



Cochlear®

Hear now. And always

Cochleaimplantat (CI)

En mulighet
til å høre igjen

Hørsel er den eneste sansen som kan gjenskapes

Å miste hørselen trenger ikke bety at du aldri kan høre igjen. Et cochleaimplantat (CI) er et avansert teknisk hjelpemiddel som gjenskaper hørselen din slik at du kan høre og oppfatte ulike lyder igjen, delta i familiehverdagen og ha et aktivt arbeidsliv.

Cochleaimplantater er et velprøvd hjelpemiddel for habilitering og rehabilitering av barn og voksne med stort til alvorlig hørselstap eller døvhet.*





**Stefan snakker om sitt liv
med cochleaimplantater fra
Cochlear™ på side 19.**

*Det er i dag (desember 2021) over
475 000 registrerte Cochlear™
Nucleus®-implantater i hele verden.¹

Hørsel er en vitenskap

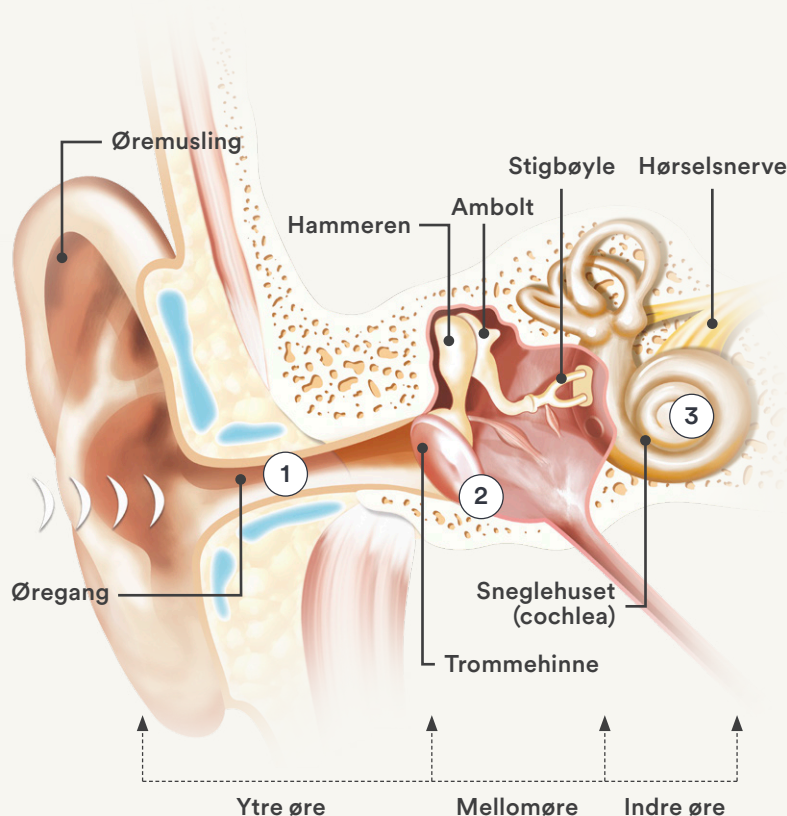
Hvordan fungerer hørselen?

Den naturlige hørselen er en kjede av hendelser som påvirker hverandre.

- 1 Lyd forplantes som lydbølger. Den treffer først det ytre øret, går gjennom ørekanalen, og når deretter trommehinnen.
- 2 Lydbølgene får trommehinnen til å vibrere. Den setter de tre små hørselsbeinene – hammeren, ambolten og stigbøylen – i bevegelse. Denne bevegelsen får væsken i sneglehuset (cochlea) til å få hårcellene i bevegelse.
- 3 I hårcellene omdannes bevegelsen til elektriske impulser, som sendes til hjernen, via hørselsnerven. Det er i hjernen at disse impulsene til slutt tolkes som lyd.

Hva betyr et hørselstap?

Å ha et hørselstap betyr å ikke ha en normal følsomhet for lyd. Man kan ha forskjellige grader av hørselstap, fra lett til alvorlig, eller avhengig av frekvensene det påvirker. Det er for eksempel vanlig å høre mørke/dype lyder bedre enn lyse diskantlyder. Det finnes også ulike typer hørselstap. Det vanligste er sensorinevralt eller mekanisk hørselstap, eller en kombinasjon av de to.

