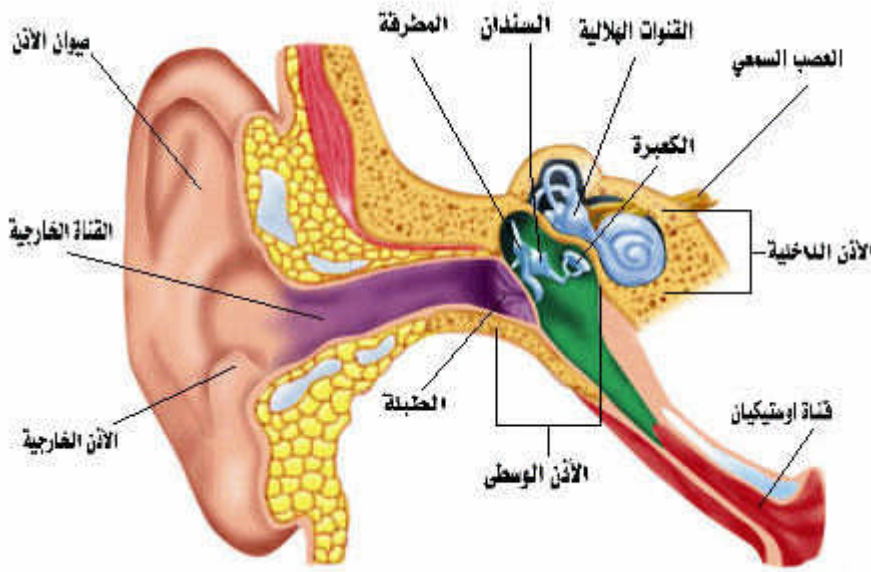


عمل الأذن

صور الله سبحانه وتعالى الأذن بإبداع و تناسق متناهي ، وبحكمة لا تتجلى إلا له هو سبحانه. فللأذن وظيفتين أساسيتين هما السمع و حفظ التوازن. تجمع الأذن (أو الصيوان) الصوت وتنقله بشكل ميكانيكي عبر



غشاء الطبل و العظيماث الثلاث إلى القوقعة في الأذن الداخلية و من ثم تحول خلايا القوقعة الصوت إلى نبضات كهربائية فترسله إلى مركز السمع عبر العصب الثامن، ومنها إلى الدماغ فتتحقق عملية السمع.

تنقسم الأذن إلى ثلاثة أجزاء:

١. الأذن الخارجية

٢. الأذن الوسطى

٣. الأذن الداخلية

الأذن الخارجية

تنقسم الأذن الخارجية أيضا إلى ثلاث أجزاء مترابطة :

١. صيوان الأذن ٢. قناة الأذن الخارجية ٣. طبلة الأذن

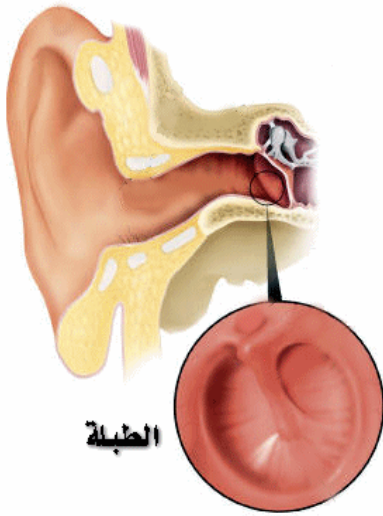
صيوان الأذن:

يسمى الجزء الخارجي من الأذن بالصيوان و هو مادة غضروفية مرنة و ملتفة بإبداع. ويمتد إلى داخل قناة الأذن الخارجية بشكل أنبوبي مغطيا الثلث الأول (٨ ملليمتر) من القناة. علاوة على دوره الجمالي، فإن الدور الوظيفي للصيوان هو تحديد اتجاه الصوت و تجميع الأصوات و توجيهها إلى داخل الأذن عبر القناة الخارجية ومن ثم إلى غشاء الطبل.

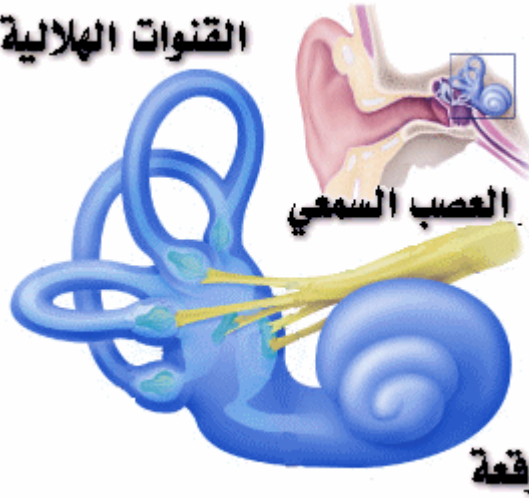
قناة الأذن الخارجية:

و هي الأنبوب الذي يُنقل من خلاله الصوت -
يجمعه الصيوان -إلى غشاء الطبل. و هي

القنوات الهلالية



الطبلة



القوقعة

و الذي
مبطنة
بشع
يرات
تعرقل
وصول
الأج
سام
الغري
بة
إلى
غشاء
الطبل
كما
تفرز
جذور
هذه

الشعيرات مادة دهنية تمتزج مع إفرازات الغدد الجانبية لتكون الشمع الذي يمنع دخول ذرات التراب و الأجسام الغريبة إلى داخل الأذن. تتألف القناة الخارجية من جزئين: الجزء الخارجي (ثلث القناة) وهو مكون من مادة غضروفية ، و الجزء الداخلي (ثلثي القناة ١٦ ملمتر) مكون من مادة عظمية و لا يوجد بها غدد أو شعيرات. كما أن قناة الأذن الخارجية منحنية و متفاوتة الاتساع، فهي ضيقة من الداخل و متسعة من الخارج لأن هذا الشكل يعرقل وصول الأجسام الغريبة إلى غشاء الطبل.

غشاء الطبل:

يقع غشاء الطبل في نهاية القناة الخارجية و هي التي تفصل بين الأذن الخارجية و الأذن الوسطى. و غشاء الطبل عبارة عن غشاء جلدي رقيق ذي سطح مخروطي بطول ٨-٩ مم ، و مكون من ثلاث طبقات ذات الأنسجة المختلفة. و يوجد في غور غشاء الطبل المطرقة التي تقوم بنقل الموجات الصوتية إلى بقية العظيومات.

الأذن الوسطى:

تقع الأذن الوسطى في احد تجاويف العلوية للجمجمة . و هي غرفة خاوية و تقع ما بين الأذن الخارجية (يفصل بينهما غشاء الطبل) و الأذن الداخلية (يفصل بينهما النافذة البيضاوية و الدائرية). و في هذه الغرفة تقع العظيومات الثلاث المعروفة (المطرقة و السندان و الركاب). وهي أصغر العظيومات في جسم الإنسان. تصل العظيومات الثلاث بين غشاء الطبل المهتز (جاء دفع الموجات الصوتية له) و القوقعة في الأذن الداخلية. و بهذا الاهتزاز تهتز العظيومات الثلاث كذلك ، فتحول الموجات الصوتية إلى موجات ميكانيكية. و لتسهيل حركة هذه العظيومات و غشاء الطبل ولمعادلة الضغط الذي تتعرض له الأذن الوسطى مع الضغط الخارجي و لمنع تجمع السوائل في داخل الغرفة كذلك ، خلق الله تعالى لذلك أنبوا عضليا متصلا بالبلعوم يسمى بقناة أستاكيوس فالأذن الوسطى تتعرض لضغط عالٍ من الخارج (كالأصوات العالية و المزعجة) و تتعرض إلى لضعف في داخل الرأس أثناء البلع أو العطس أو التثاؤب. لذا فإن قناة أستاكيوس قناة مهمة جدا لما لها دور كبير في تيسير وظيفة الأذن الوسطى. و يمر خلال الأذن الوسطى العصب السابع و الذي يحرك عضلات الوجه و له دور في نقل نبضات حاسة الذوق في اللسان (ثلاثي اللسان الأمامي) إلى مركز التذوق في الدماغ.

الأذن الداخلية:

تتسم الأذن الداخلية بتركيبها المعقدة، فهي المسئولة عن عمليتين حيويتين:
١- عملية السمع والمرتبطة بالنظام السمعي (Auditory system) و يقوم بها القوقعة و العصب السمعي.
٢- عملية الاتزان و هي مرتبطة بما يعرف بجهاز الدهليز التيهي (labyrinth Vestibular) و تتكفل القنوات الهلالية بهذه المهمة. ولن يتم هنا التطرق إلى موضوع التوازن ، إلا أن الجدير بالإشارة هو أن بعض المصابين بضعف السمع الوراثي يعانون خلل في عملية التوازن إضافة إلى المشاكل السمعية.

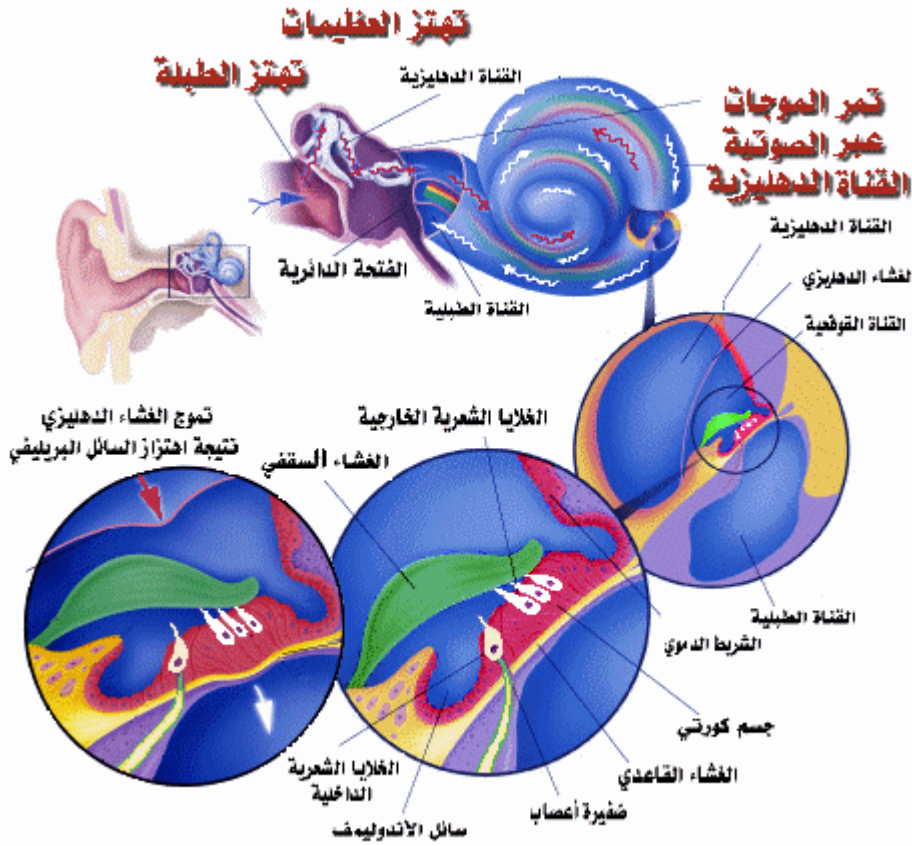
النظام السمعي:

تتمثل عملية السمع في تحويل الموجات الصوتية (التي تصل للأذن الداخلية عبر الفتحة البيضاوية من الأذن الوسطى) إلى إشارات كهربائية و من ثم تبثها إلى مراكز السمع العليا في المخ عبر العصب السمعي.

