

Bone Conduction Device, selectietraject bij kinderen

U bent door de Keel-, Neus- en Oor-arts verwezen naar het Audiologisch Centrum omdat uw kind mogelijk in aanmerking komt voor een botverankerd hoortoestel. Wij noemen het botverankerd hoortoestel ook BCD. Dit is de afkorting voor Bone Conduction Device, de officiële benaming die ook door de KNO-artsen gebruikt wordt.

Uw kind doorloopt eerst een selectietraject om te kijken of een BCD geschikt is voor hem/haar. In deze folder krijgt u informatie over het selectietraject.

U vindt het Audiologisch Centrum op niveau 2. **Volg H – 2 groen.**

Het gehoor

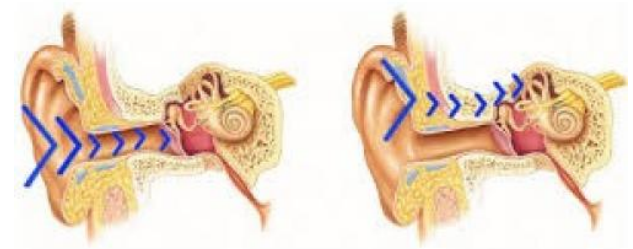
Oren verwerken geluid op twee manieren, namelijk via de lucht (luchtgeleiding) en via het bot (beengeleiding) (zie figuur 1).

Met een gehoortest kunnen wij de ernst en het soort gehoorverlies bepalen en kunnen wij een passend hoortoestel voor het gehoor van uw kind uitkiezen.

Gewone hoortoestellen maken gebruik van luchtgeleiding. Het hoortoestel vangt geluid op via een microfoon, versterkt dit en geeft het door via een luidspreker aan de lucht in de gehoorgang en zo naar het trommelvlies. Het trommelvlies geeft dit geluid door aan de gehoorbeentjes (de hamer, het aambeeld en de stijgbeugel) en zij geven het geluid weer door aan het slakkenhuis. In het slakkenhuis wordt het geluid via de gehoorzenuw doorgegeven aan de hersenen.

De tweede manier waarop men kan horen, is via beengeleiding. Bij deze manier van horen wordt het geluid via het bot rechtstreeks doorgegeven aan het slakkenhuis. De gehoorgang, het trommelvlies en de gehoorbeentjes worden overgeslagen

Werking van het gehoor



figuur 1: Links: Luchtgeleiding: Trillingen gaan via de gehoorgang en gehoorbeentjes naar het slakkenhuis. Rechts: Beengeleiding: Trillingen gaan via de schedel naar het slakkenhuis.

Wat is een BCD

Een BCD bestaat uit drie onderdelen (zie figuur 2).

- het implantaat
- het koppelstuk (abutment)
- het hoortoestel zelf

Er zijn twee fabrikanten van BCD's, Cochlear en Oticon Medical:

1. Cochlear was de eerste fabrikant van BCDs. De term 'bone anchored hearing aid' (BAHA®) is een merknaam van Cochlear.
2. Oticon Medical maakt al tientallen jaren hoortoestellen en sinds 2009 ook BCDs.



