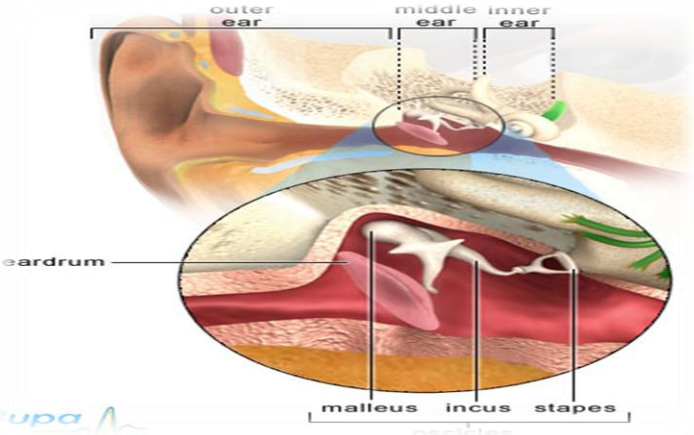
الجهاز السمعي

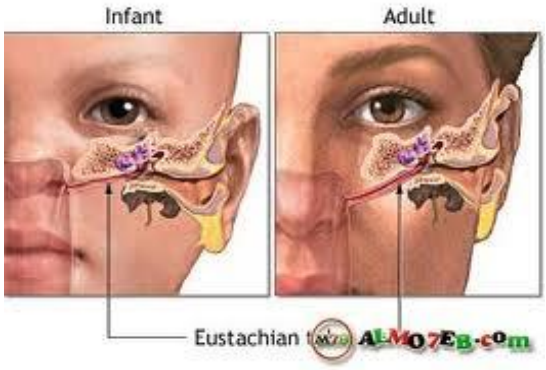
من الصعب إعطاء المهتم في مجال الإعاقة السمعية فكرة عن هذه الإعاقة دون إعطاء فكرة عن **فيزيولوجيا هذا الجهاز** وعمل كل جزء فيه لكي يتعرف كيف تحدث عملية السمع ومن ثم يتعرف على أسباب الإعاقة السمعية.

تتكون الأذن من ثلاث أقسام : الأذن الخارجية ، الأذن الوسطى والأذن الداخلية.

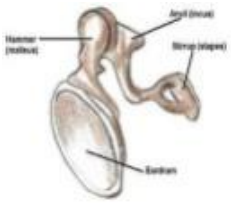
الأذن الخارجية : وتتكون من الصوان وهو الجزء الخارجي للأذن، ويتكون من مادة غضروفية ويعمل على جمع الأصوات التي يتلقاها الفرد من بيئته (وأي تشويه بشكل الصوان يضعف السمع بنسبة Db30 أي نزول بسيط) ، وقناة الأذن الخارجية وهي عبارة عن ممر ضيق يبلغ طولها حوالي 2.54سم، وعادة ما يحتوي هذا الممر على مادة صمغية تسمى الصملاخ وهو عبارة عن مادة شمعية أحيانا تكون صفراء أو بنية أو تميل للسواد وتعمل على جمع الجراثيم والأوساخ ونقلها إلى خارج الأذن، زيادة هذه المادة في الأذن تعمل على إعاقة السمع بشكل مؤقت وقد تسبب طنين في الأذن لأنها تعيق انتقال الأمواج الصوتية إلى طبلة الأذن.



الأذن الوسطى : وهي عبارة عن تجويف يقع بين الأذن الخارجية والأذن الداخلية، ويكون هنالك عادة مليء بالهواء لكي يكون هناك توازنا في الضغط على طبلة الأذن من الجهتين الداخلية والخارجية،



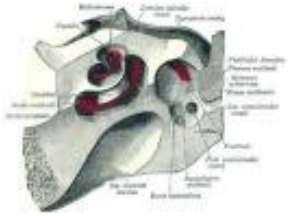
وتلعب قناة أوستاكيوس دورا في حفظ هذا التوازن الوسطي حيث تربط هذه القناة الأذن الوسطى بالحلق، وتسمح هذه القناة للهواء بالمرور إلى الداخل أو إلى الخارج، وتبدأ هذه القناة من فتحة سفلى تقع في البلعوم الأنفي إلى فتحة عليا في تجويف الأذن الوسطى، ويبلغ طول هذه القناة 1.5 أنش، وتنفتح هذه القناة عند التثاؤب أو البلع، وتغلق عند الراحة، وتنتقل الالتهابات عن طريق هذه القناة إلى الأذن الوسطى (الأطفال في جيل صغيرة لا تكون مائلة من أجل تصريف السوائل، لذا نرى سوائل على أذنان الأطفال في جيل صغيرة، وتسبب هذه السوائل نزول في السمع 30-40 Db، ولتصريف هذه السوائل في العادة طبيب الأنف والأذن والحنجرة يوصي بوضع أزرار).