تقوم الأذن الخارجية و الوسطى بتوصيل الموجات الصوتية (الميكانيكية) إلى الأذن الداخلية، و يتم ذلك عبر الفتحة البيضاوية، المغطاة بغشاء مشابه لغشاء الطبل. كما يلتصق بغشاء الفتحة البيضاوية الركاب من جهة الأذن الوسطى. و لذا نجد أن المطرقة ملتصقة بغشاء الطبل، بينما الركاب ملتصق بغشاء الفتحة البيضاوية و بين هاتين العظمتين عظمة السندان. فإذا "قرع" الصوت غشاء الطبل، فإنها تهتز وتنقل الصوت إلى المطرقة و من ثم إلى السندان ثم إلى الركاب. ثم يقوم الركاب بهز غشاء الفتحة البيضاوية فينجم عنه سحب و دفع للغشاء (كالمكبس بالتمام). فيحرك السائل الموجود خلف الغشاء، المسمى بالسائل البريليمف perilymph.

أما على نطاق الاتزان: فإن الأذن الداخلية تحتوي على القنوات الهلالية semicircular canals وهي سلسلة تحتوي على ثلاث حلقات متصلة مع بعضها، وظيفتها حفظ توازن الجسد. و عند حركة الرأس و الجسم يتحرك السائل الذي بداخل هذه القنوات فينتج منه نبضات كهربائية لتصل إلى عصب الاتزان، و الذي يلتقي بالعصب السمعي مشكلين بذلك العصب الثامن و الذي يتصل بالدمغ. كما يلتقي العصب السمعي مع عصب الاتزان و العصب المسئول عن تعبيرات الوجه (العصب الخامس) في منطقة في الدماغ، و هذه المنطقة تتكفل بوظائف حيوية عديدة

كضغط الدم و النبض و التأهب الجسدي المفاجئ وغيرها.



كيف نسمع؟؟

عندما تنقل الأصوات عبر الهواء (أو الماء) فهذه الموجات الصوتية تدخل إلى الأذن الخارجية، و تتراكم هذه الموجات عبر قناة الأذن و تصل إلى غشاء الطبل الذي يحدث اهتزازا نتيجة لتغير في الضغط. كما تحدث هذه الموجات اهتزازات بسيطة للعظيمات

الثلاث المتلاصقة (المطرقة و الركاب و السندان) وهي أصغر عظيمات في جسم الإنسان والواقعة في الأذن الوسطى. بحركتهم هذه تنتقل الموجات عبر النافذة البيضاوية (النسيج الرقيق الخاص بالقوقعة) مما يسبب حركة في السائل الخاص بالقوقعة، بالتالي ستستثار الخلايا الشعرية الموجودة في القوقعة، عندها تتحول الموجات الصوتية إلى إشارات كهربائية و تبعث إلى مراكز السمع العليا في الدماغ. ولكي تكمل معي بتفصيل أدق أنصحك أن تقرأ عن تركيب القوقعة و أجسام كورتني ثم ترج لتكمل الجزء الخير من كيف نسمع.

فلو أكملنا انتقال الصوت من الركاب إلى غشاء الفتحة البيضاوية و اهتزازها و دفع الغشاء الى الداخل و الخارج

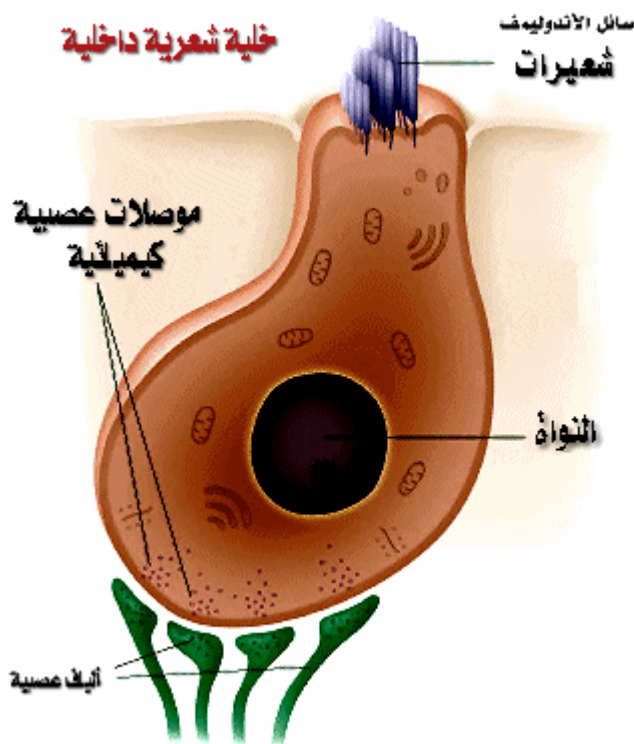
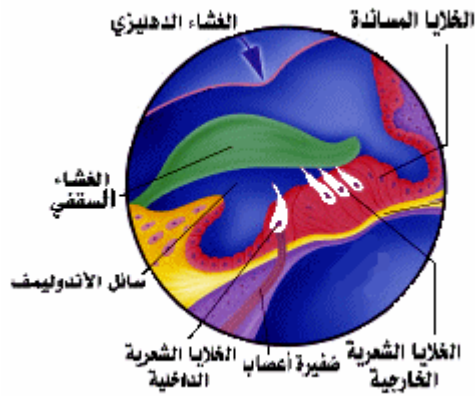
فان السائل الموجود في القوقعة (في الدور العلوي) يجعل "غشاء القاعدة" يهتز و يتأرجح كما كما يتأرجح القارب في البحر، وتهتز الخلايا الشعرية باهتزاز غشاء القاعدة، و بالتالي تهتز الشعيرات الموجودة في أعلى الخلايا الشعرية ، فتقوم هذه الشعيرات بتغيير مستوى الكهرباء في الخلية، ويتم ذلك بطريقة معقدة ودقيقة تعتمد على فتح و إغلاق الكثير من القنوات المسماة بالقنوات الأيونية (و التي تسمح بدخول و خروج أملاح معينة كالكالسيوم و البوتاسيم و الصوديوم و الكلوريد) في اقل من أعشار الثانية ، مما ينتج عنه نبضة كهربائية محددة تنتقل إلى العصب الصادر من أسفل الخلية الشعرية. و من ثم إلى العقدة العصبية للعصب السمعي ثم إلى مراكز السمع في المخ. بإيجاز: تعتبر الخلايا الشعرية "محول كهربائي" يحول الصوت إلى إشارات كهربائية عن طريق تحريك الشعيرات و اهتزاز الخلية و تغير تركيز الأملاح و الأيونات داخل الخلية.

للعلم فإن الأصوات التي تُسمع عن طريق الأذن اليمنى يتم إرسالها إلى مراكز السمع العليا بالجانب الأيسر من الدماغ ، و العكس كذلك. كما أن مركز النطق عند الغالبية الناس في الجانب الأيسر من الدماغ.



القوقعة

تقع القوقعة في تجويف عظمي على جانبي الجمجمة. و سميت بالقوقعة بسبب شكلها الخارجي المشابه للقوقعة (الصدفيات). و يأتي التفافها على شكل حلزوني مديب من الأعلى و عريض من الأسفل. و تلتف بشكل دائري حول نفسها مرتين و نصف المرة. وقشرة القوقعة متكونة من مادة عظمية رقيقة. وكما قد ذكر فإن القوقعة هي تجويف عظمي، و هذا التجويف مقسم من الداخل إلى ثلاثة ادوار. الدور العلوي (و يسمى علمياً بالقناة الدهليزية Vestibular Canal) و الدور السفلي (و تسمى علمياً القناة الطبلية Tympanic Canal) و الدور الأوسط (و يسمى علمياً القناة القوقعية أو الوسطى Cochlear Duct) . و يفصل بين الدور العلوي و الأوسط غشاء يسمى بالغشاء الدهليزي Vestibular Membrane . بينما يفصل الغشاء المسمى بغشاء القاعدة (Basilar Membrane) بين الدور الأوسط و الدور السفلي . و هذه الأدوار ممتلئة بسائل من نوع خاص و به تركيز مختلف من الأملاح و الايونات. ففي الدور العلوي و السفلي سائل يعرف بالابري لمف Perilymph. و ترجمته الحرفية هي سائل حول الليمف أو حول اللمفاوي و قد يكون اصل هذه الكلمة مأخوذ من مشابهة هذا السائل لسوائل العروق اللمفاوية في الجسم ،، بينما يحتوي الدور الأوسط على سائل آخر يعرف بالاندو ليمف Endolymph (الليمف الداخلي أو سائل التيه) ، و هو سائل مشابه للبري ليمف و عند اكتشافه فرق بينهما بكلمة "حول" و كلمة "داخل" فالبريلمف موجود في الدور العلوي و السفلي (أي حول أو محيط بالدور الأوسط) و سائل الاندو ليمف في "داخل الدور الأوسط" . و توجد الفتحة البيضاوية Oval Window في بداية الدور العلوي وبينما الفتحة الدائرية Round Window تقع في نهاية الدور السفلي. و تسمح الفتحة الدائرية بخروج الموجات الصوتية التي دخلت إلى القوقعة عبر الفتحة البيضاوية (Oval Window) لكي لا تتراكم الموجات بداخلها. أي أن الموجات الصوتية تدخل من الفتحة البيضاوية و من ثم تخرج عبر الفتحة الدائرية بعد قيامها بتحريك غشاء القاعدة وإثارة الخلايا الشعرية (سيتم التفصيل لاحقاً).



أجسام كورتى و الخلايا الشعرية

توجد مجموعة من الخلايا المهمة و المتراسة في داخل الدور الأوسط للقوقعة على سطح الغشاء القاعدي و تسمى بجسم كورتى Organ of Corti. و في كل قوقعة حوالي ٤٠٠٠ جسم من أجسام كورتى. و يحتوي جسم كورتى على خلايا عديدة و لكن من أهم الخلايا الموجودة في داخل هذا الجسم خلايا تسمى بالخلايا الشعرية Hair cells . و تنقسم الخلايا الشعرية إلى قسمين رئيسيين: خلايا شعرية داخلية Inner Hair Cells و خلايا شعرية خارجية Outer Hair Cells . و في كل جسم من أجسام كورتى ثلاث خلايا شعرية خارجية (تأتي على شكل طبقات) و خلية شعرية داخلية واحدة.