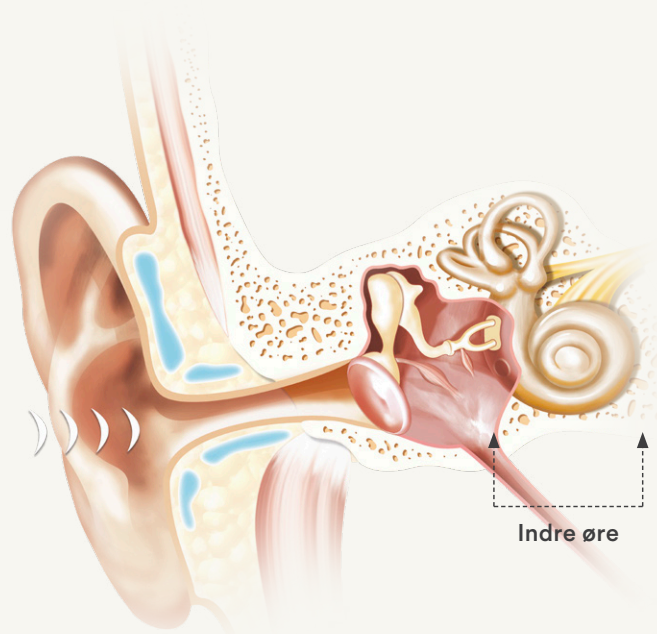


Hva er et sensorinevralt hørselstap?

Ved sensorinevralt hørselstap er skaden i det indre øret eller på hørselsnerven. Hørselstapet kan skyldes flere faktorer som alder, støy eller sykdommer, men kan også være arvelig.

Det vanligste er at de små hårcellene i sneglehuset er skadet. Da kan de ikke konvertere lyden til elektriske nerveimpulser og sende dem videre til hørselssenteret i hjernen. Du opplever da lyden svakere og mer utydelig.

Et høreapparat forsterker lyden, noe som hjelper ved et lite til moderat tap av hårceller. Når høreapparatets forsterkning ikke er nok, er det på tide å vurdere cochleaimplantater.



Hva er et mekanisk hørselstap?

Mekanisk hørselstap er en ledningshinder som gjør at lyden dempes eller ikke forsterkes slik de skal på vei til det indre øret. Da blir lyden som når sneglehuset for svak.

Årsaken til dette kan blant annet være at hørselsbenene har vokst sammen eller mangler, at du mangler ytre øre, øregang eller at trommehinnen er skadet.

Hvis du har et kombinert sensorinevralt og mekanisk hørselstap, kan du være en kandidat for cochleaimplantater. Ved mekanisk hørselstap alene er ikke cochleaimplantater aktuelt, da kan et benforankret implantat være en løsning.



Hvor dårlig hører jeg?

Det er mange grader av hørselstap, fra lett til alvorlig. Ved et lite hørselstap er et vanlig høreapparat vanligvis nok til å forsterke lyden. Det er vanlig å høre mørke/dype lyder bedre enn lyse diskantlyder. For å finne ut hvilket hørselstap du har, kan du teste hørselen din hos en audiograf. Da vil du også motta et audiogram av hørselen din.

Har du problemer med å høre i telefonen eller å følge en samtale mellom flere personer rundt et bord, selv med høreapparat? Må du lese på leppene til personen du snakker med? Da kan du være en kandidat for cochleaimplantat.

Audiogram med vanlige lyder

Slik leser du audiogrammet:

Frekvens

Lydfrekvensen (tonehøyden) vises i hertz langs øvre kant av diagrammet, fra lav til høy frekvens (fra mørke/dype basstøner til lyse diskanttoner).

