

قوقعة الأذن الإلكترونية.. البديل الحيوى لضفاف القنوات السمعية

د. نعيمة محمد إسماعيل
أستاذ ورئيس وحدة السمعيات
طب بنات الأزهر

للقوقعة يبدأ الترتيب للزراعة حيث يقوم الجراح بشرح كامل للعملية ومضاعفاتها.

حماية للطفل من حصول التهاب أثناء أو بعد القوقعة وكما توصى به أكبر المراكز العالمية المتخصصة فى هذا المجال فإن الطفل بحاجة إلى تطعيم للحماية وذلك قبل العملية على الأقل بأسبوعين.

- يجب على المريض أو العائلة أن تدرك أن زراعة القوقعة ليست نهاية المشوار، بل يحتاج المريض إلى متابعة مكثفة بعد العملية قد تمتد إلى أربع سنوات.

- يتم تشغيل الجهاز من قبل اختصاصى السمع بعد فترة تتراوح بين ٤-٦ أسابيع.

- ترتب للمريض مع اختصاصى السمع والتخاطب جلسات هدفها تدريب الطفل والعائلة على الاستفادة القصوى من القوقعة.

اللغة .
● كلما كان ضعف السمع (الشديد أو العميق) طويل الأمد كانت الفائدة التى يمكن تحقيقها محدودة.

● تحقق الزراعة نتائج أفضل للمولودين بضعف سمع إذا تمت قبل عمر ٥ سنوات ويفضل أن يكون ذلك فى السنتين الأوليين (neural plasticity).

● الأشخاص الذين فقدوا السمع فى مرحلة لاحقة لأى سبب طارئ ولديهم مخزون لغوى (اللغة المنطوقة) فإنهم يستفيدون من زراعة القوقعة بشكل أكبر (post-lingual).

مراحل زراعة القوقعة:

الطفل سوف يمر بمراحل تقييم تبدأ بالتشخيص للحالة ومعرفة نوع وشدة السمع.

- يحتاج الطفل بعد ذلك إلى استخدام سماعتين خلف الأذن وعمل أشعة للتأكد من وضع القوقعة.

- بعد ذلك يقيم الطفل قبل وبعد لبس السماعة من قبل اختصاصى السمع والتخاطب.

هذه المرحلة التى تسمى بما قبل الزراعة مهمة جداً وقد تمتد إلى ستة أشهر. ذلك للتأكد خلال هذه الفترة من عدم وجود أى فائدة من السماعات.

هدف هذه المرحلة من التأهيل التأكد من أن المريض مناسب تماماً لزراعة القوقعة وأنه سوف يستفيد منها.

- تُناقش حالة الطفل فى لجنة القوقعة المتكوّنة من كل التخصصات ذات العلاقة.

- إذا تبين للجنة ملائمة الطفل

(Electrodes).

جزء خارجى ويسمى مُبرمج أو مُعالج الكلام (speech processor).

يركّب بعد ٤ أسابيع من العملية. كيف تعمل القوقعة الإلكترونية؟

- يلتقط الميكروفون الإشارات الصوتية.

- يقوم معالج الكلام بفلتر الصوت وتحليله.

- تنتقل هذه الشفرات عبر الجلد بواسطة موجات لاسلكية إلى المستقبل المثبت داخلها فى عظمة الأذن.

- تُنقل هذه الشفرات عبر الأقطاب المزروعة فى الأذن الداخلية فيلتقط العصب السمعى هذه النبضات الكهربائية ويرسلها إلى المخ حيث تترجم هذه الإشارات إلى أصوات ذات معنى.

اختلاف القوقعة الإلكترونية عن المعينات السمعية

تعد المعينات السمعية مجرد أدوات مكبرة صُممت لتكبير وتوضيح الأصوات، مفيدة للأشخاص الذين يعانون من ضعف سمعى بسيط، أو متوسط، أو شديد وأحياناً حاد، الأشخاص الذين لم يستفيدوا من المعينات السمعية لأن البقايا السمعية غير كافية، (كون الشعيرات العصبية الحسية السمعية فى القوقعة قد تلفت أو تشوهت فلم يصل الصوت إلى العصب السمعى)، فالقوقعة تتخطى هذه الشعيرات لتحفّز العصب السمعى مباشرة لإرسال إشارات الصوت إلى المخ.

ما نوع المرضى الذين تناسبهم زراعة القوقعة؟

● الأطفال الذين أصيبوا بالصمم منذ الولادة أو بعد اكتساب اللغة، كذلك البالغين الذين فقدوا السمع بعد اكتساب

أهمية السمع

● الأذن هى العضو الحسى الذى يمكننا من السمع وهو أحد أهم الحواس الخمس.

