



تجمع الرياض الصحي الثاني
Riyadh Second Health Cluster
شركة الصحة القابضة

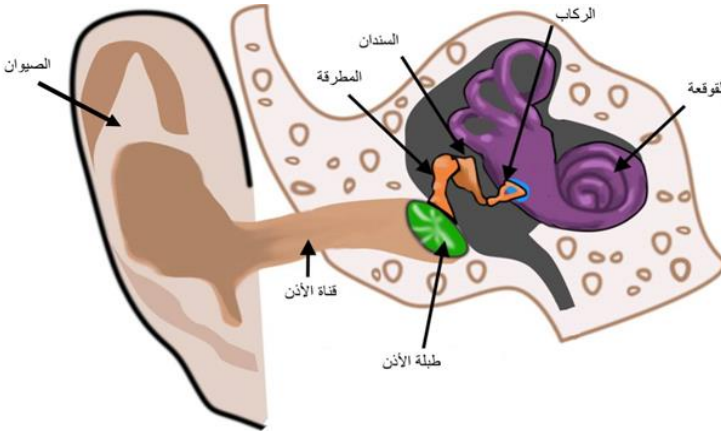


دليلك إلى زراعة القوقعة الإلكترونية
(مرحلة التشخيص والتدخل قبل الزراعة)
Guide to Cochlear Implant - Diagnosis
and Early Intervention Pre Cochlear
Implant Stage

كيف نسمع الأصوات؟

لكي نفهم عملية سماع الأصوات، علينا أن نتعرف أولًا على تكوين الأذن. تنقسم الأذن إلى ثلاثة أجزاء:

- ✓ الأذن الخارجية: وتتألف من صيوان الأذن وقناة الأذن الخارجية.
- ✓ الأذن الوسطى: وتتألف من طبلة الأذن وعظيومات الأذن الوسطى (المطرقة، والسندان، والركاب).
- ✓ الأذن الداخلية: وتتألف من القوقعة (وهي عضو السمع) والجهاز الدهليزي (والذي يحوي أعضاء التوازن). القوقعة هي عضو حلزوني الشكل، عظمي من الخارج ويحتوي على سوائيل وخلايا حسية تدعى بالخلايا الشعرية الخارجية والداخلية.



طريقة السماع تكون كالتالي:

- تنتقل الموجات الصوتية في محيطنا من مصدر الصوت إلى صيوان الأذن.
- ثم تنتقل عبر قناة الأذن الخارجية إلى الطبلة وتتسبب باهتزازها وبالتالي اهتزاز عظيمات الأذن الوسطى بها.
- ينتج عن هذا الاهتزاز موجات في السوائل الموجودة داخل القوقعة.
- تقوم الخلايا الشعيرية بتحويل هذه الموجات إلى إشارات عصبية يلتقطها العصب السمعي ويرسلها إلى مراكز السمع في الدماغ، حيث يتم تفسيرها وترجمتها على أنها أصوات ذات معنى، فنندركها.



ما هي أنواع ضعف السمع؟

يمكن تقسيم ضعف السمع إلى عدة أنواع حسب مكان الخلل في المسار السمعي كالتالي:

- ضعف السمع التوصيلي: يحدث عند وجود خلل في الأذن الخارجية أو الأذن الوسطى أو كلاهما معاً.
- ضعف السمع الحسي العصبي: يحدث عند وجود خلل في الأذن الداخلية (القوقعة) أو العصب السمعي أو كلاهما معاً.
- ضعف السمع المختلط: يحدث عند وجود خلل في الأذن الخارجية أو الأذن الوسطى أو كلاهما معاً، بالإضافة إلى الأذن الداخلية.
- اضطراب طيف اعتلال العصب السمعي: هو نوع أقل شيوعاً من أنواع ضعف السمع الحسي العصبي، وهو عبارة عن اضطراب سمعي يحدث عند وجود خلل في انتقال الصوت من القوقعة إلى مراكز السمع في الدماغ. قد يكون الخلل في جزء أو أكثر من أجزاء المسار السمعي من بعد الخلايا الشعيرية الخارجية في القوقعة.