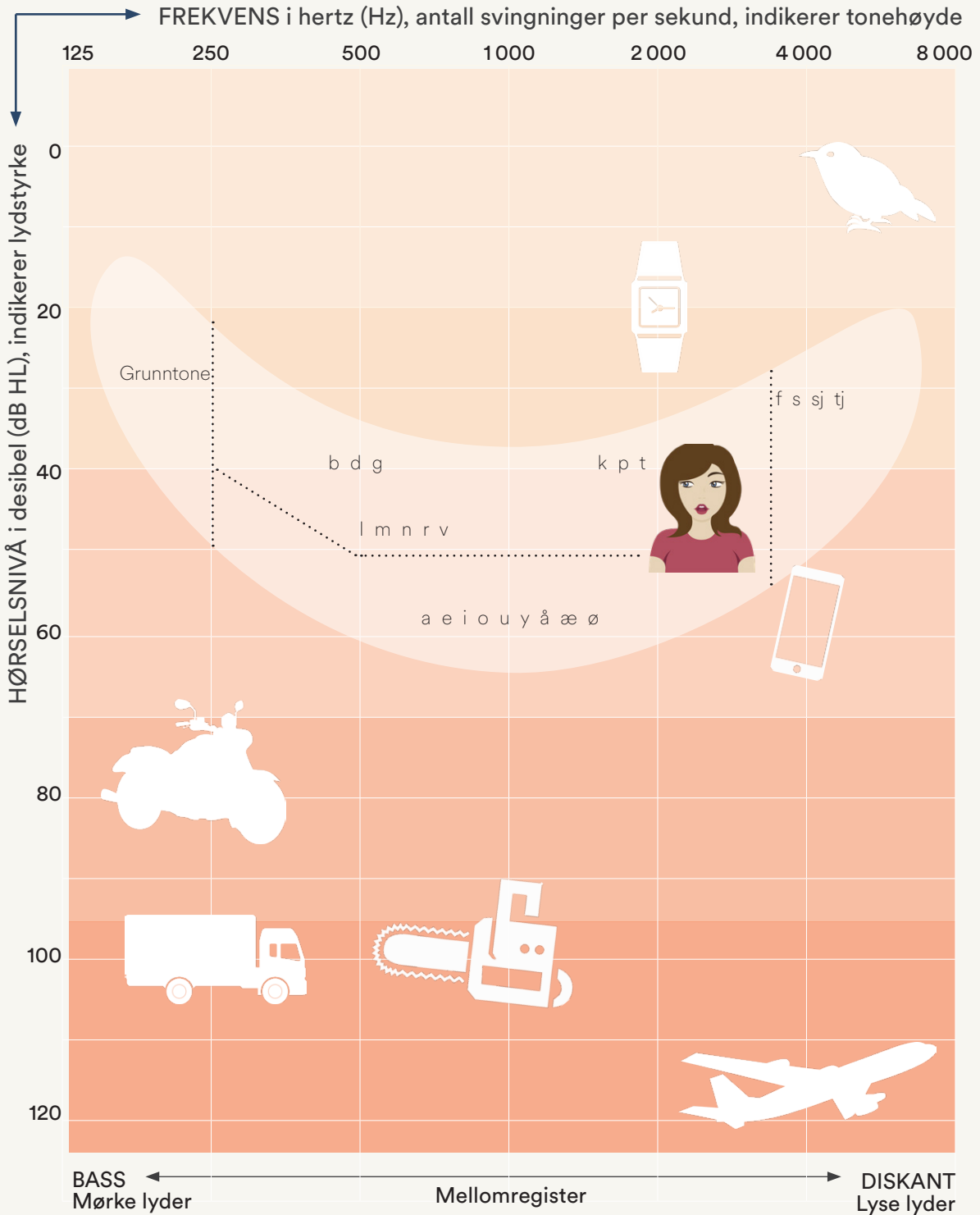
Intensitet

Lydstyrken vises i desibel langs siden, vertikalt fra svake til høye lyder. Nullnivået på audiogrammet tilsvarer den svakeste lyden som et friskt øre kan oppfatte ved de forskjellige frekvensene. Svekkelsen fra dette nivået er indikert i desibel av hørselsnivå, dB HL (hørselsnivå).

Høreterskel

Høreterskelen er det svakeste lydnivået der en lyd av en viss frekvens kan oppfattes. Jo dårligere hørselen er, jo lenger ned blir hørselsterskelen. Personer med cochleaimplantater har vanligvis hørselsterskler langt nede på audiogrammet.

Audiogram



- Normal hørsel
- Mildt hørselstap
- Moderat hørselstap
- Alvorlig hørselstap
- Totalt hørselstap (døv)

Hvordan endres hverdagen med et cochleaimplantat?

Det er aldri mulig å forutsi hvor godt en person vil høre med cochleaimplantater. Det vil ikke gi deg normal hørsel. Men hvis du oppfyller kriteriene, vil du mest sannsynlig høre mye bedre enn nå. Mange beskriver det som å få tilbake hørselen.

Å lettere kunne høre en samtale gjør det enklere å kommunisere med andre i hverdagssituasjoner.

Du vil høre lyder som du kanskje ikke har hørt før eller kanskje har glemt at eksisterte.

Det er også vanlig at mennesker rundt deg synes at stemmen din høres mer naturlig ut, fordi du får bedre kontroll over den.