وتشتمل الأذن الوسطى على ثلاث عظيمات وهي: المطرقة –السندان – الركاب . وتعمل هذه العظيمات على نقل الذبذبات الصوتية من غشاء الطبلة الى النافذة الدائرية وتعمل العظيمات أيضا على نقل الذبذبات الصوتية من غشاء الطبلة الى النافذة البيضاوية .

الأذن الداخلية : مركبة من عضوين أساسين : العضو المستقبل للسمع وهو القوقعه وعضو التوازن .

تحتوي القوقعة بداخلها على شعيرات السمع والتي هي في الواقع خلايا حسية . تعمل هذه الخلايا الحسية على النقاط الإشارة السمعية ونقلها الى الدماغ بواسطة عصب السمع.

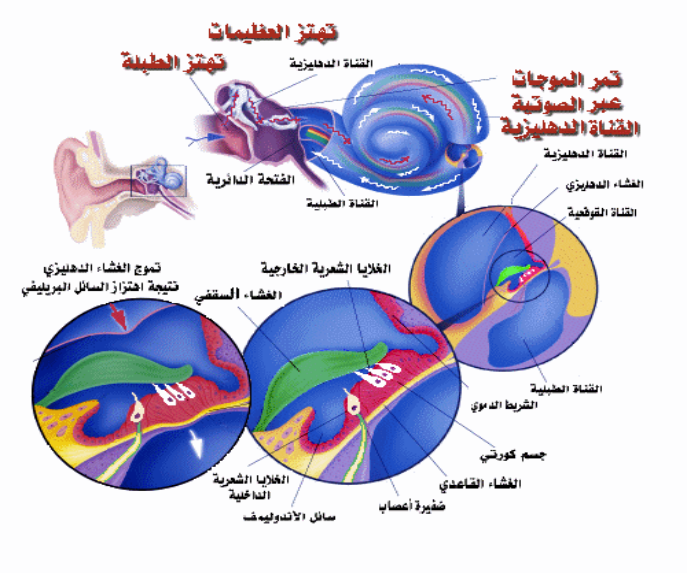


يتكون عضو التوازن من قنوات التوازن (القنوات الهلالية ومن الدهليز). يقوم العصب ذاته (عصب السمع) بنقل مؤشرات الصوت ومؤشرات التوازن. إن تجاور العضوين والعلاقة العصبية التي تربطها قد تفسر لنا أحيانا العلاقة التي قد تتواجد بين خلل في السمع ومشكلة في التوازن. (ماجد السيد عبيد،2000)

كيف نسمع:

يشترك في عملية السمع كل من: الأذن العصب السمعي ومراكز السمع في الدماغ.

الأذن : مركبة من ثلاث أقسام : الأذن الخارجية الأذن الوسطى والأذن الداخلية.



عصب السمع: يقوم بنقل الإشارة السمعية من الأذن الداخلية إلى مركز السمع الموجود في الدماغ .

مراكز السمع في الدماغ: هذه المراكز موجودة في قشرة الدماغ وهي تعمل على تحليل الأصوات وتعطي معنى الأصوات والكلمات.

ان كل نغمة أو صوت يسمع (مثلا: كلب ينبح، رنين الهاتف ، سيارة مارة، أو شخص يتكلم) تصل الأذن وتقوم بتشغيل جهاز السمع . يرتج مصدر الصوت ويؤدي الى ذبذبات في الهواء والتي تعرف باسم الموجات الصوتية .

تمر الموجة الصوتية عبر قناة السمع لتصل إلى غشاء الطبلة وتعمل على تحريكه ،تؤدي حركة الغشاء الطبل إلى اهتزاز عظيمات السمع (الموجودة في الأذن الوسطى) وهكذا تنتقل الذبذبات إلى الأذن الداخلية. تقوم الشعيرات السمعية الموجودة في الأذن الداخلية بالتقاط الأصوات وتنقلها إلى مركز السمع الموجودة في الدماغ بواسطة عصب السمع . يتم تحليل

وفهم الأصوات في الدماغ، أي أن الدماغ يعطي الأصوات معنى بحيث يمكن للإنسان فهم معنى الصوت الذي سمعة.(سعيد حسني العزة، 2001)