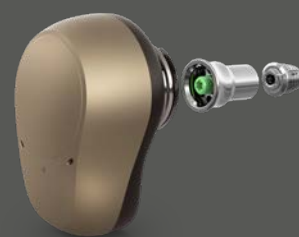


Ponto™ –
Den benförantrade hörsellösningen

Kandidat- guide



oticon
MEDICAL

Innehåll

Introduktion	3
Identifiering av kandidater.....	5
Ledningshinder eller kombinerad hörselnedsättning	6
Ensidig dövhet (SSD).....	8
Andra indikationer	9
Utvärdering av Ponto benförankrade hörapparater	11
Test före operation	12
Rådgivning	16
Information om kirurgiskt ingrepp	16
Försiktighetsåtgärder och kontraindikationer för implantat	17
Pediatrik	19
Test före operation	20
Implantering på barn.....	21
Rådgivning	21
Referenslista	22
Kompatibilitetsguide	23

Denna manual innehåller utförlig information till hörselklinikens team om hur man väljer ut patienter som kan ha nytta av en benförankrad hörsellösning. Ponto-serien är ett benförankrat hörselsystem som förbättrar användarens hörsel genom direkt benledning. Det är avsett för flera patientgrupper, inklusive de med ledningshinder, kombinerad hörselnedsättning eller ensidig dövhet (SSD).

Ponto-systemet överför ljud till cochlean oberoende av hörselgångens och mellanörats status, vilket kompenserar för ett ledningshinder eller en kombinerad hörselnedsättning. För personer med SSD leds ljudet från den döva sidan över till det andra örats cochlea.

Ponto-ljudprocessorerna kan kopplas på en huvudbygel eller ett softband. Detta är lämpligt för patienten som inte kan ha ett implantat eller för att testas och användas innan det kirurgiska ingreppet utförs.

Vid operation implanteras ett implantat in i skallbenet bakom örat med ett enkelt kirurgiskt ingrepp. En kort tid därefter, när implantatet vuxit fast i benet genom osseointegration, kan den benförankrade hörapparaten kopplas på distansen.

Ponto-systemets ljudprocessorer omvandlar ljud till vibrationer som via distansen och implantatet överförs till innerörat genom skallbenet. För patienter som använder ljudprocessor innan eller istället för implantatkirurgi skickas vibrationerna via anslutningsplattan på ett softband eller en huvudbygel.

Det finns flera olika modeller av Ponto-ljudprocessorer; en standardmodell, en Power-modell, och en SuperPower-modell.





Identifiera patienter för en benförankrad lösning

Ponto-systemet är en lösning som passar för olika användargrupper. En audiologisk bedömning är det första steget för att avgöra om patienten är en lämplig kandidat. Ett audiogram med luft- och benledningsmätning är grundläggande vid identifiering av kandidater för en benförankrad hörapparat.

Det finns tre huvudsakliga audiologiska indikationer:

- Ledningshinder
- Kombinerad hörselnedsättning
- Ensidig dövhet (SSD)

Det finns även andra medicinska indikationer som kan identifiera en person som Ponto-kandidat, vilka tas upp på sidan 9 i detta avsnitt.

Ledningshinder eller kombinerad hörselnedsättning

Patienter med ledningshinder, där hörseln fortfarande kan förbättras genom ljudförstärkning, kan vara lämpliga kandidater för en benföranckrad hörsellösning.

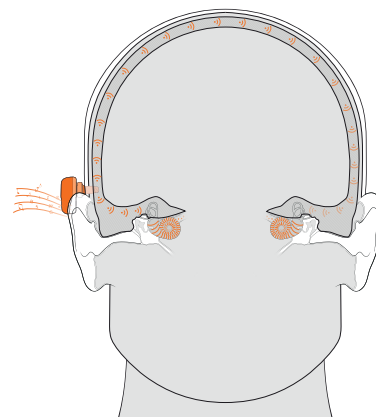
Hörapparaten skickar ljudet direkt till innerörat via skallbenet. Ljudsignalen förbigår det konduktiva elementet av hörselnedsättningen (luft-bengapet) och därmed behövs mindre förstärkning jämfört med konventionella hörapparater.