و سميت الخلايا شعرية بهذا الاسم لأن في طرفها العلوي شعيرات صغيرة استشعارية للحركة. و تختلف الخلايا الشعرية الداخلية عن الخارجية بشكل الشعيرات وعددها. و في قاعدة كل خلية شعرية نقطة اتصال مع العصب السمعي. و يوجد عصب وارد (داخل) و عصب صادر (خارج) من كل خلية و متصل بالعقدة العصبية للعصب السمعي في منطقة قريبة و ملاصقة للقوقعة. و يتوقع أن في القوقعة الواحدة تحتوي على حوالي ٤٠٠٠ خلية شعرية داخلية و ١٢٠٠٠ خلية خارجية. و حجم جسم كورتى حوالي ١٠ ميكرون و يحتوي على خلايا أو أنسجة أخرى بالإضافة إلى الخلايا الشعرية. و يعتقد أن الخلايا الشعرية و أجسام كورتى موزعة على طول الغشاء القاعدي بطريقة محددة و على شكل خريطة محكمة ، ففي مناطق معينة من الغشاء توجد خلايا

شعرية محددة تميز الموجات الصوتية العالية التردد و في مناطق أخرى توجد خلايا لتمييز الموجات الصوتية المنخفضة التردد و كذلك الحال مع غشاء القاعدة فهو أيضا به مميزات تساعد في تمييز الترددات فسمكه غير منتظم فاحد أطرافه رقيق و عريض بينما الطرف الآخر متين و ضيق. و لو تخيلت هذا الغشاء على شكل شراع (احد أطرافه رقيق و الآخر متين) و هو مغمور في الماء فلو هزرت احد أطرافه فان هذا الغشاء سوف يهتز بشكل غير متساوي حسب شدة الاهتزازة (حسب شدة لصوت الذي يهز السائل في داخل القوقعة). يغطي الخلايا الشعرية من فوق (من جهة الشعيرات) سقف يسمى الغشاء السقفي Membrane Tectorial . و لذلك فان الخلايا الشعرية محصورة بين غشاءين: الغشاء السقفي من الأعلى و الغشاء القاعدي من الأسفل.

المورثة الطبية >

أنواع و درجات الصمم

هناك عدة تصنيفات و تقسيمات لضعف السمع و الصمم . فمنها ما يقسمها إلى نوع وراثي و غير وراثي كما في هذه الصفحة. و منها ما يقسمها إكلينيكيًا حسب الجزء المسبب لضعف السمع أو الصمم. فإذا كان ضعف يصيب العصب و القوقعة سمي ضعف سمع حسي عصبي وان كان في الطبلة أو الأذن الوسطى سمي ضعف سمعي تواصلية و قد يكون خليط بين هذين النوعين و هناك نوع شهرتا و هو ناتج عن مشكلة في مركز السمع

ضعف السمع التوصيلي:

ينتج عن خلل في الأذن الخارجية او الوسطى مع سلامة أذن داخلية. و تؤدي إلى مشكلة في " توصيل" الصوت " إلى الأذن الداخلية.

م	ن أسد	بابه:
(١) الته	اب الأذن الوسطى	طي.
(٢) تجم	ع السد	ي الأذن.
(٣) انس	داد الأذن بسد	مع.
(٤) الته	اب أو إصد	اء الطيب
(٥) ضعف اهتزاز العظيمات في الأذن الوسطى نتيجة نم و بعض العظيمات المحيطية Otosclerosis.	اباة ف	ل.
	ي غشد	
	بب الشد	
	انل ف	

ضعف السمع الحسي العصبي:

ينتج عن خلل يصيب اجزاء الأذن الداخلية كالقوقعة و الخلايا الشعرية التي بها.

من أسبابه:

ر.	دم العم	مع لتق	عف السد	ضد	(١)
ة.	عرية لصد	رض الخلايا	وتية" تع	"الصد	(٢)
دماغ.		ا الشد		دما الصد	(٣)
دماغ.				اورام ال	(٤)
حيا).	اب السد	وكية(الته	ى الشد	الحم	(٥)
Multiple		اعف Sclerosis	جة المضد	تب الأنسد	تصد
Acoustic		معى neuroma	ب السد	ورم العصد	(٦)
ة mumps	دة النكفد	اب الغ	بة أو الته	الحصد	(٧)
اد الحد وى.	وع م ن المضد	يد ن	تقات الامينوجلوكوس	ض العق	(٨)
Ménière's		disease	رض منى	م	(٩)

ضعف السمع المختلط:

عبارة عن ضعف سمعي مشترك يتضمن الضعف السمعي التوصيلي والحسي العصبي وذلك نتيجة لوجود خلل في أجزاء الأذن الثلاثة.

ضعف السمع المركزي:

يحدث عند إصابة العصب السابغ أو جذع المخ أو المخ نتيجة لتأثر مركز السمع في الدماغ نتيجة الحوادث أو الأمراض وليس بالضرورة أن يؤثر على مستوى علو الصوت ولكنه يؤثر على مستوى فهم الكلام.

تقسيمات أخرى

ومن التقسيمات الأخرى لضعف السمع و الصمم نوع يطلق على ضعف سمع قبل قبل اللغة (قبل تكون اللغة) Prelingual hearing loss ونوع ضعف سمع بعد اللغة Postlingual hearing loss. وجميع الأنواع الولادية (congenital) تصنف من أنواع ضعف السمع قبل اللغة

شدة ضعف السمع

كما تقسم شدة ضعف السمع و الصمم إلى أربعة أقسام

(١) ضعف السمع البسيط Loss Mild Hearing

و يكون مستوى الضعف باختبار السمع بين ٢٦ إلى ٤٥ ديسيبل (وحدة قياس شدة الصوت)

(٢) ضعف السمع المتوسط Loss Moderate Hearing

و يكون مستوى ضعف السمع بالاختبارات السمعية بين ٤٦ إلى ٦٥ ديسيبل

(٣) ضعف السمع الشديد Loss Severe Hearing

و يكون مستوى ضعف السمع بالاختبارات السمعية بين ٦٦ إلى ٨٥ ديسيبل

٤) ضعف السمع الشديد جدا Loss Profound Hearing

و يكون مستوى ضعف السمع بالاختبارات السمعية أكثر من ٨٦ ديسبل

الوراثة الطبية >

أسباب الصمم وضعف السمع

يولد طفل مصاب بضعف سمع أو صمم لكل ٣٠٠ طفل سنويا. كما أن طفل واحد مصاب بصمم شديد جدا لكل ١٠٠ حالة ولادة سنويا. ويتوقع أن ٥٠% (النصف) من أسباب ضعف السمع أو لصمم ناتج عن أسباب وراثية. بينما النصف الباقي ناتج عن أسباب غير وراثية (٥٠% منها) أو أسباب غير معروفة (الباقي) والذي هو ٥٠%.

25%	25%	50%
غير معروفة	غير وراثية	أسباب وراثية

و يقسم الأطباء و المختصون الأسباب الوراثية للصمم إلى قسمين رئيسيين: فهناك أمراض صمم أو ضعف سمع مصحوبة بمشاكل صحية أخرى في الجسم تسمى صمم مرتبط بمتلازمة و هي تمثل ٧٠% من الحالات الوراثية. و قسم أخرى لا يكون مصحوب بمشاكل صحية أخرى و يسمى صمم غير مرتبط بمتلازمة و يمثل ٣٠% من الحالات الوراثية.

أسباب وراثية

مرتبطة بمتلازمة 30%	غير مرتبطة بمتلازمة 70%
---------------------------	----------------------------

ومن أشهر صدم المرتبط بمتلازمة هي متلازمة اوشدر Usher syndrome و متلازمة فيردينجبي رج Waardenburg syndrome و متلازمة سكتلر syndrome Stickler و متلازمة بندرد Pendred syndrome غيرها من المتلازمات. للمزيد اطلع على صفحة المتلازمات المرتبطة بالصمم.

و لو نظرنا إلى الأسباب الوراثية المرتبطة بمتلازمة و الغير مرتبطة بمتلازمة نجد أن ٧٠% منها (تقريبا ثلثين العدد) ناتج عن أسباب تتعلق بالوراثة المتنحية و التي يكون فيها الأبوين ناقلين للمرض بينما يتمتعان بسمع طبيعي. أي أنه سنويا يولد طفل لدية صمم ناتج عن أسباب تتعلق بالوراثة المتنحية لكل ١٠٠٠ حالة ولادة طبيعية تقريبا. بينما يمثل الوراثة السائدة نسبة ١٥-٢٤% و الباقي (١-٢%) ناتج عن أسباب وراثية مختلفة كخلل في الميتوكوندريا أو وراثة مرتبط بالجنس.

صمم غير مرتبط بمتلازمة		
أخرى 1-2%	وراثة سائدة 15-24%	وراثة متنحية 75-85%

الوراثة المتنحية:

تكثر الأمراض المنقولة بالوراثة المتنحية في العالم العربي بشكل عام نتيجة لارتفاع معدل زواج الأقارب بشك أساسي. و الوراثة المتنحية هي طريقة أو نمط انتقال الجينات من جيل لأخر و ليست هي المرض. فمثلا قد يكون اسم المرض متلازمة اوشدر (Usher Syndrome) و هو ينتقل بالوراثة المتنحية. و الوراثة المتنحية لها عدة علامات يستطيع أن يميزها الطبيب و في العادة يكون الأبوين سليمين صحيا و لكنهما ناقلين للمرض و في العادة يكونا قريبين بالنسب مع أن ذلك ليس شرطا أساسيا، كما يولد لهذه الأسرة أطفال سليمين (بنسبة ٢٥%) أو ناقلين (بنسبة ٥٠%) أو مصابين بالمرض (بنسبة ٢٥%) و هو يصيب الذكور و الإناث بالتساوي. و للمزيد من المعلومات عن الوراثة المتنحية راجع هذه الصفحة و لمعرفة بعض المعلومات عن زواج الأقارب راجع هذه الصفحة.

الوراثة المتنحية		
جينات أخرى ٥٠%	جين كونكسين ٣٠ -CONNEXIN ٣٠ ٢٠%	جين كونكسين ٢٦ CONNEXIN-26 ٣٠%

الوراثة السائدة

تمثل الوراثة السائدة ما نسبته ١٥% من أسباب الصمم الوراثية. و من علامات الوراثة السائدة إصابة احد الوالدين بنفس المرض على الأقل. و الأمراض التي تنتقل بالوراثة السائدة تصيب الذكور و الإناث بالتساوي كما أن احتمال إصابة طفل جديد بهذا المرض هو ٥٠% إذا كان احد الأبوين مصاب. و ليس للقرابة علاقة في زيادة عدد

المصابين بالأمراض الوراثية المرتبطة بالوراثة السائدة و لكن عند زواج شخصين مصابين بالمرض (و قد يكونوا من الأقارب مثلا) فإن بعض الأطفال تكون الإصابة فيه شديدة نتيجة لوصول جرعتين من المرض من والديه.و للمزيد من المعلومات عن الوراثة السائدة رجع هذه الصفحة.

الوراثة المرتبطة بالجنس المتحى

تمثل الوراثة المرتبطة بالجنس ما نسبته ١ إلى ٢% من أسباب الصمم الوراثي.و في هذا النوع يصيب المرض الذكور فقط و تكون الإناث ناقلا للمرض حيث تكون الأم هي الناقلة للمرض. و في هذه الحالة يكون احتمال الإصابة ٥٠% من الذكور بينما ٥٠% من الإناث حاملات للمرض مثل أمهم. و للمزيد من المعلومات عن الوراثة المرتبطة بالجنس المتحى راجع هذه الصفحة.