● الناس يتفاهمون مع بعضهم البعض عن طريق الكلام، وهذا يعتمد على السمع.

● يتعلم الأطفال الكلام عن طريق الاستماع إلى حديث الآخرين من حولهم وتقليدهم.

● عندما يُصاب الطفل بإعاقة فى سمعه فهى غالباً ما تؤدى إلى صعوبة الكلام عند الطفل.

كيف نسمع؟

- يتوجه الصوت فى قناة الأذن ويتسبب فى تحريك طبلة الأذن.

- تهتز طبلة الأذن بفعل الصوت، تنتقل اهتزازات الصوت عبر عظيمات الأذن إلى قوقعة الأذن.

- تسبب اهتزازات الصوت فى تحرك السائل داخل قوقعة الأذن.

- تتسبب حركة السائل فى انحناء الخلايا الشعرية.

- تنتج الخلايا الشعرية إشارات عصبية يستلمها العصب السمعى.

- يرسل العصب السمعى الإشارات إلى المخ حيث يتم ترجمتها إلى أصوات.

ما هى زراعة القوقعة الإلكترونية؟

جهاز طبي إلكترونى يحل محل وظيفة الأذن الداخلية التالفة،

الحل الوحيد للمرضى المصابين بضعف سمعى حسى شديد أو عميق إلى كامل، الذين لم يستفيدوا من السماعات العادية.

مِم تتكون القوقعة الإلكترونية؟

**** تتكون من جزءين:**

جزء داخلى يتم زراعته أثناء العملية، عبارة عن جهاز داخلى دقيق يُسمى (القوقعة المزروعة) ويحتوى على مصفوفة الأقطاب الكهربائية الإلكترونية



نعم يمكن استخدام أجهزة الكمبيوتر.

هل ينمو الطفل يحتاج الجزء الداخلي إلى تغيير؟

القوقعة الطبيعية تكون كاملة النمو عند الولادة أما بالنسبة للقطب الذى يتم إدخاله فى القوقعة فقد صُمم بطريقة بحيث يتحمل نمو الجمجمة بعد الولادة.

هل يحتاج المريض إلى الاستمرار فى لبس القوقعة بعد انتهاء فترة التأهل وتحسن السمع والكلام عنده؟

يجب أن نفهم بأن الالتزام بلبس القوقعة يستمر مدى الحياة حيث إنه بمجرد إطفاء الجهاز لن يستطيع الطفل السمع.

هل سيتمكن المريض من السماع مباشرة بعد إجراء العملية الجراحية؟

لا، فالمرضى لن يكون قادرا على السماع بدون جزء الإرسال الخارجى للقوقعة الإلكترونية، حيث إن العيادة سوف تعطيه جهاز الإرسال الخارجى بعد العملية بشهر، وذلك أثناء جلسة برمجة الجهاز الأولى.

هل من المفيد مشاركة أحد أفراد الأسرة فى البرنامج التدريبى؟

نعم، يجب انضمام أحد أفراد الأسرة بقدر الإمكان فى البرنامج التدريبى، وذلك من أجل تقديم المساعدة حيث يجب عليه معرفة كيفية التعامل مع جهاز مبرمج أو معالج الكلام.

ما مدى أهمية تعاون المريض وتجاوبه؟

يعتبر تعاون المريض وتجاوبه بالغ الأهمية حيث إن إرادة ورغبة المريض فى اختبار الأصوات الجديدة وتجاوبه مع البرنامج التدريبى يحددان مدى نجاح هذه العملية، وبالطبع تختلف مدة البرنامج التدريبى من مريض إلى آخر.

ماذا يجب على المريض أو العائلة التى لديها طفل لا يسمع؟

السمع والكلام مرتبطان بحيث إن الطفل الذى لا يسمع سوف يتأثر نطقه بحسب شدة ضعف السمع.

إن التدخل الطبى المبكر سوف يجنب الطفل أن ينتهى به المطاف فى مدارس الصم والبكم بل يسمع ويتكلم ويصبح عضوا فعالا فى المجتمع.

الدعم الأسرى المتواصل والمشاركة من أهم أسباب النجاح.



● الجهاز نفسه: عطل فى الجهاز وخاصة الخارجى وإصلاحه سهل. ماهى المخاطر المحتملة لعملية زراعة القوقعة؟

كما هو الحال فى جميع العمليات هناك عدة مخاطر محتملة منها مخاطر الالتهابات أو النزيف أو انعدام فى التوازن أو دوار أو مشاكل فى حاسة التذوق فى أطراف اللسان وفى حالات نادرة قد يحدث ضعف فى أعصاب الوجه.