Storlek på luft-benledningsgap

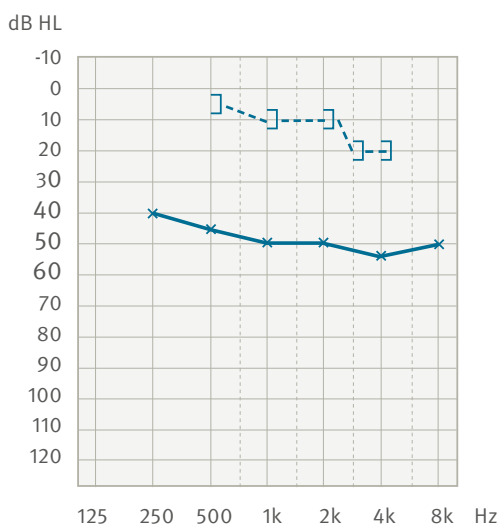
Undersökningar visar att patienter med ett luft-benledningsgap som är större än 30 dB TMV (räknat på 0,5, 1, 2 och 4 kHz) hör bättre med en benföranckrad hörapparat jämfört med en luftburen hörapparat.^{1,2,3}

Storlek på sensorineural nedsättning vid kombinerad hörselnedsättning

Tonmedelvärdet för benledningströsklarna för det aktuella örat bör vara bättre än 65 dB HL (uppmätt vid 0,5, 1, 2 och 3 kHz). Det här kriteriet är avsett att säkerställa att ljudprocessorn kan tillhandahålla tillräcklig förstärkning för den sensorineurala komponenten hos en patient med kombinerad hörselnedsättning. De mest kraftfulla Ponto-ljudprocessorerna kan kompensera för en sensorineural hörselnedsättning ner till och inklusive 65 dB HL.



Exempel: Ledningshinder



Är luft-benledningsgapet större än 30 dB?

$$ABG = ((45-5) + (50-10) + (50-10) + (55-20)) / 4$$

$$ABG = (40 + 40 + 40 + 35) / 4 = 39 \text{ dB}$$

$$39 \text{ dB} > 30 \text{ dB} \checkmark$$

Genomsnittlig benledningströskel är alltid bättre än 65 dB HL vid ledningshinder

Orsaker till ledningshinder och kombinerad hörselnedsättning:

- Kronisk otit
- Medfödda defekter
- Aural atresi och/eller mikroti
- Extern otit
- Kolestomat
- Otoskleros
- Traumatisk skada på mellanörats strukturer
- Annan ossikulär sjukdom

Ovanstående orsaker kan förekomma var för sig och leda till ett ledningshinder. De kan också förekomma i kombination med en skada i innerörat, vilket resulterar i en kombinerad hörselnedsättning.

Behandlingsfördelar

Fördelar jämfört med konventionella luftburna hörapparater:

- Ljudsignalen förbigår det konduktiva elementet av hörselnedsättningen. Det innebär att det behövs mindre förstärkning och ljudkvaliteten blir bättre.
- Hörselgången förblir helt öppen vilket ger bättre förhållanden för patienter med öroninfektioner och rinnande öron.
- Den minskade förstärkningen minskar även risken för återkoppling.

Fördelar jämfört med kirurgi i mellanörat:

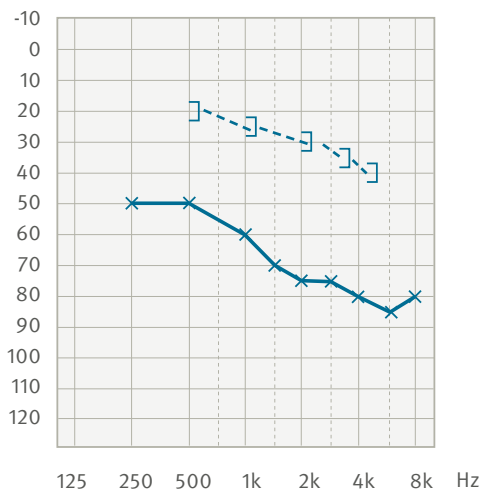
- Den benförantrade hörapparaten kan utvärderas av patienten och audionomen innan operationen.
- Implantering av implantat utförs med ett enkelt kirurgiskt ingrepp som inte riskerar att försämra patientens hörsel.