Når du synes det er lettere å kommunisere med andre, er sjansen stor for at du vil føle deg mer selvstendig. Du er ikke lenger like avhengig av andre i hverdagen. På denne måten kan cochleaimplantatet øke livskvaliteten din.

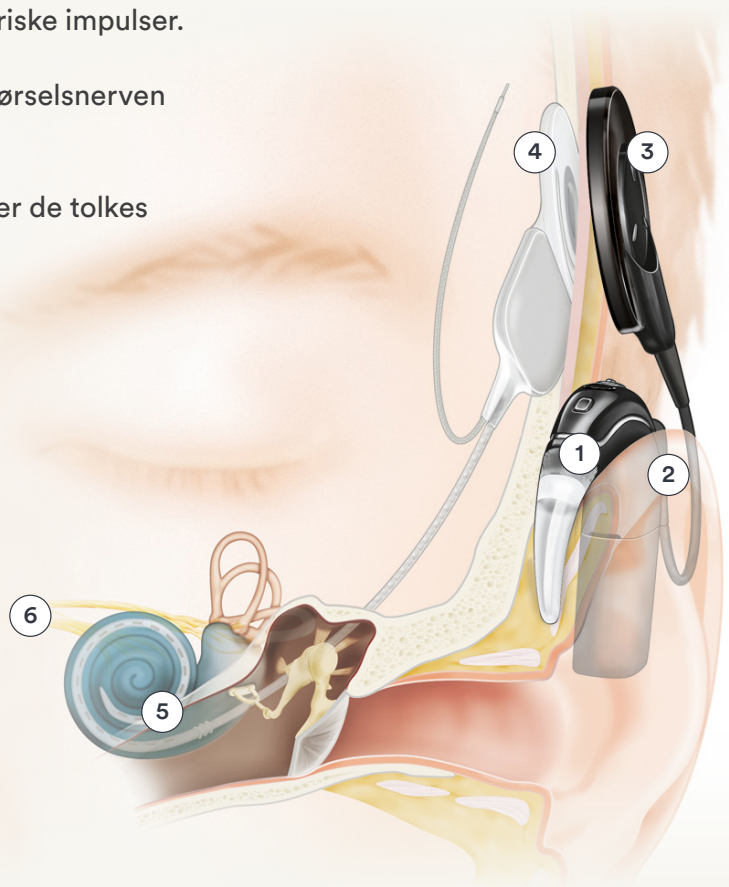
Et cochleaimplantat kan betydelig forbedre evnen din til å høre. Uansett om du ikke har hørt visse lyder, om hørselen din har forverret seg kraftig eller om du har mistet hørselen din gjennom sykdom eller en ulykke.



Hva er et cochleaimplantat?

Et cochleaimplantat er et hjelpemiddel som stimulerer direkte på hørselsnerven. Det erstatter skadede hårceller i sneglehuset ved å stimulere elektrisk direkte på hørselsnerven.

- 1 Lyden fanges opp av mikrofonene i lydprosessoren.
- 2 Lyden gjøres om til digitale signaler.
- 3 Signalene sendes til spolen.
- 4 Spolen sender signalene gjennom huden til implantatet, hvor de omdannes til elektriske impulser.
- 5 Implantatets 22 elektroder stimulerer hørselsnerven i sneglehuset.
- 6 Disse impulsene sendes så til hjernen der de tolkes som lyder.



Hvem kan få et cochleaimplantat?

For å finne ut om cochleaimplantat er en løsning som passer deg, gjøres det først en undersøkelse av legen og audiografen ved din lokale hørselsklinikk. Der kan du få en henvisning til en klinikk som spesialiserer seg på cochleaimplantater (CI-klinikk). På CI-klinikken gjøres det flere tester og undersøkelser for å finne ut om du er en kandidat for cochleaimplantat.

Det er ikke bare hørselen din som evalueres når CI-klinikken skal finne ut om du er en kandidat for CI.

Alderen din spiller ingen rolle, men du må være motivert for å lære å høre med cochleaimplantatet ditt. Du må også være frisk nok til å gjennomgå operasjonen.

Kan cochleaimplantat være en god løsning for meg?

Hvis du allerede bruker høreapparat, kan du stille deg selv noen gode spørsmål for å finne svaret på det spørsmålet.



Kan jeg snakke i telefonen og høre hva personen jeg snakker med sier?



Forstår jeg tale uten stor anstrengelse, spesielt i støyende omgivelser og hvis stemmen ikke er kjent?



Hører jeg alltid viktige signaler som dørklokke og trafikksirener?



