BCD Bone Conduction Device

Patiënteninformatie KNO

BCD

Bone Conduction Device

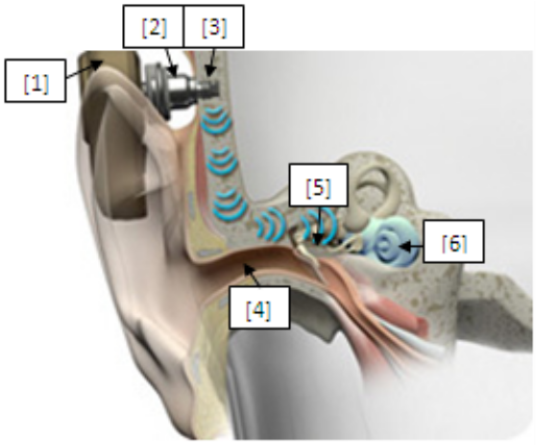
Inleiding

Deze folder geeft informatie over een Bone Conduction Device (BCD), oftewel een in het bot verankerd hoortoestel. Deze informatie is niet bedoeld als vervanging van een bezoek aan uw KNO- of huisarts, maar ter ondersteuning hiervan.

De fabrikant Cochlear was de eerste fabrikant en 30 jaar lang de enige op de markt met een in het bot verankerd hoortoestel. De geregistreerde merknaam van dit hoortoestel is Baha® en deze afkorting van de merknaam staat voor 'bone anchored hearing aid'. Deze merknaam is al die tijd eveneens als soortnaam gebruikt, echter sinds een paar jaar is er een tweede fabrikant op de markt gekomen met een in het bot verankerd hoortoestel, namelijk Oticon Medical met de Ponto®. Derhalve is gekozen om in het algemeen te spreken over Bone Conduction Devices (BCD).

Beengeleiding

Overbrenging van het geluid met behulp van een BCD gaat via beengeleiding. Het uitwendige toestel (de Baha® of Ponto®) vangt geluid op en versterkt dit. De trillingen worden via een implantaat (titaniumschroef), dat in het schedelbot is verankerd, naar het binnenoor geleid. Dit heet beengeleiding. De gehoorgang en het middenoor worden dus niet gebruikt voor de geleiding van het geluid.



Afbeelding: Geluid wordt opgevangen door het BCD (1). Het geluid wordt versterkt en de trillingen worden overgebracht via het abutment (koppelstuk; 2) naar het implantaat (schroef; 3) in de schedel. Via beengeleiding bereiken de trillingen het binnenoor (slakkenhuis; 6) en niet meer via gehoorgang (4) en middenoor (5).

Wanneer een BCD?

Een KNO-arts kan een BCD voorschrijven als een gewoon hoortoestel niet gedragen kan of mag worden. Dit is bijvoorbeeld het geval bij regelmatig terugkerende looporen en/of ontstekingen door afsluiting van de gehoorgang met het oorstukje van een gewoon hoortoestel. Sommige mensen zijn allergisch voor het materiaal van een oorstukje en krijgen daardoor eczeem in de gehoorgang, waardoor ze geen gewone hoortoestellen kunnen dragen. Ook voor patiënten met een aangeboren incomplete of soms een geheel afwezige gehoorgang kan een BCD een goede oplossing zijn. Voorwaarde voor het plaatsen van een BCD is in al deze gevallen dat het binnenoor redelijk goed functioneert.

Een BCD kan ook al bij baby's worden toegepast. Het BCD wordt dan door middel van een elastische softband om het hoofd gedragen. Doordat het BCD dan al op hele jonge leeftijd gedragen kan worden, loopt de taalontwikkeling van het kind zo min mogelijk achterstand op.

Bij mensen met eenzijdige binnenoordoofheid functioneert het binnenoor aan een zijde niet meer: men is aan één zijde doof en heeft aan de andere zijde een goed functionerend oor. Luisteren met één oor is vaak lastig met name in rumoerige situaties. Een veel gerapporteerde klacht van mensen die aan één oor doof geworden zijn, is vermoeidheid. Men heeft alle concentratie en energie nodig om met één oor te horen. Daarnaast kan men vaak geluiden van de dove kant niet horen omdat het hoofd het geluid voor de horende kant blokkeert (het zogenaamde hoofdschaduweffect). Oorzaken van een eenzijdige binnenoordoofheid zijn bijvoorbeeld een trauma, een virale infectie of een tumor. Ook komt het voor dat men plots doof wordt aan één oor zonder dat er een oorzaak gevonden kan worden. Met behulp van een BCD wordt het geluid van de dove zijde naar het binnenoor van het horende oor geleid via beengeleiding. In de praktijk blijkt niet iedereen met eenzijdige

binnenoordoofheid baat te hebben van een in het bot verankerd hoorsysteem, daarom is het belangrijk dat een kandidaat voor deze hooroplossing uitgebreid getest wordt door arts en audioloog en een BCD op een beugel mee naar huis krijgt om deze te proberen.

