

Kann das Carina als voll implantierbares Hörgerät genutzt werden?

S. Busch, Th. Lenarz, H. Maier

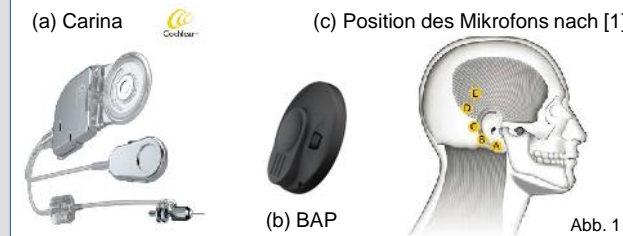
HNO-Klinik und Deutsches HörZentrum Hannover (DHZ) der Medizinischen Hochschule Hannover (Direktor: Prof. Th. Lenarz)

Einleitung

Das Mittelohrimplantat Carina® von Cochlear™ ist für Patienten mit sensorineuraler (SN-SH) oder kombinierter Schwerhörigkeit (Komb SH) indiziert. Ursprünglich als Vollimplantat geplant, können Patienten optional mit einem externem Button Audioprozessor (BAP) versorgt werden, um von zusätzlicher Verstärkung und geringerer Rückkopplungsneigung zu profitieren (Abb. 1a,b). Untersucht wurden das Sprachverstehen mit dem Implantat/BAP und potentielle Veränderungen im Resthörvermögen sowie im Air-Bone Gap.

Material und Methoden

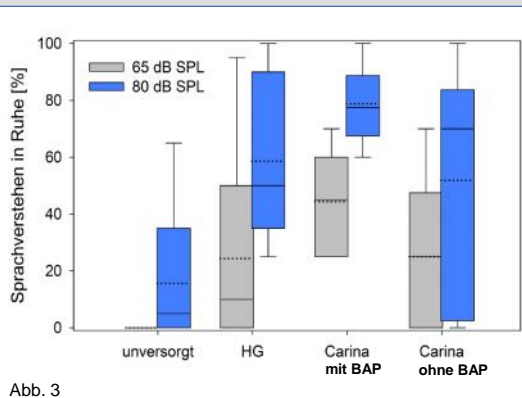
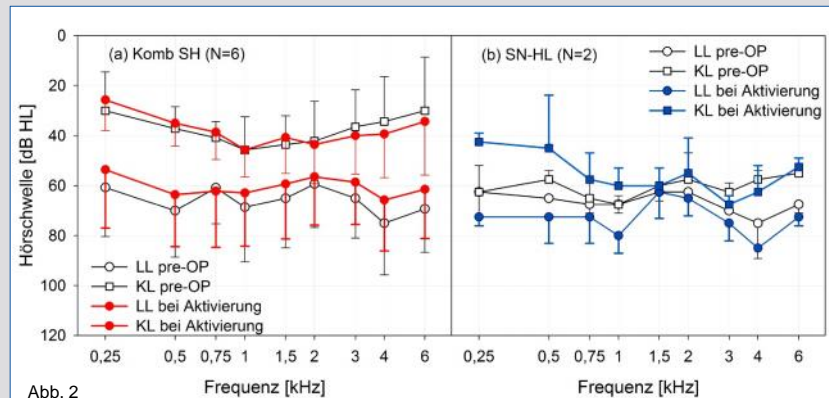
- ✓ Retrospektive Auswertung
- ✓ N=8 Patienten, die zwischen 2017 und 2018 an der MHH mit einem Carina versorgt wurden (-> Patientenübersicht in Tabelle)
- ✓ Messzeitpunkt: Aktivierung der Carina 7-8 Wochen nach Implantation
- ✓ Audiometrie: Freiburger Einsilberverstehen in Ruhe bei 65 und 80 dB SPL postoperativ bei Aktivierung (Abb. 3); prä- und post-operative Luftleitung (LL) und Knochenleitung (KL) (Abb. 2)



Pat ID	Alter bei Implantation (Jahre)	Seite	Hörverlust	KL PTA4 pre-OP (dB HL)	LL PTA4 pre-OP (dB HL)	Aetiologie	Ankopplung	Prothese/Coupler	Mikrofon Position nach (-> Abb. 1c)	BAP notwendig
1	49,6	L	Komb SH	48	94	Tympanosklerose, Otoklerose	Ovales Fenster	Stapesprothese (Stapedotomy)	B posterior inferior mastoid line	nein
2	68,5	R	Komb SH	44	54	Unbekannt	Incus	---	C posterior mastoid	nein
3	78,4	R	Komb SH	64	88	Unbekannt	Stapeskopf	à Wengen Clip	D posterior	nein
4	55,4	L	SE-SH	59	70	Otoklerose	Incus	---	C posterior mastoid	nein
5	63,8	R	Komb SH	51	88	Unbekannt	Incus	Stapesprothese	C posterior mastoid	nein
6	59,1	R	Komb SH	39	91	Cholesteatom, Otorrhoe	Ovales Fenster	Ball Coupler	C posterior mastoid	nein
7	53,9	R	Komb SH	34	64	Otoklerose	Incus	Stapesprothese	C posterior mastoid	nein
8	41,6	L	SE-SH	61	65	Unbekannt	Incus	---	C posterior mastoid	nein

Ergebnisse & Diskussion

- Das mittlere Resthörvermögen der Patienten ist nach der Implantation erhalten geblieben.
- Eine geringe Zunahme des ABG wurde nur bei Patienten mit SN-SH ($ABG_{post-prä} = 11.7$ dB) verzeichnet.
- Bei Patient 7 (komb SH) wurde während der Implantation die Stapesplastik erneuert, wodurch der ABG fast vollständig geschlossen wurde.
- Aufgrund starker Rückkopplungen bei drei Patienten konnte kein Sprachverstehen mit der Carina alleine erzielt werden und ein zusätzlicher BAP musste noch während der Aktivierung angepasst werden.
- Das Sprachverstehen verbesserte sich von 0%/15% (unversorgt bei 65/80 dB SPL) auf 41%/79% (Carina mit BAP bei 65/80 dB SPL) und übertraf das präoperative Sprachverstehen mit dem Hörgerät (24%/58% bei 65/80 dB SPL).
- Ohne BAP ist das Sprachverstehen mit der Carina vergleichbar mit dem der pre-operativen Hörgeräteversorgung.



Schlussfolgerung

- Das Carina Implantat kann überwiegend (62,5%) als Vollimplantat genutzt werden.
- Eine weitere Verbesserung der Sprachergebnisse nach einer längeren Gewöhnungsphase ist zu erwarten.

Literatur/Quellenangaben

[1] Lefebvre P et al.: A Retrospective Multicentre Cohort Review of Patient Characteristics and Surgical Aspects versus the Long-Term Outcomes for Recipients of a Fully Implantable Active Middle Ear Implant. *Audiol Neurotol* 2016;21:333-345

Abb 1a,b von Cochlear
Abb. 1c aus der Publikation übernommen (Levebvre et al. 2016)