Nøler jeg med å gå ut alene, uten å ha noen med meg for å hjelpe meg å høre om nødvendig?



Kan jeg se på TV uten å ha undertekster på?

Det har siden 2011 vært nasjonale retningslinjer for hvem som kan være kandidat for et cochleaimplantat.²

I dag kan imidlertid enda flere få implantatet, takket være det faktum at nye studier er gjort og at operasjonen og elektrodene har blitt bedre. Personer som for eksempel har ensidig døvhet, alvorlig tinnitus eller såkalt diskanttap kan være aktuelle kandidater. Du kan lese mer om diskanttap på side. 14.

Cochleaimplantater kan gis til voksne ved følgende testresultater:

Uten høreapparat på det beste øret



Resultatet av hørselstesten på det beste øret er dårligere enn

75dBHL*

eller

Og/eller tester med enstavelsesord er dårligere enn

50 %

Med optimalt tilpassede høreapparater



Resultatet av hørselstesten er lik eller dårligere enn

50dBHL**

eller

Og/eller tester med enstavelsesord er dårligere enn

50 %

* tonemiddelverdi på 0,5, 1, 2 og 4 kHz

** ved 4 kHz

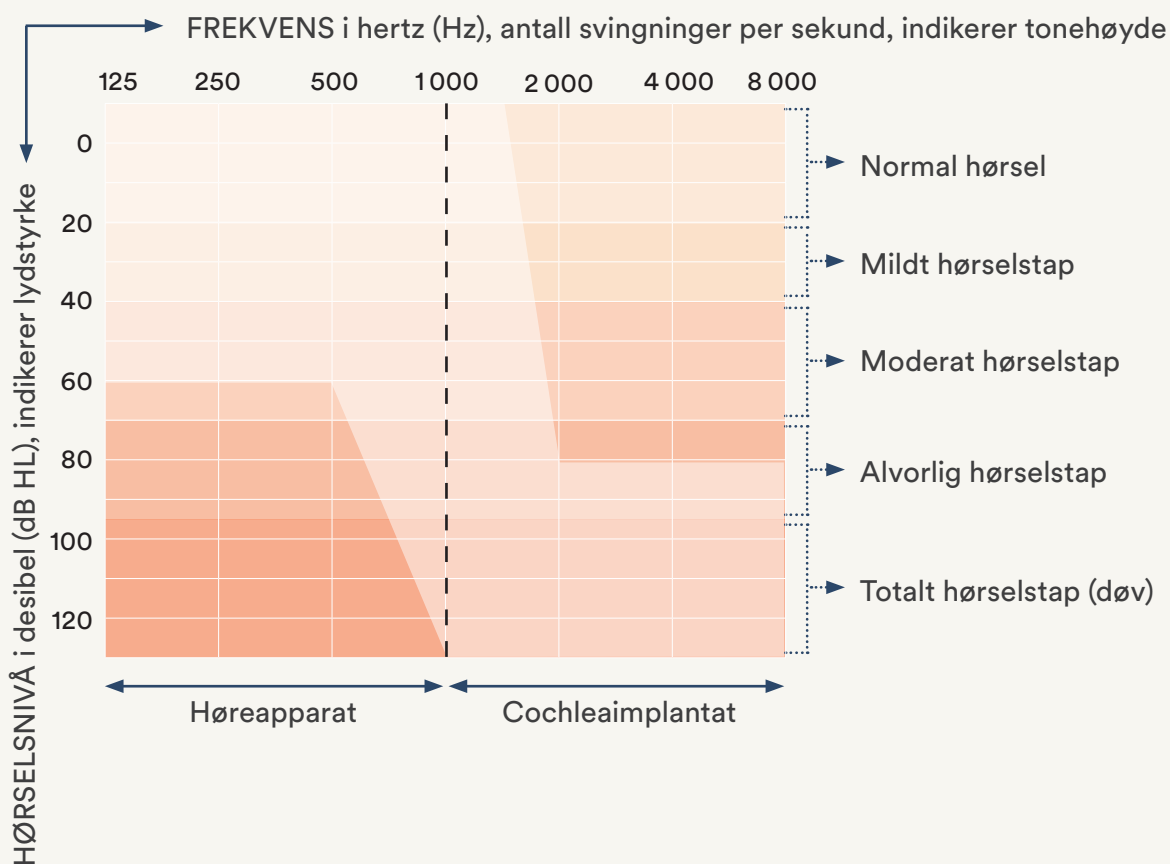
Kan resthørselen bevares?