Fördelar jämfört med konventionella benledare:

- Högre komfort för användaren eftersom det inte finns något konstant tryck mot huden.
- Bättre ljudkvalitet eftersom signalen inte dämpas när den leds via huden.
- En benförantrad hörapparat är mer diskret.

Exempel: Kombinerad hörselnedsättning

dB HL



Är luft-bengapet större än 30 dB?

$$\text{LBG} = ((50-20) + (60-25) + (75-30) + (80-40)) / 4$$

$$\text{LBG} = (30 + 35 + 45 + 40) / 4 = 38 \text{ dB}$$

38 dB > 30 dB ✓

Är genomsnittlig benledningströskel mindre än eller lika med 65 dB HL?

$$\text{Medelvärde} = (20 + 25 + 30 + 35) / 4 = 28 \text{ dB HL}$$

28 dB HL ≤ 65 dB HL ✓

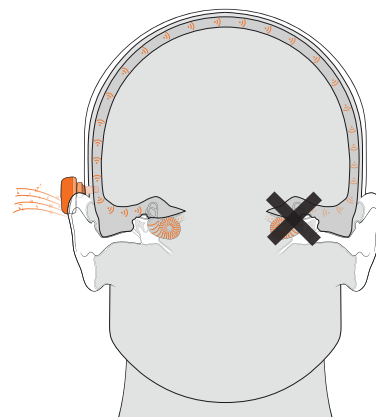
Ensidig dövhet (SSD) grav unilateral sensorineural hörselnedsättning

Patienter som är döva på ena örat och normalhörande på det andra örat kan vara lämpliga kandidater för en benförankrad hörapparat. I en sådan situation fungerar ljudprocessorn som en CROS-enhet (Contralateral Routing Of Signal). Den placeras på patientens döva sida och fångar upp ljud som överförs till det fungerande innerörat på motsatt sida.

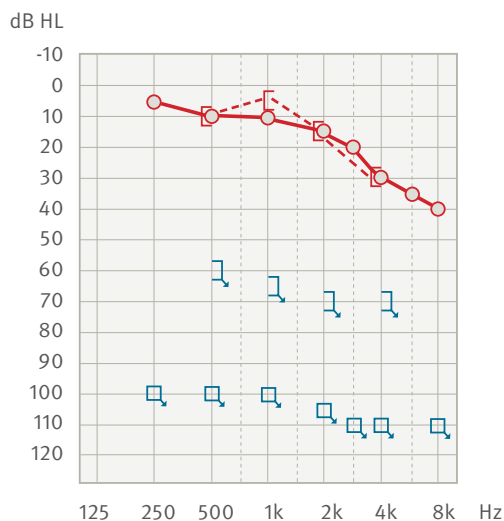
Grad av hörselnedsättning i det hörande örat

Tonmedelvärdet för det hörande örats luftledningströskel ska vara bättre än 20 dB HL för luftledning (räknat på 0,5, 1, 2 och 3 kHz).

En benförankrad hörsellösning kan vara ett alternativ för patienter som är kandidater för en luftburen CROS-hörapparat, men som av någon anledning inte kan eller vill använda en sådan lösning.



Exempel: Ensidig dövhet (SSD)



Är medelvärdet av luftledningströskeln mindre än eller lika med 20 dB HL?

$$\text{Gen. luftledn.} = (10 + 10 + 15 + 20) / 4 = 14 \text{ dB HL}$$

14 dB HL \leq 20 dB H ✓

Orsaker till ensidig dövhet:

- Akustiskustumörer
- Plötslig dövhet
- Medfödda orsaker
- Ménière's sjukdom
- Neurologisk degenerativ sjukdom
- Ototoxiska läkemedel
- Kirurgiska ingrepp

Behandlingsfördelar

Benförantrade hörapparater kan vara lämpliga för ensidigt döva personer eftersom det minskar huvudskuggans effekt på ljudet och ger en bättre förmåga att uppfatta tal i bullrig miljö.⁴

Fördelar jämfört med en luftburen CROS-hörapparat:

- Hörselgången förblir helt öppen.
- Inga sladdar krävs för överföring av ljud till den fungerande cochlean.
- Endast en hörapparat behövs istället för de två hörapparater som behövs för en luftburen CROS-hörapparat.