ما هي درجات ضعف السمع؟

- لكي يتم تحديد مستوى السمع أو درجة ضعفه، يقوم أخصائي السمع بإجراء تخطيط للسمع يقيس فيه أدنى مستوى صوت يمكن سماعه (ويُسمى عتبة السمع) لعدد من الترددات (النغمات).
- يُقاس مستوى (شدة) الصوت بوحدة الديسيبل ويُسجّل على المحور العمودي في مخطط السمع. حيث يمثل أعلى المخطط الأصوات المنخفضة وتزداد شدة الصوت بالنزول للأسفل.
- يُقاس تردّد الصوت بوحدة الهيرتز وتُسجّل التردّدات على المحور الأفقي. حيث تمثل جهة المخطّط اليسرى الترددات الغليظة وتزداد حدتها في الجهة اليمنى. تتراوح ترددات الأصوات المهمة للغة والكلام ما بين ٢٥٠ إلى ٨٠٠٠ هيرتز، وهي الترددات المستخدمة لإجراء تخطيط السمع.

- قد تتفاوت درجات السمع من مستوى سمع طبيعي إلى ضعف سمع شديد جداً، كما هو موضح بالمخطط التالي:

عتبة السمع	درجة السمع
من - ١٠ إلى ١٥ ديسيبل	سمع طبيعي
من ١٦ إلى ٢٥ ديسيبل	ضعف سمع طفيف
من ٢٦ إلى ٤٠ ديسيبل	ضعف سمع بسيط
من ٤١ إلى ٥٥ ديسيبل	ضعف سمع متوسط
من ٥٦ إلى ٧٠ ديسيبل	ضعف سمع متوسط-شديد
من ٧١ إلى ٩٠ ديسيبل	ضعف سمع شديد
أكثر من ٩٠ ديسيبل	ضعف سمع شديد جداً

ما هي أسباب ضعف السمع؟

● ضعف السمع الحسي العصبي:

- عوامل وراثية قد تتمثل في وجود ضعف سمع في تاريخ العائلة.
- بعض الالتهابات التي تصيب الأم أثناء الحمل (مثل: الحصبة الألمانية، النكاف، عدوى الفيروس المضخم للخلايا).
- عيوب خلقية في الأذن الداخلية، مثل عدم وجود القوقعة أو العصب السمعي أو عدم اكتمال نموّهما.
- عوامل خلال الولادة أو مرحلة الطفولة المبكرة قد تساهم في الإصابة مثل الولادة المبكرة أو بعض إصابات الرأس الشديدة أو ضعف السمع المرتبط بتقدم السن.

● ضعف السمع التوصيلي:

- عيوب خلقية في الأذن الخارجية أو الوسطى أو كليهما معاً، مثل: ضيق أو انسداد القناة السمعية، أو صغر أو عدم وجود صيوان الأذن، أو تشوهات في عظيمات الأذن الوسطى.
- التهاب الأذن الوسطى.
- هناك عدة أسباب أخرى لن يتم التطرق إليها تماشياً مع أهداف هذا الدليل.

● ضعف السمع المختلط:

- وجود أيٍّ من أسباب ضعف السمع التوصيلي والحسي العصبي معاً.

متى يمكن الكشف عن ضعف السمع؟

يمكن الكشف عن ضعف السمع خلال أي مرحلة عمرية، ولكن من الضروري الكشف عنه في مرحلة مبكرة لدى الأطفال خاصة من أجل إجراء التدخل المناسب حسب نوع ودرجة ضعف السمع في أقرب وقت ممكن.

إن تأخير الكشف والتدخل لدى الأطفال يؤثر سلباً على اكتساب اللغة والكلام، والتعلم، واكتساب المهارات الاجتماعية. كذلك، فعدم التدخل بالشكل المناسب لدى البالغين قد يؤثر على جوانب عدّة من حياتهم، بما فيها الاجتماعية والنفسية والدراسية والعملية، والإدراكية أيضاً.

نظراً لأهمية الكشف المبكر عن ضعف السمع، فإن مستشفيات ومراكز الولادة تهدف إلى إجراء مسح سمعي لجميع المواليد. في حال لم يجتز الطفل المسح السمعي عند الولادة، يتم إحالته إلى عيادة السمع لإجراء فحص سمع تشخيصي.