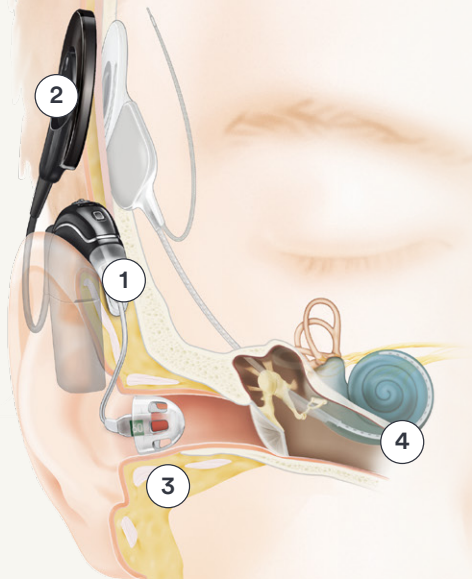
Når det opereres inn et cochleaimplantat, forsøker man så langt det lar seg gjøre å bevare – helt eller delvis – resthørsel.³

Kirurgene opererer alltid med fokus på å bevare resthørsel i størst mulig grad og med minimal risiko for skade.³ Hvis hørselen din er god i bassen, men sterkt svekket i diskanten, kan du få såkalt hybridhørsel. Dette betyr at du hører naturlig i bassområdet og ved hjelp av cochleaimplantat

i diskanten. Hvis hørselen er litt svekket i bassen, kan du få akustisk forsterkning ved hjelp av den samme lydprosessoren. Dette kalles for en Hybridløsning, eller elektrisk/akustisk stimulering (EAS).

Kombinasjonen av å stimulere elektrisk i diskanten og akustisk i bassen med hjelp av lydprosessoren for cochleaimplantatet kan bidra til en bedre hørselsfunksjon.





Slik fungerer hybridhørsel

- 1 Lyden fanges opp av mikrofonene i lydprosessen.
- 2 Diskantlydene gjøres om til digitale signaler som sendes via spolen til implantatet. De omdannes til elektrisk impulser, akkurat som med et vanlig cochleaimplantat. Implantatets 22 elektroder stimulerer hørselsnerven i sneglehuset. Deretter sendes disse impulsene til hjernen via hørselsnerven.
- 3 Basslydene kan høres normalt eller forsterkes via den akustiske komponenten i lydprosessen.
- 4 Den akustiske komponenten som sitter i øregangen sender basslyden videre til sneglehuset, der hårcellene som mottar lavfrekvente lyder finnes. Disse sender signalet videre via hørselsnerven til hjernen.

Hvor henvender jeg meg hvis jeg hører dårlig?

Hvis du tror du har et hørselstap, kan du kontakte din lokale audiograf for å avtale time hos en audiograf eller ørespesialist. Hvis tester viser at hørselstapet ditt er stort - alvorlig, kan det kanskje være at du er en kandidat for et cochleaimplantat. Da vil du bli henvist videre til en CI-klinikk.

Det er lurt å lese seg opp før besøket. Jo mer kunnskap du selv har, jo bedre kan du forstå informasjonen du mottar på klinikken.

Hvilken undersøkelse gjøres på CI-klinikken?

CI-klinikken gjør en grundig undersøkelse av alvorlighetsgraden av hørselstapet og om du er en kandidat for cochleaimplantat, der flere faktorer enn selve hørselen spiller inn.

Hvis hørselstapet er permanent og alvorlig, kan et cochleaimplantat være aktuelt. Hørselsnerven og banene til hørselssenteret i hjernen må være intakte.

Undersøkelsen utføres ved hjelp av ulike hørselstester, avbildningsdiagnostikk (CT og/eller MR) og i noen tilfeller med ulike elektrofysiologiske målinger. Klinikken jobber i team med blant annet øre-nese-halslege, audiograf, audioingeniør, audiopedagog og psykolog.

Hvordan fungerer operasjonen?

Etter at kirurgen borer gjennom skallebenet, settes elektroden forsiktig inn i sneglehuset. Når implantatet er på plass, kontrolleres funksjonen før operasjonen fullføres.

For å unngå skade på ansiktsnerven overvåkes funksjonen gjennom hele operasjonen. Selv smaksnerven passerer gjennom øret, noe som gjør at noen kan oppleve en metallisk smak i de første ukene etter operasjonen.

De aller fleste føler seg bra og kan reise hjem dagen etter operasjonen med en bandasje over øret. Vanligvis tar tilhelingen av operasjonsområdet 4–6 uker.