Andra medicinska komplikationer

Utöver de hörselnedsättningar som nämns ovan, kan även patienter med andra medicinska komplikationer vara kandidater för ett benförankrat hörselsystem.

Hudallergier eller extern otit

Dessa förhållanden kan förvärras om en insats används, med en benförantrad hörapparat förblir hörselgången öppen.

Hörselgångsstenos

Om användarens hörselgång är för trång, oavsett om detta är medfött eller resultatet av tidigare öronkirurgi, så kan en insats till en hörapparat vara svår att få in i hörselgången.



 Morten Steen
Salling Olesen
Associate professor



Utvärdering av Ponto

När det har bedömts att en patient uppfyller kriterierna, är det viktigt att patienten får möjlighet att prova och uppleva vilken skillnad Ponto kan innebära.

En prøvotid förser patienten med värdefull information om de fördelar som Ponto kan erbjuda. Det är viktigt att audionomen uppmuntrar patienten att utnyttja testperioden så effektivt som möjligt. För att ge patienten bästa möjliga förutsättningar för utvärdering är det rekommenderat att ljudprocessorn används i så många olika lyssningssituationer som möjligt.

Patientrådgivning är också en viktig del för framgångsrik användning av Ponto. Under hela utvärderings- och rådgivningsprocessen, är det viktigt att teamet - inklusive kirurger, audionomer och sjuksköterskor - har ett nära samarbete, så att resultatet blir optimalt för patienten både kirurgiskt och audiologiskt.

Test före operation

Nyttan för patienten ska utvärderas genom att testa hörapparaten på en testbygel eller ett softband före ingreppet. Om möjligt ska patienten få extra tid hemma för att utvärdera fördelarna med Ponto-systemet.

För SSD-patienter rekommenderas att hörapparaten används på en huvudbygel eller ett softband i vardagssituationer under minst en vecka för att säkerställa att den uppfyller förväntningarna.

Det rekommenderas även att hörapparaten anpassas efter patientens individuella hörselnedsättning inför den preoperativa testningen. Se sidan 14 för mer information.

Välja testtillbehör

Ponto kan anslutas till följande testtillbehör för att demonstrera hörapparaten:

Testbygel

Testbygel används för att testa hörapparaten under kortare perioder, vanligen på kliniken.

Huvudbygel

Huvudbygeln är inte lika styv som testbygeln och kan användas vid test av ljudprocessorn under längre perioder. Den kan också användas dagligen av patienter som inte är lämpliga för implantering men som med fördel kan använda hörapparaten som en traditionell benledningsapparat.

Softband

Softbandet är ett mjukt huvudband med en anslutningsplatta som används för utvärdering av ljudprocessorn under längre perioder. Den lämpar sig även för daglig användning för barn innan de kan genomgå kirurgi, eller för individer som inte lämpar sig för implantering. Softbandet finns i två modeller för monaural eller binaural användning.

Bilateral anpassning

Bilateral anpassning bör övervägas för kandidater med bilateralt ledningshinder eller kombinerad hörselnedsättning. Om patienten har en symmetrisk benledning kan anpassning av bilaterala hörapparater bidra till förbättrad ljudlokalisering och taluppfattning i brus.⁵ För att uppnå bilateral hörsel bör skillnaden mellan vänster och höger sidas benledningströsklar vara mindre än ett medelvärde på 10 dB (räknat på 0,5, 1, 2 och 4 kHz), eller mindre än 15 dB vid enskilda frekvenser.

Om benledningströsklarna är relativt asymmetriska, kommer en bilateral benförankrad hörsellösning antagligen inte att åstadkomma de fördelar som binaural hörsel har t.ex. ljudlokalisering och förbättrad taluppfattning i brus. Många patienter kan dock uppleva en förbättring på grund av minskningen av huvudets maskerande effekt.⁶

Softbandet finns i två modeller, för monaural eller binaural anpassning.