كيف يتم تشخيص ضعف السمع؟

يقوم أخصائي السمع بإجراء عدد من الفحوصات لتشخيص ضعف السمع. تختلف هذه الفحوصات حسب عمر الطفل، وتطور نموه، ومستواه الإدراكي:

اسم الفحص	طريقة الفحص	العمر الفعلي أو الإدراكي
استجابة جذع الدماغ السمعي	- هو فحص موضوعي يتم من خلاله تقدير مستوى السمع عن طريق قياس استجابات العصب السمعي وجذع الدماغ للأصوات المختلفة. - لإجراء هذا الاختبار بشكل دقيق يلزم نوم الطفل نومًا عميقًا، حيث أن حركة الطفل أو يقظته قد تؤثر	من الولادة إلى ٦ أشهر قد يقرر أخصائي السمع إجراء هذا الفحص للأطفال الأكبر سنًا خاصة عند تشخيصهم بضعف السمع للمرة الأولى أو

في حال عدم قدرتهم أو تفاعلهم في الفحوصات الأخرى الأكثر ملاءمة لأعمارهم	على إمكانية قياس الاستجابات. - يستغرق هذا الفحص من ساعتين إلى ٤ ساعات.	
من الولادة إلى ٦ أشهر	- يعتمد هذا الاختبار على تغيّر سلوكيات الطفل عند سماعه للأصوات. - يقوم أخصائي السمع بمراقبة الطفل وملاحظة أي تغيرات في سلوكه كدليل على سماعه للصوت/النغمة، مثل: تغير في سرعة أو معدل المصّ أثناء الرضاعة، أو التوقف عن البكاء أو المناغاة أو الحركة، أو الابتسام، أو	فحص السمع عن طريق ملاحظة التغيرات السلوكية

	اتساع أو رمش العينين، أو الاندھاش عند علو/ارتفاع الصوت، ... إلخ. - يقوم أخصائي السمع بخفض مستوى الصوت/النغمة تدريجيًا لتحديد مستويات السمع لديه.	
من عمر ٦ أشهر إلى سنتين ونصف تقريبًا	- يعتمد هذا الاختبار على استجابات الطفل السلوكية وتفاعله مع الأصوات عن طريق الالتهفات لمصدر الصوت. - يتم تدريب الطفل على هذا الاختبار من قبل أخصائي السمع باستخدام معززات بصرية كالألعاب	فحص السمع عن طريق التعزيز البصري

	المضيئة أو المقاطع المتحركة على الشاشات. - يقوم أخصائي السمع بخفض مستوى الصوت تدريجيًا ومراقبة ردة فعل الطفل لتحديد مستويات السمع لديه.	
من عمر سنتين ونصف تقريبًا إلى ٦ سنوات	- يعتمد هذا الاختبار على استجابة الطفل للأصوات وذلك من خلال اللعب (مثل تركيب مكعب على لوح بعد سماع الصوت مباشرة). - يتم تدريب الطفل على طريقة اللعب بمساعدة أحد أفراد أسرته أو أحد أعضاء الطاقم الطبي.	فحص السمع عن طريق اللعب المشروط

	- يقوم أخصائي السمع بخفض مستوى الصوت تدريجياً وتدوين استجابات الطفل في اللعب لتحديد مستويات السمع لديه.	
من عمر ٦ سنوات فأكثر	- يعتمد هذا الاختبار على استجابة المريض عن طريق رفع يده أو الضغط على زر أو الاستجابة لفظياً عند سماع الصوت حتى وإن كان منخفض. - يقوم أخصائي السمع بخفض مستوى الصوت تدريجياً وتدوين استجابات المريض لتحديد مستويات السمع لديه.	فحص السمع التقليدي

	- إضافةً إلى تحديد مستوى السمع للأصوات، يقوم الأخصائي بتقييم مستوى سمع الكلام من خلال تكرار المريض لكلمات معينة، وتقييم القدرة على تمييز الكلام من خلال تكرار المريض لكلمات مختلفة.	
--	--	--

قد يقوم أخصائي السمع بإجراء إحدى هذه الفحوصات أو مجموعة منها لتشخيص ضعف السمع، خاصة لدى الأطفال.

بالإضافة إلى هذه الفحوصات الأساسية، غالبًا ما يقوم الأخصائي بفحوصات أخرى خلال الزيارة لتقييم سلامة أجزاء الأذن المختلفة ووظائفها، وتشمل:

- **منظار الأذن:** يستخدم منظار الأذن لمعاينة قناة الأذن والطبلة.
- **فحص الأذن الوسطى:** يُجرى للاختبار وظائف الطبلة والعظيّمات وإحدى عضلات الأذن الوسطى.
- **فحص استجابة قوقعة الأذن الداخلية:** يقيس استجابة الخلايا الشعيرية الخارجية في القوقعة.

