميع جدران الصندوقة ويستر عظيمات السمع ويدخل إلى (نفير يوستاكيوس) فيتمادى مع الغشاء المخاطي التنفسي الذي يغطي البلعوم الأنفي.

عظيمات السمع فهي ثلاث:

- المطرقة (Malleus).
- السندان (Incus).
- الركاب (Stapes).

عضلات الأذن الوسطى:

- العضلة موترة الطبل.
- عضلة الركاب.

التروية الدموية للأذن الوسطى:

تـأتي مـن شـعب متعـددة من فروع الشريانين السباتيّين الظاهر والباطن.

(الشكل 3): الطبلة

تعصيب الأذن الوسطى:

تتعصب حسياً من الضفيرة الطبلية عبر شعب من العصب البلعومي اللساني وفرع من العصب الوجهي. تتعصب حركياً إلى العضلة موترة غشاء الطبل بفرع من الفكي السفلي من الزوج القحف الخامس، وتعصب عضلة الركاب بشعبة الركاب من العصب الوجهي.

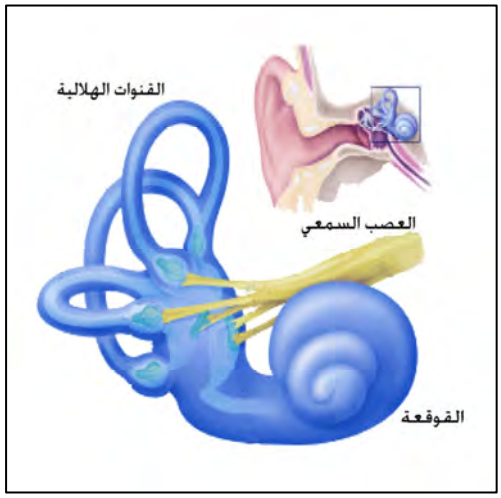
ثالثاً ـ الأذن الباطنة (Inner ear):

وتدعى بالتيه (Labyrinth) بالنظر لتركيبها المعقد، تتوضع في صخرة العظم الصدغي ويتألف التيه من:

- تيه عظمي.
- تيه غشائي.

التيه العظمي:

يتشكل من تجاويف في العظم الصدغي، يملؤها سائل يسمى اللمف المحيطي (Perilymph)، ويتألف من الأقنية نصف الدائرية العظمية،والدهليز (Vestibule)، والقوقعة (Cochlea) والشاردة الرئيسية فيه هي شاردة الصوديوم (Na).



(الشكل 4): الأذن الباطنة

التيه الغشائي:

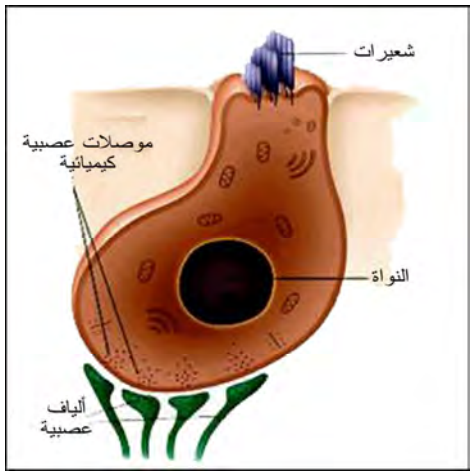
فهو يقع ضمن التيه العظمي وهو أصغر منه بكثير وهو يتألف من الأقنية نصف الدائرية الثلاث (الأنفاق الهلالية) (Semicircular canals) ومن القريبة (Utricle) والكيس (Saccule) وهي تتوضع في الدهليز، ومن الحلزون، يملأ التيه الغشائي اللمف الداخلي (Endolymph))، ويشبه تركيبه السائل داخل الخلايا، والشاردة الرئيسية فيه هي البوتاسيوم (K)، وتتوضع الأقنية نصف الدائرية الثلاث بشكل عمودي على بعضها، وهي القناة الأفقية والقناة الخلفية والقناة العلوية، القريبة (Utricle) والكيس (Saccule) في كل منهما لطخة تحوي العناصر الحساسة وهي خلايا مشعرة أشعارها تلامس لوحة من مادة هلامية تحوي ذرات ثقيلة من أملاح الكلس تسمى الرمال الأذنية، وهي بثقلها تجعل الطبقة الهلامية تطبق ضغطاً على أشعار الخلايا المشعرة، تتوضع على الغشاء القاعدي العناصر السمعية الحساسة في تشكيلة تسمى عضو كورتي (Organ of corti).

انتقال الصوت:

ينتقل الصوت إلى الأذن الداخلية بوساطة واحدة من الطرق الثلاث:

- عن طريق عظيمات السمع من غشاء الطبل إلى النافذة البيضية وهذا هو الطريق الرئيسي المهم في النقل السمعي.

- عـن طريـق مباشـر عبـر الأذن الوسطى إلـى النافذة المدورة عبر انثقاب واسع في غشاء الطبل.
- عن طريق اهتزاز عظام القحف، ومنها إلى الأذن الباطنة كما يحدث أثناء انتقال اهتزازات صوت المتكلم ذاته واهتزازات الموجات الصوتية في المحيط أو عند تطبيق الرنانة على الرأس.



(الشكل 5): خلية شعرية داخلية

الجهاز المستقبل للصوت "العصبي الحسي":

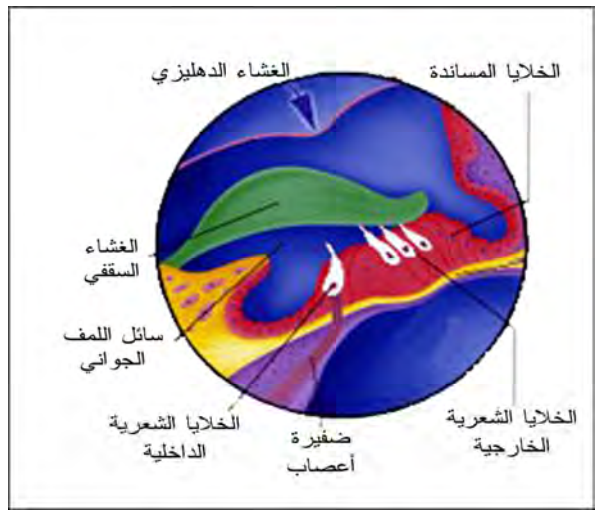
إن الاهتزازات الصوتية الواصلة إلى قاعدة الركاب تهز اللمف المحيطي فيهتز الغشاء القاعدي، وتحتك أشعار الخلايا الحساسة المشعرة في عضو كورتي مع الغشاء السقفي وينقلب عند الخلايا المشعرة للصوت من حركة ميكانيكية إلى تنبيه كهربي كيماوي. التنبيه الكهربي الحاصل ينتقل على مسار العصب السمعي، ومنه إلى الدماغ الذي يفسر معنى الأصوات ويميز بينها. إن وجود اللمف المحيطي ضمن جوف عظمي ثابت الحجم يجعل من الضروري لحدوث اهتزاز فيه أن يكون له منفذان، وهذان المنفذان هما النافذة البيضية والنافذة المدورة.

فيزيولوجية السمع:

إن الأذن الطبيعية تستطيع أن تسمع شدات مختلفة جداً بحيث إن شدة أقوى صوت تستطيع سماعه تبلغ تريليون مرة شدة الصوت لعتبة الأذن، ولهذا فقد استعملت الطريقة اللوغاريتمية في هذه القياسات لتصغير الأرقام.

وتقسم الأذن فيزيولوجياً إلى جهازين:

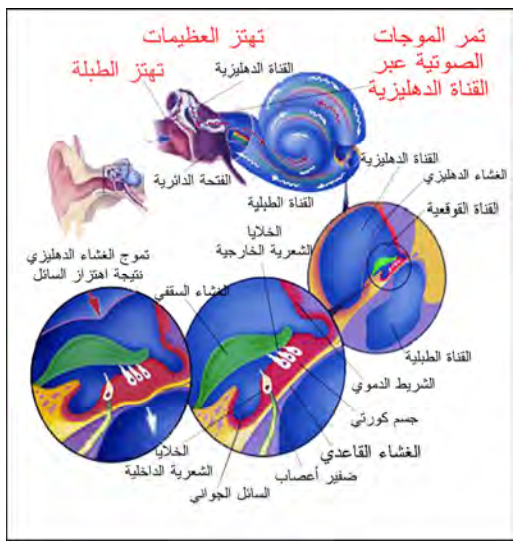
جهاز ناقل للصوت ويشمل الأذن الخارجية وغشاء الطبل والعظيمات ونفير يوستاكيوس وسوائل الأذن الباطنة وجهاز مستقبل (عصبي حسي) للصوت، ويشمل عضو كورتي والعصب الحلزوني واتصالاته العصبية المركزية.



(الشكل 6): عضو كورتي

التـــشخيص التفريقـــي للعجز السمعي:

هنـــاك أســـباب كثيـــرة فـــي التشخيص التفريقي للعجز السمعي، سنذكرها تعداد فقط، حيث لا يتسع المجـال للحـديث عنهـا جميعهـا، وسـنتكلم لاحقـاً عـن أهـم أمـراض العجز السمعي عند الكبار.



(الشكل 7): كيفية انتقال الصوت

1- أسباب التهابية:

- التهابات الأذن الخارجية.
- التهابات الأذن الوسطى.
- التهابات فيروسية.
- التهابات جرثومية: (التهاب السحايا والتهاب التيه).
- الزهري (السفلس).
- داء لايم.

- التهابات فيروسية أخرى - الفيروسة المضخمة للخلايا (CMV).
  - فيروس العوز المناعي البشري.
- التدرن (السل).

2- أمراض المناعة الذاتية:

- الذئبة الحمامية الجهازية.
- داء وايغنر الحبيبي.
- التهاب الشريان ذو الخلايا العرطلة.
- أمراض الأذن البدئية من منشأ مناعي ذاتي.

3- أسباب ورمية:

- أورام العظم الصدغي (بدئية- انتقالية).
- ورم العصب السمعي.

4- أسباب رضحية:

- كسر العظم الصدغي.
- ناسور اللمف المحيطي.
- التعرض للضوضاء.
- الأذية الشعاعية.

5- أسباب دوائية:

بعض الأدوية لها تأثير سمي على السمع مثل:

- الأمينو جليكوزيدات: جنتاميسين - ستربتوميسين - نيوميسين، إلخ....
- الأدوية المضادة للأورام.
- المدرات.
- الكينين.
- فانكوميسين - أريثروميسين.

6- أسباب وعائية:

- فرط ضغط الدم.
- نقص تروية الشريان القاعدي.
- الصمات الوعائية.
- التشنج الوعائي.
- النزف داخل الأذن الداخلية.

7- أسباب عصبية:

- التصلب المتعدد.

8- أسباب استقلابية:

- السكري.
- نقص نشاط الغدة الدرقية.

9- أسباب أخرى:

- العجز السمعي الشيخوخي.
- داء منيير.
- فقد السمع الفجائي مجهول السبب.

الفصل الثاني

العجز السمعي (فقد السمع)

يعرّف فقد السمع على أنه الإزعاج الحادث لدى المريض عند تلقيه لأصوات العالم المحيط بصعوبة، وعلى عدم قدرته على فهم الكلام والحديث بشكل جيد وغالباً ما يكتشف المريض نقص السمع لديه أثناء استخدامه لجهاز الهاتف، فيشعر المريض بنقص سمع مفاجئ أو بعد ظهور طنين في إحدى الأذنين أو مع بداية دوار دهليزي واختلال مفاجئ في التوازن ويلجأ عندها إلى عيادة الطبيب .

العجز السمعي:

- يعرّف العجز السمعي على أنه عدم القدرة على السمع وتتراوح في شدتها من: بسيطة إلى متوسطة، وشديدة إلى عميقة بالإضافة إلى الأصمّ.
- يعرّف ثقيل السمع (ضعيف السمع) على أنه الشخص الذي لديه صعوبة في السمع أو لديه بقايا سمعية كافية. تمكنه من استعمال المعينات السمعية (السماعات الطبية) لفهم حديث الآخرين والتواصل معهم شفوياً، إذاً ثقيل السمع هو ذلك الشخص الذي يتراوح مقدار فقد السمع لديه مابين (35 - 69) ديسي بل.
- يعرّف الأصمّ أنه الشخص الذي يعاني من عجز سمعي يصل إلى درجة (70) ديسي بل وأكثر؛ مما يحول دون اعتماده على حاسة السمع في تواصله مع الآخرين وفهم الكلام سواء باستخدام المعينات السمعية أو بدونها، والأصم شخص طبيعي لا ينقصه عن الأفراد الآخرين إلا السمع والكلام، فهو لديه الذكاء المناسب مثل غيره، إلا أن اللغة التي يتعامل بها مع الآخرين هي لغة الإشارة، وهي عبارة عن حركات باليدين أو إشارات وصفية يعبر بها الأصم عن نفسه.

أول ما يقوم به الطبيب هو الفحص الإكلينيكي للمريض:
فحص الأذن، فحص سلامة غشاء الطبل وسلامة الأنف والبلعوم الأنفي ونفير يوستاكيوس ثم يجري الفحوص الروتينية المتعلقة بالسمع باستعمال الرنانات اليدوية ثم

تخطيط السمع الكهربائي وتخطيط السمع الكلامي لمعرفة مدى فهم المريض للكلام، ولا يقل إجراء قياس المعاوقة السمعية أهمية، أو قياس مرونة غشاء الطبل أهمية في معرفة درجة حركته ودرجة تهوية الأذن ومرونتها، وهناك تخطيط جذع الدماغ (حيث تجتمع مراكز السمع العصبية)، وقد يتطلب الأمر إجراء الصور الإشعاعية (مثل التصوير المقطعي المحوسب CT)، التصوير بالرنين المغناطيسي (MRI) لبيان وجود أورام العصب القحفي الثامن.

درجات ومستويات فقد السمع:

- **سمع طبيعي:** درجة السمع (25) ديسي بل.
- **فقد سمع طفيف:** درجة السمع (11 – 25) ديسي بل، يمتاز بصعوبة في سماع الأصوات الناعمة في الضوضاء.
- **فقد سمع بسيط :** درجة السمع (25 - 40) ديسي بل، يمتاز بصعوبة في سماع الكلام البعيد والناعم حتى في البيئة الهادئة.
- **فقد سمع متوسط:** درجة السمع (40 - 55) ديسي بل، يمتاز بسماع المحادثات في المسافات القريبة فقط.
- **فقد سمع ملحوظ:** درجة السمع (70 - 75) ديسي بل، يمتاز بسماع الكلام بصوت عال.
- **فقد سمع شديد:** درجة السمع (70 - 90) ديسي بل، الأشخاص المصابون لا يستطيعون سماع المحادثات.
- **فقد سمع تام:** درجة السمع (90) ديسي بل فما فوق.

أنواع العجز السمعي:

1- العجز السمعي التوصيلي (Conductive hearing loss).
2- العجز السمعي الحسي العصبي (Sensorineural hearing loss).
3- فقد السمع المختلط (Mixed hearing loss).
4- فقد السمع المركزي (Central hearing loss).

العجز السمعي التوصيلي:

ينجم عن خلل في طريقة توصيل الصوت لعضو السمع مما يؤثر على وصول الأصوات للعصب السمعي، هذا الخلل بسبب أمراض الأذن الخارجية أو الأذن الوسطى، أغلب أنواع العجز السمعي التوصيلي تعالج بشكل طبي أو جراحي ويمكن للسمع أن يعود إلى وضعه الطبيعي .

أمراض الأذن الخارجية:

1. التهاب الأذن الظاهرة (أذن السباحين):

الأعراض: حكة، ألم أذني يتراوح من إحساس بالامتلاء إلى ألم شديد، فقد سمع.

العلامات: احمرار، وذمة جلد قناة السمع الخارجية، إفرازات كريهة الرائحة.

العلاج: تنظيف قناة السمع الخارجية، مضادات حيوية لمدة (4 – 6) أيام، هيدروكورتيزون، وضع الفتيلة (Impregnated wick) في الوذمة الشديدة، مسكنات.

الوقاية: في حال تكرر التهاب الأذن الخارجية يستعمل الكحول الإيثيلي 70٪ ـ نقط ـ بعد السباحة أو الاستحمام.

2. التهاب الأذن الخارجية النخري:

ويسمى أيضاً التهاب الأذن الخارجية الخبيث (Malignant otitis externa)، ويحدث بكثرة عند الكبار المصابين بداء السكري.

الأعراض: ألم شديد مترقي، إفرازات، فقد سمع.

العلاج: جراحياً: إزالة الأجزاء المتنخرة من النسيج الأذني.

دوائياً: مضادات الالتهاب (البنسلين والأمينو جليكوزيدات).

3. الأذن الشمعية:

الانسداد بالمادة الصملاخية أو الشمعية، وهو انسداد قناة الأذن الخارجية بالمفرزات مما يسبب ضعف سمع توصيلي.

العلاج: الأذن الشمعية تعالج باستخراج المادة الشمعية المتجمعة في الأذن.

أمراض الأذن الوسطى:

1. التهاب الأذن الوسطى:

تشمل أعراض هذه الحالة الشعور المفاجئ بألم في الأذن وفقد السمع والطنين وارتفاع درجة الحرارة، وقد ينز الصديد عبر طبلة الأذن. ويمكن أن تحدث الإصابة بالتهاب الأذن الوسطى، نتيجة عدوى في الجهاز التنفسي العلوي، حيث يمكن أن ينتقل الفيروس أو الجراثيم إلى القناة السمعية التي تربط مؤخر الأنف بالأذن الوسطى.

ويؤدي الالتهاب إلى تضيق أو إغلاق القناة ومن ثمّ يتجمع السائل الناجم عن الالتهاب في الأذن الوسطى. ويشمل العلاج استخدام المضادات الحيوية ومسكنات الألم وغالباً ما تكون فعالة. وفي الحالات الشديدة من الممكن أن يتم ثقب غشاء الطبل من أجل إزالة الصديد، وفي بعض الحالات المتقدمة التي لا تستجيب للعلاج تُعالج جراحياً.

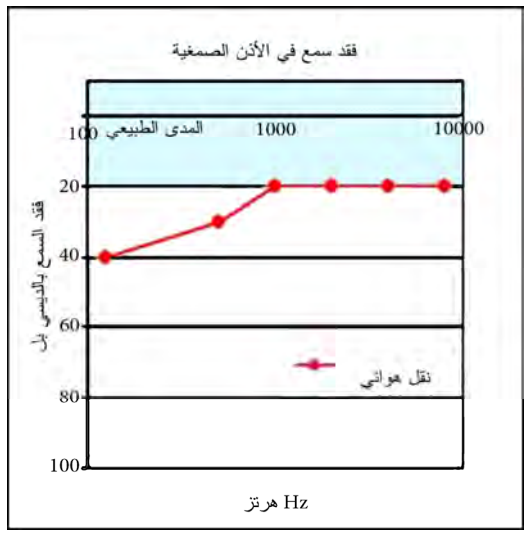
التهابات الأذن الوسطى من أكثر الأسباب المسؤولة عن العجز السمعي التوصيلي وذلك بسبب عدم قيام نفير يوستاكيوس بوظيفته، تلحق الالتهابات المزمنة للأذن الوسطى أضراراً بالغة تتمثل بعجز سمع توصيلي دائماً أو حتى حسي عصبي.

الأذن الصمغية:

يتمثل المؤشر الوحيد للإصابة بالأذن الصمغية في فقدان السمع .وتنشأ هذه الحالة من تراكم السائل اللزج في الأذن الوسطى التي لا تستطيع تصريفه بسبب انسداد القناة السمعية. وقد يحدث الانسداد بسبب تضخم الزائدة الأنفية، وكنتيجة لذلك يعمل السائل على إعاقة العظام التي تنقل الاهتزازات (الأصوات) إلى الأذن الداخلية. وقد تنشأ الإصابة بالأذن الصمغية نتيجة الإصابة بالرشح أو بأنواع أخرى من العدوى الفيروسية في الجهاز التنفسي العلوي، ويقول الخبراء إنها أكثر انتشاراً بين الأطفال الذين يعانون من الحساسية، وفي حالات الإصابة المتوسطة يلجأ الأطباء إلى وصف قطرات أنفية تعمل على فتح القناة السمعية وعادة ما يتم التخلص من العدوى في غضون ثلاثة أشهر.

وفي حال تبين أن الزوائد الأنفية المتضخمة هي المسؤولة عن الحالة المرضية، من الممكن استئصالها بعملية جراحية.

وفي مقالة نشرتها مجلة "لا نسيت" المتخصصة، قال الخبراء إن الإصابة بالأذن الصمغية قد تنجم عن بروتينات من المعدة تتجمع في الأذن الوسطى بسبب ما يسمى "الارتداد المعدي". فقد أجرى فريق من الباحثين في جامعة نيوكاسل بقيادة الدكتور أندريا تاسكر اختبارات على التركيب الكيميائي لعينات من سائل الأذن من 54 مريضاً، ووجدوا أن 45 عينة (85٪) تحتوي على بروتينات المعدة. ويرجح الخبراء أن العصارة المعدية تسبب الالتهاب في الأذن الوسطى الأمر الذي يجعلها عرضة للإصابة بعدوى جرثومية وعليه فإن توفر علاج يمنع تلك المواد الكيميائية من الوصول إلى الأذن يفيد في منع الأذية.



(الشكل 8): تخطيط السمع في الأذن الصمغية

وهذا النوع من ضعف السمع شائع الحدوث في الأطفال والشباب لكنه يحدث أيضاً في الكبار وينتج غالباً عن إصابات الأذن المستمرة، وعندما يكون هناك عائق في مسار التوصيل الهوائي في قناة الأذن الخارجية والأذن الوسطى مثل:

- الانسداد بالمادة الصمغية.
- الانسداد بالمادة الشمعية.
- الانسداد بمعيقات أخرى.

- وجود سوائل خلف الطبلة، (في الأذن الوسطى)، وهذا المرض يهيء لحدوث عجز سمعي شيخوخي بعمر مبكر.

2. انثقاب غشاء الطبل:

يحدث انثقاب طبلة الأذن من خلال تعرضها للصدمات أو الإصابات أو الالتهابات في الأذن الوسطى.