Val av sida

Vid bilateral hörselnedsättning bör man, ur ett audiologiskt perspektiv, placera hörapparaten på den sida som har de bästa benledningströsklarna. Om det är svårt att fastställa vilken sida som är bäst med utgångspunkt från audiogrammet, bör patienten prova och avgöra vilken sida som fungerar bäst.

Utöver de audiologiska faktorerna kan även praktiska överväganden påverka valet av sida. Bedöm om användaren har tillräckligt god motorik för att kunna hantera hörapparaten, ansluta/koppla bort den samt göra rent runt distansen. Användare som talar mycket i telefon föredrar oftast att ha sidan med skrivhanden fri och implantatet på den motsatta sidan. Användare som kör mycket bil med en passagerare vill oftast ha implantatet på sidan som är vänd mot passageraren.

Testa Ponto-processorn preoperativt

Anpassningsprogrammet Genie Medical har ett speciellt anpassningsläge för softband/huvudbygel som automatiskt kompenserar för signaldämpningen genom huden. På grund av dämpningen rekommenderas att en power-processor används vid preoperativ testning, även om patienten bara har en lätt hörselnedsättning i innerörat.

En individuell anpassning via programvaran Genie Medical rekommenderas.

- Lägg in patientens luft- och benledningströsklar i databasen.
- Anslut den benförankrade hörapparaten till Genie Medical.
- Välj "Softband" för alla patienter.
- Välj "Enkelsidig dövhet" i tillämpliga fall för SSD-patienter.
- Placera softbandet på patientens huvud och placera kopplingsplattan på vald mastoid.
- Koppla på ljudprocessorn på softbandet.
- Undvik återkoppling genom att inte låta ljudprocessorn komma i kontakt med örat eller huden.
- Kör ett återkopplingstest i återkopplingshanteraren. Vid användning av programmeringskablar, se till att kabeln inte drar i hörapparaten vilket kan ge upphov till återkoppling.
- Gör en benledningsmätning under Ben-In-Situ.

Notera: Det är viktigt att informera patienten om att ljudkvaliteten kommer att förbättras betydligt när hörapparaten kopplas på distansen eftersom huden då inte dämpar ljudet.

Läs igenom den audiologiska handboken för ytterligare anpassningsinformation och information om skallsimulatormätningar. Den här informationen är praktisk när det gäller att säkerställa att ljudprocessorn fungerar som avsett vid preoperativ testning.

Ytterligare information om inställningar inför test för barn finns på sidan 20.



Val av benförankrad hörapparat och tillbehör

Informera om Pontos funktioner och tillbehör eftersom det kan underlätta användarens val av hörapparat.

Det finns flera olika Ponto-ljudprocessorer tillgängliga; en standardmodell, en Power-modell, och en SuperPower-modell.

- Standardmodellen passar kombinerad hörselsättning ner till 45 dB HL BC.
- Power-modellen passar till kombinerad hörselsättning ner till 55 dB HL BC.
- SuperPower-modellen är avsedd för kombinerad hörselsättning ner till och inklusive 65 dB HL BC.

Alla benförankrade hörapparater programmeras individuellt i Genie Medical. Specifik information om ljudprocessorer och tillhörande produkter finns i produktinformationen. En komplett översikt över benförankrade hörapparater och tillbehör finns i produktkatalogen.



Rådgivning

Vid rådgivning är det viktigt att patienten förstår sin diagnostiska bakgrund, eftersom patienter med olika typer av hörselnedsättning behöver olika former av rådgivning för att kunna hantera sina förväntningar på ett bra sätt. Se sidorna 7 och 9 angående behandlingsfördelar och kompletterande frågeformulär kan vara en god hjälp för att hjälpa patienten att utvärdera nyttan av Ponto.

Tänk på att en patient kan vara en bra kandidat från audiologisk synpunkt, men en dålig kandidat kirurgiskt sett vilket betyder att ljudprocessorn ska användas med ett softband eller en huvudbygel.