هل يمكن علاج ضعف السمع؟

- من الممكن علاج ضعف السمع التوصيلي أو الجزء التوصيلي من ضعف السمع المختلط طبيًا أو جراحياً حسب الحالة. في حال كان العلاج الطبي أو الجراحي غير مناسباً أو غير ممكناً، يمكن استخدام طرق تدخل ووسائل سمع مساعدة أخرى.

- لا يوجد علاج طبي أو جراحي في الوقت الحالي لضعف السمع الحسي العصبي واضطراب طيف اعتلال العصب السمعي، ولكن هناك طرق تدخل ووسائل سمع مساعدة تساهم في تحسين القدرة على السمع والحدّ من الآثار السلبية لضعف السمع بدرجاته المختلفة. أحد طرق التدخل هذه هو استخدام المعين السمعي.



ما هو المعين السمعي؟

هو جهاز إلكتروني يقوم بتكبير الأصوات ويتم برمجته حسب درجة ونوع ضعف السمع ليساعد الأشخاص الذين لديهم ضعف سمع على سماع الكلام والأصوات الأخرى من حولهم بشكل أفضل. ويتكون من ثلاثة أجزاء أساسية:

- **الميكروفون:** يلتقط الأصوات من المحيط الخارجي وينقلها للمكبر.
- **المكبر/معالج الصوت:** يكبّر الأصوات بالمستوى المناسب ويعالجها حسب البرمجة وينقلها للمستقبل.

- **المستقبل:** ينقل الأصوات بعد تكبيرها ومعالجتها إلى داخل الأذن.

متى يتم تركيب المعين السمعي؟

من الأفضل أن يتم تركيب المعين السمعي في **أقرب وقت ممكن** بعد اكتمال الفحوصات اللازمة والتأكد من درجة ضعف السمع. قد يتم تأجيل تركيب المعين السمعي في بعض الأحيان، مثل حالات اضطراب طيف اعتلال العصب السمعي أو وجود موانع طبية لاستخدام المعين السمعي في ذلك الوقت.

كيف يتم تحديد مدى الاستفادة من المعين السمعي؟



✓ بعد تركيب وبرمجة المعين السمعي، سيقوم **أخصائي السمع** بإجراء اختبار للمعين السمعي وهو في أذن المريض للتأكد من

ملاءمة درجة تكبير الصوت بالنسبة لضعف السمع، مع أخذ حجم وخصائص أذن المريض بعين الاعتبار.

✓ سيقوم **أخصائي السمع** كذلك بإجراء فحوصات دورية أثناء لبس المريض للمعين السمعي لتقييم مدى الاستفادة منه، وتشمل اختبارات تحديد مستوى السمع (لجميع الأعمار) وكذلك تقييم القدرة على فهم وتمييز الكلام (للأطفال الأكبر سنًا والبالغين مع أخذ مستواهم اللغوي بعين الاعتبار).

✓ ستتم متابعة تطور مهارات اللغة والتخاطب (خاصة للأطفال الأصغر سنًا) من خلال جلسات التأهيل السمعي مع **أخصائي اللغة والتخاطب**.

✓ في بعض الحالات مثل ضعف السمع الحسي العصبي الشديد والشديد جدًا أو عندما يعاني المريض من صعوبة في فهم وتمييز الكلام (حتى مع درجات ضعف السمع الأقل شدة)، قد تكون الاستفادة من المعين السمعي ضئيلة أو معدومة، ولكن يتم صرفه للمريض لفترة تجريبية مؤقتة (من ثلاثة إلى ستة أشهر للأطفال، وقد تقصر المدة للبالغين)؛ يتم خلالها متابعة المريض وتقييمه باستمرار للتأكد من مدى استفادته من المعين السمعي.

✓ من المهم استخدام المعينات السمعية بانتظام خلال الفترة التجريبية حتى يتم تقييم مدى الاستفادة منها بدقة.

✓ إذا لم يُظهر المريض أي استفادة من استخدام المعين السمعي خلال الفترة التجريبية من ناحية مستوى السمع أو تطور مهارات اللغة والتخاطب أو فهم وتمييز الكلام، يناقش عندها **أخصائي السمع** خيار زراعة القوقعة الإلكترونية.

لأن الوعي وقاية

إدارة التشخيص الصحي

قسم اضطرابات التواصل