Verschillende soorten BCD

Er zijn meerdere typen geluidsprocessors, zowel qua sterkte als qua technologie. Een sterker of krachtiger toestel is nodig wanneer naast een niet goed functionerend middenoor ook de functie van het binnenoor achteruit gegaan is. De categorie van zeer krachtige geluidsprocessors bestaat alleen uit een toestel van de firma Cochlear, de Baha Cordelle.

Tot voor kort was de technologie in de geluidsprocessors van de botverankerde toestellen erg eenvoudig in vergelijking met de technologie die terug te vinden is in gewone hoortoestellen. Met de komst van de Baha BP100 van de firma Cochlear en de Ponto Pro van Oticon Medical heeft men op dit moment de keuze uit twee programmeerbare toestellen die technologisch gezien grote voordelen bieden boven de Baha Divino en Baha Compact. Testen wijzen uit dat met de Ponto Pro en de Baha BP100 het spraakverstaan in rumoerige situatie ruim 25% beter is dan met de vorige generatie in het bot verankerde hoortoestellen. Uit eerste vergelijkende studies komt de Ponto Pro van Oticon Medical als meest gewaardeerd naar voren: de meeste mensen verkiezen de Ponto Pro boven de Baha BP100. De toestellen van beide firma's bieden de mogelijkheid voor aansluiting van FM-apparatuur, luisterspoelen en audio-adapters.

Een geheel nieuwe ontwikkeling is de transcutane toepassing van een BCD, van de firma Sophono. Hierbij wordt de huid intact gelaten en moeten de trillingen door de huid heen voordat ze via een magneet, geplaatst in het schedelbot, naar het binnenoor worden geleid. De eerste resultaten van deze toepassing zijn veelbelovend.

Compatibiliteit tussen Baha en Ponto – kan men van systeem wisselen?

Belangrijk bij de keuze van een hooroplossing als een BCD is de stabiliteit van het implantaat en reacties van de huid op het implantaat. Recent heeft de firma Cochlear een nieuw implantaat en abutment geïntroduceerd. Op dit nieuwe abutment van Cochlear passen enkel de Cochlear BCD's. Op de abutments van Oticon kunnen beide typen BCD's geplaatst worden. De eerste resultaten uit een klinische trial laten een duidelijke vermindering van implantaatverlies zien en een significante vermindering van huidreacties rondom het nieuwe implantaat van Cochlear. Het is daarom aan te raden niet alleen de keuze van de geluidsprocessor maar ook de keuze van het implantaat en abutment met uw behandelend KNO-arts te bespreken. In enkele gevallen zijn er medische gronden waarop uw KNO-arts besluit welk type implantaat u dient te krijgen.

Voorwaarde

Indien er geen garantie bestaat voor een goede nazorg (door patiënt zelf, ouder/verzorger of partner) van de huid rondom het BCD, kan deze niet worden geplaatst. De overgangsplaats tussen implantaat en huid moet zeer goed worden schoongehouden, omdat een slechte hygiëne de belangrijkste oorzaak van huidreacties is. Huidreacties kunnen ervoor zorgen dat het BCD minder goed verdragen wordt en dat de hoorschroef kan worden afgestoten.

Operatietechniek

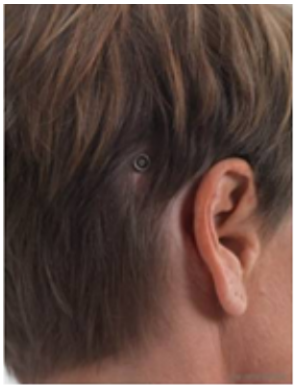
Het BCD-systeem is opgebouwd uit drie onderdelen.

Ten eerste het titanium implantaat dat in het bot van de schedel wordt geplaatst. Het tweede onderdeel, ook wel abutment genoemd, bestaat eveneens uit titanium en wordt op implantaat bevestigd. Dit abutment steekt door de huid heen. Het derde onderdeel is het hoortoestel, het BCD zelf, dat op het abutment wordt geklikt.