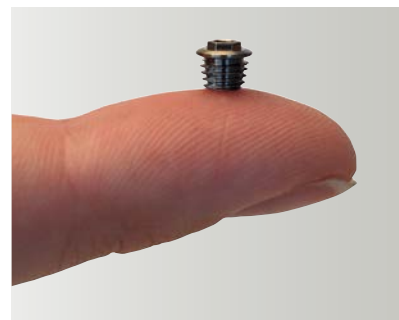
Realistiska förväntningar

Det är avgörande att patienten får realistiska förväntningar på användningen av Ponto-systemet före beslut om implantering. Detta kan uppnås genom att man tillhandahåller tydlig information om behandlingen och vad som krävs vid eftervård.

Låt patienten se hur litet implantatet och distansen är och tydliggör att det bara är den lilla implantatdelen som kommer att placeras i skallbenet.

Framhäv vikten av att upprätthålla tillräckligt god hygien runt distansen och vad patient ska göra för att säkerställa detta (för specifikt stöd, se patientvårdsguiden).

Förmedla en förståelse om vad Ponto-systemet kan uträtta för den enskilda patienten. Oftast innebär en benförankrad hörapparat betydligt bättre ljudkvalitet, komfort och taluppfattning. Detta gäller dock inte alltid för alla patienter. För patienter med kronisk öronflytning kan den största fördelen vara minskad infektionsrisk och ett torrt öra.



Information om kirurgiskt ingrepp

När patienten har testat en Ponto och utvärderat sin upplevelse ska han eller hon få information om det kirurgiska ingreppet, inklusive möjliga komplikationer och försiktighetsåtgärder.

Patienten ska förstå att nästa steg i processen för att skaffa ett benförankrat system är en mindre operation, under vilken ett litet titanimplantat kommer att placeras bakom det utvalda örat. Det är bra att förklara att implantatet kommer att anslutas till en distans, och att det är distansen som kommer att sticka ut genom huden.



Efter det kirurgiska ingreppet kommer patienten att få ett förband över distansen för att minska infektionsrisken. Förbandet tas bort efter 7-10 dagar. Innan hörapparaten kan kopplas på distansen ska implantatet ha vuxit fast i skallbenet genom osseointegration.

Patientens lämplighet som kandidat för ett kirurgiskt ingrepp styrs av flera aspekter som bör diskuteras i detalj med den kirurg som utför operationen. För mer utförlig information om läkningstid, se Kirurgihandboken.

Försiktighetsåtgärder och kontraindikationer för implantat

Det är viktigt att förstå att det finns patienter som är olämpliga eller för unga för att få ett implantat.

- Bristfällig hygien innebär ökad risk för infektioner. Det är viktigt att kunna hålla en god hygien runt distansen. Man måste ta hänsyn till faktorer som påverkar denna förmåga och även möjligheten att få hjälp med att upprätthålla god hygien. Föräldrar och vårdnadshavare ansvarar för hygienen hos barn. Oförmåga eller otillräcklig hjälp med att hålla huden kring distansen tillräckligt ren är en kontraindikation för användning.
- Patienter med tunt skallben och dålig benkvalitet löper en förhöjd risk för komplikationer. Före isättning av implantat måste hänsyn tas till tidigare sjukdomar, strålbehandlingshistorik och andra faktorer som kan påverka benkvaliteten, innan man väljer att sätta i ett implantat.
- Barn måste ha tillräckligt bentjocklek och benkvalitet före isättning av implantat. Studier visar att barn ska ha ett skallben som är minst 2,5 mm tjockt.^{7,8,9} I USA, Kanada och Singapore är isättning av ett benförankrat implantat kontraindikerat för barn under fem års ålder.
- Alla hudsjukdomar som innebär en förväntad försämrad läkningsförmåga eller ökad risk för hudreaktioner ska alltid tas med i beräkningen.

Detaljer om kirurgiska överväganden och möjliga komplikationer återfinns i Kirurgihandboken.





Pediatrik

Det är viktigt att ett barn får sin benförankrade hörapparat så tidigt som möjligt för att stimulera språk- och talutveckling. Ponto kan användas med ett softband tills barnet kan få ett implantat.

De audiologiska kriterierna för att låta barn prova ut en Ponto är desamma som de audiologiska indikationerna som beskrivs på sidorna 6-9.