Hvilke forventninger er rimelige å ha?

Resultatet du får med cochleaimplantater avhenger av mange forskjellige ting, for eksempel hvor lenge du har hatt en alvorlig hørselsnedsettelse eller døvhet. Uten friske hårceller vil hørselen gradvis bli forverret, og hørselsnerven og hørselssentrene i hjernen vil klare å sende/tolke lyd en stund etter at hårcellene er skadet, men med tid vil vi merke en forandring. Jo kortere tid som har gått, jo større er sjansen for å få et godt resultat.

Å lytte med et cochleaimplantat er en ny måte å høre på. Du vil få hjelp av en audiopedagog for å lære å tolke de nye lydinntrykkene.

Hvis du får tilbud om en operasjon, betyr det at ekspertene vurderer det til at du er en egnet kandidat, med forutsetninger for å få et godt resultat.



Cochleaimplantater
lar deg bryte stillhetens
boble.



«Nå kan jeg høre barnebarna mine.»

Stefan, 70, fikk sitt cochleaimplantat for fem år siden. I dag kan han ikke forestille seg et liv uten det, mye på grunn av den fine kontakten han har hatt med barnebarna sine.

Stefan har nok hatt en hørselsnedsettelse siden fødselen, men det var først da han vervet seg som 18-åring at det ble oppdaget. Han følte imidlertid selv at han hørte godt og fikk ikke sitt første høreapparat før han var 30 år gammel. Livet gikk sin gang, han møtte sin kone Inger og fikk tre barn, gjorde en karriere som advokat og selvstendig næringsdrivende.

Nå går det ikke lenger

Gjennom årene ble hørselen gradvis forverret, og Stefan byttet til sterkere og sterkere høreapparater. Helt ubevisst lærte han å lese på lepper når han snakket med andre, og i en alder av 65 år var hørselen hans nede i omtrent 40 prosent. Så kom beskjeden fra hørselsklinikken: «Nå kan du ikke forsterke lyden lenger. Det finnes ikke noen sterkere høreapparater.»

– På dette tidspunktet hadde jeg problemer med å snakke med barnebarna mine. Jeg fikk ikke med meg deres spede stemmer, noe som var en stor sorg. Derfor nølte jeg ikke et sekund da audiografen på hørselsklinikken foreslo en undersøkelse for cochleaimplantater.

Allerede den våren ble Stefan operert ved CI-klinikken i Linköping og mottok en Cochlear™ Nucleus® 7 lydprocessor. Den første tiden etter

operasjonen var utfordrende med mange nye lyder og stemmer som skulle læres og tolkes. For å hjelpe hjernen med lyttetreningen hørte han på lydbøker og leste samtidig teksten.. Og betalingen for innsatsen kom snart, i møtet med barnebarna.

– Plutselig kunne jeg høre hva de sa igjen, noe som har betydd veldig mye i kontakten min med dem.

Et mer sosialt liv

Stefan og hans familie tilbringer mye tid sammen i sommerhuset, gjerne på sjøen eller i naturen. Og der har han gjort enda en oppdagelse.

– Før kunne jeg ikke høre fuglekvisper og det var sikkert andre dyr i naturen som jeg hadde glemt eksisterte. Men nå hører jeg fuglene igjen, sier han, og forteller om andre høydepunkter i livet som har kommet med muligheten til å høre igjen.

– Jeg er aktiv og sosial, spiller gitar i en poprockgruppe og liker å være sammen med venner. I tillegg kan jeg overføre lydbøker, filmer, samtaler og videosamtaler direkte til cochleaimplantatet. Jeg kan ærlig si at jeg ikke kunne klart meg uten min CI.

Slik får man et cochleaimplantat

Ved utgangen av 2021 var det over 475 000 registrerte brukere av Cochlear™ Nucleus®-implantater i verden.¹ Å få et cochleaimplantat handler om mer enn en operasjon. Før operasjonen er det nødvendig med en utredning, og etter det behøves tilpasning og tilvenning.

Hvordan lærer jeg å høre med cochleaimplantat?

Noen uker etter operasjonen er det på tide med lydaktivering på CI-klinikken og du skal få din lydprosessor, den ytre delen av CI-systemet. Det er nå du for første gang skal høre hvordan lyden faktisk høres ut med ditt cochleaimplantat.

Volumet økes sakte for å finne riktig nivå du trenger for å oppfatte lyder med forskjellige styrker. I løpet av de neste ukene vil du ha flere kontroller på klinikken for å finne et passe nivå og sikre at innstillingene er riktig for deg.