(الشكل 9): انثقاب هامشي في غشاء الطبل

هناك ثلاثة أنواع لانثقاب غشاء الطبل:

- **الانثقاب المركزي:** يصيب الجزء الأكبر من غشاء الطبل.
- **الانثقاب البسيط:** يصيب الجزء الأصغر من غشاء الطبل، في الجزء الأعلى من الطبلة.
- **الانثقاب الهامشي:** يقع على حافة الطبلة.

يفصل غشاء الطبل مجرى السمع الخارجي عن الأذن الوسطى الاهتزازات التي تصل إلى غشاء الطبل وتصطدم به، قسم منها ينعكس، وقسم يمر إلى الأذن الوسطى وعن طريق الهواء يصل النافذة المدورة، وقسم ثالث يدخل الأذن الوسطى ويصل إلى النافذة البيضية عن طريق العظيمات السمعية. وهذا القسم هو الأكثر أهمية بالنسبة للسمع. إذا حدث عدم اتصال في العظيمات بأن فصلت السندان عن الركاب حدث نقص سمع بمقدار (60) ديسي بل، إذا رفع في هذه الأذن غشاء الطبل والمطرقة والسندان خف نقص السمع إلى (45) ديسي بل، ذلك أن الغشاء يشكل حاجزاً دون انتقال الصوت في هذه الحالة. إن وجود انثقاب في غشاء الطبل يسبب نقصاً في السمع يتناسب حسب مساحة الانثقاب ومكانه وإذا كانت العظيمات سليمة فإن نقص السمع

الناتج عن انثقاب غشاء الطبل يتراوح بين (5 – 20) ديسي بل، وإن حالة العظيمات وحرية حركتها أكثر أهمية للسمع من انثقاب غشاء الطبل.

3. تصلب الأذن:

تصلب الأذن ناجم عن اضطراب في النمو العظمي يؤثر على الركاب وعلى الأذن الداخلية

4. الورم الكوليستيرولي:

نمو مترقي للخلايا الظهارية (في الغشاء المبطن للأذن الوسطى)، يمتد بشكل مجموعات، وهذا النمو للخلايا يتوضع بشكل طبقات.

الأسباب: قد تكون خلقية، أو مكتسبة تتضمن انثقاب غشاء الطبل خاصة الانثقاب الهامشي الذي يسمح لطبقات الخلايا بالمرور من خلاله.

المضاعفات: تآكل عظيمات السمع، عجز سمعي حسي عصبي، شلل العصب الوجهي، التهاب التيه، التهاب السحايا، خراجة الدماغ، ومضاعفات أخرى دماغية.

المعالجة: جراحية.

5. الرضوض:

تسبب عجز سمعي بسبب كسور العظم الصدغي (فيحدث عجز سمعي توصيلي) أو أذية دماغية نتيجة النزوف أو الرضوض داخل الدماغ فتسبب (عجز سمعي حسّي عصبي).

6. الأورام

- الأورام الدبقية (الكبية) (Glomus tumors)، داخل الأذن الوسطى، تتضمن نمو بطيء للخلايا شاملاً التراكيب المحيطة بها داخل الأذن الوسطى.

الأعراض والعلامات: غالباً وحيدة الجانب: ألم أذني، عجز سمعي مترقي (Progressive) طنين، أعراض إصابة الأعصاب القحفية (VII-XII).

المعالجة: جراحية.

- الأورام الخبيثة، تتضمن سرطانة حرشفية الخلايا(Squamous cell carcinoma)، وهي الأكثر شيوعاً في الأذن الوسطى.

الأعراض: إفرازات أذنية، ألم أذني، تدهور سمعي.

المعالجة: جراحية بتجريف العظم الصدغي، متبوعة بمعالجة إشعاعية حسب الحالة المسببة.

العجز السمعي الحسي العصبي:

يحدث الخلل هنا بإصابة الأذن الداخلية في القوقعة، حيث يصيب الخلايا الشعرية (المشعرة) الموجودة داخل الأذن الداخلية، أو يحدث الضرر على مستوى العصب السمعي في الممرات العليا في العصب القحفي الثامن، وهناك اختبارات سمعية فيزيولوجية مثل الفحص السمعي القوقعي وتخطيط جذع الدماغ والتخطيط الإلكتروني للقوقعة للتمييز بشكل واضح بين الإعاقة السمعية العصبية والحسية.

وعلاج ضعف السمع الحسي العصبي عن طريق استخدام المعينات الطبية أو زراعة القوقعة، والضعف السمعي الحسي العصبي هو دائم وغير قابل للإصلاح أو العلاج.

أهم أسبا ب نقص السمع الحسي العصبي هي:

- العمر.
- الأذيّة الرضيّة.
- الضوضاء.
- الالتهابات.
- الأدوية.

فقد السمع المختلط:

هو وجود خلل في توصيل الصوت (ضعف سمع توصيلي) بالإضافة إلى خلل في المسار الحسي والعصبي.

فقد السمع المركزي:

ينجم عن اضطراب في الجملة العصبية المركزية أو الجهاز السمعي في جذع الدماغ، أو في مستوى أعلى، ولا يظهر كنقص سمع على تخطيط السمع بالنغمة

الصافية، كما أنه لا يعطي نتائج غير طبيعية في الاختبارات التخطيطية الكلامية التقليدية، ويظهر عند المريض صعوبة في فهم ومعالجة الكلام لا تتوافق مع تخطيط السمع.

فقد السمع المرتبط بالعمر (Hearing loss age related):

التعريف: فقد السمع المرتبط بالعمر هو الفقد البطيء للقدرة على السمع للترددات العالية، الذي يحدث عندما يتقدم الإنسان بالعمر.

الأسماء البديلة:

فقد السمع، فقد السمع المرتبط بالعمر، الصمم الشيخوخي، والمعروف في حياتنا العامة أن الكبار بالعمر (يسمعون بصعوبة) هو غالباً صحيح.

الأسباب، الوقوع، وعوامل الخطورة:

يدعى فقد السمع المرتبط بالعمر (الصمم الشيخوخي)، ويعرف إذا كان له سبب مثل أذى الضوضاء (الضجيج)، ويبدو أن له استعداد وراثي عند الشخص، الذي من المتوقع أن يعاني من فقد السمع باكراً، كما أن فقد السمع المرتبط بالعمر يحدث بشكل عائلي.

ويحدث الاضطراب في 25٪ من الأشخاص الذين أعمارهم 65 سنة فما فوق و(70 -80٪) من الأشخاص الذين أعمارهم 75 سنة فما فوق. واستناداً لإحصائيات (الهيئة العالمية للصمم ووسائل الاتصال (NIDCD) فإن 1 من كل 3 أشخاص بالغين في الولايات المتحدة لديهم فقد سمع بل إنها ذهبت أبعد من ذلك عندما قالت: نصف الناس الذين أعمارهم 75 سنة فما فوق لديهم درجة من فقد السمع.

حيث إن فقد السمع المرتبط بالعمر يتطور ببطء فإن معظم الناس لا يلاحظون أي تبدلات إلا بعد عمر 50 سنة. إن فقد السمع المرتبط بالعمر يؤثر على الأذنين معاً بشكل متساوي، ويحدث غالباً بسبب تبدلات تدريجية في الأذن الداخلية لأنه كلما تقدم الإنسان بالعمر تصبح تراكيب الأذن الداخلية أقل استجابة للموجات الصوتية. مسببة فقد سمع، وإذا كان هناك أمراض في السمع باكرة (غير فقد السمع المرتبط بالعمر) فإن هذه الأمراض تتضافر مع فقد السمع المرتبط بالعمر وتستمر في الترقي مع تقدم العمر.

إن مشكلات السمع تجعل من الصعب على الناس الكبار أن يسمعوا جرس الباب، أو صوت السيارة أو جرس الإنذار وأيضاً فقد السمع يجعل من الصعب على الشخص أن يفهم الكلام ويتبع نصيحة الطبيب أو يستجيب للتحذير. إنه يؤثر على وسائل الاتصال الكلامية، وينقص النشاط الفيزيائي والعاطفي ويؤثر على التواجد الاجتماعي. ولذلك تترافق العزلة والوحدة والاكتئاب غالباً مع فقد السمع المرتبط بالعمر كل ذلك ممكن أن مربكاً أو خطيراً. ودون أن يكون هناك رعب وخوف منه فإن الناس مع الصمم يستطيعون أن يحققوا تكيفاً (تأقلم) صغيراً مثلاً أن يقف قريب من الشخص الذي يتكلم معه، أو يرفع صوت التلفاز قليلاً، هذه الوسائل تجعله يفهم ويدرك الأصوات. لكن في بعض الحالات قد يصبح فقد السمع شديداً جداً حتى أن وسائل التأقلم هذه تصبح عديمة الفائدة. ومن حسن الحظ أن هناك طرق أخرى لتعويض فقد السمع ومساعدة الكبار ليصبح الاتصال بالآخرين أسهل تتضمن:

- المعينات السمعية.
- مضخمات صوت الهاتف.
- أجهزة الإصغاء المساعدة.

كما أن الغذاء والأدوية الموصوفة، وبقية الأجهزة المستخدمة لمنع فقد السمع ومعالجته تستطيع أن تطمئن الكبار أنهم لا زالوا بأمان، ويستطيعون أن يقوموا بدور فعّال في المجتمع.

العجز السمعي الشيخوخي:

التعريف:

هو فقد السمع المرتبط بالعمر، وهو فقد بطيء للقدرة على السمع للترددات العالية الذي يحدث عند التقدم بالعمر، وهو عجز سمعي حسي عصبي يحدث تدريجياً عند معظم الأشخاص كلما تقدّموا بالعمر.

ومن أهم ما يميز العجز السمعي الشيخوخي أنه مترقي، عادةً ثنائي الجانب، وهو أكبر مع الأصوات ذات الترددات العالية، مثلاً من الصعب على الشخص المصاب بفقد سمع شيخوخي أن يسمع صوت زقزقة الطائر، وبنفس الوقت يستطيع هذا

الشخص أن يسمع الأصوات ذات الترددات المنخفضة بوضوح مثل صوت تشغيل الشاحنة خارجاً في الشارع وهو متعدد الأسباب، وأسبابه جميعها سببها التقدم في العمر، وهذه التسمية (العجز السمعي الشيخوخي) تستعمل مثل المظلّة فتغطي جميع الأسباب لفقد السمع عند كبار السّن.

أسباب العجز السمعي الشيخوخي :

- **العامل الوراثي:** وجد أن فقد السمع يحدث في عائلات معينة.إن حدوثه في مراحل مبكرة من العمر مع تبدلات في القوقعة في الأذن الداخلية، وحساسية القوقعة تجاه أدوية معينة كلّ ذلك يشير إلى العامل الوراثي، يحدث الاضطراب في (25٪) من الناس بعمر 65 فما فوق، و(70- 80٪) من الناس بعمر 75 فما فوق.

من أكثر الأسباب شيوعاً هو حدوث تبدلات في الأذن الداخلية للشخص عندما يتقدم بالعمر، كما يحدث نتيجة تبدلات في الأذن الوسطى، أو من تبدلات معقدة على طول الطريق العصبي المؤدي للدماغ.

- **تصلب الشرايين:** يحدث هذا مع التقدم بالعمر مما يقلل التروية الدموية للقوقعة، كذلك ينقص تزويدها بالأكسجين.
- **العادات الغذائية:** تناول الأغذية الغنية بالدسم يزيد احتمال الإصابة بتصلب الشرايين.
- **الداء السكري:** يسبب التهاب الأوعية، وخلل في الظهارة الباطنة داخل الأوعية الدموية للقوقعة.
- **الرض الصوتي:** إن التعرض لصوت عالٍ، أو ضوضاء عالية بشكل مستمر يزيد احتمال الإصابة بالعجز السمعي الشيخوخي.
- **التدخين:** عامل خطورة في تصلب الشرايين إذ يسبب تبدلات وعائية أساسية تحرض الصمم الشيخوخي.
- **فرط ضغط الدم:** يسبب تبدلات وعائية أساسية مثل إنقاص التروية الدموية داخل القوقعة مما يزيد الصمم الشيخوخي.
- **الأدوية السامة للأذن:** الأسبرين، وبعض المضادات الحيوية.

الأعراض والعلامات:

يحدث العجز السمعي الشيخوخي غالباً في كلتا الأذنين ويؤثر فيها بنسبة متساوية، وبما أنه يحدث بالتدريج فإن الأشخاص الذين لديهم فقد سمع لا يلاحظون أن سمعهم قد نقص، تبدو الأصوات أقل وضوحاً، ويبدو حجم الصوت أقل، مما يؤدي إلى صعوبة في فهم الكلام المسموع، وإن الأشخاص المصابين بعجز سمعي شيخوخي يعانون مما يلي:

- الكلام متداخل ومتعجل.
- من الصعوبة سماع الأصوات ذات التردد العالي مثل الأحرف (س – ذ)
- المحادثة صعبة الفهم، وبشكل خاص عندما يتواجدون في بيئة ضوضاء.
- صوت الرجل أسهل بالسمع من صوت المرأة.
- هناك أصوات معينة تصبح مزعجة أو عالية بشكل مفرط.
- الطنين: (الرنين، الهدير، أو الهسيس) في إحدى أو كلتا الأذنين.

الآلية الإمراضية:

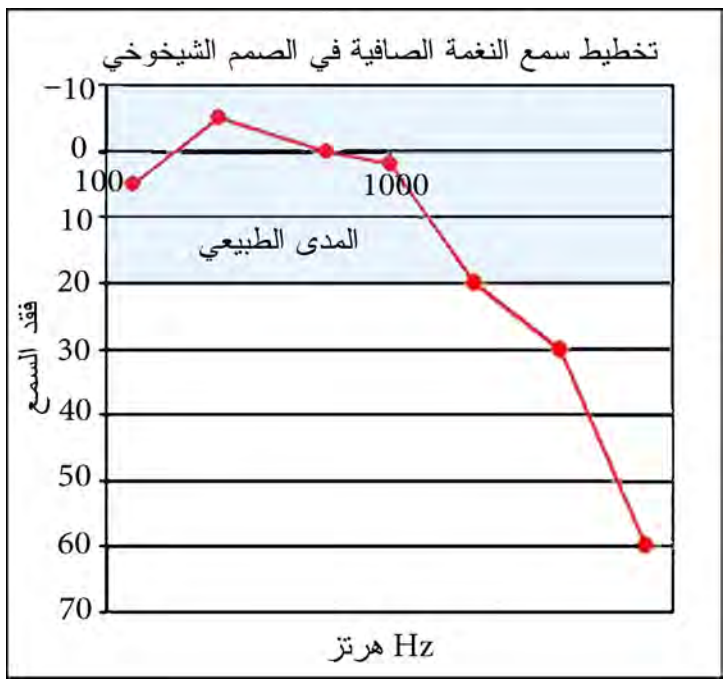
كلما تقدم الإنسان بالعمر فإن الخلايا المشعرة في الأذن الداخلية تبدأ بالموت وهذا يحدث لنا جميعاً، لكن بعض الناس يفقدون سمعهم قبل غيرهم وهذا يعود إلى العامل الوراثي كما ذكرنا سابقاً، نحن جميعاً نبدأ نفقد إحساسنا بالسمع حوالي العقد الثالث أو الرابع. 1 من 5 من كبار السّن وأكثر من الناس الذين أعمارهم فوق 80 سنة يعانون من فقد السمع، وعلى أي حال فإن أكثر من نصف الناس المصابين بفقد السمع لا يزالون في سّن العمل.

- **من الناحية الباثولوجية:**

تحدث تبدلات نسيجية ترافق تقدم العمر، في جميع أجهزة الجسم وطبعاً تحدث هذه التبدلات على طول الطريق العصبي من الخلايا المشعرّة للقوقعة. في الأذن الداخلية إلى القشر السمعي في الفص الصدغي للدماغ. هذه التبدلات ترتبط بعلاقة متبادلة بوجود أعراض إكلينيكية مختلفة ونتائج اختبارات سمعية تعتمد على شدة التبدل الحاصل والمستوى التشريحي الذي يحدث عنده التبدل. يشير العجز السمعي الشيخوخي إلى ضمور ظهاري في بطانة الأوعية الدموية في الأذن الداخلية، مع فقد الخلايا المشّعرة الحساسة، والخلايا الداعمة في عضو كورتي. يبدأ ذلك في الدورة

القاعدية للقوقعة ويتطور ببطء باتجاه القمة، تتضافر هذه التبدلات مع نقص القدرة على ملاحظة وفهم الأصوات ذات الترددات العالية وهذا يحدث بعد منتصف العمر، وهنا تحدث تبدلات في تخطيط السمع أثناء سماع الترددات الكلامية، ومن سوء الحظ يحدث عدم تمييز للكلام بشكل شديد، وهو عرض مهم في الصمم الشيخوخي ومن الممكن أن يلاحظ قبل حدوث نقص السمع، يتحدد هذا الضمور في البداية فقط ببضع ملي مترات في النهاية القاعدية للقوقعة، ثم تتطور الحالة ببطء مع الوقت.

إحدى النظريات في تفسير العجز السمعي الشيخوخي هي أن التبدلات تحدث بسبب تراكم الليبوفيوسين (Lipofuscin)، وهي الحبيبات الصباغية والذي يؤدي إلى فقد وموت الخلايا العصبية في القوقعة والطريق العصبي المركزي، أظهرت الدراسات أن 2100 عصبون تفقد كلّ عشر سنوات (من مجموع 35000)، هذا الفقد يبدأ بالحدوث مبكراً في الحياة ويمكن أن يكون مقرر وراثياً لكن لا تلاحظ التغيرات والتبدلات إلا في عمر متقدم لأن تخطيط السمع لا يتأثر إلا بغياب 90٪ من العصبونات.



(الشكل 10): تخطيط سمع النغمة الصافية في الصمم الشيخوخي

• النظرية الاستقلابية والتبادلات النسيجية:

إن الجريان الدموي الوعائي الطبيعي يحافظ على التوازن الكيميائي والحيوي والاستقلابي الصحيح داخل القوقعة. وإن ضمور بطانة الأوعية في فقد السمع يتوضح بسمع مسطح وذي انحناءات لأن القوقعة الداخلية تتأثر فيحدث عدم تمييز الكلام. هذه العملية تبدأ بالحدوث في عمر (30- 60) سنة وهي تتطور ببطء وقد تكون عائلية.

من الناحية الميكانيكية يحدث نقص السمع بسبب تأذي التوصيل القوقعي العصبي بسبب تسمّك (ثخانة) وقسوة الغشاء القاعدي للقوقعة ونقص مرونته، إن التسمك الحاصل هو أشد بكثير في الدورة القاعدية للقوقعة حيث يكون الغشاء القاعدي ضيقاً ورقيقاً.يترافق هذا بانخفاض في عتبة الأصوات ذات الترددات العالية فيحدث نقص سمع حسي عصبي متدرج ، يتطور ببطء ويحدث عدم تمييز الكلام على مخطط النغمة الصافية.

إن التبدلات النسيجية والميكانيكية المترافقة مع فقد السمع المرتبط بالعمر من النادر حدوثها في جانب واحد. فهي تشمل جوانب متعددة وعدة أماكن في الجسم وليس فقط الأذن الداخلية وهذا يشرح الصعوبة التي تحدث بسبب ترافق فقد السمع مع أعراض إكلينيكية نوعية محددة أو خاصة. أو علامات مع موجودات تشريحية خاصة ونوعية منها.

- فقد الخلايا المشعرة، وفقد الخلايا العقدية في ألياف العصب الدهليزي القوقعي، وضمور في الظهارة الوعائية العالية في جدار القوقعة الوحشي (يعتقد أن هذا من أكثر الأسباب أهمية) كلّ هذه العوامل تسهم في حدوث المرض.
- قساوة الغشاء القاعدي (صمم توصيلي قوقعي)، يعتقد أنه سبب لكنه غير واسع الانتشار.

إذاً ليس العمر بحد ذاته هو السبب في فقد السمع، لكنها تبدلات مرتبطة بالعمر بالإضافة إلى عوامل أخرى مثل: التعرض المستمر للضوضاء، وعوامل سمية والشدة الاستقلابية وغيرها .

• الآلية العصبية المركزية الميكانيكية (الصمم الشيخوخي المركزي):

يكون السبب على مستوى الجملة العصبية المركزية و يحدث فيه عدم تمييز الكلام في بعض الحالات (10٪ من الحالات)، ولكنه سبب غير شائع من الصعب

تمييزه عن الأسباب المحيطية الأخرى، حتى أن معالجته تهدف إلى معالجة الأسباب المحيطية.

إن نسبة انتشار العجز السمعي الشيخوخي المركزي هي 10٪ من مجموع السكان، حيث تعاني هذه النسبة من إعاقة سمعية تعيق قدرتهم على التواصل. وترتفع هذه النسبة إلى 40٪ من الذين أعمارهم فوق 65 سنة، هذا في الولايات المتحدة وقد أظهرت الدراسات في بريطانيا نتائج مشابهة ونسب مشابهة لإعاقات سمعية تبلغ 80٪ من الحالات عند الذين أعمارهم فوق 65 سنة ،إنّ تطور نقص السمع السريع فوق عمر 70 سنة بالمقارنة مع الأعمار التي أقل من 65 سنة، يجعل الموضوع أكثر سوءاً، إنّ تأثير الضوضاء على تدهور فقد السمع يعني أن فقد السمع ينتشر بنسبة أكبر عند الكبار الذين يعيشون في بيئة ضوضاء بالمقارنة مع هؤلاء الذين يعيشون في مجتمعات هادئة.

• الأسباب الوراثية:

أحد أهم الأسباب الأساسية في فقد السمع المرتبط بالعمر هو حدوث طفرة جينية في الدنا في المتقدرات مما ينقص في فعالية القوقعة المترافق مع العمر.

وهذا يسهم في تكوين مستقلب أكسجيني ارتكاسي (كردّ فعل)، مما يؤثر سلباً على الأذن الداخلية، هذا المستقلب المتكون يؤثر على التركيبات العصبية بالإضافة إلى أنه يسبب ضرراً للدنا في المتقدرات. إن الدنا المتضرر يسبب انخفاض عملية تأكسد الفسفتة (عملية إدخال زمرة الفسفات إلى الجزئي) (Oxidative phosphorylation) مما يؤدي إلى مشكلات في الوظيفة العصبية في الأذن الداخلية.