Test före operation

Barn som är för små för implantat och andra patienter som inte är lämpliga kandidater för implantering, kan använda ljudprocessorn med ett softband eller en huvudbygel.

För barn ska åldersrelevanta tester utföras på kliniken vid utvärdering av hörbarhet och talförståelse.

För mer information om programmering av ljudprocessorn, se den audiologiska handboken.

Det är viktigt att barnets första upplevelse av softbandet blir positiv.

- Använd ett petsäkert batterifack för barn under 36 månaders ålder.
- Starta ljudprocessorn, sätt fast den på teststaven och lyssna om den fungerar.
- Placera softbandet på barnets huvud. Börja med att sätta fast det löst, med kopplingsplattan mot benet bakom örat eller någon annan del av huvudet där benet ligger nära huden. Kontrollera att hela plattan har kontakt med huden. Undvik att placera plattan mot tinningbenet eftersom det kan ge barnet obehag.
- Dra åt softbandet så att ljudöverföringen blir effektiv, men inte så hårt att barnet upplever obehag. Ett finger ska kunna föras in mellan softbandet och barnets huvud.
- Koppla på ljudprocessorn på softbandets anslutningsplatta.
- Be förälder eller vårdnadshavare att tala med barnet. Det är viktigt att den första ljudupplevelsen blir positiv. Observera hur barnet reagerar på ljudet.
- Använd en säkerhetslina så att ljudprocessorn inte tappas bort under test-perioden.



Benförankrat implantat på barn

Att använda en Ponto-processor på ett softband är en preoperativ hörsel-lösning. Fördelarna blir större när ljudprocessorn är ansluten till ett implantat. Ett barn kan bli kandidat för implantering när benet är tillräckligt tjockt och benkvaliteten är tillräckligt bra, vilket varierar från barn till barn. Se sidan 17 i denna handbok för mer utförlig information.

Rådgivning

Föräldrar till barn med nedsatt hörsel har i allmänhet stort behov av rådgivning. Frågor som rör barnets utveckling är centrala och många föräldrar behöver råd om hur de kan hjälpa sina barn att utvecklas socialt och språkligt. Behandlingen bör diskuteras med föräldrarna både ur ett kort- och långsiktigt perspektiv. Tidig tillgång till hörselrehabilitering är avgörande för barnets utveckling av tal, språk och inlärningsförmåga.

Teststav

En teststav som kan placeras mot huvudet medföljer alla ljudprocessorer. Föräldrar och vårdnadshavare kan placera ljudprocessorn på teststaven för att kontrollera dess funktion innan den placeras på barnet. När du håller i staven bör handen inte röra vid ljudprocessorn.



Referenslista

1. Mylanus EA, van der Pouw KC, Snik AF, Cremers CW. Intraindividual comparison of the bone-anchored hearing aid and air-conduction hearing aids. *Archives of Otolaryngology-Head & Neck Surgery* 1998;124(3):271-6.
2. De Wolf MJ, Hendrix S, Cremers CW Snik AF. Better performance with bone anchored hearing aid than acoustic devices in patients with severe air-bone gap. *The Laryngoscope* 2011;121:613-16.
3. Bosman AJ, Snik AF, Hol MK, Mylanus EA. Evaluation of a new powerful bone-anchored hearing system: A comparison study. *Journal of the American Academy of Audiology* 2013; 24(6)505-13.
4. Wazen JJ, Spitzer JB, Ghossaini SN, Fayad JN, Niparko JK, et al. Transcranial contralateral cochlear stimulation in unilateral deafness. *Otolaryngology-Head & Neck Surgery* 2003;129(3):248-54.
5. Bosman AJ, Snik AF, van der Pouw CT, Mylanus EA, Cremers CW. Audiometric evaluation of bilaterally fitted bone-anchored hearing aids. *Audiology* 2001 May-June;40(3):158-67.
6. Janssen RM, Hong P, Chadha NK. Bilateral bone-anchored hearing aids for bilateral permanent conductive hearing loss: A systematic review. *Otolaryngology- Head & Neck Surgery* 2012;147(3):412-22.
7. Tjellström A, Håkansson B, Granström G. Bone-anchored hearing aids: current status in adults and children. *Otolaryngologic Clinics of North America* 2001 Apr;34(2):337-64.
8. Davids T, Gordon KA, Clutton D, Papsin BC. Bone-anchored hearing aids in infants and children younger than 5 years. *Archives of Otolaryngology-Head & Neck Surgery*, 2007 Jan;133(1):51-5.
9. Papsin BC, Sirimanna TKS, Albert DM, Bailey M. Surgical experience with bone-anchored hearing aids in children. *The Laryngoscope* 1997 Jun;107(6):801-6.