Vanaf het tiende levensjaar worden meestal de onderschroef en de abutment in één operatie geplaatst. Het BCD kan zes tot acht weken na de operatie worden aangemeten en gedragen. Deze tijd is nodig om het titaniumimplantaat goed te laten vastgroeien in het bot.

Bij kinderen onder de 10 jaar wordt eerst alleen het titanium implantaat geplaatst. Drie maanden later wordt het abutment operatief geplaatst. Bij kinderen zijn dus meestal twee operaties nodig onder algehele verdoving. Na de tweede operatie kan het BCD vaak na een week gedragen worden.
Voor volwassenen geldt dat de operatie zowel onder lokale verdoving als onder algehele verdoving uitgevoerd kan worden. Dit hangt af van uw leeftijd, uw keuze of de medische indicatie van uw behandelend arts.

Afbeelding: De drie onderdelen van het BCD, van links naar rechts: het implantaat (titaniumschroef), het abutment (verbinding tussen implantaat en hoortoestel) en het hoortoestel (het BCD zelf).



Afbeelding: Het implantaat en abutment in het schedelbot achter het oor.

Afbeelding: De lengte van het implantaat is doorgaans 4 mm.

Operatie

Voordat de operatie kan beginnen, wordt eerst wat haar achter het oor weggeschoren en wordt de locatie van het implantaat bepaald. Na het steriel afdekken van het gebied achter het oor wordt een kleine snede gemaakt in de huid. Vervolgens wordt het titanium implantaat geplaatst in het bot van de schedel. Hiervoor moet een klein gaatje worden geboord met een diepte van maximaal 4 mm. Om de huid goed aan te laten sluiten rondom het implantaat en haargroei direct rond het implantaat zoveel mogelijk te beperken, wordt rondom de snede de huid maximaal dun gemaakt. Tot slot wordt er een smal gaasje met antibioticazalf om het abutment gedraaid. Dit geheel wordt tijdelijk afgedekt door een rond kunststof afschermkapje (healing cap) en u krijgt een hoofdverband. De hele procedure duurt ongeveer 45 minuten.

Na de operatie

Na de operatie heeft u een hoofdverband, wat er na ongeveer drie uur (in elk geval binnen 24 uur) door uzelf afgehaald mag worden. U krijgt een oordriehoekje mee met wat gaasjes, die u op of over de wond kunt aanbrengen. Het afschermkapje met eronder het gaasje blijven zitten tot de controle afspraak op de polikliniek een week na de operatie. De huid kan tijdelijk wat gevoelloos zijn. Dit komt doordat kleine huidzenuwen uitgeschakeld kunnen zijn. Het gewone gevoel komt meestal binnen enkele weken tot maanden terug. Daarnaast kan de huid rondom het implantaat gevoelig zijn, dit verdwijnt gewoonlijk binnen enkele dagen tot weken.

Leefregels

De huid rond het implantaat mag gedurende de periode dat het afschermkapje erop zit niet nat worden. Dit betekent dat u de eerste week na de operatie uw haren niet kunt wassen.

Tevens is het belangrijk met name de eerste week, maar eigenlijk de eerste zes weken (tot de schroef voldoende is vastgegroeid en de BAHA wordt aangemeten) grote druk- of trekkrachten op het hoofd te vermijden. Door een direct trauma (bijvoorbeeld een klap) op de titanium schroef kan deze losraken en uitgestoten worden. Houd hiermee rekening bij het sporten en het verrichten van lichamelijk arbeid. Bij de eerste controle een week na de operatie krijgt u een recept mee voor een antibioticazalf die u gedurende veertien dagen één à twee keer per dag rondom het implantaat aanbrengt. De behandelend arts zorgt ervoor dat u zes tot acht weken na de operatie een oproep krijgt om het BCD aan te laten meten. Meestal krijgt u een aantal controles na de operatie.

Complicaties

Zoals bij iedere operatie kunnen er soms complicaties optreden. Er kan bijvoorbeeld een infectie optreden of een onverwachte bloeding. Een complicatie moet door een arts beoordeeld worden en zo nodig snel en goed behandeld worden om uitstoot van de titaniumschroef te voorkomen.