• الأسباب الغذائية:

أظهرت الأبحاث العلاقة بين الأسباب التشريحية والغذائية كسبب للعجز السمعي الشيخوخي، وقد وجد الباحثون العلاقة بين نقص الفيتامين B12 ونقص حمض الفوليك الحادث بتقدم العمر، وهذا له علاقة بالعجز السمعي الشيخوخي، أيضاً وجود علاقة بين مستويات الكوليستيرول المرتفعة وفقد السمع إذ أن ارتفاع الكوليستيرول يزيد في حدوث تصلب الشرايين وهذا بدوره يسبب خللاً في تروية القوقعة في الأذن الداخلية، وبشكل عام فإن أسباب فقد السمع المرتبط بالعمر لا زالت غير معروفة بالتحديد ولا زال الباحثون يقومون بأبحاث لتحديد إذا كان سببه:

- جيني وراثي.
- تشريحي نسيجي.
- أو استقلابي .
- أو تضافر عوامل متعددة.

التشخيص ويشمل الآتي:

التاريخ المرضي:

الموجودات الإكلينيكية في العجز السمعي الشيخوخي تختلف من مريض لآخر نتيجة لتضافر التبدلات العصبية والقوقعية التي حدثت وبشكل نموذجي، فإن المرضى لديهم لغة صعبة غير مفهومة فهم يتكلمون بسرعة ويستخدمون مجموعة من مفردات اللغة معقدة بشدّة أو متشابهة قليلاً.

يزداد تأثر الشخص بالضوضاء التي حوله صعوبةً كلما تقدّم بالعمر مع أن المسنين عادة غير مهتمين بالمحيط من حولهم، وعلى سبيل المثال: مريض كبير بالسن يكون صحيح الجسم ويقظ، سليم عقلياً مشكلته الوحيدة هي فقد سمع يتطور تدريجياً، مع صعوبة في فهم الكلمات والمحادثة عندما يتواجد في بيئة من الضوضاء، وهذا يؤثر على فعالياته في الاجتماعات. وربما يكون لديه تاريخ من التعرض للضوضاء والأصوات العالية مثل: (أسلحة نارية ـ أدوات ـ آليات ثقيلة ـ محركات ـ عمل مهني ـ الصيد) فهذا نجد لديه نقص سمع حسّي عصبي يتميّز بانخفاض في عتبة الأصوات ذات الترددات العالية.

الفحص الفيزيائي:

لا يوجد عند المريض المصاب بعجز سمعي مرتبط بالعمر موجودات غير طبيعية بالفحص الفيزيائي وإن تشخيصه يعتمد على نفي جميع الأسباب المؤدّية إلى فقد سمع عند الكبار ثمّ تقييم السمع بالاختبارات السمعية.

ويجب ألا نغفل عن بعض الأمراض البسيطة مثل: الأذن الشمعية، تصلب الأذن، الورم الكوليستيرولي في المرضى كبار السن بفقد سمع حيث إن هذه الأمراض من السهل معالجتها.

المعالجة:

العجز السمعي الشيخوخي مرض غير قابل للشفاء، لكن وجدت عدة طرق لمساعدة المريض العاجز لتخفيف وتلطيف أعراض المرض وإنقاص تأثيره على حياته:

1- أجهزة تضخيم الصوت (المعينات السمعية):

يساهم استعمال المعينات السمعية المناسبة في إعادة تأهيل المرضى بصمم شيخوخي، وحيث إن أغلب المرضى في هذه الأعمار لديهم التهابات مفاصل في أصابعهم، وصعوبات في الرؤية. لذلك فهم يحتاجون إلى مساعدة إضافية ليعرفوا كيفية استخدام المعينات السمعية، وربما حتى مع استخدام المعينات السمعية يبقى لدى المرضى صعوبة في فهم وتمييز الكلام في الضوضاء.

2- قراءة الشفاه:

تساعد المرضى الذين لديهم صعوبة في فهم الكلام، وتساعد المرضى الذين يستخدمون المعينات السمعية والذين لديهم صعوبة في السمع.

3- أجهزة الإصغاء المساعدة:

وهذه تتألف من جهاز مفرد لتضخيم الصوت يوضع في جهاز الهاتف، وهناك أيضاً جهاز يوضع على التلفاز فيرسل إشارات إلى سماعتين للرأس توضع على رأس المصاب بفقد السمع، بهذه الوسائل يستطيع المريض تكبير الأصوات دون إزعاج الآخرين الذين سمعهم طبيعي ومتواجدين معه في نفس الغرفة.

4- زرع القوقعة:

إن المرضى الذين لديهم تبدلات قوقعية تشريحية ونسيجية شديدة ولديهم تأذي في العقدة الحلزونية والدهليزية والطريق العصبي المركزي، يبدو أنهم أكثر استفادة لعمليات زرع القوقعة.

جميع هذه الوسائل تهدف لإعادة تأهيل المرضى الذين يعانون من صمم شيخوخي وعلى أي حال لازالت تبذل الجهود لتطوير معالجة الأسباب

الأساسية للصمم الشيخوخي بالإضافة إلى البحث عن آليات جديدة تمنع حدوث المرض من البداية.

ومع دراسات جديدة أظهرت إمكانية وجود أسباب جينية وراثية وغذائية (متعلقة بالتغذية) للعجز السمعي الشيخوخي، سوف يفيد اكتشاف أدوية تمنع (تحصر) إنتاج المستقلب الأكسجيني الإرتكاسي ويمكن أن يقود هذا إلى معالجة الصمم على مستوى القوقعة على سبيل المثال.

النظام الغذائي (الحمية) Diet:

لا يوجد نظام غذائي موصوف لمريض العجز السمعي الشيخوخي ولكن بعض الأبحاث الحديثة افترضت أن إنقاص السعرات بنسبة 30٪ واستعمال المكملات الغذائية الغنية بمضادات الأكسدة يمكن أن يفيد في العلاج.

دور حمض الفوليك:

لقد أثبتت الدراسات أن تناول جرعات يومية من حمض الفوليك يساعد في الوقاية من فقدان السمع المرتبط بالشيخوخة، حيث أجرى الباحثون دراسة شملت (738) من الرجال والنساء تراوحت أعمارهم بين (50- 70) سنة، تمّ خلالها إعطاء نصفهم جرعة يومية من حمض الفوليك تبلغ (800) ملجرام في حين تناول النصف الآخر العلاج الوهميو، وبعد مرور ثلاث سنوات على بدء الدراسة أكدت النتائج أن حمض الفوليك استطاع الحد من فقد السمع عند آخذيه، وبناءً عليه فإنّ الباحثين يظنون أنّ الدعم بحمض الفوليك قد يفيد في منع تدهور السمع بمعدل 5 ديسي بل على مدى 20 عاماً، وهذا بالتالي ما يقلل من الاحتياجات لأدوات دعم السمع.

المآل:

من سوء الحظ أن إنذار المرض غير جيد فالمرض غير قابل للشفاء، وأن تطور نقص السمع وتزايده يبقى مستمراً، يتحسن المآل بتحذير المرضى من أسباب العجز السمعي الشيخوخي التي تزيده وتفاقمه:

- الأدوية السّامة للأذن.
- التعرّض للضوضاء.

- السيطرة على الداء السكري.
- السيطرة على الأمراض الاستقلابية الأخرى.

التشخيص التفريقي:

- الأشكال الأخرى من نقص السمع الحسّي العصبي القابلة للعلاج.
- ورم العصب السمعي.
- داء منيير.

فقد السمع الحسي العصبي الفجائي
(Sudden sensotineutal hearing loss; SSNHL)

ضعف السمع الفجائي:

لا بد من اعتبار ضعف السمع الفجائي حالة طبية طارئة، ولقد تم استحداث العديد من التعريفات لضعف السمع الفجائي بناءً على العديد من المعايير منها شدة ضعف السمع ومدة الضعف ونتائج الفحوصات السمعية ومنطقة الذبذبات المتأثرة بضعف السمع. لقد تم تصنيف العديد من الحالات على أنها ضعف سمع فجائي، ومنها الاستيقاظ مع وجود ضعف في السمع ويتميز هذا النوع من ضعف السمع بأنه انحداري سريع على مدى أيام أو انخفاض حاد ومفاجئ في القدرة السمعية.

إن التعريف الشائع لضعف السمع الفجائي هو ضعف سمع حسي عصبي بدرجة أكبر من 30 ديسي بل على ثلاث ذبذبات متتالية وهو فقد سمع أكثر من 30 ديسي بل في ثلاث فترات متقاربة متكررة تحدث في مدّة أقل من ثلاثة أيام.

يكون ضعف السمع فجائياً بحيث يلاحظ المصاب حدوث صوت عالي قبل اختفاء السمع، وقد يصاحبه دوار وطنين في الأذن في حالات ضعف السمع الفجائي، وتكون الإصابة في غالبية الحالات في أذن واحدة.

تتدرج شدة ضعف السمع من البسيط إلى الشديد وقد تشمل مناطق مختلفة من الذبذبات الصوتية، وقد يكون ضعف السمع مؤقتاً أو دائماً، ولكن ولحسن الحظ تبقى احتمالات تحسن السمع جيدة، إن ضعف السمع الفجائي هو غالباً ما يكون عرضاً لمرض وليس مرضاً بحد ذاته، وهو ناتج عن إصابة في النظام السمعي سببها العديد من الحالات منها التصلب المتعدد في الجهاز العصبي (Multiple sclerosis)،

والزهـري (Syphilis)، والنكـاف (Mumps) والأدويـة الـسامة لـلأذن والأورام وإصابات الرأس وغيرها، ومع ذلك لا يزال ضعف السمع الفجائي يعتبر أنه ذاتي العلة أو مجهول السبب، ولابد من التأكد من عدم وجود أي من الحالات المسببة للإصابة بضعف سمع فجائي وذلك قبل تشخيص الحالة على أنها ذاتية العلة ومن غير سبب محدد.

وتم تحديد أربعة احتمالات مسببة لضعف السمع الفجائي هي: الالتهابات الفيروسية والاضطرابات الوعائية وتمزق في أغشية الأذن الداخلية والأمراض ذاتية المناعة.

إن **الالتهابات الفيروسية** هي أكثر المسببات شيوعاً لحالات ضعف السمع الفجائي، ولقد أثبتت الدراسات أن فيروس الحلأ البسيط (Herpes simplex virus)، هو المسبب الرئيسي لضعف السمع الفجائي ومن الفيروسات الأخرى التي قد ينتج عنها الإصابة بضعف السمع الفجائي: الفيروس المضخم للخلايا (Cytomegalovirus; CMV)، وفيروسات الأنفلونزا والحصبة والنكاف والحصبة الألمانية. ولا يوجد علاج مباشر لهذه الحالات ومع ذلك يتم استخدام العديد من العقاقير والتي تساهم في تحسين الحالة.

تنتج **الاضطرابات الوعائية** أو انخفاض التروية الدموية للأذن الداخلية عن انسداد في الشرايين أو نزيف شرياني أو ورم وعائي. وبتوفير العلاج المناسب تكون احتمالات تحسن ضعف السمع جيدة.

يحدث **التمزق الغشائي** في الأذن الداخلية في منطقة ضعيفة في الأذن الداخلية والتي تنفجر مسببة تسرب سائل اللمف الداخلي الغني بالبوتاسيوم إلى التجويف الممتلئ بسائل اللمف المحيطي وبالتالي الوصول للخلايا الشعرية وتدميرها مسببة ضعف سمع فجائي، وفي غالبية الحالات تلتئم حالات التمزق الغشائي ويعود معظم أو جزء من القدرة السمعية للحالة الأساسية قبل شفاء الإصابة.

إن التاريخ المرضي للمصاب بضعف السمع الفجائي هي أكثر المصادر غنى بالمعلومات عن الأسباب المحتملة والمسببة لضعف السمع الفجائي، ولذلك فلا بد من الحصول على التاريخ المرضي مكثفة لتحديد السبب وراء الإصابة بضعف السمع الفجائي. وإذا تم استبعاد جميع الأسباب الممكنة لحدوث ضعف السمع الفجائي، يتم تشخيص الحالة على أنها ذاتية العلة ومن غير سبب معروف، تتحسن ثلث حالات الإصابات بضعف السمع الفجائي نهائياً وبدون أي علاج، وقد تتحسن بعض أو معظم

القدرة السمعية للثلث الثاني لحالات ضعف السمع الفجائي مع العلاج المناسب. أما الثلث الأخير فيبقى مصاباً بضعف سمع دائم سواء تم معالجته أم لا.

وتؤثر درجة ضعف السمع بشكل كبير على احتمالات التحسن في حالات ضعف السمع الفجائي ذاتي العلة، وإن صاحب الحالة أعراض اضطرابات في جهاز التوازن أو كان المصاب من ذوي الفئة العمرية الكبيرة فتصبح احتمالات التحسن أقل بكثير.

ومن الفحوصات التي يمكن إجراؤها لتحديد سبب الإصابة بضعف السمع الفجائي: الفحوصات المخبرية والتصوير بالرنين المغناطيسي، والفحوصات السمعية (فحص مستوى السمع، فحص السمع الدماغي وفحص الانبعاث القوقعي).

لا يوجد نظام علاجي محدد لحالات ضعف السمع الفجائي، وقد يتم بناء خطة العلاج على أساس طريقة منطقية تعتمد على المعلومات المتوفرة من التاريخ المرضي والفحص الفيزيائي، والفحوصات المخبرية.

وفي حال عدم توفر سبب محدد للمشكلة فلا بد من اعتماد نظام علاجي مبني على أساس أكثر العوامل المسببة توفراً.

ويعتبر العلاج البردينزون (Prednisone) من مجموعة الستيرويدات (Steroids) أكثر العقاقير فعالية في علاج حالات ضعف السمع الفجائي، ومع ذلك تعتمد نسبة التحسن على شدة ضعف السمع بشكل أساسي. ومن الأمثلة على العقاقير الأخرى والمستخدمة في علاج حالات ضعف السمع الفجائي: الأدوية الموسعة للأوعية (Vasodilators) ، والأدوية المضادة للالتهابات (Anti-inflammatory agents) ، والأدوية المضادة للفيروسات (Antiviral agents)، والأدوية المدرة للبول (Diuretics)وغيرها الكثير.

وبما أن التحسن في القدرة السمعية في حالات ضعف السمع الفجائي تعتمد على التشخيص المبكر والعلاج المبكر، فلا بد أن يقوم كل شخص يلاحظ حدوث ضعف سمع مفاجئ، وبغض النظر عن وجود أعراض مصاحبة للحالة، بالتوجه إلى الطبيب المتخصص للمعاينة والتشخيص خلال الثماني والأربعين ساعة الأولى من حدوث الإصابة، وذلك لأن العديد من الأشخاص يقومون بتجاهل الأعراض لأيام عدة قبل التوجه للجهات المعنية للحصول على المساعدة والعلاج، في الوقت الذي يصبح فيه أي علاج متأخراً وتكون احتمالات التحسن للقدرة السمعية لهؤلاء المرضى بالتالي قليلة.

التاريخ المرضي الطبيعي لفقد السمع الحسي العصبي الفجائي:

إنّ حوالي 65٪ من المرضى يشفون (تلقائياً) العوامل المنذرة بالحدوث يعتقد أنها:

- العمر أقل من 15 سنة وأكبر من 65 سنة.
- سرعة تـثـفل مرتفعة.
- المعالجة الدوائية: تناول دواء خلال عشرة أيام قبل حدوثه.

الأعراض:

- فقد سمع حسي عصبي.
- دوار.
- تبدلات دهليزية في تخطيط الرأرأة الكهربي (ENG).

إنّ شدّة نقص السمع تتناسب عكسياً مع نسبة الشفاء.

الآلية الإمراضية:

إن فقد السمع العصبي الحسي الفجائي هو عرض لطيف واسع من الأمراض أو الحالات ذات المنشأ المرضي. هناك 3 حالات مرضية يفترض أنها من الممكن أن تسببه:

- الالتهابات الفيروسية للقوقعة، أو العصب الثامن في الجملة العصبية المركزية.
- المشكلات الوعائية: تشنّج الأوعية ـ انسداد الأوعية ـ النزف الوعائي.
- تمزّق الأغشية في الأذن الداخلية خاصة تمزّق الأغشية في القوقعة وفي النافذة البيضية والمدورة.

التشخيص التفريقي لفقد السمع الحسي العصبي الفجائي:

أسباب التهابية:

- التهابات فيروسية للقوقعة أو العصب الثامن.
- الزهري (السفلس).
- التهاب السحايا.
- التهاب الدماغ.

أسباب ورميّة:

- ورم العصب السمعي.
- أورام الزاوية الجسرية المخيخية.

أسباب وعائيّة:

- تخثر الدم أو الانسداد الوعائي المتسبب بلزوجة الدم.
- احمرار الدم (كثرة الكريات الحمر).
- وجود الجلوبولين المناعي الكيرويّ في الدم .
- ابيضاض الدم.
- تصلب الشرايين الناتج عن: العمر، السكري، فرط ضغط الدم، ارتفاع شحوم الدم.
- التجلّط الدموي.
- أنورزم الشريان المخيخي الأمامي السفلي.

الرضوض:

- كسور العظم الصدغي.
- رضوض الرأس.
- رضوض الضغط.

أسباب دوائيّة:

- أمينوجليكوزيدات.
- المدرات (فروسيمايد).
- الأدوية المضادة للأورام.

أمراض المناعة الذاتيّة:

- متلازمة غوكان (Cogan's syndrome).
- الذئبة الحمامية الجهازية.

أمراض الغدد الصماء:

- قصور الغدة الورقية.
- السكري.

أمراض أخرى:

- التصلب المتعدد.
- ناسور النافذة البيضية أو المدورة.
- فقد سمع حسي عصبي فجائي مجهول السبب: وهو الأكثر شيوعاً.

الأعراض والعلامات:

- يترافق مع الطنين بنسبة 70٪.
- يترافق مع الدوار بنسبة 50٪.

إن درجة فقد السمع مختلفة في الشدة، وغالباً ما يسجل المرضى فقد السمع عندما يستيقظون صباحاً.

الاستقصاءات:

- فحص إكلينيكي ـ فيزيائي ـ كامل:
- فحص الأذن بشكل خاص.
- استبعاد الانصباب الدموي كسبب من أسباب نقص السمع.
- تنظير الرئة: مفيد ومساعد.
- إجراء اختبارات فحص السمع بالشوكة الرنانة لتفريق نقص السمع التوصيلي (النقلي) عن الحسي العصبي.
- جميع المرضى يجب أن يجرى لهم تخطيط سمع وتخطيط جذع الدماغ.
- إذا كان الدوار موجوداً يجب إجراء تخطيط الرأرأة الكهربي (ENG).
- إذا كان السبب وجود ورم، فيجب إجراء تصوير مقطعي محوسب (CT) للعظم الصدغي، أو إجراء التصوير بالرنين المغناطيسي (MRI).
- وإذا السبب مرض جهازي فيجب إجراء الفحوص المخبرية اللازمة.
- اختبار امتصاص ضد اللولبيات التألقي (FTA-ABS).
- سرعة تثقل كريات الدم الحمر (ESR).
- فحوصات التخثر: زمن التخثر (PTT).

- تعداد كامل لعناصر الدم (CBC)، مستوى سكر الدم، والكوليستيرول، والشحوم الثلاثية.

المعالجة:

المعالجة المحافظة:

- راحة في السرير حيث رأس السرير مرفوع.
- الملينات المعوية.
- الابتعاد عن الكحول.
- تجنب المثيرات والمنبهات (الكافيين).
- تجنب الضوضاء والصوت العالي.
- تجنب الشدة.

المعالجة الدوائية:

استُعملت كثير من الأدوية في معالجة فقد السمع الحسّي العصبي الفجائي مثل موسعات الأوعية، مضادات التخثر، المدرّات، لكن فقط مضادات الالتهاب غير الستيرويدية ثبت أنها مفيدة. وهي تفيد المرضى الذين لديهم فقد السمع الحسي العصبي الفجائي وحيد الجانب، متوسط الشدة، أو خفيف. جرعة وحيدة من البريدنيزون 20 ملجرام يكفي لمدة 10 أيام. ومن حسن الحظ أن هذا النوع يشفى تلقائياً وهؤلاء الذين لديهم فقد السمع الحسي العصبي الفجائي شديد غير محظوظين بالشفاء رغم المعالجة.

المعالجة الجراحية:

الكشف الجراحي للأذن الوسطى مستطب إذا وجد ناسور، وهؤلاء المرضى لديهم نموذجياً تاريخ من فقد السمع الحسّي العصبي الفجائي تالٍ للسفر بالطائرة.

المآل:

التحسن في حالات ضعف السمع الفجائي مجهول السبب يكون تلقائياً. وإن صاحب الحالة أعراض اضطرابات في جهاز التوازن أو كان المصاب من ذوي الفئة العمرية الكبيرة فتصبح احتمالات التحسن أقل بكثير.

العجز السمعي الأحادي:

ترتبط حالة عجز السمع الأحادي بالعجز السمعي الذي يصيب أذناً واحدةً فقط. ويختلف هذا النوع من العجز السمعي عن العجز السمعي اللامتماثل، وذلك في حقيقة كون العجز السمعي اللامتماثل مرتبطاً بإصابة كلتا الأذنين بضعف في السمع مع عدم تماثل درجة ضعف السمع للأذنين. إن جميع الأشخاص المصابين بضعف سمع أحادي هم في الواقع مصابون بضعف سمع لا متماثل، ولكن العكس غير صحيح، تتدرج درجة العجز السمعي في الأذن المصابة من بسيط الشدة إلى عجز تام في السمع في بعض الحالات بحيث لا تتمكن الأذن حتى من سماع الأصوات المرتفعة جداً.

قد يكون عجز السمع الأحادي نتيجة لأسباب محتملة متعددة منها: التهابات الأذن واضطرابات الأذن الوسطى، واضطرابات الأذن الداخلية، ووجود أورام في العصب الثامن (المختص بالسمع والتوازن)، وعمليات جراحية أو ورم قريب من العصب الثامن، وحالات مرضية (مثل التهاب السحايا أو الحصبة)، والتعرض لضجيج عالي الشدة، أو ناتج عن إغلاق تام للقناة السمعية الخارجية بواسطة شمع الأذن.