figuur 2: Opbouw van een BCD

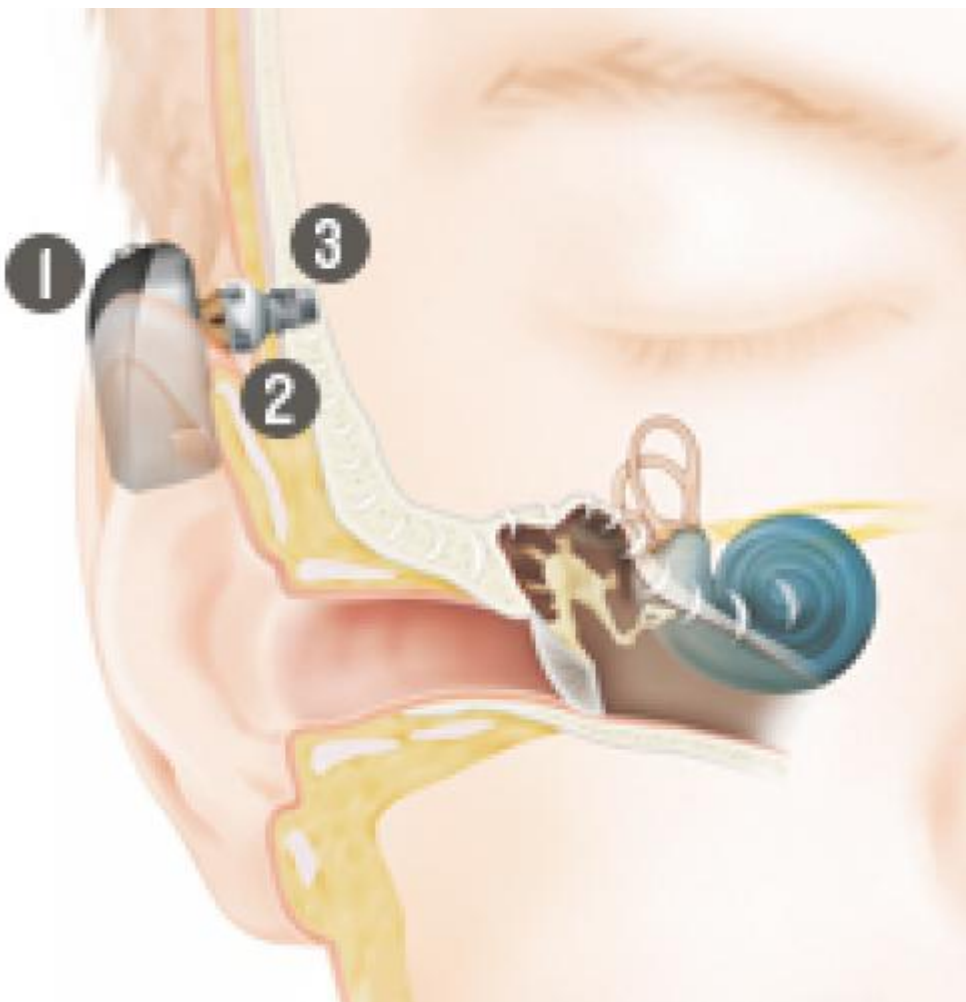
Een BCD op een implantaat in het bot

Het implantaat en koppelstuk vormen een geheel. Het implantaat zit vast in de schedel en het koppelstuk komt door de huid naar buiten.

Figuur 3 laat u zien hoe de BCD werkt.

- Op het koppelstuk kan het hoortoestel worden vastgeklikt.
De BCD vangt geluid op, versterkt het geluid en zet dit om in trillingen (*zie punt 1*).
- Deze trillingen worden aan het implantaat doorgegeven via het koppelstuk (*zie punt 2*).
- Het implantaat laat het bot vervolgens trillen (*zie punt 3*). Het slakkenhuis zit in het bot (rotsbeen).
De geluidstrillingen komen zo dus aan bij het slakkenhuis.

De problemen in de gehoorgang, aan het trommelvlies en/of aan de middenoorbeentjes worden op die manier omzeild



figuur 3: Werking van een BCD

Een BCD op softband

De BCD kan ook op een softband (zie figuur 4) gedragen worden. Dit is een zacht bandje waarop de BCD geklikt kan worden. De softband wordt op het hoofd gedragen, zoals een zweetband. De softband moet voldoende strak op het hoofd zitten. Het plaatje waarop de BCD geklikt zit, moet drukken tegen het bot. Alleen dan kan het geluid via de BCD aan het bot doorgegeven worden en kan uw kind hiermee horen.



figuur 4: BCD op softband

Voor wie is een BCD een optie?

Er zijn een aantal redenen om een BCD te gebruiken. De KNO-arts en audioloog bekijken of uw kind hiervoor in aanmerking komt. De belangrijkste redenen staan hieronder.

Afsluiting van de gehoorgang

Door infecties in het oor of na een operatie van het oor, kan de gehoorgang dicht komen te zitten. De KNO-arts kan proberen de gehoorgang operatief open te maken, maar dit lukt niet altijd. Het kind kan ook nog te jong zijn om te opereren. Ook worden sommige kinderen geboren zonder gehoorgang. Het slakkenhuis is dan vaak wel aanwezig. Door middel van botgeleiding hoeft het geluid niet via de gehoorgang doorgegeven worden, waardoor mensen weer beter kunnen horen.

Afwijking van de gehoorbeentjes

Sommige kinderen worden geboren met een afwijking van de gehoorbeentjes. Dit kan ook het gevolg zijn van een operatie. De KNO-arts kan kiezen om de gehoorbeentjes te herstellen maar soms kan dat niet of is uw kind nog te jong.

Door middel van botgeleiding met een BCD hoeft het geluid niet via de gehoorbeentjesketen doorgegeven te worden en kunnen mensen weer beter horen.

Eenzijdige doofheid

Door een infectie aan het oor of andere redenen, kunnen kinderen aan een kant doof worden. Dit kan ook aangeboren zijn. Bij deze kinderen werkt het slakkenhuis aan een zijde niet meer.

Als uw kind één doof oor en een goed horend oor heeft, komt het in aanmerking voor óf een CROS (contralateral routing of signal) hoortoestel óf een BCD.

Het geluid wordt van de dove zijde doorgegeven aan het goede oor via een CROS (luchtgeleidingshoortoestel) óf een BCD (beengeleidingstoestel), waardoor deze geluiden toch waarneembaar zijn.

Vaak oorontsteking

Kinderen die gehoorverlies hebben en vaak last hebben van oorontstekingen, kunnen hierdoor soms geen gewoon hoortoestel dragen. Door het afsluiten van de gehoorgang door het oorstukje komt er minder lucht in het oor en kan de ontsteking lang duren.