Nazorg

Dagelijkse verzorging

Als het afschermkapje verwijderd is en het abutment zichtbaar is, dient u de huid rondom het abutment dagelijks schoon te maken. U kunt dit het beste doen tegelijk met het wassen van uw haar. De huidresten die zich rond de basis van het abutment ophopen, kunnen met shampoo en warm water zacht worden gemaakt, zodat ze makkelijker verwijderd kunnen worden. Ieder type zeep of shampoo is geschikt, maar antibacteriële zeep wordt aanbevolen. Gedurende de eerste zes weken kunt u natte (baby)doekjes gebruiken om het gebied schoon te houden, totdat het mogelijk is om het gebied zachtjes schoon te borstelen met de bijgeleverde zachte borstel (een scheerkwast is hiervoor ook geschikt). Dit is meestal vanaf het moment dat u het BCD aangemeten heeft gekregen. Richt de haren van de borstel op de zijkant van het abutment en niet op de huid, omdat deze niet te hard geborsteld mag worden. Dep het gebied rond het abutment voorzichtig droog met een schone handdoek of tissue. Pas op dat uw haar niet om het abutment heen gewikkeld raakt. Als u een haardroger gebruikt, richt dan de hete lucht niet te lang op het abutment.

Wekelijkse verzorging

Wekelijkse hygiëne rondom de overgang huidimplantaat is belangrijk. Ook binnenin het abutment kunnen zich huidresten ophopen. Daarom moet u niet alleen rond het abutment maar ook daarbinnen schoonmaken. Gebruik de zachte borstel ook voor het schoonmaken van de binnenkant. Ook nu kunt u het abutment het best onder de douche schoonmaken, zodat de zeep en het warme water het vuil losweken en u het makkelijk kunt verwijderen. Denk eraan om ook uw zachte borstel goed schoon te houden! De huid rondom het abutment laat zich ook goed verzorgen door huidolie, die u aan kunt brengen met een wattenstaafje. Laat een verzorger/partner regelmatig controleren of de huid rondom het abutment er goed uitziet zonder korstjes. U kunt dat zelf immers niet goed zien. Laat deze persoon ook de haren rond het abutment kort houden, als die aanwezig zijn. Mocht u aanhoudende irritatie of tekenen van ontsteking rond het abutment voelen, neem dan altijd contact op met uw behandelend arts.

Afdekkapje opbouw

U krijgt bij uw BCD een kunststof afdekdopje voor het abutment geleverd, dat u kunt gebruiken als u het BCD niet draagt. Dit helpt de binnenkant van het abutment schoon te houden. Het dopje kan zachtjes op zijn plaats gedrukt worden bovenop het abutment.

Veiligheidskoord

Het wordt ook aangeraden, met name wanneer u uw BCD voor het eerst draagt, om het veiligheidskoord te gebruiken. Hierdoor kan het toestel niet kwijtraken als u het per ongeluk van het abutment stoot. Het veiligheidskoord wordt bevestigd door eenvoudigweg een stukje draad door de lus op het BCD te halen en dit stevig aan uw kraag of overhemd vast te maken. Het BCD moet altijd worden afgedaan bij contactsporten. Het gebied kan indien nodig met een transpiratieband worden beschermd. Het is daarnaast verstandig uw BCD te laten verzekeren.

Vastklikken en loskoppelen van het BCD

Het BCD is voorzien van een snap koppeling voor het abutment. Deze sluiting is ontwikkeld om het BCD gemakkelijk op het abutment te klikken en om het BCD veilig op zijn plaats te houden. Tijdens de eerste aanpassing van het BCD krijgt u uitleg hierover en kunt u het vastklikken en loskoppelen onder begeleiding een aantal keer oefenen.

Vastklikken

Houd het BCD zo vast dat de koppeling vrij blijft en zorg ervoor dat er rond het abutment geen haren in de weg zitten. Houd de processor onder een hoek en duw het voorzichtig naar binnen totdat het op het abutment vastzit. **Duw het BCD nooit recht in de koppeling.**

Loskoppelen

Gebruik de juiste kanteltechniek om het BCD licht in een willekeurige richting te kantelen. Zo komt de processor los van het abutment. **Trek het BCD nooit recht uit de koppeling.**

Vergoeding

Een BCD behandeling wordt door uw ziektekostenverzekering volledig vergoed aan het ziekenhuis, inclusief de eenmalige aanschaf van het BCD. In deze aanschafprijs zit een garantie voor algemene reparatie door Cochlear of OticonMedical (het bedrijf dat het BCD levert). Voor beschadiging/verlies/diefstal dient u het BCD zelf te verzekeren.

Vragen

Antwoorden op de meeste vragen kunt u vinden op de volgende websites:

www.cochlear.com/nl

www.oticonmedical.com (engelstalig)

Contact

Het is niet mogelijk om in een voorlichtingsfolder alle details voor elke situatie te beschrijven.

Heeft u nog vragen na het lezen van deze folder, stel ze dan aan uw KNO-arts.

De polikliniek KNO is tijdens kantooruren bereikbaar op 088 – 70 67 342.

06/22