يعتمد نوع عجز السمع الأحادي على المسبب للحالة، ولذلك فقد يكون هذا العجز من النوع التوصيلي، أو العصبي الحسي، أو المزدوج (ضعف توصيلي وعصبي حسي في نفس الوقت)، وتعتمد حقيقة كون عجز السمع الأحادي دائم أم مؤقت على نوع وسبب هذه الحالة من العجز السمعي، ولذلك ففي حال نشوء عجز السمع الأحادي عن حالة طبية بالإمكان علاجها يصبح عجز السمع مؤقتاً، أما إذا كان عجز السمع ناتجاً عن عجز سمع حسي عصبي مثلاً فهنا تصبح الحالة دائمة، وليس بالإمكان علاجها، ودائمة.

بالرغم من وجود أذن واحدة طبيعية لدى الأشخاص المصابين بعجز السمع الأحادي، فإن هذه الحالة تسبب بمشكلات خطيرة أهمها:

- صعوبة سماع الأصوات باتجاه الأذن المصابة.
- عدم المقدرة على تحديد اتجاه الأصوات، وذلك لكون هذه الخاصية مرتبطة بالقدرة السمعية المتماثلة لكلتا الأذنين.
- صعوبة فهم الكلام في الضوضاء خاصة في حال وجود الأذن السليمة بالقرب من موقع الضجيج.

يواجه المصابون بعجز السمع الأحادي على الأغلب صعوبة في الانتباه والمتابعة في الاجتماعات، كما تظهر عليهم آثار التعب، لا بد لعائلة الشخص المصاب بعجز السمع الأحادي من الاهتمام بأمور متعددة أهمها محاولة تسهيل عملية الاتصال للشخص المصاب بقدر الإمكان باستخدام جمل سهلة وكلمات مألوفة، وإعادة صياغة الجمل غير المفهومة من قبل المريض، مع استخدام تعابير الوجه وعلى العائلة أخذ الاحتياطات اللازمة لحماية الأذن السليمة، وهذه تشمل إجراء تقييم دوري للتطور السمعي، واستخدام سدادات للأذن في حال اضطرار تواجد المريض في أجواء الضجيج، واللجوء للعلاج الفوري لأية حالة من حالات التهاب الأذن مع الحيطة من استخدام بعض الأدوية التي قد يكون لها تأثير ضار على القدرة السمعية.

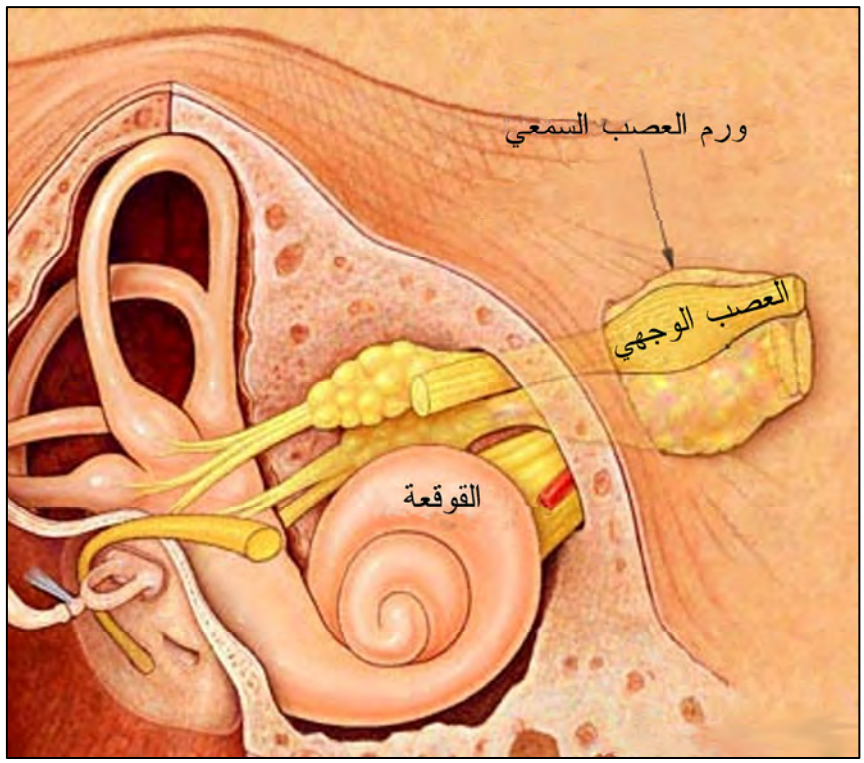
لابد من فحص حالة عجز السمع الأحادي من قبل اختصاصي السمع لتحديد نوع ودرجة ضعف السمع، ومن قبل اختصاصي الأنف والأذن والحنجرة لكشف السبب وراء هذا النوع من الضعف السمعي، يساعد استخدام المعينات السمعية بعض الحالات مع تفاوت معدل النجاح من حالة إلى أخرى

وأخيراً، لابد من تدريب المريض بعجز سمع وحيد الجانب على أخذ الحيطة أثناء التواجد في بعض الأجواء الخطيرة، مع التذكر دائماً بأن عدم القدرة على تحديد اتجاه الأصوات هي من أهم التأثيرات السلبية لضعف السمع الأحادي. ولذلك فلا بد للمريض من الحذر والتحقق قبل قطع الطريق مع استخدام مرآة خلفية (للسيارة أو الدراجة التي يقودها) والتحقق مع أخذ الحيطة والحذر من وجود مركبات من الخلف عند قيادة السيارة.

ورم العصب السمعي:

التعريف:

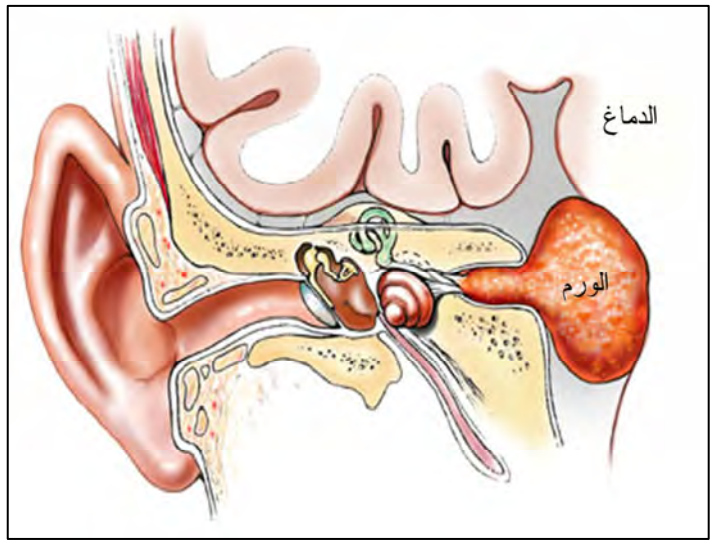
ورم حميد يحدث في خلايا غمد شوان، (90٪) منه يصيب العصب الدهليزي (يدعى الورم الدهليزي الشوانوما)، وهو يشكل (6٪) من الأورام داخل القحف.



(الشكل 11): ورم العصب السمعي

الأعراض والعلامات:

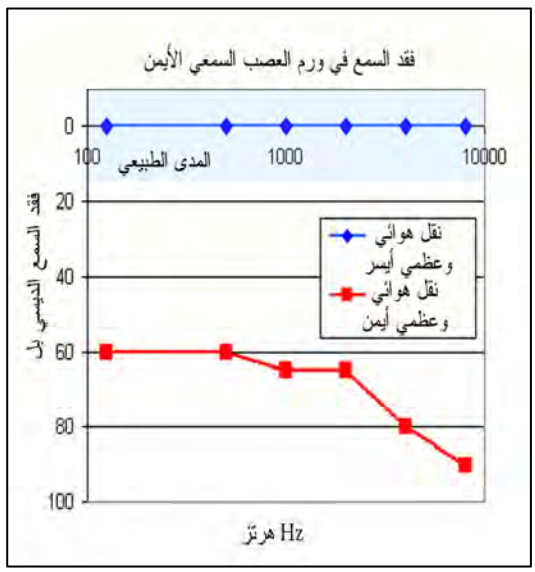
- عجز سمعي عصبي وحيد الجانب.
- ذو بدء فجائي في 25٪ من الحالات.
- يتميز بصعوبة في السمع أثناء استخدام الهاتف.
- 7٪ لديهم سمع طبيعي.
- طنين وحيد الجانب (Tinnitus).
- الدوار (Vertigo) في 20٪ من الحالات رغم أن النصف لديهم عدم توازن.
- خدر وجهي: نصف هؤلاء لديهم ورم قطره أكثر من 2 سنتي متر.
- صداع في 20٪ من الحالات لأورام قطرها 1 – 3 سنتي متر.



(الشكل 12): ورم العصب السمعي

التشخيص

1- تخطـيط الـسمع: يظهـر نموذجيـاً فقـد سـمع متوسـط إلى شديد فـي تخطيط السمع بالنغمـة الـصافية مـع ضـعف فـي تمييـز الكـلام. يتـأذى الـسمع بـشكل بطـيء وتـدريجي بـالرغم مـن أنّ بعض الأورام تبقى مستقرة وثابتة.



(الشكل 13): تخطيط السمع في ورم العصب السمعي

2- **المنعكس السمعي:** نلاحظ غياب المنعكس أو ضعفه.

3- **تخطيط الرأرأة الكهربي (ENG):** غير طبيعي في (70- 90٪) من الحالات.

4- **تخطيط جذع الدماغ.**

5- **التصوير المقطعي المحوسب (CT):** يستطيع أن يظهر الأورام بقطر 1 سنتي متر أو أصغر.

6- **التصوير بالرنين المغناطيسي (MRI):** يظهر الأورام بقطر 1 ملي متر.

المعالجة:

المعالجة المحافظة:

بعض الأورام لا تتطور إذا كانت صغيرة أو غير مرضية توضع تحت المراقبة والانتظار يتطلب العلاج المحافظ اشتراك كلٍّ من:

- طبيب إخصائي أذن، أنف، حنجرة.
- إخصائي سمعيات.
- إخصائي تشخيص شعاعي.

المعالجة الجراحيّة:

هناك الكثير من التداخلات الجراحية والاختيار يعتمد على حجم الورم وأنّ الوظائف السمعيّة والوجهيّة سوف يُحافظ عليها.كما يجب متابعة المرضى بالمرنان بشكل متكرر وروتيني.

المعالجة الشعاعيّة:

العلاج بأشعة جاما واختيار الحالات الأفضل للعلاج الشعاعي يعتمد على:

- حجم الورم.
- درجة الورم.

الهاتف الجوّال يزيد خطر الإصابة بأورام العصب السمعي: حذر باحثون مختصون في السويد من أن استخدام الهواتف الجوالة لأكثر من 10 سنوات، يضاعف خطر إصابة الإنسان بأورام العصب السمعي، أوضح الخبراء في المعهد السويدي

للطب البيئي، أن خطر الإصابة بورم العصب السمعي الحميد كان أعلى بحوالي 4 مرات من جهة الأذن التي يُستخدم عليها الهاتف الجوال، في حين كان ضمن حدوده الطبيعية في الجهة الأخرى. وهو ليس من النوع الخطر المهدد للحياة، ولكنه قد يصبح كذلك في حال أصبح بحجم كبير وازداد ضغطه على الدماغ.

أمراض المناعة الذاتية للأذن الداخلية (الباطنة)

التعريف:

هي حالة التهابية تصيب الأذن الداخليّة، تحدث عندما يهاجم جهاز المناعة الذاتيّة في الجسم خلايا الأذن الداخلية التي تتعرض لفيروسات أو جراثيم، وهو مرض نادر يتواجد في أقل من 1٪ من الكبار الذين لديهم عجز سمعي.

الأعراض والعلامات:

- عجز سمع فجائي في أذن واحدة يترقى بسرعة، ويتطوّر في أسابيع أو أشهر وينتقل بسرعة إلى الأذن الثانية .
- حس ثقل أو امتلاء في الأذن.
- دوار.
- أعراض أخرى مثل: الرنين، الصفير، الهدير داخل الأذن.

التاريخ المرضي:

أظهرت الدراسات أنّ النسيج حول الكيس المحيط باللمف الباطن يحتوي على المكونات الأساسية للتفاعل المناعي، وأيضاً الأذن الداخليّة قادرة على إنتاج استجابة مناعية تجعل الخلايا حساسة، وهذه تستطيع الدخول إلى القوقعة عبر الجهاز الدوراني.

التشخيص:

إنّ تشخيص العجز السمعي بسبب مناعي صعب، وغالباً يختلط أو يشخص خطأ على أنه التهاب أذن وسطى في البداية إلى أن يتطور عجز السمع عند المريض إلى الأذن الثانية.

الاختبار التشخيصي المميز في هذه الحالة هو اختبار ويسترن (لطخة ويسترن في المقايسة المناعيّة: Western blot immunoassay).

لقد اكتسب ضعف السمع الحسي العصبي الناتج عن مرض مناعي اهتمام العديد من العلماء على مدى السنوات، وهو يسبب ضعف سمع حسي عصبي مترقي. ومن الأمثلة على أمراض أجهزة المناعة المسببة لضعف سمع فجائي: متلازمة كوجن (Cogan's syndrome) ، ومرض الذئبة الحمامية. ويُطلق على مرض ذاتي المناعة الذي يؤثر على القوقعة اسم (مرض الأذن الداخلية ذاتي المناعة).

العلاج:

- معظم المرضى يستجيبون للعلاج بمضادات الالتهاب غير الستيرويدية، مثل البريدنيزولون والميثوتركسات، والمعالجة الكيميائية.
- إذا لم يستجب المريض للعلاج الدوائي واستمر نقص السمع فإن زرع القوقعة يمكن أن يقترح.
- معظم المرضى يستفيدون من المعينات السمعية.

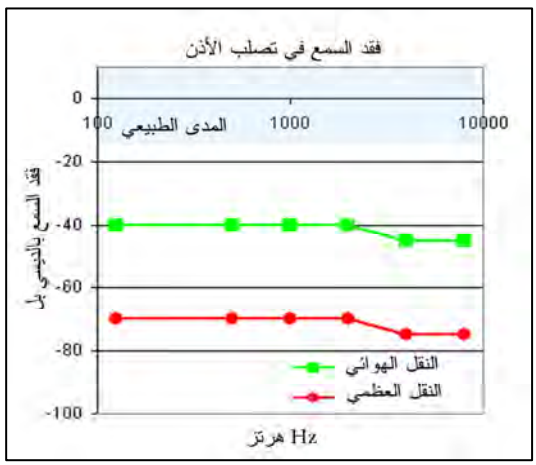
تصلب الأذن

التعريف:

تصلب الأذن (ويسمى أيضاً تصلب الركابة، أو التنكس الإسفنجي الأذني) هومرض يتصف بنقص سمع توصيلي مع غشاء طبل سليم نتيجة إصابة المحفظة التيهية، وتثبت قاعدة الركابة بالبؤر التصلبية.

التشخيص:

نقص سمع توصيلي غالباً ثنائي الجانب (اختبار رينيه سلبي، اختبار جيليه سلبي). يبدي مخطط السمع بالنغمة الصافية فجوة عظمية هوائية، وقد يترافق مع نقص حسي عصبي.



(الشكل 14): فقد السمع في تصلب الأذن

ملاحظة:

بعض المرضى المصابين بتصلب الركابة يلاحظون تحسن السمع في الضجيج وهذا ما يسمى بظاهرة خطل السمع لويلسي (Paracusis willisy)، وتفسر هذه الظاهرة أن الإنسان الطبيعي في حالة وجوده في ضجيج يرفع شدة صوته، مما يساعد مريض تصلب الركابة بسماعه. أما التفسير الآخر فيقترح أن الضجيج المجاور لمريض لديه تصلب الركابة يؤدي إلى اصطدام الموجات الصوتية بجمجمة المريض مما يؤدي إلى تخلخل بسيط في العظم على مستوى الرباط الدائري حول قاعدة الركابة مما يساعد في حركة الركابة بشكل أفضل، ويجب الملاحظة أن خلل السمع لا يحصل إلا في الإصابة المزدوجة والمتناظرة، أي أن نسبة نقص السمع في الأذنين متساوية. إن تميز الكلام جيد عند إصابة النافذة البيضية فقط، وينذر بنتائج جيدة بعد العمل الجراحي .

التشخيص:

- **المعاوقة السمعية:** طبيعية وقد تبدي نقص في السعة السمعية.
- **منعكس الركابة:** غائب، ولكن يمكن مشاهدة منعكس ركابة سلبي.
- **الطنين الأذني:** غالباً ما يكون منخفض التواتر شبيه بصوت غليان الماء أو الشلال تكون نسبته حوالي 75٪ من الأعراض الدهليزية من حس عدم ثبات ودوار وغيره عند (25-30٪) من المرضى.
- **تنظير الأذن:** غشاء الطبل طبيعي وقد يكون مترقق وقد يظهر خلفه لون أحمر زهري علامة شوارتز (Schwartz).
- **الفحص الشعاعي:** يبدي تهوية جيدة للعظم الصدغي وأن التصوير الطبقي المحوري يظهر تسمكاً في القسم الأمامي لقاعدة الركابة ونقص كثافة حواليه وهو مستطب فقط في الحالات الناكسة والمترافقة مع نقص سمع حسي عصبي شديد.

- **الفحوص المخبرية:** قد تبدي نقص في الكلس والفسفور. وقد يلاحظ نقص في نشاط الكولين استراز، وارتفاع في هرمون موجهة قشر الكظر (ACTH)، وقد ترتفع الفسفاتاز القلوية عند وجود بؤرة فعالة.

الآلية الإمراضية:

العامل المسبب غير معروف بالتحديد إلا أنه يوجد عدة نظريات، وسوف نذكرها باختصار: النظرية الالتهابية، والورمية، ونظرية التأثير الصوتي، والنظرية الغدية، أو خلل في تغذية الأذن (الضمور ـ أو الحثل الأذني)، النظرية الوراثية، والمناعية.

النظريات المقترحة لحدوث عجز سمعي حسي عصبي مترافق مع تصلب الركابة:

النظرية السمية: نتيجة تأثير الإنزيمات الحالة للعظم في البؤرة التصلبية، كما لوحظ أيضاً عند مرضى تصلب الركابة زيادة في البوتاسيوم والفسفات والبروتينات ضمن اللمف المحيط.

النظرية الوعائية: حيث يحصل خلل في الدوران الدموي ضمن الرباط اللولبي نتيجة تشكل مجازات وريدية التي تؤدي إلى نقص دخول الأكسجين إلى الخلايا الحسية، مما يؤدي أيضاً إلى انخفاض النشاط البيولوجي الكهربي وبالتالي إصابة الخلايا المشعرة.

النظرية الميكانيكية: وتتجلى بخلل ميكانيكي لنقل الموجات الصوتية ضمن الحلزون، يجب أن لا ننسى أن البؤر التصلبية يمكن أن تتوضع في مجرى السمع الباطن وتضغط على العصب السمعي مسببة ضمور في الألياف العصبية له.

الخلفية الجينية الوراثية: فإنّ عوامل بيئية معروفة مثل: فيروس الحصبة يمكن أن يكون العامل المحرض أو المسبب للمرض.

قد أظهرت الدراسات أنّ حدوث تصلب الأذن عند الرجال والنساء يحدث بنسبة (1 – 1.4٪) وبالنسبة للعمر فقد أظهر التحليل الإحصائي أن هناك تزايد في نمو المرض مع تقدم العمر.

العلاج:

- جراحي، ويهدف العمل الجراحي إلى استئصال كلّي أو جزئي للركابة مع وضع بديل صنعي ما بين النتوء الطويل للسندان وقاعدة الركابة.
- دوائي وهو استعمال فلورايد الصوديوم (Sodium fluoride) الذي يحث على إعادة تكلس العظام. وإنقاص فعالية البؤر التصلبية الفعالة وغير الناضجة حيث لوحظ أن استعمال فلورايد الصوديوم يوقف نقص السمع .

الرضح السمعي:

التعريف:

الرضوح السمعية هي أذيّة ميكانيكية للسمع داخل الأذن الداخلية، تحدث بسبب التعرض للضوضاء العالية الشديدة، مسببة فقد سمع حسي عصبي.

الأسباب:

الرضوح السمعية هي سبب شائع لفقد السمع الحسي العصبي يحدث بسبب:
انفجار قرب الأذن، الطلق الناري، تعرض طويل ومستمر لضوضاء عالية (آلات ثقيلة، معدات، موسيقي عالية).

الأعراض:

- فقد سمع حسي عصبي، عادةً جزئي ويشمل الأصوات ذات الترددات العالية، يتطوّر ببطء.
- طنين في الأذن (رنين).

التشخيص:

هناك تشخيص جيّد للرضح السمعي هو فقد سمع تالي للتعرض للضوضاء.
تخطيط السمع يقرر ويحدد نوع ودرجة فقد السمع.

المعالجة:

إنّ هذا النوع من نقص السمع ليس من الممكن إصلاحه، هدف المعالجة هو شفاء المرض وحماية الأذن من مضاعفات تالية فيما بعد.

- المعينات السمعية تساعد الشخص في الاستمرار بتواصل فيما حوله.
- المهارات الأخرى مثل قراءة الشفاه يمكن تعلّمها.

المآل:

إن فقد السمع قد يكون دائماً في الأذن المصابة، وأن حماية الأذن تساعد في منع تطوّر فقد السمع.

عوامل الاختطار:

- التعرض المستمر والمنتظم للضوضاء العالية (أصوات الانفجارات).

الوقاية:

- لبس سدادات الأذن الواقية أو أغطية الأذن تحمي الأذن من التعرض للرضح السمعي أثناء الضوضاء العالية.
- تجنب عوامل الاختاطر.

الناسور التيهي:

التعريف:

وجود فتحة غير طبيعية بين الأذن الوسطى والأذن الداخلية.

الأسباب:

- التدخل الجراحي في الأذن.
- رضح الرأس.
- التهابات الأذن الداخلية، والتآكل العظمي في الأذن الداخلية.
- تغيرات الضغط الجوي (الغوص وركوب الطائرات).

الأعراض:

تقوم قناة يوستاكيوس التي تصل بين الأذن الوسطى والبلعوم الأنفي بضبط الضغط داخل الأذن الوسطى والضغط الجوي، وبذلك لا يحصل تأثير على الأذن الداخلية، عند وجود هذه الفتحة غير الطبيعية تتأثر الأذن الداخلية من تغير يحصل للأذن الوسطى فيصيب المريض:

- غثيان ودوار
- عجز سمعي مترقي.