الوراثة المرتبطة بالميتوكوندريا

و تمثل نسبة قليلة جدا من أسباب ضعف السمع أو الصمم. و هي تكون فيها الإصابة ناتجة عن خلل(طفرة) في احد الجينات الموجودة في الميتوكوندريا. و الميتوكوندريا هي عبارة عن جسم صغير داخل الخلية لإنتاج الطاقة. و نظرا لان الميتوكوندريا تنتقل من جيل إلى آخر عن طريقة البويضة و ليس عن طريق الحيوان المنوي فإن الأمراض المرتبطة بخلل في جينات الميتوكوندريا تنتقل من الأم إلى أطفالها(الذكور و الإناث) و عند إصابة الذكر بالمرض فإنه لا ينقله إلى ذريته بينما تقوم الأثى المصابة بنقله إلى ذريتها.

الأسباب الغير الوراثية

هناك أسباب كثيرة تؤدي إلى احتمال الإصابة بضعف السمع أو الصمم.و من أشهر هذه الأسباب هي الالتهابات التي تحدث خلال الحمل للام أو بعد الولادة. فخلال الحمل يشتهر بين الأطباء و المختصين مجموعة من الجراثيم تسمى اختصارا "تورش" TORCH

و هي ناتجة إما عن التهاب بجرثومة التكسوبلازما(و تشتهر بداء القط) Toxoplasmosis أو فيروس الحصبة الألمانية Rubella أو فيروس السيتوميجلو Cytomegalovirus أو فيروس الهربس Herpes

و بعد الولادة فإن أهم الأسباب المؤدية لضعف السمع هي الحمى الشوكية الناتجة عن التهابات بكتيرية.كما انه قد يحدث الصمم أو ضعف السمع لدى بعض الأشخاص عند تعرضهم لمشتقات الامينوجليكوسيد aminoglycoside وهي نوع من المضادات الحيوية تعطى عن طريق الوريد . كما و جد أن هناك عامل وراثي مرتبط بالميتوكوندريا يزيد من احتمال الإصابة بالصمم عند اخذ هذا الدواء.

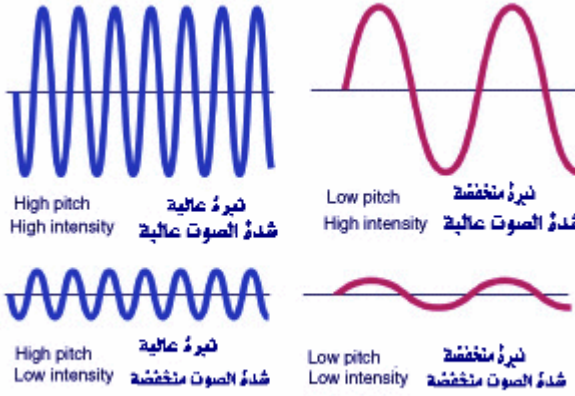
كما أن الالتهابات البكتيرية للأذن الوسطى و تراكم السوائل تسبب ضعف للسمع من النوع التواصلى و قد يزول الضعف عند زوال المسبب و لكن قد تؤدي كثرة الالتهابات إلى تصلب العظيومات مع الوقت و تمنعها من أداء وظيفتها بشكل الطبيعي.

و لنقص الأكسجين عند الولادة و الولادة المتعسرة و الولادة المبكرة(الطفل الخديج)و ارتفاع المادة الصفراء بشكل عالي ادوار مهمة في حدوث درجات مختلفة من ضعف السمع او الصمم.

اختبارات السمع

ليس هناك سن معين لا يمكن فيه اكتشاف ضعف السمع أو الصمم حتى المواليد يمكن اكتشاف الصمم لديهم. ولا شك أن أهم خطوات العلاج و التدخل المبكر ممن لديهم صمم أو ضعف سمع هو التشخيص الصحيح و في وقت مبكر. و لكن هناك معضلات و صعوبات عديدة تواجه اكتشاف حالات الصمم لدى الأطفال في وقت مبكر ناتجة عن عدم تنبيه الوالدين لعدم قدرت الطفل على السمع مصحوبة بعدم خبرة بعض الأطباء في اكتشاف تلك الحالات أو أحيانا عدم اخذ ملاحظات الوالدين بشكل جدي. و قد و جد أن (فوق ٥٠%) ممن لديهم صمم كامل أو شديد لا يشخصون إلى بعد السنة الأولى من العمر علما أن الطفل لا يسمع منذ الولادة! و لذلك عمدت كثير من الدول المتقدمة طبيا إلى إخضاع جميع المواليد لفحص إجباري إكلينيكي للسمع عند اشهر السادس أو التاسع عن طريق ممرضة مدربة في فحص سمع الأطفال. و مع تقدم الطب عمدة تلك الدول إلى إجراء الفحص عن طريق أجهزة الكترونية منذ الولادة لجميع المواليد و ذلك باستخدام جهاز بث صدى القوقعة (التردد السمعى) OAM مما مكن اكتشاف العدد من الحالات في وقت مبكر و أمكن تقديم الرعاية الطبية لهم بشكل أفضل.

و لكن و مع هذا التقدم التقني إلا أن بعض الدول خاصة الدول النامية لم تقدم هذه التقنية لشعوبها إضافة إلى أن هذه التقنية لا تغني إطلاقا عن ملاحظات الأسرة و تأكدها من قدرة الطفل على السماع بشكل جيد. و لذلك على الوالدين أن يتنبهوا و يراقبوا أطفالهم لتأكد أنهم يسمعون بشكل جيد و إذا كان لديهم شكوك فعليهم أن يرجعوا الطبيب في اقرب وقت للتثبت و إجراء الفحوصات الالكترونية للتأكد من هذا الأمر. علما أن الأمر قد يحتاج لعدة زيارات و إجراء بعض الفحوصات أو إعادة بعضها حتى يتثبت الطبيب و المختص عن ضعف السمع أو الصمم بشكل أكيد و للمعلومية فإن جميع هذه الاختبارات غير مؤلمة و لكن بعضها قد يحتاج إعطاء دواء مضمون لكي يضمن تعاون الطفل مع المختص عند إجراء الاختبار.



اختبارات السمع الطبية

هناك الكثير من الطرق الالكترونية للفحص و بأجهزة متقدمة و متطورة. و لكن يجب التأكيد على أن الجهاز يحتاج إلى مختص في السمعية متمكن يستطيع أن يعطي تقريراً منطقياً لنتائج الفحص و يستطيع أن يميز بين الحالات التي يكون الأمر فيها مجرد شك و التي يكون فيها الأمر قطعي.

١- فحص تدفق صدى الصوت الأذني Otoacoustic Emissions (OAEs)

هذا الفحص يعتبر من الفحوصات الحديثة و التي جعلت من الممكن اكتشاف الصمم حتى في المواليد.. وللجهاز قطعة صغيرة شبيهة بالقلم توضع في الأذن (الخارجية) و تصدر أصوات تمر عبر الطبلة إلى عظيمات الأذن الوسطى ثم إلى القوقعة فيرجع "صدى" الصوت من القوقعة إلى الجهاز فيرسم الجهاز تذبذبات الصوت على ورقة رسم بياني في حالة قدرة الطفل على السمع. و عند عدم رجوع الصدى أو إذا كان الصدى ضعيف فإن الطبيب "يشك" في قدرت الطفل على السمع بشكل طبيعي و عند عدم ظهور الموجات بشكل الطبيعي فليس بالضرورة أن يكون هناك ضعف سماع فقد يكون هناك مثلاً التهاب في الأذن الوسطى أو غيرها من المشاكل الصحية. و لذلك فالمختصين يقومون في العادة بإعادة الفحص في وقت آخر أو إجراء فحوصات أخرى.

٤ - اختبارات السمع السلوكية (BOA) behavioral observation assessment

و هذه مجموعة من الاختبارات المتنوعة يجريها طبيب أو مختص في علم الصوتيات و لديه خبرة في ملاحظة انفعالات "جسم" الطفل و سلوكياته عند توجيه صوت له (كالتوقف عن اللعب مثلا أو حركات العينين أو التوقف عن الرضاعة). و هذه الاختبارات مع أنها ليست عالية الدقة إلى إنها مفيدة في تقييم حالة الطفل السمعية و سوف نتحد عن ثلاث أنواع من الاختبارات السلوكية للسمع حسب سن الطفل.

سن ٦ اشهر إلى سنتان ونصف

في العادة يجري اختبار السمع عن طريق التعزيز البصري (VRA) Visual Reinforcement Audiometry



و يجرى هذا الاختبار بينما تحمل الأم طفلها في حضنها في وسط غرفة معزولة عن الضوضاء و بها سماعات و بجوار السماعة لعبة تتحرك عندما يلتفت الطفل إلى الصوت كقرد يضرب على طبلية أو غيرها من التعزيزات البصرية. ويمكن استخدام سماعات مباشرة على إذن الطفل و من المتوقع من الطفل الذي يسمع أن يلتفت إلى الصوت عند إصداره و يمكن التحكم بشدة الصوت لمعرفة مستوى السمع للطفل. و قد يضع المختص السماعات مباشرة على أذني الطفل.

و يمكن إجراء هذا الاختبار مع اختبار فحص تدفق صدى الصوت الأذني و بلا شك قد يحتاج المختص إعادة الفحص لعدة مرات لكي يمكن من التأكد من قدرة الطفل السمعية.

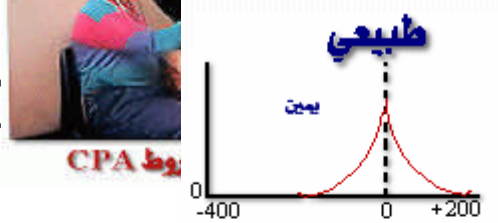
سن سنتان و نصف إلى ٦ سن

في العادة تجرى أولا و في هذا Condition و هذا الاختبار هو لعبة تركيبية و إخبار الطفلان يقوم صوت و مصدره في معرفة قدرة و



و في هذا العمر أيضا تكون الا العمر يشتهر اختبار السمع بالذ عملية ترفيهية للطفل في لعب ال بوضع القطعة في مكانها عند قوة سمع الطفل.

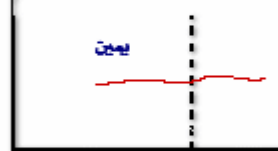
صوت الأذني و بلا شك قد يحتاج السمعية و عند فشل إجراء هذا



و يمكن إجراء ه المختص إعادة الف الاختبار قد يضطر

سن ٦ سنوات فما

طبلية لا تتحرك

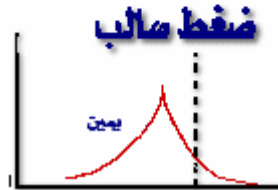


في الأطفال الكبار الصوت تحتاج أن

٥ - اختبارات سمعية أخرى

، القياسية لفحص السمع كاختبار صافي توتر ني برفع يده أو إبلاغه عند سماع الصوت.

اختبار حركة الطبليةometry



هذا الاختبار يعكس بشكل أس التهاب الأذن الوسطى الشمعي ضغط الأذن الوسطى و الذي قد

طى بشكل عام . فعند و جود سوائل كما في حالة ب و يمكن أيضا الاستدلال على انخفاض أو ارتفاع

اختبار حركة الطبلية Tympanometry

اختبارات التوازن

و هذه الاختبارات و إن لم تكن سمعية فإن الطبيب قد يجريها جزء مكمّل لتقييم وظائف الأذن الداخلية. و هذه الاختبارات دقيقة و قد يصعب إجراؤها للأطفال حيث أنها تحتاج لتعاون و صبر من المريض لكي يتم إكمالها.