Kompatibilitetsguide

Produkter som kan användas tillsammans med Ponto-serien

Ponto-seriens komponenter	Produkter med ref. nr är tillverkade av Cochlear Bone Anchored Solutions AB
Ponto* Ponto Pro* Ponto Pro Power Ponto Plus Ponto Plus Power Ponto 3 Ponto 3 Power Ponto 3 SuperPower Ponto 4	Kompatibla produkter från Cochlear BAS Baha® distanser (90305, 90410) Baha® implantat med distanser (90434, 90480) Baha® audioadapter** (90065) Baha® telespoleenhet** (90185)
benförankrade hörapparater	Ej kompatibla produkter från Cochlear BAS Baha® BA300-seriens distanser Baha® BA210-seriens distanser Baha® BA400-seriens distanser
Ponto-implantatsystem Ponto-implantat med monterade distanser Ponto-distanser	Kompatibla hörapparater från Cochlear BAS Baha® hörapparater med snäppkoppling: Baha® Classic 300 snap (HCB-410-0, HCB-411-0, HCB-412-0). Baha® kompakt (90140, 90141, 90142). Baha® Divino (90500, 90510, 90501, 90511, 90502, 90512, 90503, 90513). Baha® Intenso (90730, 90731, 90732, 90733). Baha® Cordelle (HCB 400-0, HCB 401-0, HCB 402-0). Baha® BP100 (91300, 91301, 91302, 91303, 91304, 91305). Baha® 3 Power BP110 (92840, 92841, 92842, 92843, 92844, 92845). Baha® 4 (93630, 93631, 93632, 93633, 93634). Baha® 5 (95201, 95202, 95203, 95204, 95205). Baha® 5 Power (95470, 95471, 95472, 95473, 95474, 95475). Baha® 5 SuperPower (96004, 96003, 96002, 96001)

* Avslutad

** Detta gäller inte för Ponto Plus, Ponto Plus Power, Ponto 3, Ponto 3 Power, Ponto 3 SuperPower och Ponto 4.

Ponto-seriens benförankrade hörapparater och distanser från Oticon Medical fungerar med ovanstående hörapparater och distanser från Cochlear Bone Anchored Solutions AB. Oticon Medical garanterar en likvärdig prestanda för ljudöverföring samt på- och bortkopplingskraft. Ljudkvaliteten och upplevelsen är dock direkt beroende av den hörapparat som används från fall till fall.

Alla produkter är inte tillgängliga på alla marknader. Produkternas tillgänglighet är beroende av godkännande av relevanta myndigheter på respektive marknader.

Because sound matters

Oticon Medical är ett globalt företag inom implanterbara hörsellösningar. Vår målsättning är att ge människor möjligheten att uppleva ljudets magi. Som en del av Demant-koncernen, global ledare inom hörselvård med 14 500 medarbetare i över 130 länder, har vi tillgång till ett av världens mest framstående team inom hörseliforskning och utveckling, de senaste tekniska framstegen och kunskaperna inom hörselvård.

Det ger oss unik kompetens baserad på över 100 år av innovativa lösningar inom ljudbehandling samt årtionden av banbrytande utveckling inom hörselimplantat. I nära samarbete med patienter, läkare och audionomer, utvecklar vi produkter som utgår från patienternas behov. Vi har ett starkt engagemang för att erbjuda nyskapande hörsellösningar och support. Att höra och förstå ljud har en stor betydelse för människors livskvalitet.



 **Oticon Medical AB**
Datavägen 37B
SE-436 32 Askim
Sweden
Tel: +46 31 748 61 00

CE 0413

2062335E / 2019.03