التشخيص:

- التاريخ المرضي.
- الفحص الإكلينيكي.
- التصوير المقطعي المحوسب (CAT).
- الكشف الجراحي.

المعالجة:

- **العلاج التحفظي:** الراحة والمعالجة الدوائية، بعض الحالات تلتئم تلقائياً.
- **العلاج الجراحي:** للحالات الشديدة، إغلاق الفتحة جراحياً.

عوامل الاختطار:

- رفع الأشياء الثقيلة.
- النفخ في الأذن.
- تغير الضغط الجوي (ركوب الطائرة ـ الغوص).
- الإجهاد، والأصوات العالية.

يترافق العجز السمعي غالباً مع أعراض أخرى مثل: الطنين، الدوار، وقد تكون هذه الأعراض مزعجة للمريض أكثر من نقص السمع. ولذلك لابد من ذكرها باختصار.

الطنين (Tinnitus):

التعريف:

هو إدراك لصوت مستمر، سماع صوت مستمر داخل الأذن في حال غياب المؤثرات السمعية، وهو نوعان:

- طنين موضوعي: يسمعه المريض والآخرون.
- طنين شخصي يسمعه المريض فقط.

الأسباب:

- مشكلات في نفير يوستاكيوس.
- الأذن الشمعية.
- داء منيير (Meniere disease).
- أسباب أخرى: التهابات في الأذن الوسطى، سوائل.
- أسباب دوائيّة: الأدوية سواءً المأخوذة بوصفة طبية أو بدون وصفة طبية، والأسبرين بجرعات عالية، ومضادات الالتهاب غير الستيرويدية
- العمر: العجز السمعي الشيخوخي.
- الرضح السمعي: ضوضاء الطائرات، وصوت الطلق الناري، والموسيقى العالية.
- رضوح الرأس.
- ناسور اللمف الباطن.
- سوء وظيفة المفصل الفكي السفلي الصدغي.
- ورم العصب السمعي.

عوامل الاختطار:

أثبتت الدراسات أن هناك عوامل معينة تزيد من خطورة الطنين وهي:

- التعرض للضوضاء أثناء العمل.
- أسباب نفسية.
- تاريخ مرضي في الأذن الوسطى، أو التهابات الجيوب.
- أذية شديدة في الرقبة.
- الشقيقة.

المعالجة:

ليس هناك علاج شافٍ للطنين، ولكن هناك عدة وسائل تخفف أعراض الطنين وتريح المريض، تتضمن:

- المعينات السمعية (السماعات الطبية).
- المعالجة الدوائية: بعض الأدوية تخفف الطنين.
- المعالجة الداعمة: يجب أن يتضمن العلاج مجموعة من الاستشاريين والأجهزة، طبيب إخصائي أمراض أذنية، إخصائي سمعيات يعلم المريض كيف يستعمل الأجهزة ويتعامل مع الطنين بشكل أفضل. بعد فترة يتعلم المريض كيف يتجنب التفكير بالطنين. إن ذلك يستغرق وقتاً في المعالجة ولكنه مفيد.
- الاسترخاء: يجب أن يتعلم الشخص كيف يسترخي فذلك مفيد جداًلأنه بالاسترخاء.

كيف تعيش مع الطنين؟؟؟

إن الحياة مع الطنين صعبة، العلاج والاستراتيجيات المساعدة وبعض النصائح المفيدة هنا تساعدك في التعايش مع الضوضاء المستمرة داخل الأذن المدعوة بالطنين.

- تجنب القلق أو الشدة لأنها فعلاً تثير وتنبه الجهاز السمعي.
- خذ راحة كافية وتجنّب الإرهاق والتعب.
- تجنب مثيرات الجهاز العصبي: القهوة (الكافيين)، الكحول، التدخين
- حاول أن تنام ورأسك مرفوع عن الجسد قليلاً باستخدام وسائد إضافية واحدة أو اثنتين هذا يجعل الطنين أقل ملاحظة.
- كن حذراً أنّ الطنين يصبح ملحوظاً أكثر في الليل وعندما يكون المحيط حولك هادئاً، أي صوت في الغرفة مثلاً صوت مذيع خفيف أو موسيقى يساعد في إخفاء الطنين ويجعله أقل إزعاجاً.
- استخدم سماعات الطنين إذا وجدت ذلك مفيداً.
- بعض الناس يستفيدون من وضع المعينات السمعية لأنها تضخم الأصوات المحيطة.
- ابتعد عن الأوضاع التي تؤذي السمع (ضوضاء عالية) وكن واعياً لحماية أذنيك تجاه الأذية السمعية والمخاطرات والمجازفات المهنية واستخدم سدادات الأذن الواقية عندما يكون ذلك مناسباً ومطلوباً.

- بعض الناس يرتاحون مع المعالجات البديلة.
- الاستشارة مفيدة خاصة إذا كان الشخص خائفاً من أن يكون لديه مرض خطير أو مترقي (ورم في الدماغ، مرض عقلي) وإن التهدئة تكون بواسطة إخصائي وذلك لإزالة الخوف والقلق.
- أحياناً من الممكن علاج الطنين إذا كان سببه التهابات الأذن الوسطى أو الأدوية.

كيف تنام مع الطنين؟؟؟

- مارس تمارين الاسترخاء باستمرار.
- مارس رياضة منتظمة، لكن تجنب الرياضة قبل النوم مباشرة .
- اذهب للنوم عندما تكون متعباً وعندما تشعر بالحاجة للنوم، وليس لأنه حان وقت النوم، إذا لم تنم خلال (20 - 30) دقيقة انهض واذهب إلى غرفة أخرى، وكن هادئاً، استرخ، اقرأ ثم اذهب للنوم ثانية عندما تشعر بالحاجة للنوم.
- استيقظ في نفس الوقت كل يوم، هذا أحد أهم الأساليب في ضبط النوم.
- حاول أن تبقي درجة حرارة الغرفة معتدلة، حيث لا تميل للحرارة ولا للبرودة.
- لا تقرأ في السرير ولا تشاهد التلفاز في السرير قبل أن تنام.

الدوار (Vertigo)

الأجهزة المسؤولة عن التوازن.

- الأذن الداخلية.
- المخيخ.
- العين.
- الجهاز الحسي العصبي العميق.

التعريف:

الدوار أو الدوخة هو عرض شائع في أمراض الأذن الداخلية وهو العرض الثاني مع الطنين الذي يعزى إلى أمراض الأذن الداخلية، ويرافق الاثنين فقد السمع.

الأسباب:

- أسباب دهليزية قوقعية.
- أسباب عصبية.
- أسباب قلبية وعائية.
- أسباب استقلابية.
- أسباب عينية (اضطرابات في الرؤية).
- أمراض جهازية.
- الأدوية، التسمم الدوائي.

وعلى أي حال فإن الأذن مسؤولة عن (50 – 60٪) فقط من أسباب الدوار المعروفة.

التاريخ المرضي:

عادةً نجد عند المرضى طيف واسع من الأمراض مثل الدوار، وبتحليل شكوى المريض نجد أن لديه إحساس بعدم التوازن (دوران الأشياء حوله، عدم التوازن، الإغماء، خفة الرأس).

الأعراض:

- أعراض دهليزية محيطية:-
  - عجز سمعي.
  - حس امتلاء في الأذن.
  - طنين.
  - مفرزات أذنية.
- أعراض الجهاز العصبي المركزي:
  - رؤية غير واضحة.
  - غياب الوعي.
  - تعطل الجهاز الحركي أو الحسي.
  - رتّة (عسر التلفظ).

- الغثيان والقيء: تترافق بشكل شائع مع جميع أنواع الدوار، لكنها تكون واضحة أكثر عندما تتأذى الجملة الدهليزية المحيطية.
- تتفاقم جميع الأعراض عندما يتحرك الرأس، مما يشير إلى سبب أساسي للدوار، والأعراض التي تتفاقم عند إغلاق العينين تشير إلى سبب دهليزي محيطي، والأعراض التي تتفاقم في الضوضاء العالية تشير إلى ناسور لمفي محيطي.

- **المعالجة:**

تعتمد المعالجة على الآلية المرضية للدوار، ويجب أن تتوجه المعالجة إلى إزالة السبب وتخفيف الأعراض.

التأهيل:

مهم جداً وذو فائدة، وهو بديل مهم للجراحة والأدوية، يتضمن التأهيل: حياة مريحة خالية من الشدة، ممارسة الرياضة، تفيد هذه الممارسات في تأهيل الدوار من منشأ دهليزي.

المعالجة التحفظية:

تهدف إلى إنقاص شدّة الأعراض إلى أن يحدث الشفاء، أو التأهيل. للدوار الحاد الشديد تستعمل الأدوية المثبّطة للدهليز بالإضافة إلى مضادات الإقياء والمهدّئات، بينما في الدوار الأقل شدةً أو المؤقت والمتقطعة، تستعمل الأدوية التي ليس لها تأثير مهدّئ ومركن.

المعالجة الجراحية:

نادر يُستطب في حالات خاصّة مثل: ناسور اللمف المحيطي أو في الدوار الشديد غير المسيطر عليه.

الفصل الثالث

اختبارات السمع

ليس هناك سن معين لا يمكن فيه اكتشاف عجز السمع أو الصمم. ولا شك أن أهم خطوات العلاج والتدخل المبكر ممن لديهم صمم أو عجز سمع هو التشخيص الصحيح وفي وقت مبكر، هناك الكثير من الطرق والاستراتيجيات المستخدمة لقياس القدرة السمعية الطبية تعرف باختبارات السمع الطبية، منها ما يجرى في عيادة الطبيب الإخصائي في الأمراض الأذنية، أو تجرى في مراكز سمعية متخصصة. من الطرق التي من الممكن أن تجرى في العيادة اختبارين سمعيين هما: اختبار رينه، واختبار ويبر، يجرى هذان الاختباران بأداة تسمى (الرنّانة).

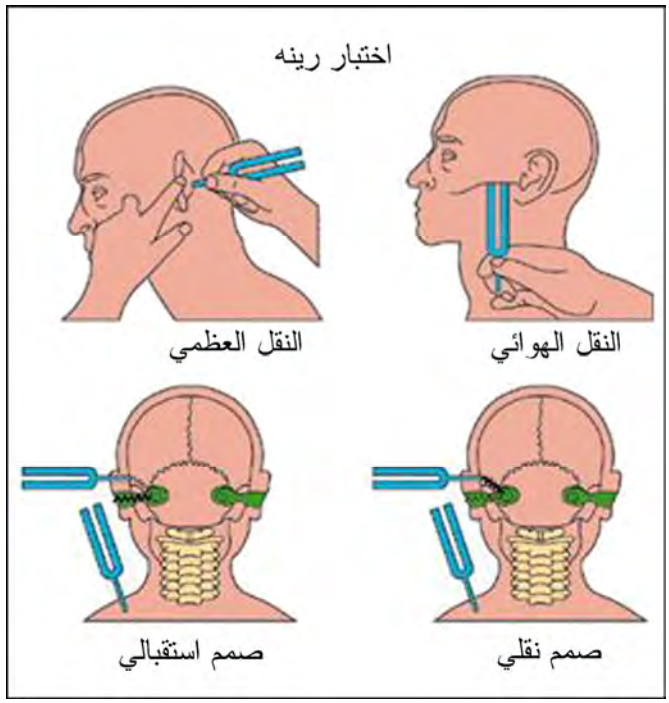
اختبار رينه (Rinne test):

أساس هذا الاختبار هو المقارنة بين مدة سماع الرنانة بالطريق العظمي وبالطريق الهوائي، حيث تقرع الرنانة بلطف وتوضع قاعدتها على الناتئ الخشائي مباشرة وتبقى في مكانها حتى انتهاء سماع صوتها وعندها تنقل وتوضع شعبتاها مقابل صيوان الأذن مباشرة.

في الحالة الطبيعية: يستمر سماع صوت الرنانة عند نقلها ووضعها أمام الصيوان وذلك لأن الطريق الهوائي أطول من الطريق العظمي.

في حالات نقص السمع التوصيلي: يكون النقل العظمي طبيعي والنقل الهوائي ضعيف ولذلك لا يسمع أي صوت عند وضع الرنانة أمام الصيوان.

في حالات نقص السمع الاستقبالي: تكون إصابة الطريق الهوائي والطريق العظمي متساوية، ولهذا يبقى النمط الطبيعي موجوداً أي يستمر سماع صوت الرنانة عند نقلها ووضعها أمام الصيوان.



(الشكل 15): اختبار رينه

اختبار ويبر: (Weber test)

يعتمد هذا الاختبار على مقارنة سماع صوت الرنانة بالطريق العظمي في الأذنين، ويفيد في حالة عجز السمع وحيد الجانب حيث تقرع الرنانة بلطف ويوضع قاعدتها على الخط المتوسط للرأس (في ذروة الرأس أو الجبهة أو جذر الأنف أو الذقن).

في الحالة الطبيعية: يسمع طنين الرنانة بشدة متساوية في الأذنين. أما في حالة الإصابة فيسمع الطنين بشكل أقوى في إحدى الأذنين (انحراف علامة ويبر).

في حالة نقص السمع التوصيلي: تنحرف علامة ويبر نحو الأذن المصابة.

في حالة نقص السمع الحسي العصبي: تنحرف علامة ويبر نحو الأذن السليمة، كما أن هناك الكثير من الطرق الإلكترونية للفحص وبأجهزة متقدمة ومتطورة. ولكن يجب التأكيد على أن الجهاز يحتاج إلى مختص في السمعيات متمكن يستطيع أن يعطي

تقريراً منطقياً لنتائج الفحص ويستطيع أن يميز بين الحالات التي يكون الأمر فيها مجرد شك والتي يكون فيها الأمر قطعي.

وفيما يلي سنذكر أهم الاختبارات السمعية المتخصصة:

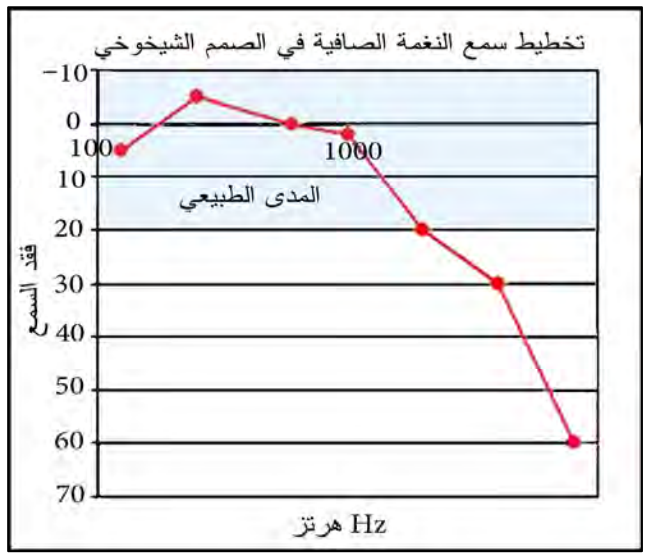
1- فحص تدفق صدى الصوت الأذني.

2- فحص استجابة جذع الدماغ.

يستخدم هذا الاختبار لقياس السمع عند الشك بوجود فقد سمع حسي عصبي، وعند وجود أسباب في الطريق العصبي أو في الدماغ، مثل ورم العصب السمعي وغيره.

3- قياس سمع النغمة النقية:

هذا الفحص أيضاً من أقدم الفحوصات وهو يعتبر الفحص الأهم والأدق في اكتشاف العجز السمعي وتحديد نوعه وشدته. فعن طريق هذا الفحص يتم معرفة إذا ما كان العجز توصيلي أو حسّي عصبي أو خليط بينهما. ويقاس بجهاز يسمى مقياس السمع (Audiometer).



(الشكل 16): قياس سمع النغمة النقية

4- اختبارات السمع السلوكية (Behavioral observation assessment).

5- قياس الطبل (اختبار حركة الطبلة) (Tympanometry):

هذا الاختبار يعكس بشكل أساسي حالة العظيمات والأذن الوسطى بشكل عام فعند وجود سوائل كما في حالة التهاب الأذن الوسطى الشمعي فإن الطبلة لا تتحرك بالشكل المطلوب ويمكن أيضاً الاستدلال على انخفاض أو ارتفاع ضغط الأذن الوسطى والذي قد يعكس خلل في قناة يوستاكيوس، ويقاس بجهاز يسمى (جهاز قياس الطبل).

علم السمعيات:

هو العلم المختص بدراسة السمع، واضطرابات السمع والقيام بعملية التأهيل السمعي للأشخاص الذين يعانون من فقد السمع، ويقوم إخصائي السمع بعدة فحوص لتحديد نوع الضعف وتحديد درجته، واختبارات الأذن الوسطى واختبارات أخرى لتحديد مكان الإصابة في الطريق السمعي.

وظيفة إخصائي السمع:

- دراسة طريقة عمل الجهاز السمعي.
- فحص السمع.
- تشخيص موقع الإصابة في الجهاز السمعي.
- دراسة تأثير الضوضاء في البيئة على العمال والموظفين خاصةً وعلى الناس بشكل عام.
- إعداد برامج وقائية.
- الكشف المبكر لفقد السمع.
- اختيار المعينات السمعية المناسبة.
- برمجة المعينات السمعية.
- متابعة ومساعدة المرضى الذين يستخدمون المعينات السمعية.

- تثقيف المرضى والأهل حول فقد السمع ومشكلاته.
- الاستشارة في بعض الحالات التي تستدعي الاستشارة القانونية.
- القيام بالأبحاث المتخصصة في علم السمعيات.

(الشكل 17): مخطط السمع (الأوديوجرام)

تقاس شدة الصوت بالديسي بل (db).

1- الهمس حوالي 20 ديسي بل.
2- الموسيقى العالية (80 - 120) ديسي بل.
3- المحركات العالية حوالي (140 - 180) ديسي بل.

عادةً أكثر من 85 ديسي بل يسبب فقد سمع لمدة ساعات، حيث يحدث ألم مباشرة ثمّ فقد سمع يتطوّر خلال مدة قصيرة.

نغمة الصوت تقاس بالهرتز (يعني ذبذبة/ ثانية) ويرمز له (CPS) أو (Hertz):

1- مدى النغمات المنخفضة حوالي (50-60) هرتز.
2- الصراخ والنغمات العالية (10000) هرتز أو أكثر.
3- المدى الطبيعي حوالي (20- 20000) هرتز.

فوائد تخطيط السمع:

إنّ تخطيط السمع يستطيع أن يكشف فقد السمع في مراحله المبكرة ويستطب عندما يكون هناك صعوبة في السمع وفي الأمراض التالية:

- التهابات الأذن المزمنة.
- تمزق أو انثقاب غشاء الطبل .
- الرضح الصوتي.
- فقد السمع المهني.
- رضوض الرأس.
- الحالات الوراثية.
- أمراض الأذن الداخلية.
- الاستعمال المستمر للأدوية التي تسبب سمية للعصب السمعي أو الأذن الداخلية، مثل المضادات الحيوية (نيومايسين)، المدرّات، جرعة عالية من الأسبرين.

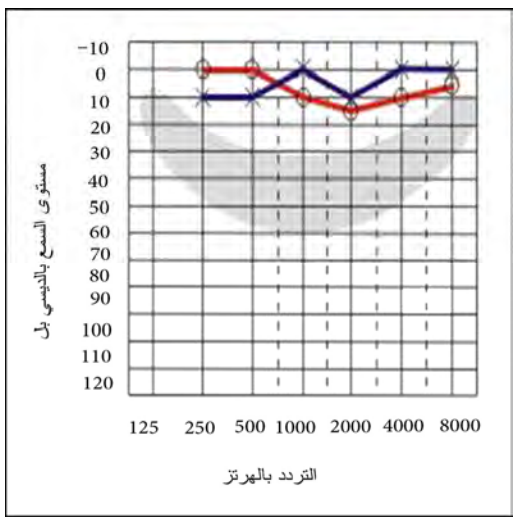
نتائج تخطيط السمع:

النتائج الطبيعية:

1- القدرة على سماع الهمس، والكلام الطبيعي.

2- القدرة على سماع صوت الرنانة عبر الطريق الهوائي والعظمي .

3- عادةً في التخطيط المفصّل يكون السمع طبيعي إذا كانت النغمات من (250) هرتز إلى (8000) هرتز، تسمع عند (25) ديسي بل أو أقل.



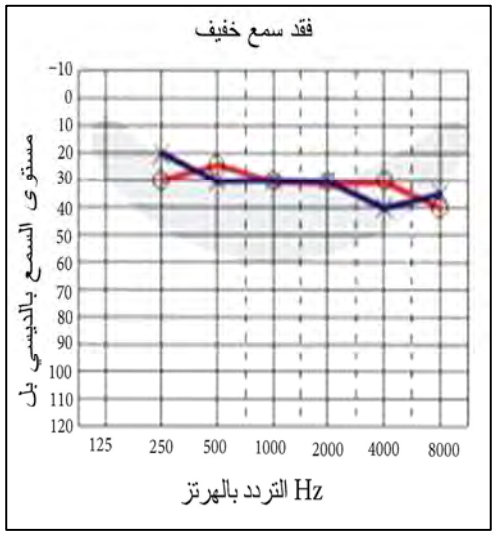
(الشكل 18): مستوى سمع طبيعي

النتائج غير الطبيعية:

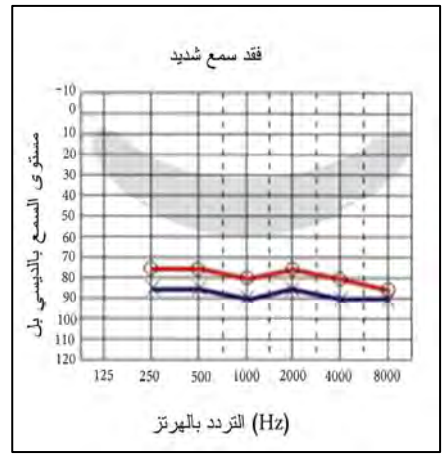
تعني وجود أنواع مختلفة ودرجات مختلفة من عجز السمع، بعضها يتضمن فقد القدرة على سماع الأصوات ذات الترددات العالية، أو الترددات المنخفضة أو خلل في الطريق الهوائي أو العظمي فقط، إن عدم القدرة على سماع النغمات أقل من 25 ديسي بل يشير إلى عجز سمع، ويحدد حجم ونوع العجز السمعي السبب ويحدد المآل

يتأثر تخطيط السمع في الحالات التالية:

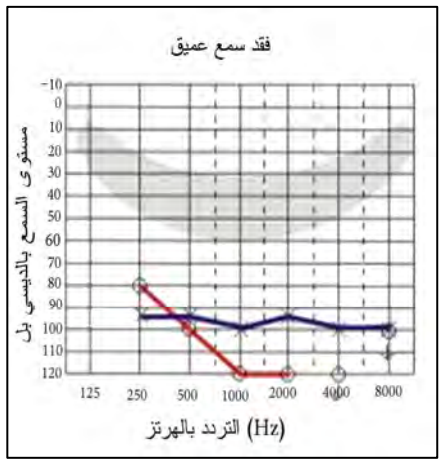
1- التهاب الأذن الوسطى المزمن.
2- انثقاب غشاء الطبل.
3- ورم العصب السمعي.
4- فقد السمع المرتبط بالعمر.
5- الرضح الصوتي.
6- متلازمة ألبرت.
7- التهاب التيه.
8- داء منيير.
9- فقد السمع الوظيفي (المهني).
10- قد السمع الحسي العصبي الفجائي.



