

مقياس تشريح الجهاز السمعي :

السنة الثانية أطفونيا

السداسي الثالث

الأستاذة جلاخ مريم

- مدخل إلى حاسة السمع :

- **تعريف السمع :** هي الحاسة التي تقوم بتلقي والتقاط الأصوات من المحيط الخارجي ،
هو جد ضروري لدى الإنسان يقوم بتنبيه الحواس الأخرى .

الجهاز السمعي هو مسؤول عن حاسة السمع و هو جهاز معقد و ذو حساسية عالية تحتوي
على ذبذبات ذات تناغم حاد وديناميكية حيوية تستقبل إشارات صوتية خارجية .

السمع هو القدرة على الإحساس بالإهتزازات الصوتية عن طريق الجهاز السمعي (الأذن)
تبدأ عملية السمع بالصوت المنبعث الآتي من الخارج ليمر بالأذن التي تستشعر الصوت
وتلتقطه وتنتهي بمركز السمع في المخ .

- **السمع كنظام :** هو نظام يتكون من عدة عناصر تعمل بشكل متناسق من أجل التقاط
الأصوات من العالم الخارجي وتحويلها من عملية ميكانيكية إلى حسية عصبية لتتم
معالجتها في مركز السمع في القشرة المخية.

● آلية السمع :

- تنتقل الترددات الصوتية في الأذن الخارجية عبر المجرى السمعي وصولاً إلى الطبلة فتنتقل الاهتزازات إلى عظيمات السمع الثلاثة (المطرقة السندان الركاب) تنتقل هذه الاهتزازات إلى غشاء النافذة البيضاوية فيهتز بدوره ثم تنتقل هذه الاهتزازات بعدها إلى اللف الخارجي في المجرى الدهليزي

ثم إلى اللف الداخلي في المجرى المتوسط (قناة القوقعة) مما يسبب اهتزاز الغشاء القاعدي بشكل تموجي فتهتز الأهداب (الخلايا الشعرية) فتتحرك الأهداب لتنتهي ذهاباً وإياباً متصلة بالغشاء اللامس مما يؤدي إلى حدوث رد فعل على الشكل نبضات كهربائية تنتقل عبر ألياف العصب الحسي القوقعي لتصل إلى باحة السمع بالقشرة المخية ليتم معالجتها .

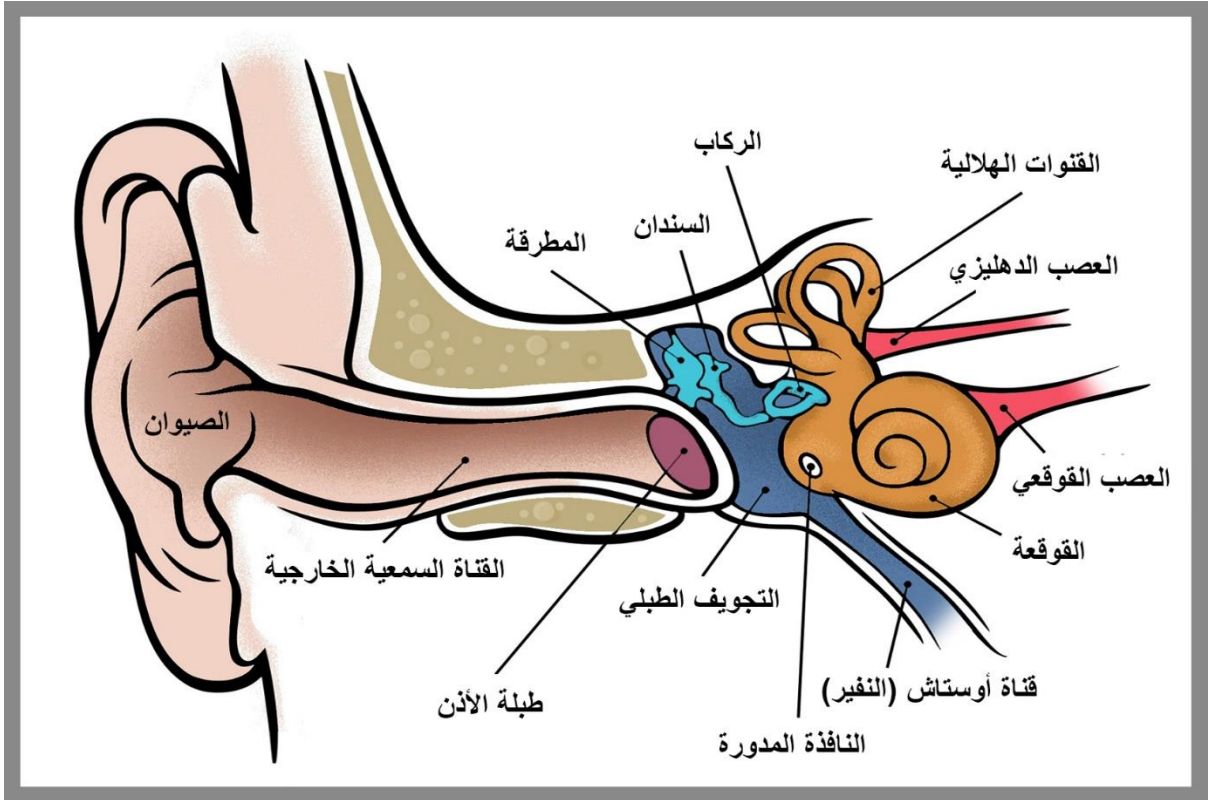
● آلية حدوث السمع : كيف تحدث عملية السمع : تبدأ عملية السمع بالتقاط الصوت

من طرف الأذن الذي يوصله عبر مجرى القناة السمعية إلى الطبلة تؤدي هذه الموجات إلى اهتزازات طبلة الأذن التي تحولها من اهتزازات صوتية إلى طاقة ميكانيكية عن طريق الألياف المطاطية إثر اهتزاز العظيمات الصغيرة داخل الأذن الوسطى بحيث تمر من رأس المطرقة إلى السندان ثم الركاب .