الوراثة الطبية >

جينات الكونكسين و الصمم

قبل أن تكمل قراءة هذه الصفحة ننصحك بان تقراء بعض المعلومات عن الجينات من [هذه الصفحة](#).

الجينات هي قطع من الأحماض النووية على طول الكروموسوم(الصبغة) في داخل نواة الخلية. و يتوقع أن عدد الجينات في الخلية الواحدة تزيد عن ٣٠٠٠٠ جين. و كل جين ينتج مادة(بروتينية في العادة) لها وظيفة محددة في بناء جسم الإنسان. و على مدار السنة تطالغنا الصحف و المجلات الطبية و غير الطبية عن اكتشاف جينات جديدة عند إجراء أبحاث وراثية على أسر لديها مرض يعتقد انه وراثي. و لذلك فإن الجينات المتعلقة بالسمع و التي يزيد عددها الآن عن ١٠٠ جين قد اكتشفت بعد فحص الأسر التي لديها أشخاص يعانون من ضعف السمع أو لديهم صمم.

الوراثة المتنحية		
جينات أخرى	جين كونكسين ٣٠ -CONNEXIN ٣٠	جين كونكسين ٢٦ CONNEXIN-26
%٥٠	%٢٠	%٣٠

جينات الكونكسين

يوجد في كثير من الخلايا إن لم تكون جميع الخلايا ممرات صغيرة لتمرير المواد الكيميائية بين خلية و أخرى. هذه الممرات تسمى Gap Junctions و ترجمتها الحرفية ممرات اتصال. و هذه الممرات تصنع من بروتينات من جينات محددة. و نظرا لاختلاف و تنوع هذه الممرات فقد أطلق على كل جين يصنعها اسم محدد لكي يميزها عن الممرات الأخرى. و في العادة يرمز لجميع هذه الممرات بالحرفين الأولين من Gap Junction و هو حرفي GP. و يفرق بينها بالحروف الاثنين الآخرين. فالحرف الثالث يعبر عن نوعين رئيسيين (فصيلة) من ممرات الاتصال و هي إما بيتا Beta و يرمز له بحرف (B) أو ألفا Alpha و يرمز له (A). و الحرف الرابع يفرق بين كل جين و آخر من نفس الفصيلة.

كما أن بعض الجينات قد سميت بأسماء مختلفة قبل أن يتفق على هذا الأسلوب في تسمية الجينات الجديدة. لذلك ليس من الغريب أن تجد احد الجينات لده أكثر من اسم! ز من اشهر هذه الجينات المتعلقة بالصمم جين كونكسين ٢٦. فاسمه حسب الترميز المعترف به هو GJB1. كذلك كونكسين ٣٠ فاسمة الاخر هو GJB2. كما يستخدم هذه الأسماء عند الحديث عن البروتين المنتج من الجين فمثلا يطلق كلمة كونكسين ٢٦ على البروتين المنتج من الجين المسمى بنفس الاسم.

و لو تحدثنا عن الكونكسينات المتعلقة بالصمم فحاليا (عام ٢٠٠٥) يوجد أربع جينات من الكونكسينات و المتعلقة بممرات الاتصال. انظر الجدول.

رموز مواقع جينات الصمم

استخدم في الترميز حروف إنجليزية و أرقام و بشكل مبسط. و إليك شرح

لها: **DFNB2**

حروف ثابتة:

الرمزين الأولين و يرمزان بالحرفين الإنجليزيين دي و اف. **DF** و هي مأخوذة من كلمة صمم (Deafness) و تعني أن هذا الموقع في الكروموسوم يحتوي على جين يتعلق بالصمم. **الرمز الثالث** هو حرف إن بالإنجليزي و هو أيضا ثابت و هو مكمل للحرفين الأولين و هو مأخوذ من كلمة حسي سمعي (Neurosensory).

حروف متغيرة:

الرمز الرابع و هو الأهم يتغير حسب "نمط" انتقال المرض من جيل لآخر. فإذا كان المرض ينتقل بالوراثة المتنحية فانه يرمز إليه بحرف "بي" بالإنجليزي **B**. أما إذا كان ينتقل بالوراثة السائدة فانه يرمز له بحرف **A**. أما إذا لم يوجد الحرف الثالث فان ذلك يعني أن المرض ينتقل بالوراثة المرتبطة بالجنس أي أن الجين على كروموسوم اكس .

الرمز الخامس و هو رقم (١،٢،٣...) فانه يعطى لجين حسب تاريخ اكتشافه و لكي يفرق عن الجينات الأخرى.

و قد يكون في نفس الموقع أكثر من جين يتعلق بالصمم. فمثلا موقع **DFNB1** يحتوي على جينين ادهم يطلق عليه **Connexin-26** و جين آخر اكتشف لاحقا اسمه **Connexin-30**

كونكسين ٢٦



هذا الجين هو نار على علم لشهرته في عالم جينات الصمم. فهو المسنول عن ما نسبته ٥٠% تقريبا من حالات الصمم الغير مرتبطة بمتلازمة و التي تنتقل بالوراثة المتنحية.

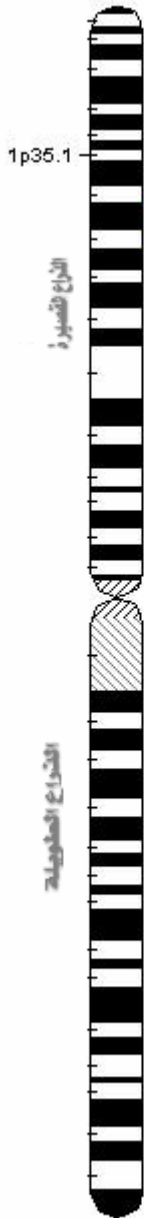
وقد حدد موقع هذا الجين على مستوى العالمي عام ١٩٩٤ م بعد دراسة أسرتين من تونس. و بعد مضي ثلاث سنوات من البحث المضني عن هذا الجين تم استخراج الجين المسبب للصمم من ذلك الموقع على الذراع الطويلة لكروموسوم ١٣ من قبل فريق بريطاني بعد فحص اسر لديها صمم حسي عصبي غير مرتبط بمتلازمة و ينتقل بالوراثة المتنحية و اسر أخرى ينتقل لديها المرض بالوراثة السائدة.

كروموسوم 13

بعده تلاحقت البحوث التي أثبتت أهمية هذا الجين و دوره كمسبب أول لكثير من حالات الصمم الوراثي المنتقل بالوراثة المتنحية و الغير مرتبط بمتلازمة.

و قد أظهرت الأبحاث أن هناك أنواع من الطفرات التي قد تصيب هذا الجين فتسبب في عدم قيام هذا الجين بوظيفة في داخل القوقعة. و مع أن أنواع الطفرات التي يمكن أن تحدث في هذا الجين كثيرة إلا انه وجد أن هناك ٣ أنواع م من الطفرات حسب الأصول العرقية للأسرة. فمثلا وجد أن فقدان الحمض النووي جوانين (Guanine) في الموقع رقم ٣٥ (و يرمز إليه ب 35delG) هو أكثر الطفرات حدوثا على المستوى العالمي و يكثر بشكل اكبر لمن أصولهم من قوقازية (أوربية) بينما نقص الحمض النووي الثيمين (Thymine) في الموقع ١٦٧ (ويرمز له ب 167delT) هو أكثر الطفرات انتشارا في الأصول العربية من المشرق العربي و من أصولهم من اليهود الاشكنازيين. بنما نقص الحمض النووي السيتوسين (Cytosine) في الموقع رقم ٢٣٥ (ويرمز له ب 235delC) هو أكثر الطفرات حدوثا في الأصول التي من آسيا بشكل عام و في اليابان بشكل خاص. و مع أن من لديه طفرة في كونكسين ٢٦ يعاني من صمم حسي عصبي من النوع المتوسط إلى الشديد إلا انه من الملاحظ أن شدة الصمم تتفاوت بين أسرة و أخرى و في نفس الأسرة الواحدة حتى وان كان لديهم نفس الطفرة.

اسم الجين اللعة العربية	اسم الجين (المشهور)	اسم الجين	اسم موقع الجين	موقع الجين
كونكسين ٢٦	(Cx26) Connexin 26	<u>GJB2</u>	DFNB1	<u>13q11-q12</u>
كونكسين ٣٠	(Cx30) Connexin 30	<u>GJB6</u>	DFNB1 DFNA3	<u>13q11-q12</u>
كونكسين ٣١	Connexin ^{٣١} (Cx31)	<u>GJB3</u>	DFNA2	<u>p35.1</u>
كونكسين ٣٢	(Cx32) Connexin 32	<u>GJB1</u>		<u>Xq13.1</u>



كونكسين 31

و مع أن وظيفة كونكسين ٢٦ خير معروفة بالتحديد فيعتقد أن هذا الجين و الذي يتركز أكثر في القوقعة و بالتحديد في الخلايا الداعمة في جسم كورتي انه يقوم بالمحافظة على مستوى ملح البوتاسيم في الاندوليمف و الذي يلعب دورا مهما في توصيل الموجات الصوتية و تحويلها مع الخلايا الشعرية في جسم كورتي إلى نبضات كهربائية ترسل عبر العصب السمعي إلى مركز السمع بالمخ. راجع تشريح الأذن الداخلية على [هذا الرابط](#).

كونكسين ٣٠

لاحظ العلماء ان بعض الأسر التي لديها صمم ينتقل بالوراثة المتنحية و التي اكتشف لديها عطب "طفرة" في جين كونكسين ٢٦ أن من المفترض أن يكون "كلا" نسختي الجين (التي أنت من الأب و الأم) بها طفرة و لكنهم بحثوا كثيرا و لم يجدوا إلا طفرة واحدة! مع أن جميع البحوث التي أجروها تؤكد انه من المفترض أن يكون هناك طفرة في الموقع الذي حدده على طول الكروموسوم و الذي هو موقع للكونكسين ٢٦. و بعد مضي عدة سنوات اكتشف الأطباء و العلماء جين آخر قريب من الكونكسين ٢٦ . و عند فحص بعض الأسر التي كان لديها طفرة في نسخة واحدة من جين كونكسين ٢٦ و جدوا أن الطفرة الثانية موجودة في كونكسين ٣٠. كما و جدوا بعض الأسر أيضا و التي لا يوجد لديها طفرات في كونكسين ٢٦ أن الطفرتين موجودتان في كلا نسختي كونكسين ٣٠. و باختصار فإن على الذراع الطويلة لكروموسوم ١٣ و بتحديد DFNB1 يحتوي على جينين احدهما يسمى بالكونكسين ٢٦ و الآخر كونكسين ٣٠ و أن الأسر التي لديها صمم وراثي حسي عصبي و التي ينتقل فيها الصمم بالوراثة المتنحية قد تكون الطفرة في جين كونكسين ٢٦ أو كونكسين ٣٠ أو كلاهما معا.