(الشكل 19): فقد سمع خفيف



(الشكل 20): فقد سمع شديد



(الشكل 21): فقد سمع عميق

الضوضاء (الضجيج) هو تلوث الصوت:

الضجيج إشارة سمعية، كهربائية، أو إلكترونية تتكون من خليط غير منسجم من الموجات أي أنه صوت معقد، ويُطلق مصطلح ضوضاء (ضجيج) في اللغة المتداولة

على كل صوت ذي تأثير مزعج أو غير مقبول ويمكن القول إن الضوضاء هو تلوث الصوت الذي يمثل مشكلة من مشكلات البيئة.

الضوضاء في العمل والضوضاء في الجوار:

يشمل مصطلح ضوضاء المدينة: الهيجان، الانشغال، فوضى الحياة في المدينة، جموع المزدحمين، ومجموعات السيارات، الباعة، الزبائن، عصابات المتسولين وأصحاب الحفلات. في روما العريقة كانت العربات ذات العجلات المعدنية تقلق راحة السكان وتعيق نومهم إلى حد إصدار قوانين من أجل التقليل من الحركة في الطرقات. في أوروبا القرون الوسطى منعت بعض المدن التنقل بواسطة الأحصنة والعربات من أجل حماية نوم السكان.

المشكلات الناتجة في الماضي عن الضجيج تختلف عن مشكلات المجتمع المتقدم: دوي الطائرات، ضجة الشاحنات المثقلة بالبضائع، طرق وصفير المعامل تشكل لب أصوات حياتنا. إلا أن هذا الضجيج ليس مقلقاً فحسب بل يمكن أن يعرض صحتنا للخطر ويزداد للأسف بالتطور الاقتصادي .

1- أثره على السمع:

ليس الضجيج ضرراً بسيطاً فحسب بل يشكل تهديداً خطيراً للسمع الذي لم يُعرف إلا في وقت قريب. ويعتقد اليوم أن التأثيرات على السمع بسبب الضجيج تعتبر من مشكلات الصحة العمومية التي تزداد أهمية. حوالي 120مليون مصاب بصعوبات سمعية وعجز في العالم، أكثر من نصف الأوروبيين يعيشون في وسط مليء بالضجيج ومستوى الصوت يعيق نوم ثلثهم.

إن التعرض طويل المدة والمفرط لضجيج السكن وضجيج العمل يمكن أن يؤدي إلى أمراض دائمة كفرط ضغط الدم والأمراض القلبية الناتجة عن انسداد الشرايين التاجية، كما أن الضجيج يمكن أن يؤثر سلبياً على جودة العمل على سبيل المثال، القراءة، التركيز، حل المشكلات والذاكرة. والعجز في هذا المجال قد يؤدي إلى الحوادث، كما أن مستوى الصوت الأعلى من 80 ديسي بل قد يؤدي إلى العدوانية، كما أن طلب المهدئات والمنومات، يدل عدد الأمراض النفسية وعدد الإدخال في

مستشفيات الأمراض النفسية على وجود علاقة بين ضجيج السكن ومشكلات الصحة النفسية، كما أن الضجيج يمكن أن يكون مصدر العجز السمعي، وأن يعيق المناقشة والنوم، وأن تكون له تأثيرات على القلب والشرايين وتأثيرات نفسية وفيزيولوجية، وأن يعيق العمل ويسبب تصرفات عدائية وتغيراً في التصرفات الاجتماعية. وأهم النتائج الاجتماعية للعجز السمعي هي عدم القدرة على فهم الكلام في الأحوال العادية الشيء الذي يمثل عائقاً اجتماعياً خطيراً.

وفي العالم المتقدم، يتعلق العجز السمعي في أغلب الأحيان بمكان العمل، وتكون المشكلات أكثر نظراً في مدن العالم النامي لأن ضجيج السكن يزيد من ذلك العجز.

2- الآثار النفسية للضوضاء:

1- العدوانية.
2- القلق.
3- الجزع.
4- الغيظ.
5- تناقص القدرات الفكرية.
6- نقص الإنتاج.
7- عرقلة النوم، الإعياء.
8- الاكتئاب.

3- الآثار الفيزيولوجية:

- *اضطرابات سمعية.*

فوق 160ديس بل، تمزق طبلة الأذن، انخلاع عظيمات الأذن، خلل في الحلزون طنين الأذن.

- *اضطرابات أخرى.*

- فرط ضغط الدم.
- تسرع تردد ضربات القلب.
- إبطاء عبور الأمعاء واضطرابات هضمية.
- انقباض وتشنج العضلات.
- الذبحة الصدرية.
- اضطرا بات وظيفية من شأنها أن تؤدي إلى أمراض عضوية.
- خلل في الجهاز العصبي اللاإرادي والدورة الدموية.

ضجيج الجوار:

العجز السمعي الناتج عن الضجيج لا يقتصر فقط على مكان العمل وإنما تلاحظ مستويات الضجيج مقرونة بعجز سمعي في الحفلات في الهواء الطلق، في أماكن الموسيقى والرقص، في حلبات سباق السيارات، إلخ..

هذا الضجيج الذي لا يصدر من المصانع يسمى ضجيج الجوار أو ضجيج الوسط المحيط. أهم مصادر الضجيج داخل السكن: أنظمة التهوية، ماكينات المكاتب، الأجهزة المنزلية والجيران. وهناك مصادر كلاسيكية أخرى لضجيج الجوار مثل المقاهي، المطاعم، إلخ، الموسيقى مسجلة أو على شكل حفلات، الرياضيات، الملاعب، ساحات توقف السيارات أو الكلاب النابحة. بالنسبة لأغلب الأشخاص، التعرض الدائم لمستوى من ضجيج الجوار في حدود حوالي 70 ديسي بل لا يؤدي إلى العجز السمعي. أذن الشخص الراشد تستطيع أن تتحمل مستوى صوتي مصادف إلى حد 140 ديسى بل ولكن بالنسبة للأطفال هذا التعرض يجب أن لا يتعدى 120 ديسي بل.

وقد تبن العديد من الدول، قوانين منظمة للضجيج الصادر من القطارات، السيارات، أدوات البناء والمصانع معتمدين على معايير إصدار الصوت. ولكن قلة فقط هي التي أصدرت قوانين منظمة لضجيج الجوار، ربما لأنه صعب التحديد، والقياس، والمراقبة. هذه الظاهرة المقرونة بمعرفة غير دقيقة لتأثير الضجيج على الإنسان، تكبح المحاولات من أجل الوقاية ومكافحة هذه المشكلة.

ضجيج مكان العمل:

هناك عدد لا يحصى من مصادر الضجيج المرتبطة بآلات وإجراءات المصانع، وبصفة خاصة، الآلات الدوارة، المكابس، سيلان السوائل الهائجة، أشغال الطرق، الآلات الكهربائية، محركات الاشتعال الداخلي، الأدوات الهوائية، أدوات التنقيب وكسر الصخور،المتفجرات، المضخات أو الآلات الضاغطة. زيادة على ذلك فإن الأصوات المرسلة تتنقل عبر الأرضيات، الأسقف والآلات. فالضجيج خطر مهني متواتر في أماكن العمل.

أغلب مصادر الضجيج الخطيرة بالنسبة للسمع هي أشغال الطرق، نقل وتفريغ البضائع وقذف المصانع والسكب.

- سكب الهواء المستعمل ـ في التنظيف، التجفيف، الأدوات الكهربائية والصمامات البخارية - يمكن أن ينتج مستويات من الضجيج تبلغ 105 ديسي بل.
- في البرازيل، عمال صنع السجائر الذين يستعملون تنظيف الهواء المضغوط كانوا معرضين لمستوى من الضجيج موازي ل 91 ديسي بل لمدة ثمان ساعات.
- في مشغل النجارة، يمكن أن تصل مستويات صوت المناشر إلى 106ديسي بل.
- محلات التصنيع مثل المصهرات، الورش البحرية، مصانع النسيج، الوراقات، المنشرات، يمكن أن تصل إلى معدل مستوى الضجيج من (92 إلى 96) ديسي بل القيمة القصوى قد تبلغ من 117 إلى 137 ديسي بل.

(الشكل 22): الضحيح المهني

- في معظم الدول النامية، مستويات ضجيج المصانع أعلى من مستويات الضجيج في مصانع الدول المتقدمة.
- العجز السمعي الناتج عن الضجيج في العالم بأكمله هو الخطر المهني الأكثر شيوعاً والذي لا ينعكس ويمكن تجنبه.
- كما أن الوسائل المتبعة من أجل تحسين مردودية سوق الشغل، أكثر ضجيجاً من الوسائل التي عوضتها ومسؤولة عن ارتفاع مستويات الصوت. على سبيل المثال مع كل مضاعفة لسرعة الآلات الدوارة، يرتفع إصدار الصوت بقرابة 7 ديسي بل، بالنسبة لمحركات الكازوال 9 ديسي بل، بالنسبة لمحركات البنزين 15 ديسي بل، وبالنسبة لمروحات التهوية من 18 إلى 24 ديسي بل .
- وإن التعرض لمدة أكثر من 8 ساعات في اليوم لمستوى من الصوت أعلى من 85 ديسي بل قد يكون خطيراً.

- بعد التعرض لضجيج خطير خاص بالمصانع بمستوى صوت يصل إلى 90 ديسي بل لمدة 8 ساعات من العمل، ترهق الأذن مع ظهور عجز سمعي مؤقت.

بالنسبة للعمال المعرضين لضجيج المصانع يصبح العجز السمعي دائماً، بعد أن كان مؤقتاً والذي يلاحظ بعد 6 إلى 12 شهراً من الإدماج في الشغل حيث تكون مستويات الصوت خطيرة.

طنين الأذن المؤقت اضطراب مهني شائع، خاصة عند العمال المعرضين لضجيج ذي أثر حاسم. الشيء الذي يمثل علامة من التعرض للضجيج المفرط والذي يحتم علينا اتخاذ إجراءات وقائية مناسبة .

حدود التعرض المهني للضجيج:

تمثل حدود التعرض المهني للضجيج المستويات القصوى للضغط السمعي، والمدة القصوى للتعرض والتي ليس لها تأثير ضار على السمع وفهم الكلام العادي. وحد التعرض المهني ل 85 ديسي بل لمدة ثمان ساعات يجب أن يحمي معظم الأشخاص من عجز سمعي دائم ناتج عن الضجيج بعد 40 عاماً من التعرض المهني.

ضجيج الطائرات:

- **أثره على الأذن الداخلية (الباطنة):**

بالنسبة للعاملين في موقع المطار أو الساكنين قرب ممرات الطائرات، فإن مستويات الصوت البالغة 85 ديسي بل لمدة ثمان ساعات بعد سنين عديدة تؤدي إلى صمم دائم غير قابل للعلاج. أما بالنسبة للمدعوين للعمل على مقربة من المحرك التفاعلي (مساحات التوقف، قاعدة الاختبار) فالمشكلات أكثر خطورة، كما أن الضجيج الشديد يؤدي أيضاً إلى إصابة الأعضاء الحسية للتوازن أي الدهليز وأنصاف الدوائر مما يؤدي إلى الدوخة والغثيان وتستمر هذه الاضطرابات إلى ما بعد نهاية يوم من العمل، كما أن الصمم الفيزيولوجي الناتج عن شيخوخة الأذن الباطنة يسرع بالضجيج.

- **أثره على باقي الجسم:**

ـ اضطراب النوم:

أثبتت بعض التجارب أن ابتدءاً من مستويات الصوت المستقرة البالغة (35) ديسي بل مدة ليلة كاملة فإن جميع مراحل النوم تتغير ونستنتج من هذا أن الضجيج يؤدي إلى صعوبة النوم، استيقاظ أثناء الليل، وتقلص بعض مراحل النوم، وتراجع جودة النوم بتمدد مراحل النوم الخفيف التي لا يكتشفها النائم.

ـ زيادة شحن الجهاز العصبي:

تحليل الإشارات الآتية من جهاز السمع يتطلب يقظة الدماغ. وفي بعض حالات الهيجان السمعي الشديد يؤدي إلى زيادة شحنة عمل وظيفة اليقظة، وبالتالي تجعل السمع متعباً. هذه الحالة شائعة بما أن الأذن تضمن أيضاً دوراً أساسياً في الرصد والإنذار بالخطر.

نستنتج من هذا أن أي شخص يخضع طوال النهار لتهيج سمعي شديد، لن يسلم من ضرر ناتج عن اضطرابات أثناء النوم، ولن يتمكن من معالجة تعب جهازه العصبي أثناء النهار فحسب بل تزداد شحنة جديدة على الجهاز العصبي الذي لم يتمكن من الاستراحة، ويسقط الشخص في فخ أرق مرتبط بالفعالية المفرطة والذي لا يتحرر منه إلا بالمهدئات والمنومات.

التعود على الضجيج:

أثبتت بعض الدراسات أنه لا وجود لتعود فيزيولوجى على الضجيج المتكرر أثناء النوم. بعض الأشخاص يبدون وكأنهم متعودون على النوم في بيئة كثيرة الضجيج، إذا كان يشبه ضجيجاً معروفاً، وهذا التعود الظاهري في الواقع ناتج عن نسيان الاضطرابات التي يخضع لها النائم ليلاً. وهذا التجاهل لا يقضي على اضطرابات النوم وآثارها الفيزيولوجية والسيكولوجية الضارة. إذ لا نتعود على الضجيج وإنما نتعود على أثاره الضارة على صحتنا.

• الآثار غير المباشرة على سلوك الإنسان:

يؤدي ضجيج الطائرات إلى مضايقات كثيرة أقل تحملاً من ضجيج حركة المرور في الطرق أو السكة الحديدية. ويجب أن نركز على أن جودة نطاق الحياة ليست السكون، وإنما هي إمكانية الاستماع إلى الأصوات النافعة والمرجوة وأن الكلام هو وسيلة تواصلنا الأساسية.

ضجيج الطائرات الذي يفلت من المراقبة، والذي يلوث مساحات واسعة يخلخل التواصل، والحياة الخاصة والعلاقات الاجتماعية لعشرات الآلاف من الأشخاص بالنسبة للمطارات المتوسطة، كمطار جنيف ومئات آلاف الأشخاص بالنسبة للمطارات الدولية الكبيرة المتواجدة قرب المدن مثل مطارات لندن، باريس، أمستردام ومدريد.

الضجيج حتى ولو كان ضعيفاً يمكن أن يمنعنا من فهم الآخرين وجعل الآخرين يفهموننا. صعوبة التفاهم هذه تفسر كيف أن الأطفال الذين يعيشون في الضجيج يعانون أحياناً من التخلف المدرسي المرتبط بخلل في تعلم الكلام، وبالتالي يؤثر على المطالعة والتعلم.

يمكن أن يعيق ضجيج الطائرات التواصل وذلك بإخفاء معلومة صوتية مرجوة وهامة، مثلاً شخص ما يطرق الباب أو ينادي، رنين الهاتف، جهاز الإنذار بالخطر إلخ.

• التدخل في الحياة الخاصة:

تمثل أوقات الفراغ والراحة المجال المحتفظ، حيث يمكن أن نختار ونقرر ويأتي ضجيج الطائرة ليعيق الاختيار إما بمضايقتنا أو بإجبارنا على تغييره، وذلك في مكان ووقت حيث يفترض أن يكون لنا الحق الشرعي في الراحة. الشيء الذي يؤدي إلى:

- التعود بتغيير شروط الأنشطة كرفع صوت أجهزة التلفاز والراديو من أجل إخفاء الأصوات الأخرى.
- إغلاق النوافذ، التخلي عن السطوح، الشرفات والبساتين.
- إخلاء المساكن في بعض الأوقات ولاسيما في آخر الأسبوع.
- الرحيل في الحالات القصوى.
- وإذا كان التعود مستحيلاً، فإن بعض الأشخاص يتفاعلون مع عدوان الضجيج بأشكال أخرى للعدوانية.

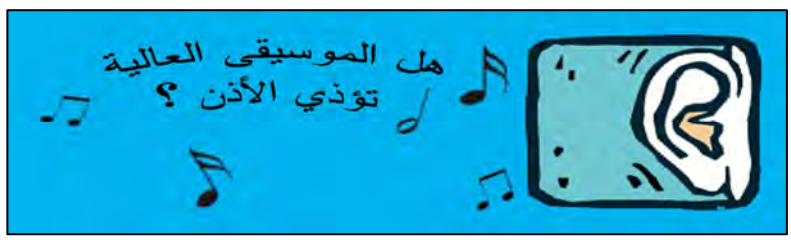
النتائج الصحية:

يؤدي ضجيج الطائرة إلى اضطرابات انفعالية عند الإنسان تتمثل في الفزع والقلق، كما يؤدي الضجيج الضعيف نسبياً والمتكرر إلى العدوان الذي إذا تكرر يؤدي إلى الغضب مع عدم ضبط التصرفات التي تكون أحياناً فظة. ولكن هذه العدوانية تكون في أغلب الأحيان مكبوتة بالعجز مما يؤدي إلى اضطرابات نفسية تتحول إلى أعراض عضوية، على سبيل المثال بينت بعض التحقيقات في سويسرا أن ازدياد التعرض لضجيج الطائرات أدى إلى ارتفاع معبر:

- عدد الفحوص الطبية.
- استهلاك المهدئات والمنومات.
- استعمال خافية الصوت.
- قلة المكوث في الهواء الطلق.
- النتائج على النسيج الاجتماعي والعائلي.

من أجل حمايته وحماية مجاله الخاص، يتجه الشخص إلى الانعزال عن الضجيج وعن الآخرين، ونتيجة لعدوان ضجيج السكن وضجيج العمل وضجيج التنقل ينطوي على نفسه، ويفقد حسن الاستقبال وحسن الجوار، ومما لا يقبل الجدل أنه في مناطق الضجيج الشديد حول المطارات، يفقد فضاء العائلة خاصية مكان التجمع وقضاء وقت الفراغ والراحة. كما أن العلاقات العائلية تصبح مضطربة ونزاعية، وتنقطع أحياناً.

ضجيج الهوايات الموسيقية:

يؤدي هذا الضجيج إلى الإتلاف المبكر للقدرات السمعية إلا أن ذلك يختلف من آلة لأخرى ومن مكان لآخر، نظراً لاختلاف مستويات الصوت.

(الشكل 23): ضجيج الموسيقي

محاربة تلوث الصوت:

لقد حددت التشريعات في معظم الدول قيم حدود الصوت أو حد مستوى الصوت في الخارج، في مستوى واجهات المساكن. وقد حددت 65 ديسي بل كحد لمستوى الصوت في النهار من الساعة 8 إلى الساعة 20 .

وقد قررت توجيهات الاتحاد الأوروبي:

يجب أن تصمم وأن تصنع الآلات بشكل يخفض من أخطار ضجيج الآلات إلى مستوى أدنى. كما يجب التصريح بالإصدارات الصوتية للآلات لكي يستطيع المشترون اختيار الأدوات الأقل خطورة ولكن يجب أيضاً حساب تأثيرات الضجيج على مكان العمل والمساعدة على تخطيط إجراءات محاربة الضجيج.

ويمكن أيضاً تخفيض مستوى الصوت، باستعمال معدات لإخماد الضجيج، آلات كاتمة للصوت وستائر سمعية، استعمال أدوات الحماية الشخصية كالخوذة المضادة للضجيج. وإذا كانت الوسائل التقنية غير كافية، يمكن تخفيض التعرض للضجيج بفضل حماية السمع وبعض الإجراءات القانونية ـ على سبيل المثال تحديد مدة المكوث في مكان ضاج وبالإخبار بالعمليات الضاجة خارج الفرق العادية وفي الأماكن البعيدة ـ كما أن تكوين العمال في مجال أخطار الضجيج والاختبارات السمعية الدورية من بين النقط الأساسية في برامج محاربة الضجيج.

إجراءات منظمة الصحة العالمية:

تتفاعل منظمة الصحة العالمية مع المشكلة بطريقتين: بتطوير وبتثمين فكرة التكفل بالضجيج بتحديد الخطوط الموجهة لضجيج الجوار. ولكن هذا المجال متميز بغياب المستندات، كما تتضمن الخطوط الموجهة أيضاً توصيات للحكومات بإقامة إجراءات مبينة، على سبيل المثال توسيع التشريعات الموجودة، والأخذ بعين الاعتبار بضجيج الجوار في تقييم الآثار على البيئة. فدور منظمة الصحة العالمية إذاً هو إعطاء دعم تقني.

فقد السمع المتسبب بالضوضاء:
(Noise induced hearing loos; NIHL)

نحن نتعرض للضوضاء كثيراً في حياتنا اليومية، في كل مكان تقريباً، في العمل وفي البيت، في الشارع، عند إشارة المرور وعندما نستمع للموسيقى أو عند الذهاب للنادي والناس لا يحبون الأصوات العالية أو الأصوات الشديدة.