لحسن الحظ، معظم هذه المخاطر/المضاعفات نادرة الحدوث وفى حال ظهورها فهى قصيرة الأمد.

هل للقوقعة الإلكترونية مدة صلاحية محددة؟

عشر سنوات مدة صلاحية الجهاز فى معظم الأنواع، ولكن هناك مرضى يستخدمون القوقعة لأكثر من ٢٠ سنة.

هل يؤثر استخدام الهاتف الجوال على جهاز القوقعة الإلكترونية؟

أحيانا يسبب استخدام الهاتف الجوال تداخل مع الإشارة السمعية بالجهاز وبالتالي يقيّم الجوال قبل شرائه وإذا كان يسبب تداخلا مع القوقعة أو لا.

هل صحيح بأن بمجرد زراعة القوقعة سوف يبدأ المريض بسماع ويتكلم؟

هذا الكلام ليس بصحيح حيث تعتبر زراعة القوقعة هى الخطوة الأولى ولابد للمريض من عملية تأهيل مكثف من قبل اختصاصى السمع والتخاطب حتى يتم الاستفادة من زراعة القوقعة.

هل يمكن استخدام أجهزة الكمبيوتر؟

وضبط المعالج (البرمجة).

يتم التدرج فى استخدام معالج الكلام (Speech processor) كما هو مطلوب من قبل المريض.

يقوم أخصائى السمع بالفحص الدورى على معالج الكلام والسماعة على فترات معينة ومنتظمة أى ٣ أشهر و ٦ أشهر و ٩ أشهر و ١٢ شهرا و ١٨ شهرا أو ٢٤ شهرا وبعد ذلك تتم بشكل سنوى. أسئلة و حقائق حول زراعة القوقعة:

ما هو العمر الافضل لزراعة القوقعة؟

القاعدة المعروفة أنه كلما كان التدخل مبكرا كانت النتائج أفضل والعكس صحيح، فبفضل أن تتم عملية زراعة القوقعة قبل سن الخامسة وتأتى أفضل النتائج بعد عمر عام.

لماذا يجب على المريض الانتظار لمدة ٣ إلى ٦ أسابيع بعد العملية كى يحصل على جهاز الإرسال الخارجى وعلى جهاز معالج الصوت؟

إن مدة الانتظار توفر وقتا كافيا لالتئام جرح العملية بشكل تام التى عادة ما تتراوح من ٣ إلى ٦ أسابيع وبعد اختفاء الالتهابات يستطيع أخصائى السمعية بعد ذلك البدء بجلسات تركيب و برمجة الجهاز.

هل توجد مضاعفات لزراعة القوقعة؟

تنقسم المضاعفات إلى:

● خاصة بالعملية: وهى تماما مثل باقى عمليات الأذن العادية ومعظمها من النوع البسيط الذى لا يحتاج سوى للملاحظة.

● التخدير: تماما مثلما يحصل مع أى عملية أخرى.

على ماذا تعتمد نتائج زراعة القوقعة؟

- العمر الذى أصيب فيه الشخص بالفقدان السمعى.
- العمر الذى تمت فيه الزراعة.

مدة الصمم.

- الأسلوب والطريقة التى يستخدمها المريض فى التواصل قبل الزراعة.

- تأثير البيئة المنزلية على الشخص من حيث القبول والتقبل.
- كثافة برنامج التدريب الذى يتلقاه بعد إجراء عملية زراعة القوقعة.

الضوائد المتوقعة لزراعة القوقعة:

● تحسين سماع الأصوات اليومية المحيطة بالمريض.

● تحسين القدرة على التمييز بين هذه الأصوات.

● تحسين فهم الكلام الموجه للمريض.

● تحسين نمو لغة الطفل وكلامه.

● تحسين المهارات الاجتماعية والدراسية.

● تحسين نطق المريض وضبط جودة وحدة صوته عن طريق سماع أصواته وأصوات الآخرين.

إعادة التأهيل بعد زراعة القوقعة:

يقوم أخصائى علاج التخاطب والنطق بإعداد برنامج إعادة التأهيل بعد العملية الجراحية للمريض.

يكون هناك جلسات مكثفة أولية لإعادة التأهيل فى الأسبوع الأول من تشغيل القوقعة الإلكترونية للمريض.

بعد ذلك يتم فحص المريض على فترات بحسب احتياجاته الفردية.

يتم تشغيل نظام القوقعة الإلكترونية بعد ٣ إلى ٤ أسابيع بعد العملية الجراحية حيث يقوم أخصائى السمعية بإجراء تشغيل نظام القوقعة الإلكترونية