كونكسين ٢٦ و كونكسين ٣٠ و الوراثة السائدة

مع أن جين كونكسين ٢٦ و كونكسين ٣٠ عند حدوث طفرات فيها فإنها تؤدي للصمم إذا كنت كلا النسختين التي أتيتا من الأبوين بها عطب (طفرة) لان بعض الأسر من الممكن أن يحدث الصمم عند حدوث طفرة في نسخة واحدة. أي أن طفرات جين كونكسين ٢٦ و كونكسين ٣٠ من الممكن أن تؤدي للصمم عن طريق **الوراثة المتنحية أو الوراثة السائدة**. و العلماء يجمعون أنواع الطفرات لكي يستطيعوا أن يفرقوا بين الطفرات التي تؤدي للصمم بالوراثة المتنحية أو صمم بالوراثة السائدة.

كونكسين ٣١

في البداية اكتشف هذا الجين على انه المسبب لمرض عصبي يسمى بمرض تشاركوت ماري توث (-Charcot Maire-Tooth) كما اكتشف أيضا انه مسبب لمرض جلدي يسمى بمرض (erythrokeratoderma variabilis) و أخيرا اكتشف انه أيضا مسبب للصمم الوراثي الذي ينتقل بالوراثة المتنحية!. و لذلك فإنه على حسب الطفرة في هذا الجين فأنها قد تسبب احد هذه الأمراض أو أكثر. و بالفعل فقد لوحظ في احد الأسر التي لديها المرض الجلدي المذكور سابقا أن بعض المصابين حدث لهم ضعف في السمع مع تقدم العمر! كما انه من الممكن أن تؤدي الطفرة في هذا الجين لحدوث صمم من النوع الوراثي المتنحي أو السائد.

كونكسين ٣٢

يشتهر هذا الجين بأنه أيضا مسبب لحدوث مرض تشاركوت ماري توث (Charcot-Maire-Tooth). و يقع هذا الجين على كروموسوم اكس. فلذلك فهو ينتقل بالوراثة المرتبطة بالجنس. و عند حدوث طفرة في هذا الجين فمن المتوقع أن يحدث مشكلة في الأعصاب الطرفية للجسم مع ضعف سمع أو صمم.

الوراثة العنكبوتية

سندرومات الصمم

الصمم المرتبط بمتلازمة

الصمم المرتبط بمتلازمة هو ذلك الصمم الذي يكون مرتبط بمشكلات صحية أخرى في الخلقة و الوراثة غير الصمم. و هذا النوع من الصمم و أن كان اقل شيوعا من النوع الغير مرتبط بمتلازمة إلا انه يحتوي على عدد كبير من المتلازمات، و على سبيل المثال فانه يوجد أكثر من ٤٠٠ متلازمة مرتبطة بشكل واضح بالصمم في قاعدة المتلازمات ببرنامج قاعدة لندن للدسمرفولوجي (Database London Dysmorphology). لذلك من الصعب حصرها في هذا الموقع و الحديث عنها جميعا. كما أن الاختيار من هذه المجموعة أيضا فيه صعوبة فعند اختيار أكثرها شيوعا فانه على سبيل المثال فان الكثير ممن لديهم حلق مشقوق على سبيل المثال (و هذه عيب خلقي شائع) يصابون بضعف سمع و لكننا لن نتحدث عن هذه الأمراض بل سوف نختار أكثرها شيوعا في مجتمع الصمم و ليس في المجتمع العادي.

و اليك مجموعة من هذه المتلازمات

١. متلازمة اوشر [Usher syndrome](#)

٢. متلازمة وارينجبرج [Waardenburg syndrome](#)

٣. متلازمة تشارج [CHARGE Association](#)

٤. متلازمة بندرد [syndrome Pendred](#)

٥. متلازمة جولدنهار [syndrome Goldenhar](#)

٦. متلازمة ستكلر [Stickler syndrome](#)

٧. متلازمة الخيشوم و الأذن والكلية [Branchio-oto-renal syndrome](#)

الوراثة العنقبة >

اخصائي النطق و التخاطب

قال تعالى على لسان موسى عليه السلام (رب اشرح لي صدري ويسر لي أمري واحلل عقدة من لساني يفقهوا قولي) وقال رسول الله صلى الله عليه وسلم: (إن من البيان لسحرا).. الكلام أو النطق هو نعمة من نعم الله الجليلة التي وهبها سبحانه وتعالى لبني آدم فمن خلال الكلام يستطيع الإنسان ان يعبر عن كل ما يجيش في صدره وما يتطلبه جسده فالكلام هو أداة هامة في تواصل بني آدم مع بعضهم البعض، بل هو اساس هام في التعبير عن الحياة كلها بحلوها ومرها بصفوها وكدرها.. حتى انه اذا عرض الانسان كان اول تعبير أية.. ان الانسان ليس إلا لساناً..وقالوا قديما ان المرء مختبئ وراء لسانه فإذا تكلم ظهر، فاللغة هي أداة التواصل بين بني الانسان.. وقد يصاب بعض الناس بحالات من الاضطرابات اللغوية - النطقية، وعلاج هذه الحالات عند الاطفال عن طريق اكتشافها في مراحلها الاولى و اعداد برنامج للدخل المبكر في مثل هذه الحالات فائدة عظيمة ودور بارز في تقويم كثير من هذه الاضطرابات.

و في قسم التخاطب لدى العديد من المراكز المتخصصة يتم:

١- تقييم ومعالجة حالات الاضطرابات اللغوية - النطقية عند الاطفال مثل الاطفال الذين يعانون من تأخر لغوي نطقي نتيجة (العبط المنغولي Down syndrome الشلل الدماغي Cerebral Palsy - التخلف العقلي Mental Retardation).

٢- تقييم ومعالجة اضطرابات الطلاقة الكلامية، سواء اكانت معروفة السبب والمنشأ، او كانت مجهولة السبب والمنشأ مثل التأتأة الكلامية، Stuttering. السرعة في الكلام التي تؤدي الى عدم فهم المتكلم وحذف كثير من الاصوات اثناء الكلام stutuering - الابدالات الصوتية المتنوعة عند الكبار والصغار كذلك اذا استمر الطفل على استخدام اصوات بدلا من الاصوات الصحيحة بشكل متكرر (مع مراعاة العمر الزمني للطفل) كأن يقول الطفل:

- باب — تاب
- سيارة — تيارة

٢- تقييم ومعالجة اضطرابات الصوت والرنين الالفي مثل الانفية الزائدة في الكلام وهذا يتمثل في الشخص الذي يتكلم من انفه وعادة ما تكون هذه الأمور ناتجة عن شق سقف الحلق Cleft Palate بالإضافة الى الأنواع الأخرى مثل البحة الصوتية المستمرة.

٤- التقييم والتأهيل اللغوي - النطقي لحالات ضعف السمع.

٥- الارشاد الاسري والفردى في كيفية التعامل ومتابعة الحالة الخاصة على كافة المستويات والمواقف.

٦- وضع وتسجيل السيرة الذاتية والمرضية والتشخيص اللغوي - النطقي ووضع اسس التشخيص والخطة العلاجية اللغوية - النطقية لكل من هذه الحالات على المستوى الفردى او المستوى الجماعى (نظام الملفات).

٧- ولا تقتصر هذه الخدمات على الصغار فقط بل تتعدى ذلك الى تقييم ومعالجة حالات الاضطرابات اللغوية النطقية عند البالغين مثل: المشاكل اللغوية التي تنتج عند الكبار في السن بعد حدوث ما يعرف باسم الجلطة الدماغية وهذه المشاكل عادة ما تعرف باسم الحبسة الكلامية Aphasia.

من هو اخصائي التخاطب ؟

اخصائي التخاطب هو ذلك الشخص المؤهل والمدرّب لكي يقوم بتلك الوظيفة التي تتطلب جانباً عالياً من الاطلاع والثقافة واللباقة والقياسية والقدرة على تكوين العلاقة الطيبة مع الطفل حتى يتسنى له النجاح في اداء مهمته.

ما السمات والخصائص التي يجب توافرها في اخصائي التخاطب؟

- ١- يجب ان يكون لديه الاحساس والتعاطف مع الطفل مع ملاحظة الاعتدال في كل هذه المشاعر والا يسرف في تعاطفه.
- ٢- يجب ان يكون مرناً حتى يستطيع ان يغير ملاحظته اثناء الجلسة اذا وجد ان الطريقة المتبعة غير مجدية مع الطفل.
- ٣- ان يكون صبوراً.
- ٤- ان يكون متفاعلاً مع الطفل.
- ٥- ان تكون لديه الثقة في نفسه.
- ٦- ان تكون افكاره ومفاهيمه واضحة ومؤهلاً للجلسات مع الاطفال.
- ٧- ان يتسم بروح الفكاهة مع الاطفال حتى يحبوه.
- ٨- ان يتسم بالابداع اثناء الجلسات في الادوات والوسائل.
- ٩- ان يكون الدين الحافز الذي يشجع الاولاد على الكلام.

ما هي الادوات والوسائل التي يجب ان تشملها غرفة الاطفال الذين يعانون من تأخر في اللغة؟

في البداية لا بد من استخدام الاشياء الحقيقية حتى يحس بها الطفل ويشعر بها ثم يأتي دور المجسمات ثم البازلات ثم الكروت والصور.
مثال: نريد ان نعلم الطفل ان يتعرف على التفاحة فنبداً اولاً بتعليمه بتفاحة حقيقية ثم نقوم بتقطيعها بالسكين ثم يتذوقها عن طريق مجسمات اقرب الى الحقيقة ثم عن طريق بازلات ثم العاب ثم كروت بحيث يكون الكرت به صورة تفاحة فقط حتى لا يحدث تشتت للطفل.

يجب ان نزود حجرة الطفل او المكان الذي تقام فيه جلسات التخاطب بالادوات الاتية:
المجموعات الضمنية كلها وتشمل:

مجموعة الحيوانات والفواكه والخضروات والاثاث والمواصلات وادوات المطبخ والالوان والاشكال (ويجب ان تشمل تلك المجموعات بازلات وكروت ومجسمات وحقائق ثم كتب بها قصصاً مصورة شيقة للاطفال لزيارة اللغة التعبيرية.

يجب ان تشتمل غرفة الجلسات على كاسيت وكمبيوتر وتلفزيون ثم بعض الالعاب التي لها اصوات معينة لزيادة الانتباه والتركيز.

تلعب اسرة الطفل دوراً هاماً بداية من ملاحظة عيوب النطق لديه ثم اللجوء الى المعالج لاستشارته فيما يجب عمله لاصلاحه تلك العيوب.

عل المعالج ان يستوضح من الاسرة باستفاضة عن تطور نمو اللغة لديه وهل كان لديه تأخر لغوي وهل كانت هناك اصوات

كلامية ينطقها الطفل وتم اصلاحها مع توضيح الطريقة التي تم بها اصلاح الصوت الكلامي وهل كانت تلقائية ام نتيجة تدريبات حصل عليها الطفل.

■ يجب على المعالج ملاحظة اذا كان احد افراد الاسرة يعاني من مشكلة في نطق اي من الاصوات الكلامية فذلك قد يكون السبب في اكتساب الطفل لذلك السلوك الخاطئ نتيجة تقليده لمن حوله.