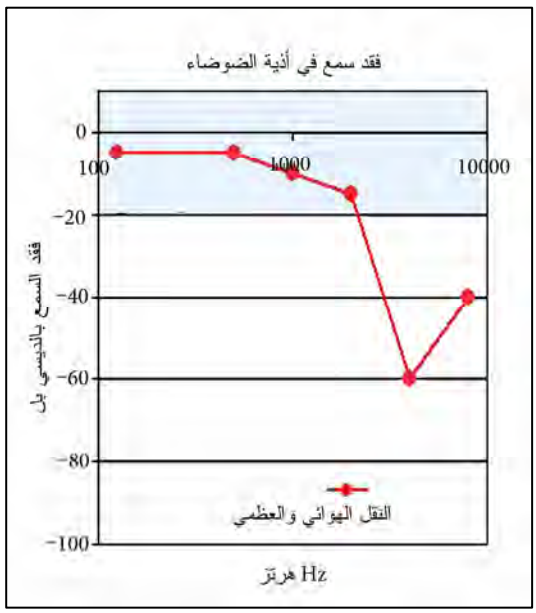
إنّ التعرض المستمر للضوضاء والأصوات الشديدة ينتج عنه نوعان من عجز السمع:

- **عجز سمعي مؤقت بعتبة صوت معينة:**

غالباً يتظاهر عجز مؤقت في السمع بعد التعرض للأصوات العالية. هذه الحالة تشفى تلقائياً وذلك يعتمد على مدى شدة الصوت والمدة الزمنية التي استمر التعرض فيها.

- **عجز سمعي دائم بعتبة صوت معينة:**

يظهر في البداية لمدة 48 ساعة بعد التعرض للضوضاء الشديدة وعجز السمع الدائم يحدث إذا استمر التعرض للضوضاء بشكل منتظم ولفترات طويلة ومتكررة من الوقت. وهذا الأخير يحدث أيضاً عندما يتعرض الشخص لصوت عال بشدة لفترة قصيرة من الوقت. هذا النوع من عجز السمع يستمر بالتزايد بشكل طبيعي لمدة 5 سنوات بعد التعرض للضوضاء.



(الشكل 24): فقد السمع في أذية الضوضاء

من هم الأشخاص المتضررون بالضوضاء؟

أي شخص يمكن أن يتضرر بالضوضاء وليس من المهم كم عمره، كلما تعرض للضوضاء أكثر وكلما كانت الضوضاء عالية وكلما كان ذلك مستمراً، كلما كان العجز السمعي أكثر، إن عجز السمع المتسبب بالضوضاء خطير، إن 30 مليون من الناس في خطر في بيئة العمل، المنزل، في الساحات العامة. وفي الحقيقة هو السبب الثاني المسجل من أمراض العمل أو الأمراض المهنية، وفي أمريكا يعاني 22 مليون أمريكي بالغين تتراوح أعمارهم بين (20 – 69) سنة من عجز سمع دائم نتيجة التعرض للأضرار.

متى تكون الضوضاء عالية؟؟

- إن الأصوات الشديدة 85 ديسي بل فما فوق تسبب ضرر الأذن.
- إن الأصوات التي يسمعها الإنسان تقع في مدى (0 - 140) ديسي بل.
- المحادثة الطبيعية حوالي 60 ديسي بل.
- الأصوات الشديدة: الدراجات النارية، الطلق الناري هي بحدود 100 ديسي بل

قد تكون هذه الضوضاء العالية جزءاً أساسياً من حياتنا عند ما تكون في بيئة العمل، حيث يحدث هذا الشيء للعديد من الناس الذين يعملون في المصانع والمعامل كل يوم، عمال المطارات، المزارعون معرضون أكثر، إن التعرض للضوضاء والأصوات الشديدة لمرة واحدة مثل طلق ناري يمكن أن يسبب عجز سمع دائم.

الوقاية:

إن عجز السمع المرتبط بالضوضاء يمكن الوقاية منه 100٪، ليس هناك سبب في نوع العمل أو المكان الذي نعيش فيه إذا اتبعنا الخطوات التالية:

- معرفة متى تكون الضوضاء شديدة جداً.
- حماية السمع في بيئة الضوضاء عن طريق لبس سدادات الأذن(Ear plugs).
  أو أغطية خاصة للأذن (Ear muffs).

داء منيير (Meniere disease)

داء منيير هو نموذج غير شائع للدوار الحقيقي وهو مجهول السبب في منشأه. تقدر نسبة الوقوع بـ 40 حالة من كل 100.000 من السكان كل سنة ويتطور بشكل

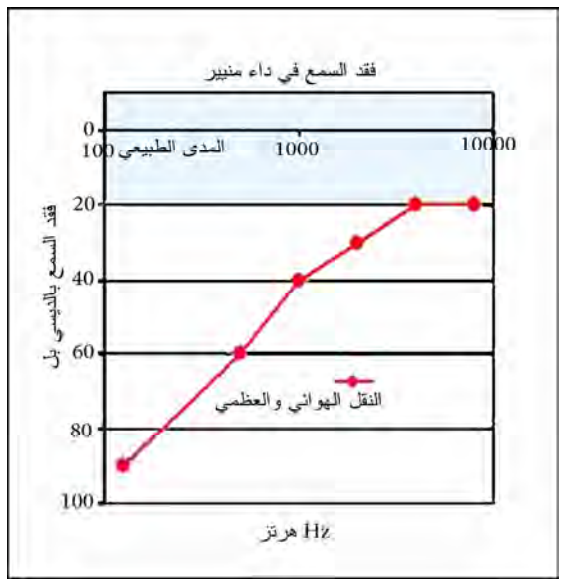
فعال خلال العقد الثالث والرابع من الحياة، ويؤثر في الرجال والنساء بشكل متساوي، 9٪ من المرضى لديهم تاريخ عائلي إيجابي.

الآلية الإمراضية:

يحدث خلل شاردي في اللمف الباطن، يسبب اضطراب السائل الطبيعي وميكانيكية التشرد الكهربي في الأذن الداخلية.

الأعراض والعلامات: يأتي على شكل هجمات من:

- دوار حقيقي نوبي.
- طنين.
- نقص سمع حسي عصبي.



(الشكل 25): فقد السمع في داء منيير

- حس امتلاء في الأذن المصابة.
- إن الأعراض السابقة تتواجد بشكل نموذجي في هجمة الدوار الحادة.
- يعاني معظم المرضى:غثيان، قيء، رنح.
- تستمر أغلب النوبات أقل من ساعتين.

المعالجة:

ليس هناك علاج شاف مثبت للمرض وتتجه معظم المعالجات لمنع الهجمات أو تخفيفها.

1- معالجة الهجمة الحادة:

- التطمين، وأن الهجمة سوف تنتهي بنفسها.
- العلاج الداعم.
- مثبطات الدهليز: وهي الأدوية الوحيدة التي ثبتت فائدتها أثناء الهجمة الحادة للدوار.

2- المعالجة الوقائية:

- الهدف هو إنقاص ضغط اللمف الباطن .
- المعالجة بالحمية: الابتعاد عن (الملح الزائد، السكر الزائد، الكحول، الكافيين) تناول الوجبات الغذائية في نفس الوقت كل يوم
- المدرّات: الهدف هو تنظيم كمية البول الخارجة من الجسم خلال اليوم، وتحقيق التوازن بين السوائل والشوارد الذي من المعتقد أنه يصيبه الخلل في داء منيير.
- المثبطات الدهليزية: وهي مفيدة في المرضى الذين يعانون من دوار وضعف في الحركة حيث تفيد في السيطرة على الدوار، ويجب أن تؤخذ هذه الأدوية باستمرار لتصبح فعّالة، كما أنها مفيدة للاستعمال لوقت قصير فقط.
- موسعات الأوعية.
- المعالجة الجراحية: تستطب المعالجة الجراحية إذا كانت هجمات الدوار شديدة وغير مسيطر عليها وتتضمن ما يلي:

- *تعطيل الدهليز الدوائي:* يتضمن حقن مواد سامة للأذن داخل الدهليز مثل (الأمينوجليكوزيدات، الجنتامايسين، الستربتومايسين) سجلت هذه الوسيلة السيطرة على الدوار في 90٪ من المرضى، و6 – 30٪ من المرضى حدث لديهم فقد سمع بعد العلاج.
- *خزع العصب الدهليزي.*
- *خزع التيه الجراحي.*
- *تخفيف ضغط اللمف الباطن.*

المـآل:

داء منبير ليس لـه علاج شافٍ، المرضـى فـي المراحل المتـأخرة ربمـا لا يوجد لديهم هجمات حادة لكن لديهم: طنين مستمر، فقد سمع دائم، وعدم توازن.
ويبدأ المرض عادةً في أذن واحدة ثمّ يشمل الأذنين فيما بعد.

أمراض دماغية مسؤولة عن عجز سمعي حسي عصبي:

1- تنكس الدماغ:

تساعد العقد القاعدية في التحكم بحركات الجسم معتمدة على ناقل عصبي يسمى الـدوبامين: الـذي ينتقـل إليهـا مـن المـادة الـسوداء (الرماديـة) فـي الـدماغ. أمـا فـي داء باركنـسون، وتـنكس المـادة الـسوداء فـإن العقد القاعديـة لا تتلقـى إلا كميـات قليلـة مـن الـدوبامين. يحـدث عجـز سـمعي حسي عصبي إذا شمل المرض الأجـزاء مـن الجهـاز العصبي المسؤولة عن السمع.

2- السكتة الدماغية:

إن سبب السكتة الدماغية هو انقطاع الجريان الدموي في الدماغ، أو نـزف داخـل الأنسجة الدماغية. وإن أي تعطيل في التسرب الدموي إلـى الدماغ يحـرم بعض خلايـاه العـصبية مـن الأكـسجين والمغـذيات، وهـذه الخلايـا المـصابة لا تـصبح قـادرة علـى التواصل مع أجزاء الجسم التي تخدمها مما يؤدي إلى عجز وظيفي مؤقت أو دائم. هذه الأذية في الخلايا العصبية قد تكون فـي الخلايـا المسؤولة عن السمع ممـا يـسبب عجز سمعي حسي عصبي.

3- نوبة إقفارية عابرة:

في هذه الحالة يحدث انقطاع في إمداد الدم إلى الدماغ مؤقتاً محدثاً أعراض تشبه السكتة الدماغية تدوم من 2 إلى 30 دقيقة ولا تتعدى 24 ساعة، ويحدث انقطاع الإمداد الدموي عادةً بسبب انطلاق صمة من جلطة دموية أو صمة دهنية، نقلت من مكان آخر في الجسم. وفي غياب المعالجة يتعرض حوالي ثلث المصابين لسكتة خطيرة فـي مدى 5 سنوات. إذا حدثت هذه الأذية في الخلايا العصبية المسؤولة عن السمع يحدث عجز سمعي حسي عصبي.

4- انسداد الأوعية الدموية:

إن ارتفاع الضغط الشرياني أو الداء السكري على المدى الطويل، قد يتلفان بعض أوعية الدم الدقيقة عميقاً داخل الدماغ، وهذا يؤدي إلى انسداد أوعية موضعي أو سكتات دماغية تسبب عجز سمعي حسي عصبي إذا حدثت في المناطق العصبية المسؤولة عن السمع.

5- نزف داخل النسيج الدماغي:

هو السبب الرئيسي للسكتة عند المتقدمين في السن الذين يعانون من فرط ضغط الدم. فارتفاع ضغط الدم قد يسبب إجهاداً إضافياً للشرايين الدماغية الصغيرة فتنتفخ وتتمزق. وقد يحدث هذا في المناطق المسؤولة عن السمع فيسبب عجز سمعي حسي عصبي.

6- الاضطرابات المخية الوعائية:

هذه تشمل كل المسالك ذات العلاقة بالأوعية الدموية التي تمد الدماغ بكافة احتياجاته، ومن أخطر نتائج هذه الاضطرابات هي السكتة الدماغية التي تتسبب بموت حوالي ثلث ضحاياها تاركة الثلث الثاني يعاني من عاهة أو عجز ما قد يكون هذا العجز في الخلايا العصبية السمعية مسبباً عجز سمعي حسي عصبي، ويكتب الشفاء للثلث الأخير الأوفر حظاً. وقد رأينا أنه من المفيد ذكر هذه الأمراض العصبية، المسببة لعجز سمعي، حيث إنها تترافق مع كبر السن.

الأدوية وعلاقتها بفقد السمع:

قد تسبب الأدوية (سواء كانت بوصفة طبية أو بدون وصفة طبية) درجة من فقد السمع وهذا بسبب التأثير السمي لبعض الأدوية على العصب السمعي أو الجهاز الدهليزي.

من هذه الأدوية :

1- السالسيلات:

مثل: الأسبرين، حمض السالسيليك ويتظاهر تأثيرها على السمع بحدوث فقد سمع، حسي عصبي عند الجرعات العالية، إنّ فقد السمع هذا يمكن أن يتراجع.

2- مركبات الكينولونين:

مثل: الكلوروكين، مضادات الالتهاب غير الستيروئيدية، مثل الإيبوبروفن، النابروكسين وغيره. يتظاهر تأثيرها على السمع بحدوث فقد سمع حسي عصبي عند تناول الجرعات العالية أو بالاستعمال المديد، يتراجع فقد السمع هذا بعد إيقاف الدواء.

3- المدرات:

مثل الفروسيمايد، حمض الإيتاكرينك وغيره، يتظاهر تأثيرها على السمع بحدوث عجز سمع حسي عصبي قد يكون دائم أو مؤقت، و يتزايد خطر الإصابة بعجز سمعي دائم إذا أعطيت مع أدوية سامّة أخرى.

4- الأمينوجليكوزيدات:

بالاستعمال الفموي أو الوريدي، مثل: الأميكاسين، الجنتامايسين، لها تأثير سمي على العصب السمعي والجهاز الدهليزي وتسبب عجز سمعي حسي عصبي عند تناول الجرعات العالية أو بالاستعمال المديد. وربما يكون العجز السمعي هذا دائماً.

التدخين ونقص السمع:

لا أحد يجهل في أيامنا هذه أضرار التدخين، ولكن مع ذلك فإن نسبة المدخنين في البلاد النامية في ازدياد، بينما بدأت التناقص في البلدان المتقدمة.

تزداد نسبة عجز السمع عند المدخنين بنسبة 70٪ مقارنة مع غير المدخنين وكذلك تزداد النسبة بمقدار 50٪ عند المدخنين السلبيين.

ينقص التدخين القدرة على إصلاح الاضطرابات على مستوى الشعيرات الدموية في أعضاء السمع، وكذلك القدرة على إصلاح الاضطرابات على مستوى الخلايا السمعية الحساسة.

التدخين يبكر من ظهور العجز السمعي الشيخي (الذي لـه علاقة بالسن). وفي حال التوقف عن التدخين فإنه يمكن للتأثيرات السلبية على أعضاء السمع أن تتوقف.

الهرمونات والعجز السمعي:

العلاج التعويضي بالهرمونات بعد انقطاع الطمث عند النساء، خاصة البروجستيرون، يزيد من تدهور فقد السمع، مما يعطل التفاعل بين السمع والكلام والمعلومات، هذا ما أثبته اختبار 124 سيدة في عمر (60 – 86) سنة قسموا إلى 3 مجموعات:

1- المجموعة الأولى: استخدموا إستروجين وحده .
2- المجموعة الثانية: استخدموا إستروجين وبروجستيرون.
3- المجموعة الثالثة: لم يستخدموا أي هرمونات.

وجد الباحثون أن المجموعة الثانية هي الأكثر تأثراً في قدراتها السمعية والتواصلية، وهذا ما يثبت تأثير البروجستيرون عكساً على السمع.

عشر طرق للتعرف على عجز السمع لديك:

الأسئلة التالية تساعدك لتحديد فيما إذا كنت تحتاج لتقييم السمع بواسطة إخصائي سمعيات.

1- هل لديك مشكلة في السمع أثناء تحدثك بالهاتف؟
2- هل لديك مشكلة أثناء المحادثة، عندما يتكلم شخصان أو أكثر في نفس الوقت؟
3- هل يشكو الناس أنك ترفع صوت التلفاز عالياً؟
4- هل عليك أن تركز (وتجهد نفسك ويتغير مزاجك) لتفهم أشياء أثناء المحادثة؟
5- هل لديك مشكلة في السمع في الضوضاء؟
6- هل تجد نفسك تسأل الناس أن يعيدوا كلامهم؟
7- هل يبدو بعض الناس الذين تتكلم معهم لا يتكلمون بوضوح؟
8- هل تسئ فهم ماذا يقول الناس وتستجيب بشكل غير مناسب؟
9- هل لديك مشكلة في فهم كلام النساء والأطفال؟
10- هل ينزعج الناس لأنك لا تفهم ما يقولون؟

إذا أجبت بنعم على 3 أو أكثر من الأسئلة السابقة، فيجب أن ترى إخصائي (أذن ـ أنف- حنجرة،) وإخصائي سمعيات لتقييم السمع لديك.

التأثيرات النفسية والاجتماعية للعجز السمعي:

يؤثر العجز السمعي خاصة إن لم يتم معالجته سلباً على نوعية الحياة للشخص المصاب بعجز السمع، وهو مصحوباً بعدد كبير من التبعات الاجتماعية والنفسية ذات مدى بعيد، وقد يصحبها في بعض الأحيان تبعات بدنية أيضاً، يختلف الأشخاص في كيفية تفاعلهم مع عجز السمع لديهم، ويمتد هذا الاختلاف ليشمل نوعية وشدة التبعات المرتبطة بضعف السمع والمؤثرة على الشخص المصاب به.

الإنكار، هو رد فعل أولي شائع جداً وذلك عند اكتشاف الإصابة بعجز السمع، مع عدم وجود أي اختلاف يذكر في ردة فعل المصاب إن تم التشخيص من قبل أحد أفراد العائلة أو من قبل اختصاصي السمع. وهذا الإنكار ببساطة ناتج عن شعور المريض بالنقص أو بالاختلاف عن بقية الأشخاص من أصحاب القدرة السمعية الطبيعية. ومن الأسباب الأخرى للإنكار المعلومات غير الدقيقة والخاطئة عن ضعف السمع والمعينات السمعية لدى العديد من الأشخاص.

تنتشر بين الناس في الغالب أفكاراً وهمية خاطئة عن موضوع العجز السمعي:

أولاً: الاعتقاد بأن عجز السمع لابد أن يتم اكتشافه وملاحظته أولاً من قبل المصاب فقط، مع عدم العلم بأن عجز السمع هو أساساً وفي الأغلب حالة مخاتلة (تبدأ خلسة) ومتزايدة بشكل تدريجي مما يصعب معه تشخيصه من قبل المريض المصاب به.

ثانياً: الاعتقاد بأن المشكلات المرتبطة بعجز السمع ليس بالإمكان حلها، والحقيقة هي العكس تماماً حيث إنه أصبح الآن بالإمكان معالجة معظم الإصابات السمعية خصوصاً مع تواجد التقنيات السمعية المتقدمة الجديدة.

ثالثاً: الاعتقاد الشائع لدى العديد من الأشخاص بأن عجز السمع يعني فقط عدم القدرة على سماع الأصوات بالعلو المناسب، والحقيقة تكمن بأن العجز السمعي يمتد لأبعد بكثير من قضايا الارتفاع الصوتي لتشمل قضايا الفهم والاستيعاب الكلامي في الأجواء الاستماعية المختلفة.

يظن البعض بأن ضعف السمع هو قضية بسيطة وهذا أمر خاطئ تماماً، وينتج عن عدم معالجتها بالشكل الملائم عدد كبير من الآثار السلبية والتي يصنف معظمها بكونها اجتماعية وأخرى نفسية، إن الأشخاص المصابين بعجز السمع يواجهون صعوبة بالغة في الاتصال والتفاعل والمشاركة في النشاطات الاجتماعية، الأمر الذي يؤدي للعديد من المشكلات الاجتماعية الخطيرة والتي تشمل العزلة والانسحاب والتشويش وشرود الذهن والكآبة ومشكلات في العمل ومشكلات مع أفراد العائلة.

ومع ذلك، فإنه وُجد وبناءً على عدد كبير من الدراسات بأن معظم الآثار المدمرة لضعف السمع هي نفسية أهمها: الإجهاد والقلق وفقدان الثقة وفقدان الشعور بالأمان وفقدان الاعتداد بالنفس واكتساب أساليب دفاعية والغضب والإحباط والاكتئاب والعدوانية.

وقد تُلاحَظ هذه الآثار أيضاً عند الأشخاص من ذوي القدرة السمعية الطبيعية، لكن ومع ذلك فإن العوامل الفارقة بين هؤلاء الأشخاص وأولئك المصابين بضعف السمع تكمن في حقيقة أن آثار ضعف السمع غير المعالج قد تصبح متفشية، وحقيقة أن ضعف السمع التدريجي هو مخادع وله القدرة على إعاقة التطور الطبيعي لمختلف أوجه الحياة للمريض المصاب بضعف السمع.

إن عملية المعالجة لعجز السمع بواسطة المعينات السمعية لها القدرة على تحسين نوعية الحياة للمريض بشكل ملحوظ وكبير وتخفيف الآثار السلبية المصاحبة سواء كانت من النوع الاجتماعي أو النفسي، ولإضافة إحساس طبيعي للمصاب بالعجز السمعي يجب اعتماد العلاج المناسب والتأهيل الملائم بالإضافة إلى ضبط توقعات المصاب بعجز السمع بصورة واقعية.

واستناداً على ما سبق فإن استخدام جميع مصادر العلاج والتقنية والتأهيل الممكنة يوفر حتى للأشخاص المصابين بضعف السمع عالي الشدة فرصة الاستمتاع بدرجة ملحوظة من الوضع الطبيعي في حياتهم من جديد.

المعينات السمعية (سماعات الأذن):

اختيار المعينة السمعية، متوقف على مستوى عجز السمع الذي عند الشخص، كما أن مستوى الخفاء للمعينة السمعية داخل القناة يحدده عاملان لا ينفع معهما تقنية الفني الذي يقوم بتفصيل المعينة السمعية، إذ أن هناك الدارة الرئيسية واللاقط والمكبر كل هذه الأشياء سوف توضع ضمن قناة السمع لدى الشخص والعاملان هما:

1- طول قناة السمع عند الشخص.
2- حجم قناة السمع (عرض قناة السمع) عند الشخص.

