



OTOlogics

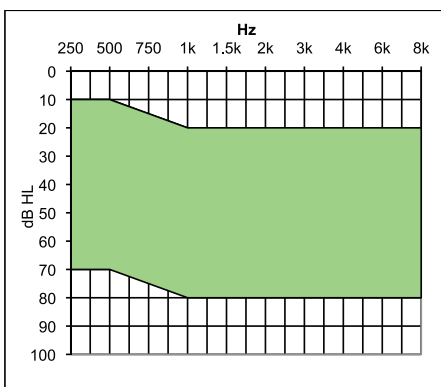
informiert

III/2009

Inhaltsübersicht

- Aktive Mittelohrimplantate 1
- **Carina™** – das vollimplantierbare Hörsystem
 - Medizinische Indikation 1
 - Die Vorteile 2
 - Audiologische Indikation 2
 - Produktbeschreibung 2
- Fallbeispiel: CHU St. Etienne, Frankreich 3
- Experteninterview mit Prof. Zenner 4
- Das Teilimplantat **MET™** 4

Indikationsbereich Carina™



Aktive Mittelohr-Implantate

Mehr als nur eine Alternative zur Behandlung von Hörverlust

Zur Behandlung von Schwerhörigkeit bieten implantierbare Hörsysteme eine erstrebenswerte Alternative zu klassischen Hörgeräten. Letztere bringen trotz neuer Fortschritte in der Hörgerätetechnologie nur für einen Teil der schwerhörigen Patienten einen Nutzen. Dies gilt insbesondere für Patienten, die aus medizinischen Gründen keine Hörgeräte tragen können oder eine Alternative zu konventionellen Hörgeräten suchen. Diese Patienten erhalten durch die Behandlung mit aktiven Mittelohrimplantaten neben der Verbesserung des Krankheitsbildes durch einen freien Gehörgang, zum Beispiel bei Allergien oder Entzündungen im Gehörgang sowie bei Okklusionseffekt, auch eine Verbesserung der Klangqualität.

Während Hörgeräte den Schall akustisch in den Gehörgang abgeben, liegen die Vorteile von aktiven Mittelohrimplantaten zum Teil darin, dass akustische Verstärkung in Form von vibratorischer Energie direkt die Gehörknöchelchen über ein breites Frequenzspektrum stimuliert und der Gehörgang offen bleibt. Durch die Ankopplung an die körpereigenen Strukturen können Verzerrungen vermieden werden und es wird ein als natürlich empfundener Klang wahrgenommen.

Medizinische Indikationen für die Versorgung mit Carina™

Das **vollständig implantierbare Hörsystem Carina™** kommt bei folgenden Indikationen zum Einsatz:

Schallempfindungs-Schwerhörigkeit

- Chronische Ohrentzündung
- Psoriasis / Dermatitis / Allergien
- Komplikationen des äußeren Gehörganges (z.B. eng oder empfindlich; Okklusionseffekt)

Schallleitungs-Schwerhörigkeit

- Atresie
- Cholesteatom
- Trauma
- Ossikuloplastik

Kombinierte Schwerhörigkeit

Das Plus des vollimplantierbaren Hörsystems

Einsetzbar bei Schalleitungs-, Schallempfindungs- und kombinierter Schwerhörigkeit.

- Bei durchtrennter oder nicht vorhandener Gehörknöchelchen bestehen Ankopplungsmöglichkeiten an das runde oder ovale Fenster.

Durch die vollständige Implantation bietet das vollimplantierbare Hörsystem zusätzlich folgende Vorzüge:

Eine zuverlässige Lösung für Menschen, die im Beruf oder in Ihrer Freizeit, unabhängig von äußeren Einflüssen, auf das Hören nicht verzichten wollen.

- Beruflich bedingte Umgebung mit hoher Feuchtigkeit oder Schmutz.
- Unterstützt einen aktiven Lebensstil z.B. auf Reisen, beim Sport oder anderen körperlichen Tätigkeiten.



Indikationen bei Schalleitungs- und kombiniertem Hörverlust

Versorgungsschwierigkeiten bei einem Schalleitungs- oder kombinierten Hörverlust können sich beispielsweise durch eine durchtrennte Gehörknöchelchenkette oder durch einen zu großen Schalleitungsanteil ergeben.

Die Behandlung mit knochenverankerten Hörsystemen liefert in Bezug auf Komfort, Systemleistung und Klangqualität nicht immer die gewünschten Ergebnisse.