■ بعد ذلك على المعالج ان يستوضح عن صحة الطفل العامة والامراض التي اصيب بها ونموه العقلي والتحصيلي الدراسي لتوقع ما ستكون عليه استجابة الطفل اثناء الجلسة وبعدها يقوم باختبار الطفل بواسطة اختبار النطق لتحديد الاصوات التي لا ينطقها بصورة صحيحة وموضعها في الكلمات.. وفي بعض الاحيان قد نحتاج لتسجيل بعض الحوارات مع الطفل وموضعها في الكلمات.. وفي بعض الاحيان قد نحتاج لتسجيل بعض الحوارات مع الطفل لمعرفة عيوب النطق لديه اثناء الكلام التلقائي.

■ قد يحتاج المعالج لاجراء اختبار لقياس السمع لدى الطفل اذا كانت هناك اي شكوى من الاسرة من ان انتباه الطفل للاصوات ليس على مايرام او اذا تبين للمعالج اثناء اخذه للتاريخ المرضي من الاسرة انه يوجد تاريخ لاصابة الطفل باي من اختبارات اللغة وذلك لتحديد ما اذا كان هناك اي تأخر في نمو اللغة لأنه من الممكن ان يحتاج الطفل لتدريبات اللغة جنباً الى جنب مع تدريبات النطق.

■ ثم بعد ذلك يقوم بفحص اعضاء النطق ويطلب من الطفل نطق تلك الاصوات KA TA PA وذلك لقياس قدرته على عمل حركتين متتاليتين متضادتين ثم يقوم بفحص حركة اللسان، رباط اللسان، وحركة سقف الحنك واسنان الطفل وذلك لاكتشاف اي عيوب قد تكون هي السبب في تلك العلة.

■ واخيرا على المعالج ان يحدد برنامج التدريبات وشرحها للوالدين وتبنيهم بمراقبة الطفل عندما يصل لمرحلة اصلاح عيوب النطق في الكلام التلقائي وتبنيهم عند حدوث اي خطأ في نطق ذلك الصوت وتبنيهم بعدم التعجل والصبر على التدريبات.

اعدها للانترنت :الاستاذ نواف المرجم : جريدة اليوم الجمعة ٢١ - ٦ - ١٤٢٣ الموافق ٣٠ - ٨ - ٢٠٠٢ المصدر:(شبكة الخليج)

نقص السمع و الصمم عند الأطفال

عندما يصل نقص السمع لدى الطفل إلى مستوى شديد نوعا وكما ، يؤدي ذلك ، وحسب تاريخ ظهوره ومستواه ، إلى تأخر ، وغياب ، وتراجع في النطق ، مع تراجع مرافق لتطور الطفل الذهني . إن النطق لدى الطفل يتطور في الحقيقة نتيجة للمحاكاة و التقليد للمكتسبات اليومية و المرتبطة بما يسمعه الطفل وبدرجة الذكاء لديه .

في البداية يجب أن يسمع الطفل الصوت من ثم أن يفهم ما يعنيه هذا الصوت وأن يحفظه ثم يحاول إعادة لفظه . وبعدها يتدخل الذكاء وهو العنصر الأساسي في التعرف على الصوت و معناه ، ومقارنته حسيا . مما يؤدي بالنتيجة لمعرفة الكلمات و تشكيل النطق . إن نقص السمع الشديد عصبي أو وصلي المنشأ، تكون عواقبه و اختلاطاته أكبر بكثير في حال حدوثه أثناء الطفولة المبكرة فيما لو حدث منذ الولادة . هذه الإعاقة لا يمكن تقصيرها و التغلب عليها إلا بالكشف المبكر عن الصمم فمن المعروف أن قدرة الدماغ العظمى على تعلم النطق تكون في أقصاها بين العمر صفر إلى ٢ سنة فترة ذات أهمية بالغة لتعلم النطق بالنسبة للإنسان .

تطور النطق لدى الطفل الطبيعي :

إن التمكن من النطق يأتي دائما بعد تمارين تحضيرية للتلفي و الفهم والتعبير . يتم هذا بالشكل التالي :

منذ الأسابيع الأولى: توجد لدى الطفل منعكسات كرد فعل على الصوت ، الصراخ الذي يعني الحيوية ، وحسن أداء وظيفة التصويت ، التفاعل مع الوسط المحيط بالطفل ، عدم الشعور بالراحة .
شهرين : يبدأ الطفل بالتعرف على الصوت والنغمات المختلفة ، صرخات مختلفة كصراخ دعاء الأم
6 أشهر : تحسس النغمات ، النغمات المحببة ، الضحك ، البكاء ، مكاغة اللعب بالصوت من ٣-٦ أشهر .
9 أشهر : بداية فهم الكلمات المألوفة ، التقليد الصوتي كالبيغاء .
سنة : فهم الجمل الصغيرة ، التنسيقات الكلامية ، الكلمات الأولى ، جمل مؤلفة من مجموعة كلمات .
20 شهر - سنتين و نصف : لغة مركبة مع ظهور الفعل في الكلام عند ٣ سنوات (أنا - نحن ...) .
هذه الفترة التحضيرية من التطور ما قبل اللغوي لا يمكن أن تحدث بهذا الشكل التلقائي عند الأطفال المصابين بنقص السمع منذ بداية حياتهم . كذلك عند الأطفال المحرومين من اللغة أصلا .

العلامات السريرية لنقص السمع عند الأطفال :

إن التقصي المبكر عن نقص السمع لدى الطفل ، والذي نلاحظ أنه لا يتفاعل مع الأصوات المحيطة به، ضروري للغاية و بالسرعة القصوى ، ومن الخطأ دائما تأجيل الأمر و تأجيل تخطيط السمع لديه . بل ينبغي أحيانا ، أن يكون الاستقصاء نشطا، خاصة عند الأطفال الذين هم عرضة لحدوث مثل هذا النقص بالسمع بسبب وجود سوابق عائلية وراثية أو حمل و ولادة عثرة . لأن الانتظارو التأخير قد يؤدي إلى :

طفل لا يتكلم ولم يتكلم من قبل :
منذ السنة الثانية تتفاقم الأمور وتتطور لغته الإشارة و الحركة - يصبح الطفل صعب المران ، حذرا ، غاضب ، مع عدم استقرار ، وغالبا ما يلجأ الأهل لاستشارة أطباء الأطفال أو الطبيب النفسي العصبي لمعرفة ما يحدث .

طفل تكلم متأخراً و يتكلم بشكل سيئ:
الطفل يبقى رضيعا ، يتلفظ بصعوبة ، يشرح قليلا ، يقال عنه أنه قليل الانتباه ، لا يابه بالانتقادات ، يعاني من صعوبات في المدرسة ، قراءته سيئة ، يبقى منزويا في المدرسة و البيت ، يصبح أحيانا صاحب نفسية صعبة ، عدواني و شرس.

طفل يتوقف عن الكلام و يتراجع النطق لديه:
بدون سبب واضح أو بوجود سبب محدد ، تظهر لدى الطفل من 6-7 سنوات تراجع سريع في الكلام و اللفظ مع تغير بالصوت و تأخر مدرسي .

كيف نفحص المريض :

يبدأ السؤال حول :

-تفاصيل تعلم اللغة و التطور النفسي الحركي للطفل

-رد فعل الطفل في البيت على الأصوات و الضجيج

-تصرفات الطفل وحركته

-القصة العائلية ، و سوابق مرضية قبل أثناء و بعد الولادة .

فحص الأذن والأنف والحنجرة : يكون فحصا عاديا لغشاء الطبل ، ومن ثم الانتقال إلى تخطيط السمع .

أما الفحوصات الثانوية فتطلب حسب منشأ المرض المحتمل فحص بصري - تخطيط للدماغ - اشعة مقطعية للأذنين -فحوصات مخبرية وتتم عادة في مرحلة ثانية .

ثم يتم التأكيد على ثلاثة عوامل أساسية :

شدة نقص السمع

تأثيره على تطور الكلام لدى الطفل

القدرات الذهنية و التوازن الحركي عند الطفل

-تخطيط السمع الكهربائي :

يجب معرفة أن إجراء تخطيط سمع للطفل ليس بالأمر السهل فالطفل سريع الاعتياد كما أنه يتعب بسرعة

ومع تطور التقنية وظهور أجهزة حديثة تقيس وتخطط السمع بطريقة لا إرادية . إلا أنه لا غنى عن تخطيط السمع العادي الخاص بالطفولة .

طرق تخطيط السمع :

1- عند حديث الولادة : 3-5 أيام ندرس المنعكسات غير المشروطة عند الطفل . منعكس شدة الانتباه -منعكس سمعي جفني

(حركة الجفون عند سماع صوت) - سمعي عضلي(حركة الجسم عند سماع صوت) باستعمال الأصوات القوية أجراس . طبل .

2- عند الرضيع من الشهر 9-15 ندرس تفاعل الطفل مع المحيط بواسطة الألعاب التي تصدر أصواتا بشكل مدروس . الأصوات

المألوفة صوت المعلقة الرضاعة الورق الصوت العادي ونراقب رد فعل الطفل .

3- من 2-3 سنوات منعكس يدعى منعكس العالم ، سوزوكي و هو منعكس مشروط يعطي فكرة عن نسبة السمع لدى الطفل .

4- من 3سنوات وحتى 5سنوات ونصف هناك العرض الحركي الصوتي و هو عبارة عن ألعاب تتحرك بشرط أن يسمع الطفل

الصوت . بعضها حاليا يعتمد على الحاسوب .

5- من 5 سنوات ونصف يمكن إجراء تخطيط السمع الكهربائي العادي الذي نجره على الكبار حيث يسمع الطفل الصوت

ويعطينا إشارة بأنه سمعها .

إن جميع هذه الطرق ممكنة عند طفل عادي الذكاء، أما الطفل المصاب بالخبل مثلا ، فستكون الطريقة متناسبة مع عمره

الذهني . عند الطفل الصعب المران ينبغي المزيد من الصبر . عند المريض النفسي ، تكون غير ممكنة على الإطلاق .

وهناك التخطيط للإرادي :

ونلجأ له دائما في حال كانت هناك نتائج غير واضحة في التخطيط العادي، وغالبا ما يتم تحت التخدير العام ،

ويعطي فكرة عامة عن مستوى السمع لدى الطفل .

-دراسة اللفظ لدى الطفل :
دراسة تشمل مختلف نواحي اللفظ - طريقة اللفظ - فهم اللغة - إعادة الصوت والكلمات والجمل، ومن ثم نصف تطور الطفل اللغوي حسب جداول موضوعة مسبقا .

-دراسة التطور النفسي و العصبي للطفل :
وهي دراسة تشمل قدرات الطفل وذكائه - توافق الحس والحركة لديه - المقدرة على الحفظ و التعلم . ويتم ذلك بواسطة قواعد محددة ومدروسة بجدول خاصة .

و هنا يجب أن نفرق بين بعض الحالات :
في حال عدم وجود نقص في السمع مثبت بالتخطيط ، يجب أن نبحث في احتمال وجود تخلف عقلي، أو عن وجود انغلاق نفسي ، أو تأخر عادي للنطق بدون أي خطورة على الطفل .
إن التخلف العقلي و الانغلاق النفسي لا يمكن تشخيصهما إلا عن طريق فحص طبيب أخصائي بعلم نفس الأطفال .
أما التأخر بالنطق العادي فهو غالبا ما يكون وراثيا، و لا يترك أي أثرا على الطفل في المستقبل .