ينتقل الاهتزاز إلى الأذن الداخلية ما يؤدي إلى حدوث حركة السوائل الموجودة في القوقعة ويعمل تغيير الضغط الناتج على إثارة الغشاء القاعدي الذي يرتكز عليه جسم كورتي إلى تحريك الخلايا الشعرية فيجعلها ترسل نبضات إلى خلايا العصب السمعي ثم إلى المخ عبر العصب الثامن أين تفسر على أنها أصوات .

• **فيزيولوجية الجهاز السمعي : (مكونات الجهاز السمعي) :**

من الصعب فهم الإعاقة السمعية ووصفها دون معرفة آلية السمع الطبيعية(العادية) وتشرح الجهاز السمعي و فيزيولوجيته



• **أجزاء الجهاز السمعي:**

- **أولا: الأذن الخارجية :** تتكون مما يلي:
- **الصيوان :** وهو عبارة عن غضروف على شكل بوق على جانبي الرأس يمتد إلى الداخل من خلال قناة سمعية يساعد على تحديد مصدر الصوت كما يعمل على تجميع الصوت وتركيزه
- القناة السمعية تقوم القناة السمعية بحماية الطبلة من جهة وتضخيم الموجات الصوتية من جهة أخرى
- **القناة السمعية:** هي عبارة عن مجرى غضروفي ليفي من الخارج عظمي من الداخل

يتراوح طوله 25 ملم ينتهي بطبلة الاذن دورها تكبير وتضخيم الأصوات .

- **ثانيا :الأذن الوسطى:** تتوسط الأذن الخارجية والأذن الداخلية تضمن التهوية من خلال قناة أوستاش مين مكوناتها:
- **الطبلة:** هي غشاء رقيق ومشدود تتألف من ثلاث طبقات ترتبط الطبقة الخارجية منها بقناة الأذن الخارجية يكون الجزء الأعلى منها رخوا والجزء السفلي مشدودا يعمل الجزء الأوسط في الجزء السفلي المشدود كمنطقة اهتزاز نشطة استجابة للصوت.
- **العظيمات الثلاث :**
- **المطرقة :** هي على شكل مطرقة متصلة بطبقة داخلية للطبلة تهتز إثر اهتزاز الجزء العلوي للطبلة كاستجابة للصوت
- **السندان (عظم السندان) :** يوجد بشكل أفقي يربط السندان بالمطرقة ويهتز مع اهتزازها كما يرتبط بعظم الركاب
- **الركاب:** يوجد في الجزء البيضاوي (القناة البيضاوية) يفصل الأذن الوسطى عن النسيج للمفاوي للأذن الداخلية يهتز مع اهتزاز السندان يعمل على شد هذه العظيمات الثلاث أربطة تعمل بشكل مركب مع بعضها لتشكل لنا (مطرقة سندان ركاب).
- **الثالث : الاذن الداخلية :** تتكون ممايلي :
- **القوقعة:** عضو عظمي على شكل حلزوني يحتوي على خلايا شعرية دورها التقاط الاشارات الحسية وتحويلها من ميكانيكية الى كهربائية كما تحتوي القوقعة على **جسم كورتي** و هو العضو المسؤول عن السمع
- **الدھليز :** قناة عظمية تعمل كم رابط بين القوقعة والقنوات اللي هلالية مسؤول عن توازن الجسم
- **القنوات الهلالية:** عبارة عن ممرات لمفاوية شفافة على شكل حلقات متصلة فيما بينها تحتوي على سائل لمفاوي وشعيرات حسية مسؤولة عن التوازن والاتجاه

- ملاحظات هامة :

- في حال إصابة أو مرض على مستوى الأذن الخارجية أو الوسطى أو كليهما ينتج عنها إعاقة سمعية إرسالية (توصيلية) أو صمم إرسالي

في حالة إصابة أو إتهاب أو مرض على مستوى الأذن الداخلية أو العصب القوقعي تسبب صمم إدراكي أو إعاقة سمعية إدراكية

- تعريف المادة الصمغية :

هي مادة شمعية بنية اللون تفرز في الأذن الخارجية **دورها** حماية الأذن من دخول الغبار والحشرات والأجسام الغريبة

- **دور القناة السمعية :** تضخيم الاصوات و نقلها و حماية الاذن

- **القوقعة :** تعمل القوقعة بشكل نغمي لتوزيع الترددات الصوتية من القاعدة إلى القمة بحيث أن الأصوات المرتفعة ذات التردد العالي تكون على مستوى قاعدة القوقعة والترددات المنخفضة تكون باتجاه قمة القوقعة.