Die optimierte Fixierung des Wandlers bietet den Vorteil einer stabilen Ankopplung im Mittelohr, welches eine effiziente Stimulierung des Innenohrs ermöglicht.

Diese besondere Art der Schallweiterleitung kommt dem natürlichen Hören sehr nahe.

Das Carina™ Hörsystem

Carina™ ist das erste vollimplantierbare Hörsystem, welches bei mittel- bis hochgradiger Schalleitungs-, Schallempfindungs oder kombinierter Schwerhörigkeit zum Einsatz kommt. Der Akku ist Teil des Implantats und weist eine Lebensdauer von zirka 15 Jahren auf. Mithilfe eines tragbaren Ladegeräts wird das Implantat transkutan induktiv mit Strom versorgt. Die tägliche Ladezeit beträgt ca. 30-45 Minuten und ist durch die mobile Einrichtung gut in die alltäglichen Aktivitäten zu integrieren. Während des Ladevorgangs ist das Hören weiterhin möglich. Ein kompletter Ladevorgang gibt dem Carina-Nutzer die Sicherheit, dass das Hörsystem für die Dauer von ca. 32 Stunden betriebsbereit ist.

◀ Schalleitungs - Schwerhörigkeit

Bei einem reinen Schalleitungshörverlust, z.B. bei Atresie-Patienten, gibt es wenige Behandlungsmöglichkeiten.

Carina™ verstärkt den Schall innerhalb eines breiten Frequenzspektrums und erzeugt ein natürliches Klangerlebnis.

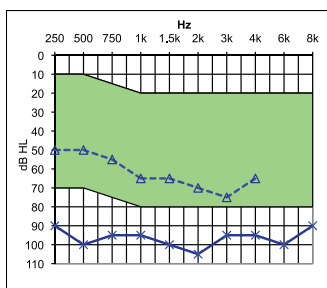
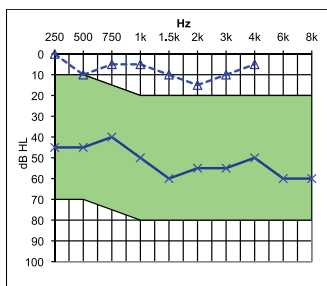
Zudem verhindert die vollständige Implantation Infektionsgefahren, die bei einer transkutanen Versorgung entstehen können.

◀ Kombinierte Schwerhörigkeit

Bei diesem hochgradigen Hörverlust kommen konventionelle oder knochenverankerte Hörgeräte kaum zum Einsatz.

Carina™ Implantat-Träger profitieren von einer deutlichen Verbesserung des Sprachverständnisses sowie einer - von äußeren Einflüssen unabhängigen - Bewegungsfreiheit.

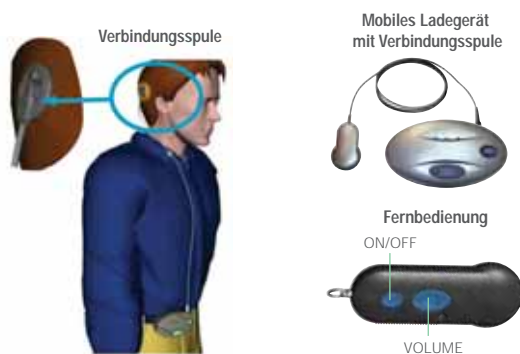
Mit Carina kann eine deutliche Verbesserung der Hörschwelle erreicht werden.



Als Orientierungshilfe zur Patientenauswahl unterstützen wir Sie gerne mit der Broschüre „Leitfaden zur Kandidaten-Auswahl“. Hierin sind Beispiel-Audiogramme von Kandidaten dargestellt, für die eine Versorgung mit Carina besonders empfehlenswert ist.



Durch den freien Gehörgang ist das Risiko eines Okklusions-effektes oder einer Entzündung im Gehörkanal eliminiert. Ein weiterer Vorteil liegt für den Nutzer in der einfachen Handhabung des Carina™ Vollimplantats. Die Schwierigkeiten mit der aufwendigen Reinigung und Pflege eines Hörgerätes sowie der Batteriewechsel entfallen.





Ein Fallbeispiel aus der Praxis:

Behandlung einer Patientin mit hochgradigem Hörverlust und fortschreitender Otosklerose

Bei einer 59-jährigen Lehrerin mit Otosklerose im linken Ohr entschied sich Prof. Martin vom CHU Krankenhaus in St. Etienne, Frankreich, das vollimplantierbare Hörsystem Carina einzusetzen.