أسباب نقص السمع عند الأطفال :

إن معرفة السبب ، لا يؤدي بالضرورة لوضع خطة علاجية واضحة ..
لأنه غالبا ما تكون الأسباب عصبية المنشأ، من الخلايا السمعية المحدودة العدد و التي إذا فقدت فهي لا تعوض . وبالتالي لا يمكن علاجها بالأدوية أو بالعمليات الجراحية .
وتكون الأسباب العامة لهذا النقص مثل :
نقص تشكل في الأذن أو أحد عناصرها ، وولادي المنشأ قد يسبب نقص في السمع حتى ٥٠ بالمائة .
أو صمم عصبي ناتج عن مرض وراثي ، وقد تكون مرافقة لمتلازمات وراثية إستقلابية المنشأ، أو أمراض عصبية المنشأ .
وهناك الإصابات التي تحدث قبل الولادة وتسبب نقصا في السمع عصبي المنشأ حوالي ٢٣ بالمائة من الإصابات وقد تكون ذات أسباب إنتانية ميكروبية أو تسمم ناتج عن استعمال الأدوية .
أسباب عدم توافق دم الجنين والأم ويكون سببا لـ ٦ بالمائة من الإصابات . أو نقص تروية الجنين من ٢-٩ بالمائة .
وهناك أسباب بعد الولادة : ومنها الرض أثناء الولادة ، أسباب سمية، و أسباب انتانية، كالتهاب السحايا بعد الولادة .

وكما نرى فإن لكل حالة علاجها الخاص و يبقى الأمر بيد الطبيب المعالج . ولكن يبقى أمرا واحدا علينا معرفته في الختام : وهو أن الطفل الأصم وبشكل شديد يجب أن يستعمل السماع قبل ١٢ شهرا من حياته .
وأن طفل متوسط نقص السمع يجب أن نضع السماع في أذنه قبل ٢٤ شهرا من حياته لتكون الفائدة بأقصاها .

اعدها للانترنت :الأخصائي نواف.المرجع:د. فادي لوقا أخصائي أذن و أنف و حنجرة. دمشق سوريا.المصدر:(شبكة الخليج)

الاكتشاف المبكر للاعاقة السمعية

من الاشياء الهامة جدا الاكتشاف المبكر للاعاقة السمعية وهناك علامات تساعد الاهل على معرفة ما اذا كان طفلها يعاني من مشكلة في السمع ام لا :

- يجد صعوبة في فهم ما يقال له .
- لا يستجيب لاسمه عندما ينادي عليه عدة مرات .
- يستخدم (ها) او (ماذا) باستمرار .
- يرفع صوت التلفاز او المسجل بشكل عالي جدا .
- لا يستجيب لصوت رنين الهاتف .
- يعاني من تأخر لغوي شديد وهذه نقطة جدا هامة وذلك من الضروري للام معرفة النمو اللغوي او التطور اللغوي للطفل الطبيعي .

النمو اللغوي للاطفال

- بإمكان الطفل حديث الولادة ان يحدد ان هناك صوت .
- عندما يصبح عمر الطفل خمسة اشهر بإمكانه ان يحدد مصدر الصوت .
- عندما يصبح عمر الطفل ستة اشهر بإمكانه ان يحدد الاصوات المألوفة لديه .
- عند عمر تسعة اشهر بإمكان الطفل فهم كلمات بسيطة مثل ماما - باي - بابا .
- عند عمر عشرة اشهر بإمكان الطفل قول مقاطع مثل دا - ما .
- عند عمر ١٨ شهرا بإمكان الطفل فهم عبارات بسيطة بدون استخدام الاشارة مثلا (الام: اين عينك؟ - الطفل: يشير اليها) وتكون حصيلته الغوية التعبيرية من ٢٠ - ٥٠ جملة فيامكان الطفل قول (ماما فوق)
- عند عمر (24) شهرا تكون حصيلته اللغوية من (٢٠٠) الى (٣٠٠) كلمة .

■ ما بين ٣ - ٥ سنوات يجب ان تكون لغته ومخارج الحروف مفهومة وصحيحة .

لهذا اذا لاحظت الام ان ابنها يعاني من تأخر لغوي شديد يجب عليها الاسراع في عمل تخطيط سمعي له ومن ثم وضع المعين السمعي المناسب له باستمرار واعطائه تدريبات لغوية لرفع مستوى العمر اللغوي لديه .

كذلك يجب على الاهل فهم انه ليس هناك طريقة واحدة مع كل الاطفال فكل طفل له احتياجاته الخاصة حسب :
1- العمر الذي تم عنده اكتشاف الاعاقة السمعية .
2- وضع المعين السمعي .
3- العمر اللغوي الارسالي والاستقبالي .

المرجع :معهد الأمل للبنات الصم - بالدمام .المصدر:(منتدى عالم حواء)

توجيهات وتوصيات لرعاية الطفل الأصم في عمر ما قبل المدرسة

ما من شك أن لحاسة السمع أهمية عظيمة قال تعالى (ثم سواه ونفخ فيه من روحه وجعل لكم السمع والأبصار والأفئدة لعلكم تشكرون) (إن السمع والبصر والفؤاد كل أولئك كان عنه مسئولاً)

توصيات إلى والدي الطفل الأصم في التغلب على مشكلتهم

- ١- تقبل الحقيقة كون طفلهما أصم وهي مسألة قضاء وقدر •
- ٢- مواجهة المسؤولية كأب وأم وبذل الجهد في العناية التامة وبل اهتمام خاص بالطفل
- ٣- إعطاء طفلك المزيد من الحنان واحضنيه إلى صدرك فهذا الأسلوب الذي يفهمه من سن مبكرة •
- ٤- الاتصال بطبيب الأنف والأذن والحنجرة لمعرفة مدى إمكانية العلاج
- ٥- يعتبر اللعب ضرورة تربوية تتم بواسطته عملية صقل مواهب الطفل وتزوده بالخبرات •
- ٦- تشجيع إخوانه وأخواته للعب معه والسماح له بالاختلاط بالأطفال العاديين •
- ٧- مشاركة الأم له في الأعمال المنزلية والتحدث إليه ووصف كل ما تقوم به عن طريق الكلام

٨- اصطحاب الطفل الأصم عندما تقوم الأم أو الأب بزيارة الأقارب والجيران •

٩- يستحسن تعليق صور ملونة مناسبة بالقرب من سريرهم كصور أفراد العائلة وأصدقاءه وأقاربه وصور من الشارع الذي يعيش فيه وصور للحيوانات التي يحبها وتكتب تحتها كلمات أو جمل بسيطة •

يجب تشجيعه على أي مجهود كلامي يقوم به على ألا تصحح أخطاءه دفعة واحدة وإنما يكفي أن يقوم دائماً بإعادة ما يقوله بطريقة سليمة لغوياً وبسيطة التركيب •

ومما يتوجب على مدرسي هذه المرحلة التحدث بصفة دائمة على هؤلاء الأطفال وهم ينظرون إلى وجوههم وهذا يساهم في تعليم هؤلاء الأطفال مهارات كثيرة منها مثل إدراك الطفل لاسمه وتعرفه عليه ويجب تعليمه القفز والوقوف والمشي مع تمثيل بشكل عملي ولفظي (قف- اجلس- امشي) وهذه تساهم في وضع حجر الأساس البناء للغة الطفل . كما تساهم في وضع قوى الطفل على بداية الطريق لقراءة الشفاه.

ومن الأهداف الرئيسية لمرحلة ما قبل سن المدرسة :

١- تزويد الطفل بخبرات في التعامل مع الآخرين. تتضمن المشاركة وانتظار دوره في اللعب (تزويده بخبرات التطبيع الاجتماعي)

٢- تنمية قدرات الطفل اللغوية ومهاراته في الكلام وقراءة الشفاه.

٣- مساعدة الطفل على الاستفادة بأقصى ما يمكنه من القدر المتبقي لديه من حاسة السمع وذلك من خلال استخدامه للوسائل السمعية المعينة ومكبرات الأصوات .

٤- تنمية معرفته بمفاهيم الأعداد .

٥- تنمية ميوله واستعداداته لقراءة بعض الكلمات والتعبيرات بحيث تنمي مهارات القراءة.

٦- تعويد الطفل على الجلوس والإنصات مع الاستعانة بالمعين السمعي

٧- تمكين الطفل من التعرف على اسمه مكتوباً .

٨- تدريبه على محاولة كتابة اسمه .

٩- تنمية مهارات جيدة في التمييز البصري بحيث يمكن تمييز وجوه الاختلاف والتشابه بين ما يراه من صور وأشياء بحيث يتعرف على النواحي العامة منها أولاً ثم على النواحي الدقيقة وهذه هامة بالنسبة للطفل الأصم نظراً لأنه لا بد أن يعتمد على بصره في تلقي معلومات كثيرة .

١٠- تنمية مهارات التناسق الحركي البصري . فتناسق اليد مع العين يعتبر هاماً في كثير من مجالات الحياة كمهارات الحياة اليومية •

اعدها للانترنت :الاخصائي البنفسج.المرجع:الإستاذعمرصالح هاشم مدير معهد الأمل الثانوي (السعودية).المصدر:(شبكة الخليج)

الاصم و المشاكل النفسية الحركية

كما نعرف ان الاصم وخاصة الصمم الكلي ياثر على عملية التحكم الجسمي(توازن -تنسيق) مما يجعل الاصم يعاني من صعوبات في التحكم الجسمي سواء على مستوى التنقل (خطوات قوية ومتارحة) كذلك على مستوى التعبير الجسدي(حركات سريعة غير منسقة)

*كذلك صعوبات من حيث الابقاع الوقتي الجسمي بحيث هناك حركات غير منتظمة وغير منسقة
*صعوبات على مستوى التنسيق البصري اليدوي وهذا راجع الى ما سبق ذكره (تحكم جسمي .توازن.الابقاعالجسمي)

يحتاج الطفل الاصم الى متابعة نفسية حركية وخاصة في المراحل الاولى من الحياة وهذا من اجل تمكينه من الاحساس بجسمه وكذا التحكم في حركاته وفق الابقاع الخاص بكل حركة كذلك تمكين الطفل من فهم العلاقات المكانية والزمانية لابتداء من جسمه مع المحيط الخارجي
مع التركيز على التوازن الجسمي والتحكم في عملية التنقل كذلك التحكم في تناسق الحركات الجسمية والقدرة على التركيز اثناء الاداء الجسمي

ان مشكل التوازن والتنسيق (خاصة التنسيق البصري) يعتبر من اكبر المشاكل التي يعاني منها الاصم من الناحية النفسية الحركية

وهنا اخص المراحل الاولى من الحياة بحيث ان الطفل يكون يعاني من صعوبات نفسية حركية تخص التحكم الجسمي ولكن كما نعرف ان طفل يتكيف مع المحيط الخارجي وفق التقليد ونظر لعدم وجود متابعة فان الطفل يمكن ان يقع في اضطرابات جد حادة على مستوى التحكم في الجسم

من جهة اخرى الحكم على حالة الطفل تستلزم تشخيص دقيق ولا تكفي العين المجردة (تظهر المشاكل عندما نطع الطفل في مواقف خاصة)

اعدها للانترنت :الاخصائي عبدالحليم الجزائري.المصدر:(شبكة الخليج)