Een BCD slaat de gehoorgang over en kan ook tijdens de oorontsteking gedragen worden

Het selectietraject

Tijdens het selectietraject onderzoeken we of we uw kind kunnen helpen met een BCD of met een ander hulpmiddel. De onderzoeken (het selectietraject) worden gepland over meerdere weken. Al uw afspraken zijn op het Audiologisch Centrum.

Audiometrie (gehooronderzoek) en proefperiode

Tijdens dit onderzoek meten we het gehoorverlies en komen we meer te weten over het type en de ernst van het gehoorverlies van uw kind. U hoeft hiervoor geen voorbereidingen te treffen. Dit onderzoek duurt meestal een uur.

Op basis van dit onderzoek kiezen we een BCD die voor uw kind geschikt is. Vervolgens stellen we de BCD in. Meestal zetten we de BCD nog wat zachter dan dat hij moet zijn. We doen dit zodat uw kind langzaam kan wennen aan het geluid. Als uw kind nog voldoende aandacht heeft, doen we ook een meting met de BCD om te kijken hoe goed uw kind hiermee kan horen.

Tijdens de proefperiode van twee weken, draagt uw kind de BCD op een softband op het hoofd. Dit is een zacht bandje waarop de BCD geklikt kan worden. De softband moet voldoende strak op het hoofd zitten. Het plaatje waarop de BCD geklikt zit, moet drukken tegen het bot. Alleen dan kan het geluid via de BCD aan het bot doorgegeven worden en kan uw kind hiermee horen. Het plaatje kan een drukplek geven, dan ziet u een rode vlek op de huid. Draai de softband een paar cm verder zodat het plaatje niet meer op dezelfde plaats drukt, of doe de softband een tijdje af. Het instellen van de BCD en het testen duurt ongeveer een uur.

Tijdens de proefperiode thuis kunt u de BCD elke dag op zetten. We adviseren om op te bouwen in draagtijd. Zet de BCD nog niet meteen de hele dag op. Dit is te vermoeiend voor uw kind. Start de eerste dag met een kwartier 's ochtends, een kwartier 's middags en een kwartier 's avonds. Zet de 2de dag de BCD een half uur op 's ochtends, 's middags en 's avonds. Doe de BCD elke dag een kwartier langer aan tot uw kind bijna de hele dag de BCD kan dragen. Het is normaal dat als uw kind nog klein is, hij de BCD gaat aftrekken. Geef hier niet te veel aandacht aan maar zet de BCD na een paar minuten opnieuw op. Indien het dragen niet goed lukt, vraag dan advies aan uw gezinsbegeleidster of bel het Audiologisch centrum.

Na deze 2 weken bespreken wij met u hoe goed uw kind hoort en hoe uw ervaringen met de BCD zijn. Dan zetten we, indien nodig, de BCD nog wat harder en meten we opnieuw hoe goed uw kind hiermee hoort. U krijgt de BCD opnieuw mee naar huis om verder te proberen. Deze afspraak duurt ongeveer een uur.

Uitslag van de proefperiode

Na deze proefweken zien we u en uw kind opnieuw terug om uw ervaringen te bespreken. Indien de proef goed is bevallen, dan bespreken we samen met u hoe we verder gaan. Indien uw kind 5 jaar of jonger is, dan kan de audioloog de BCD op softband aanvragen bij de zorgverzekeraar. Als de zorgverzekeraar het goedkeurt, dan krijgt uw kind zijn eigen BCD in bruikleen.

Is uw kind 5 jaar of ouder, dan wordt er samen met u besproken of het kind de BCD het beste op softband kan dragen, of op een implantaat. Als uw kind de BCD het beste op softband kan dragen, dan vraagt de audioloog de BCD op softband aan bij de zorgverzekeraar. Als de zorgverzekeraar het goedkeurt, dan krijgt uw kind zijn eigen BCD in bruikleen.

Als uw kind de BCD het beste kan dragen op een implantaat, dan zullen de KNO-arts en de audioloog uw ervaringen en testresultaten bespreken in een gezamenlijk overleg. Als uw kind in aanmerking komt voor een BCD op implantaat en u als ouder dit zelf ook wilt, komt uw kind op de wachtlijst voor de operatie.

Bronvermelding

De afbeelding werden ontleend aan de fabrikanten: Copyright Cochlear Limited en Copyright Oticon Medical Limited.

Contact

Als u na het lezen van deze informatie nog vragen hebt, neem dan contact met ons op.

Polikliniek KNO/Audiologisch centrum tel: 043-387 54 00

E-mail: bcd.kno@mumc.nl

Websites

- <https://www.kno.nl/patienten-informatie/oor/bcd/> (uitgebreide informatie over BCD)
- <https://kno.mumc.nl/bone-conduction-device>
- www.cochlear.com (producenten van BCD)
- www.oticonmedical.com (producenten van BCD)