Bisherige operative Eingriffe, darunter auch das Anbringen einer Steigbügelprothese, blieben ohne Erfolg. Aufgrund der zunehmenden Verschlechterung des Hörvermögens durch den weiteren Verlauf der Otosklerose kam es 2002 zu einer Versorgung mit einem knochenverankerten Hörgerät.

Eine ausreichende Versorgungsmöglichkeit konnte aufgrund einer mangelnden Funktionalität des knochenverankerten Hörgerätes, nicht erreicht werden. Klänge die außerhalb des Frequenzbereiches von 3 kHz lagen, konnte die Patientin alleine über diese Art der Versorgung kaum noch wahrnehmen. Zudem zeigten sich bei der Patientin mit Hinblick auf Sprachverständlichkeit geringe Ergebnisse.



Der operative Eingriff

Während der Implantation des Hörsystems Carina wurde der Zugang zum Mittelohr über die Öffnung des Recessus facialis ermöglicht, das sklerotische Gewebe entfernt und ein Weg zum runden Fenster geschaffen.

Eine Fascie wurde über das runde Fenster gelegt und die Prothese soweit in Richtung rundes Fenster vorgeschoben, bis ein ausreichender Kontakt hergestellt werden konnte. Intraoperativ wird dieser Vorgang mithilfe eines Otolotics Monitoring- Softwareprogrammes unterstützt.

Die Resultate:

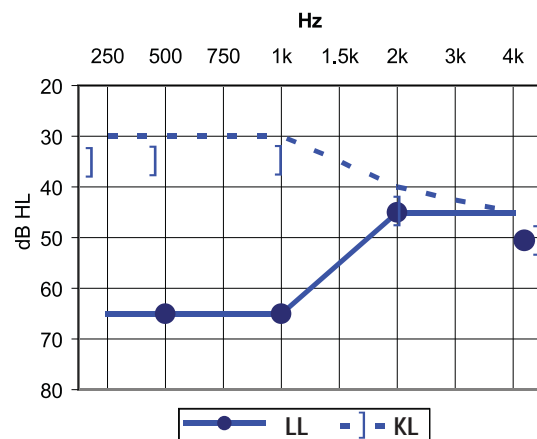
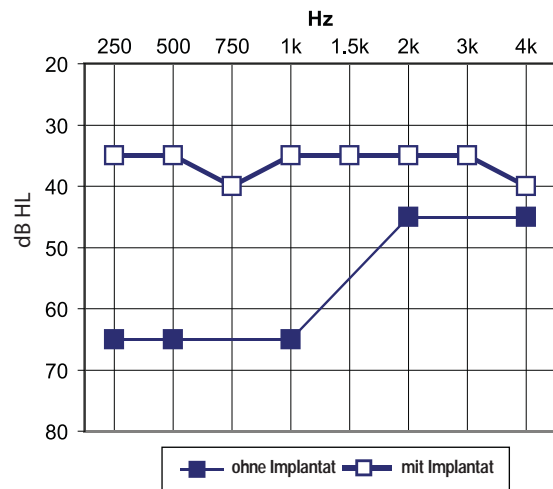
Die Patientin konnte am nächsten Tag die Klinik verlassen und wieder Ihre Arbeit aufnehmen. Nach einer Heilungszeit von ca. 8 Wochen wurde das Carina Implantat aktiviert und an die individuellen Hörbedürfnisse der Patientin angepasst.

In vielen Frequenzbereichen, konnte eine postoperative Hörschwelle von 35 dB erreicht werden.

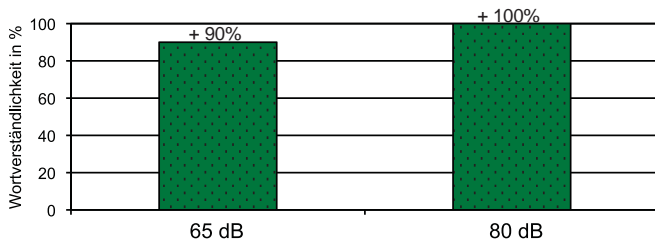
Die Schalleitungsschwerhörigkeit der Patientin wurde behoben und der Anteil der Schallempfindungsschwerhörigkeit von 2-4 kHz ebenfalls kompensiert.