وفيما يلي أنواع عجز السمع والمعينة السمعية المناسبة لها:

- نقص سمع خفيف من 20 إلى 45 ديسي بل يناسبه معينة سمعية داخل القناة كلياً.
- نقص سمع متوسط من 45 إلى 60 ديسي بل يناسبه معينة سمعية داخل القناة.
- نقص سمع متوسط إلى شديد من 60 إلى 75 ديسي بل يناسبه معينة سمعية خلف الأذن.
- نقص سمع شديد من 75 إلى 90 ديسي بل يناسبه معينة سمعية خلف الأذن.
- نقص سمع شديد جداً من 90 ديسي بل أو أكثر يناسبه معينة سمعية خلف الأذن.

سماعات الأذن:

يمكن أن يساعدك الطبيب في تحديد نوع السماعات المناسبة لك. تساعد سماعات الأذن كل شخص يعاني من ضعف في عملية السمع، بل وقد تساعد بعض الأشخاص في تحسين عملية السمع لديهم.

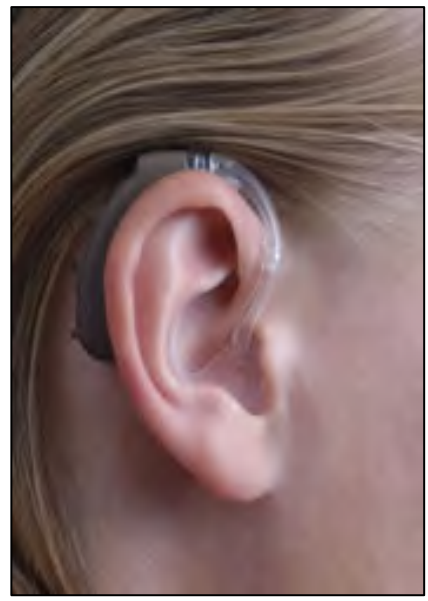
تتركب سماعات الأذن من:

- ميكروفون لتجميع الأصوات حولك.
- مضخم للصوت لظهور الأصوات بشكل أعلى.
- السماعة التي توضع في الأذن لتحويل الأصوات إلى داخل الأذن.
- بطارية لتشغيل الجهاز .

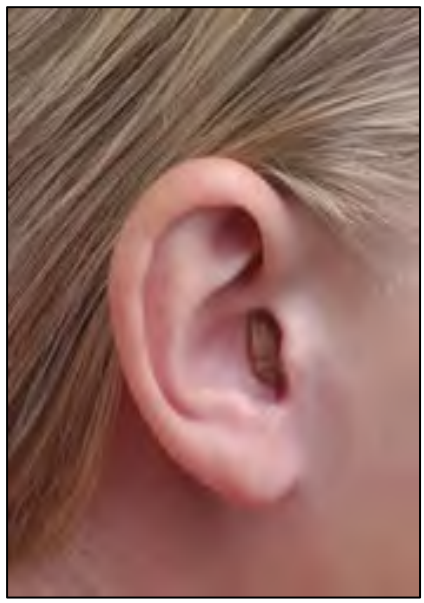
تساعد الأصوات المرتفعة على تحفيز الخلايا العصبية في قوقعة الأذن، حتى يتمكن الشخص من السمع بشكل أفضل، عملية التعود على سماعات الأذن تحتاج فترة لأنك تسمع الأصوات بشكل مختلف، نظراً لمضخم الصوت، قد تحتاج تجربة أكثر من سماعة حتى تجد الشكل والنوع الذي يناسبك، وزيارة إخصائي السمع عدة مرات لتحديد المعينة المناسبة.

أشكال المعينات السمعية:

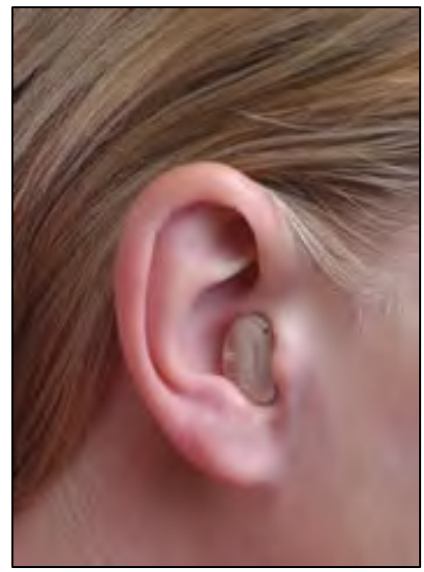
- المعينات السمعية خلف الأذن.
- المعينات السمعية داخل القناة كلياً.
- المعينات السمعية داخل القناة.
- المعينات السمعية داخل القناة بدون قالب.



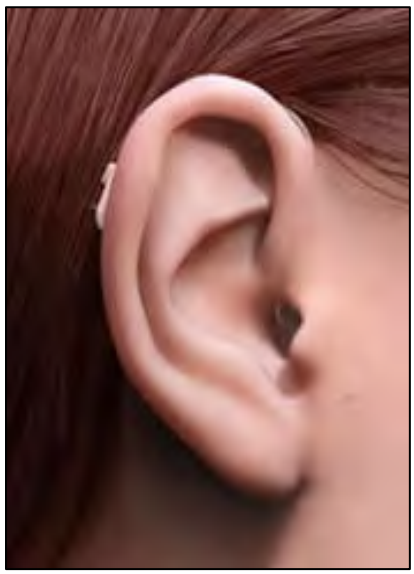
(أ)



(ب)



(جـ)



(د)

(الشكل 26): (أ، ب، جـ ، د) أشكال المعينات السمعية

أنواع المعينات السمعية:

هناك ثلاثة أنواع للمعينات السمعية أو بالأخرى هناك ثلاث تقنيات للمعينات السمعية هي:

ـ المعينات السمعية العادية اللارقمية:

- تساعد على تكبير الأصوات.
- تجعل الحوار في الأماكن الهادئة مسموعاً بشكل أفضل.
- لا تحتوي على أية ميزات تقنية (برامج ـ قنوات سمعية ـ تصفية للأصوات).
- تناسب الأشخاص الذين لديهم نمط حياة هادئ.

ـ المعينات السمعية المبرمجة:

- فهم كلام أفضل في الهدوء والضجيج.
- برامج سمع متعددة.
- لا تحتوي على قنوات سمعية ـ تصفية الأصوات جيدة إلى حد ما.
- تناسب الأشخاص الذين يجدون أنفسهم في أجواء مختلفة والذين يرتبطون بأنشطة اجتماعية.

ـ المعينات السمعية الرقمية:

- فهم كلام في جميع الأجواء حتى الصاخبة منها.
- تحتوي على ميزات تقنية متعددة (قنوات سمعية ـ برامج تلقائية ، تصفية للصوت أفضل ـ برامج لتخفيض الضجيج).
- تناسب الأشخاص الذين لديهم أسلوب حياة عملي، الذين يعتمدون في حياتهم اليومية على اتخاذ القرارات المهمة، للسمع والتواصل بفعالية.

الفصل الرابع

الحياة مع العجز السمعي

إن قدرتك على السمع تسهم في كيفية برمجة حياتك اليومية في العمل بين الأقارب، والأصدقاء، والزملاء، إنه من الأهمية العظمى أن تحذر من العجز الممكن في السمع، وأن تبحث عن العلاج مبكراً لكي تتعامل بفعالية مع أي نقص سمع، إن عجز السمع غير المعالج يؤثر على حياتك الاجتماعية ويخفض نوعية حياتك، وقد يكون هو السبب من أن تعاني من شدة نفسية.

إن المعينات السمعية لا تشفي نقص السمع، لكنها في معظم الحالات تستطيع أن تساعد الناس كي يعيشوا حياة أفضل، وقد فتحت المعينات السمعية المجال للناس وجعلتهم في عالم مفتوح أكثر.

ولكي يتحقق كل ما ذكرناه لابد لنا أن نتذكر ما يلي:

- يعتبر العجز السمعي ثالث أكبر مشكلة لدى المسنين بعد فرط ضغط الدم والسكر.
- الرجال أكثر إصابة من النساء .
- عجز السمع يعطي المسن الشعور بعدم التواصل مع من حوله والإحباط والعزلة.
- معظم حالات عجز السمع تكون نتيجة الضرر في قوقعة الأذن .

أعراضه:

- سماع الأصوات والكلام بشكل مكتوم وغير واضح .
- صعوبة في سماع وفهم كلام الآخرين، خاصة مع وجود ضوضاء أو التواجد في مكان مزدحم بالناس.
- الطلب من الآخرين التكلم بصوت أعلى.
- الحاجة الدائمة لرفع صوت الراديو والتلفاز
- تجنب الانضمام إلى الأحاديث الاجتماعية .

طرق التواصل مع المسنين بعجز سمعي:

- اقترب قدر الإمكان من الشخص المسن لتضمن سهولة سماعه لك ورؤيتك.
- واجه المسن (أي اتجه بوجهك نحوه) وأنت تتحدث معه مع مراعاة عدم وجود ضوء مبهر منعكس على وجهك أثناء ذلك حتى يراك بسهولة، وتحدث إلى المسن وأنت في مستوى نظره.
- نبه المسن بيدك برفق أو بإشارة منك قبل بدء الحديث معه لتلفت انتباهه لحديثك.
- اخفض أي ضوضاء تمنع المسن من سماعك قبل بدء حديثك معه.
- اجعل حركات فمك واضحة أثناء الكلام حيث إن قراءته للشفاه أثناء الحديث تساعده على فهمك.
- تحدث بصوت أعلى قليلاً من الصوت العادي ولكن بدون صياح أو صراخ مما قد يضايق المسن.
- تحدث ببطء مع توضيح أكبر لمخارج الألفاظ.
- اجعل جملتك مختصرة ومفيدة وواضحة.
- راقب تعبيرات وحركة رأس المسن أثناء حديثك معه فهي توضح إذا ما كان حديثك معه مسموعاً وواضحاً أم لا.
- حاول أن تجعل الموضوع الذي تتحدث فيه واضحاً منذ البداية وتجنب التغيير المفاجئ لموضوع الحديث حتى لا يخطئ المسن فهمك.
- ركز على الكلمات المفتاحية في الحديث (أي الكلمات الهامة التي توضح موضوع الحديث) مع التوقف بعد كل كلمة من الكلمات المفتاحية.
- اعط المسن الوقت الكافي للرد .
- يمكن سؤال المسن أن يعيد ما قلته له خاصة إذا كان الموضوع هاماً حيث إنه في بعض الأحيان يتظاهر المسن أنه قد سمعك تفادياً للإحراج.
- تكلم مع المسن بشكل ودي ولكن تجنب الحديث معه بلغة الأطفال حيث إن حديثك معه كطفل قد يشعره باستخفافك به.
- استخدم تعبيرات الوجه والإشارات والإيماءات اليدوية أثناء حديثك معه لتكون أكثر وضوحاً بدلاً من تكرار الجملة عند عدم سماعها أعد صياغتها مرة أخرى، ولا يجب أبداً أن يظهر عليك الضيق من التكرار حيث إن هذا له أثر سلبي على نفسية المسن.
- يمكن استخدام ورقة صغيرة لتكتب عليها ما تريد توصيله للمسن عند تكرار هذه الصعوبات وتعذر سماعه لك.

نصائح مفيدة للمصاب بعجز السمع:

- كن متفتحاً واعياً، حول عجزك وفقدك للسمع، وأخبر الآخرين عن أهميته ونتائجه وعواقبه.
- تقبل حقيقة أنك تسمع بصعوبة
- أخبر الآخرين ما هي احتياجاتك.
- اطلب من الآخرين، عندما تحتاج للمساعدة، ولكن كن مفهوماً.
- تذكر أن زملاءك لا يستطيعون تحويلك إلى شخص طبيعي.
- تعلم وسائل وقواعد الاتصال.
- ركّز على الشخص الذي بجانبك.
- لا تحاول أن تبقى صامداً في المحادثة إذا كان ذلك مستحيلاً.
- إذا كان من الصعب الاستمرار في عملك، فلا بأس أن تجد عملاً آخر.
- فكر حول وضع عملك في المستقبل.

ـ في المنزل:

- استخدم دائماً المعينات السمعية.
- أخبر عائلتك وأصدقاءك عن وضعك، وأبعاده ونتائجه.
- علم عائلتك أن تبقي الاتصال بالعين معك مستمراً أثناء المحادثة، وأن يتكلموا معك بوضوح وبصوت أعلى قليلاً
- لا تخجل من مشكلتك السمعية، لأن ذلك طبيعياً.
- علّم عائلتك كيف تحتويك أثناء الحديث.
- تجنب الضجيج، والأماكن المزدحمة.
- لديك الحق أن ترتاح وتسترخي وليس أن تنعزل وتبتعد عن الناس.
- لا تستخدم عجزك السمعي عذراً لمشكلات أخرى.

ـ عندما تسافر:

- استخدم عينيك.
- راقب الآخرين وافعل مثلهم.
- احرص دائماً أن يكون معك: ورقة وقلم.
- جهز لرحلتك جيداً.

- لا تتحدث أثناء قيادة السيارة.
- لا تستخدم المعينات السمعية أثناء سفرك بالطائرة
- استخدم مضخم الصوت عند الضرورة.

إعادة التاهيل السمعي لمرضى فقد السمع:

إذا كنت مريض كبير بالعمر فإن أجهزة التأهيل السمعية الأذنية، تسلط الضوء على تلاؤمك وتكيفك مع فقد السمع، ومع الآخرين وتقدم أفضل معينات تناسبك، وتساعدك في اكتشاف أجهزة الإصغاء المساعدة، التي من الممكن أن ترتب المحادثة وترعى وتعتني باتصالك بالآخرين، مثل سماعات الأذنين، مضخمات الصوت، وغيرها، هذه الأجهزة قد تكون فردية أو شخصية، أو لمجموعات صغيرة وقد تشمل الاثنين معاً. وكن على ثقة أنه كلما استخدمت أجهزة التأهيل أفضل كلما كانت نوعية حياتك أفضل.

ولتحديد ما يناسبك من هذه الأجهزة عليك معرفة ما يلي:

1- نوع فقد السمع لديك ودرجته يتطلب معرفة ذلك عدة مناقشات مع إخصائي السمع، ومع عائلتك بعد ذلك سوف تفهم لماذا كنت تظن أن الآخرين يغمغمون؟ ولماذا لديك صعوبة مع الأصوات النسائية، وسوف يكون لديك إجابات لأسئلة أخرى كثيرة، كنت تسألها لنفسك منذ مدة طويلة.

2- فهم عائلتك لفقد السمع لديك، إن عائلتك لا تعرف كيف تسمع، الذي يعرفونه فقط هو أنك لا تسمع جيداً.

3- ويعرفون أيضاً أنهم يبذلون جهداً كبيراً ووسائل متعددة للمحافظة على الاتصال معك .

إذا كان **لديك معينة سمعية جديدة أو زرع قوقعة**، فإن عالمك سوف يكون مليئاً بالأصوات التي كنت نسيتها من قبل، وسوف تتخلص من العالم الهادئ إلى عالم الضجيج الطبيعي حولك الذي نعيش فيه من خلال التدريب والممارسة، سوف تكتسب عادات جديدة للإصغاء.

زرع القوقعة

زرع القوقعة (أو الحلزون) وسيلة من الوسائل التي قدمها تطور البحث العلمي في السنوات الأخيرة، وذلك لمساعدة المصابين بعجز سمعي، وتسهيل اندماجهم في المجتمع.

هناك عدة شروط لزرع القوقعة:

1- يتراوح وجود عجز سمعي حسي عصبي مزدوج في شدته بين الشديد والعميق.
2- التأكد من سلامة ألياف العصب السمعي .
3- فشل حدوث أي تطور على مستوى النطق بعد تجربة معينات سمعية مناسبة مع الخضوع للتأهيل الخاص وذلك لمدة ستة أشهر على الأقل.
4- شخص طبيعي من الناحية العقلية والحركية.
5- عدم وجود مضاد استطباب.
6- العمر.

إن زرع القوقعة هو محاولة جادة للتعويض الجزئي عن عجز السمع المفقود، لذا يجب أن لا ننتظر نتائج باهرة معتقدين أن المريض سيتحول إلى صاحب سمع طبيعي، إن الزرع سيقدم لصاحبه محاولة جديدة لدخول عالم الأصوات بعد أن فشلت الوسائل الأخرى المعتادة. وأن الحصول على نتائج جيدة سواء في مجال السمع أو النطق يعتمد (بعد العمل الجراحي المتقن باليد الخبيرة) على التأهيل، والذي يجب أن يستمر لفترة تطول أو تقصر وذلك حسب عمر المريض، سن حدوث الإصابة، الزمن المنقضي منذ حدوث الإصابة، درجة تطور النطق.

لذا يعطي التأهيل نتائج ممتازة في إصابات نقص السمع المكتسبة المتأخرة (العجز السمعي الشيخوخي) بسبب إمكانية المقارنة بين الأصوات الجديدة والمخزونات القديمة.

أما على مستوى النطق فإن صوت المريض يصبح بعد إجراء الزرع مراقب الشدة فلا يتكلم وهو يصرخ كما هو الحال عادة عند أصحاب عجز السمع الشديد كما أنه يصل بعد فترة من التأهيل إلى نطق يماثل ما يتكلم به شخص لديه نقص سمع متوسط الشدة وباختصار، فالتدريب الجيد بعد الزرع المتقن يوصلنا إلى نطق مقبول مما يسمح بمتابعة حياة اجتماعية نافعة وتبقى النتائج مرهونة بعوامل كثيرة.

زراعة القوقعة عند المسنين:

ذكرت دراسة حديثة أخباراً مشجعة عن جدوى عملية زرع القوقعة عند الأشخاص المسنين الذين يعانون من عجز سمعي شديد الدرجة.

فبالمقارنة مع المرضى الأصغر سناً والذين خضعوا لعملية زرع القوقعة، وجد الباحثون أن المسنين فوق الـ 75 سنة لم يبدوا تراجعاً أو نقصاً في قابليتهم للسمع عند إجراء عملية الزرع هذه.

وحتى يتعرف الأطباء على أهمية العمر ودوره في نجاح هذه العملية ، قاموا بإجراء مقارنة في تفسير الكلام المسموع من قبل المرضى الذين أُجري لهم هذه العملية - من 14 إلى 91 سنة - فلم يجدوا فارقاً هاماً من الناحية الإكلينيكية بين المرضى فوق الـ 65 سنة أو تحت الـ 65 سنة، وبدلاً من ذلك وجدوا أن العامل الأقوى في تحديد نجاح هذه العملية هو الفترة التي تفصل بين وقت حدوث نقص السمع وبين توقيت إجراء العملية.

(الشكل 27): زراعة القوقعة

وعي سلبي للعجز السمعي عند الكبار:

لتقرير فيما إذا كانت حصيلة الإصابة النفسية والوظيفية المترافقة مع عجز السمع، هي نتيجة مباشرة أو أنها ناشئة عن السيطرة على الإمراضية. فقد تم تحليل تأثير مستوى العجز السمعي على الصحة، والوظائف النفسية (بعد سنة) من عجز السمع، مع ترافقها بالأمراض المزمنة (كخط أساسي)، والنشاط الفيزيائي، والصحة العقلية، ونقص النشاط الاجتماعي لهؤلاء الذين لديهم مستويات متقدمة من فقد السمع مقارنة مع أقرانهم الذين ليس لديهم عجز سمع.

أظهرت النتائج أن العجز السمعي له دور كبير، وتأثير واضح على الحصيلة الوظيفية وإن المشكلات المتزايدة المتفاقمة الناتجة عن العجز السمعي توحي بمستويات عالية من العجز السمعي. وتدعم أهمية منع ومعالجة هذه الحالة المنتشرة بشكل واسع، من هنا تأتي أهمية توفير الوعي الكامل والصحيح لمشكلة عجز السمع عند جميع أفراد المجتمع بغية السيطرة ما أمكن على الآثار السلبية لهذه المشكلة، ينصح أطباء التغذية بضرورة اختيار أطعمة معينة غنية بحمض الفوليك، أو تناول حمض الفوليك (أقراص يومياً).

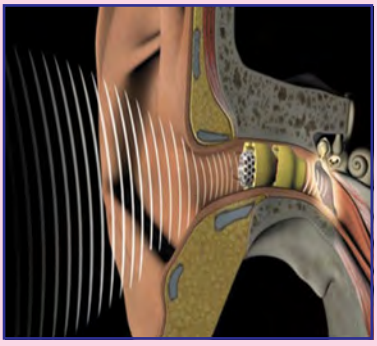
المراجع

- البوابة الطبية.
- مركز حمزة للسمع.
- الموسوعة العلمية.
- المكتبة الطبية العربية.
- حكيم: موقع طلاب الطب في جامعة دمشق.
- منتدى برامج نت: منتدى الكتب الطبية.
- منتديات سيتامول الطبية.
- موسوعة ويكيبيديا Wikipedia : ، the free encyclopedia.

Websites:

- http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/hearingdisordersanddeafness.html
- http://icarus.med.utoronto.ca/carr/manual/outline.html
- http://www.studentbookworld.com/Browse/Free-Online-Medical-Textbooks.html
- http://www.ancds.org/www.sehha.com

في هذا الكتاب



يتناول الكتاب موضوع حيوي هام يشغل بال الكثيرين إلا وهو العجز السمعي وخاصة عند كبار السن إذ يمثل السمع وسيلتنا للتفاهم والتواصل مع العالم من حولنا وبدونه نعيش في عزلة عن الآخرين وهو ما يعاني منه كبار السن ويمثل عاتق نفسي واجتماعي لهم يزيد أعباء تقدم السن لديهم. لذا تطرق الكتاب بشكل علمي مبسط بقدر الإمكان لشرح تطبيق الأذن مبيناً الشكل التشريحي لها وكيف ينتقل الصوت من خلالها.

وبين الكتاب المؤثرات والأمراض التي تؤدي إلى حدوث عجز سمعي شارحاً أنواع العجز السمعي وطرق التعرف على حدوثه مبكراً ونبه على أهمية اللجوء المبكر للمختصين في طب الإذن والأنف والخبرة والسمعيات لتلقي العلاج المناسب ولمنع المزيد من تدهور نقص السمع الحادث.

وتطرق الكتاب للوسائل التشخيصية الحديثة فطرق العلاج المتوفرة مع عرض لكافة المعينات السمعية المتوفرة الحديثة كما وضع طرق التعامل والتعايش وإعادة التأهيل لمن يعاني من عجز سمعي دائم ليندمج مع المجتمع من حوله ويتجنب العزلة خاصة لكبار السن مما يعطيهم الأمل في أن يعيشوا حياة أكثر سهولة وراحة ويسر.