Seit ca. 3 Jahren ist die Dame zufriedene Vollimplantat-Trägerin und erfreut sich zusätzlicher Vorzüge des Carina-Systems, wie der einfachen Handhabung, eines offenen Gehörgangs und der Freiheit, Ihren aktiven Lebensstil in vollen Zügen genießen zu können.

Neben der hohen Klangqualität und einer guten Sprachverständlichkeit durch das aktive Mittelohrimplantat Carina™ ist die Patientin nun auch erstmals mit einer diskreten Hörlösung versorgt worden, welches ihr bei der Ausübung des Berufs als Lehrerin an der Schule sehr entgegen kam.



Verbesserung der Sprachverständlichkeit mit Carina™



Für die Versorgung mit der neuen Art von aktiven Mittelohrimplantaten wurde bereits in mehreren deutschen Kliniken ein Budget erfolgreich verhandelt. Gerne unterstützen wir Sie und Ihre Patienten mit weiteren Informationen zu diesem Thema.



Experteninterview mit Prof. Dr. med. Hans-Peter Zenner Ärztlicher Direktor der HNO-Klinik des Universitätsklinikums Tübingen

Je nach Art der Schwerhörigkeit kann Hörverlust durch klassische Hörgeräte, implantierbare Hörsysteme oder in seltenen Fällen auch mit einer Operation ausgeglichen werden. Obwohl in den meisten Fällen ein klassisches Hörgerät Abhilfe leistet, kommt es auch vor, dass ein Hörgerät nicht exakt auf das Hörvermögen eingestellt werden kann oder schlichtweg nicht dazu passt. Gesundheitliche Gründe wie beispielsweise Entzündungen im Gehörgang, die auf das Hörgerät zurückzuführen sind oder berufliche Gründe sind Beispiele dafür, warum herkömmliche Geräte nicht infrage kommen.



Wie kann den Betroffenen geholfen werden?

„Mittlerweile gibt es eine adäquate Lösung: Die medizintechnische Forschung entwickelte in den letzten zehn Jahren vollimplantierbare Hörsysteme für Betroffene, die mit einem normalen Hörgerät nicht besser hören oder keines tragen.“

Wie wirkt sich das auf den Alltag aus?

„Bereichernd. Die meisten Einschränkungen sind damit aufgehoben: Schwimmen, Tauchen, im Regen herumlaufen und auch schwere körperliche Arbeit, bei der man stark schwitzt, stellen kaum mehr ein Problem dar.“

Die Sendung BW Medizin auf Kabel BW stellt Erfahrungsberichte von Carina-Trägern zur Verfügung. Diese Interviews können Sie im Internet direkt auf www.bwmedizin.de oder unter www.unsichtbares-hoersystem.de/links sehen.

Weitere Otologics™ Hörsysteme: Bei starkem Hörverlust in den hohen Frequenzen... ...MET™

Das teilimplantierbare Hörgerät MET™ bei Schallempfindungs-Schwerhörigkeit

Die Technologie

Das teilimplantierbare Hörgerät MET™ besteht aus zwei Teilen, einer implantierbaren Einheit und einem externen Gehäuse (Button™ Audio Processor), in dem der Prozessor, das Mikrofon und die Batterieeinheit untergebracht sind. Die implantierbare Einheit besteht aus einem Magnet, einer Empfängerspule und einem Wandler. Die Geräusche werden vom Mikrofon aufgenommen, verarbeitet und über einen magnetischen Hautkontakt zur implantierten Einheit übertragen.



MET™

Das teilimplantierbare Hörsystem

Teilimplantat MET™

Button™ Audio Processor (extern)



Die interne Einheit empfängt das Signal und leitet es an den im Mittelohr positionierten Wandler weiter. Dieser ist direkt mit dem Amboss verbunden und bewirkt so ein Vibrieren der Gehörknöchelchen.

Das aktive Mittelohrimplantat von Otologics™ zeichnet sich durch ein hohes Maß an akustischem Leistungsvermögen und Klangqualität aus. Anders als bei herkömmlichen Hörgeräten findet bei MET™ keine akustische Verstärkung, sondern eine direkte Ankopplung im Mittelohr statt. Das vorhandene Hörvermögen wird nicht beeinträchtigt. MET™ Träger berichten, dass das teilimplantierbare Hörsystem MET™ insbesondere folgende Vorzüge aufweist:

- Verbesserte Klangqualität
- Keine Rückkopplungsgeräusche (Pfeifen)
- Bessere Sprachverständlichkeit
- Bessere Toleranz gegenüber lauten Geräuschen
- Der Gehörgang bleibt frei