Med tålmodighet og tilvenning skal du nå lære å tolke alle lydene. I løpet av denne tiden vil du få hjelp og oppfølging fra ulike eksperter på klinikken, til alt fungerer som det skal. Etter ett år er det på tide med en ny kontroll for nye tester og mulig finjustering.

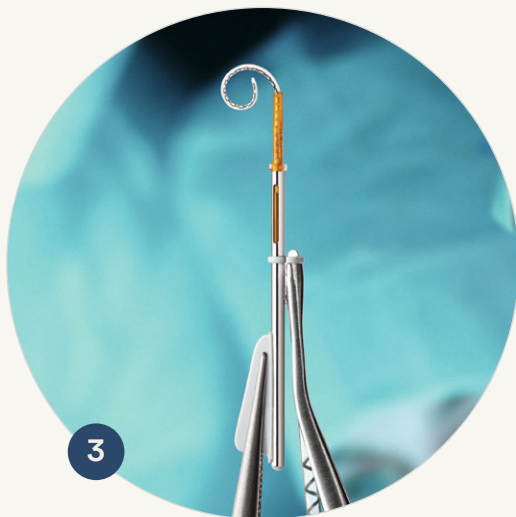
Proessen med å gjenskape hørselen består av flere stadier:



Besøk og undersøkelse av hørsel av den lokale audiografen.



Henvising til en CI-klinikk.



Det skal vurderes om du er en kandidat for cochleaimplantat.



Operasjon.



Lydaktivering og å høre de første lydene.



Finjustering og habilitering/ rehabilitering.

Vanlige spørsmål om cochleaimplantater

Hva er det vanligste, ett eller to cochleaimplantater?

De nordiske landene har vært pionerer i å tilby dobbeltsidige (bilaterale) implantater til barn. Mange studier har vist store fordeler ved å høre med begge ørene, og du kan få bilaterale implantater selv som voksen. Beslutninger gjøres fra tilfelle til tilfelle. Det er også mulig å kombinere cochleaimplantater med et høreapparat på det andre øret for å høre med begge ørene. Noen fordeler er at det kan gi økt trygghet, bedre taleforståelse i støyende omgivelser og at det er lettere å finne ut hvor lyden kommer fra.⁴⁻¹³

Hva er de vanligste årsakene til døvheter i voksen alder?

Den vanligste årsaken til hørselstap i voksen alder er naturlig aldring. Noen ganger er det ikke mulig å fastslå årsaken til et hørselstap, men hos voksne er det ofte genetiske årsaker.¹⁴ Andre årsaker kan være ekstrem støy, eksplosjoner, brudd i hodeskallen, infeksjoner eller bakteriell hjernehinnebetennelse.

Kan man bruke cochleaimplantater hvis du er ensidig døv?

Selv du som er ensidig døv kan dra nytte av et cochleaimplantat.¹⁵ Cochleaimplantater er CE-merket for bruk selv ved ensidig døvheter. Dekning av CI til personer med ensidig døvheter er ikke inkludert i nasjonale retningslinjer per dags dato, men beslutninger tas fra tilfelle til tilfelle.

Tåler cochleaimplantatet fuktighet og vann?

Cochlears lydprosessorer er utviklet for å kunne brukes. De tåler godt fuktighet og vann*, så en regnstorm er ikke noe problem. Hvis du vil svømme eller dykke, er det tilbehør som gjør dem helt vanntette.

Påvirker cochleaimplantater balansen min?

Balanseorganet ligger i det indre øret, rett ved siden av sneglehuset. Derfor kan balansen påvirkes i forbindelse med operasjonen. Du kan føle deg svimmel eller ustø, men det er vanligvis forbigående. Mange med nedsatt hørsel har dårligere balanse helt fra starten av, på grunn av hørselstapet. Derfor kartlegges din balansefunksjonen før CI-operasjonen.

Kan du gjennomgå røntgen hvis du har et cochleaimplantat?

Det finnes mange forskjellige måter å utføre avbildningsdiagnostikk på. Både datatomografi og røntgen kan gjøres med implantater. Magnetisk resonansavbildning (MR) kan også gjøres, men krever at du tar kontakt med CI-klinikken før undersøkelse. For noen undersøkelser av hodet, må for eksempel magneten tas ut før undersøkelse, for å unngå magnetisk skygge i bildene.

* Se produktets bruksanvisning for egnet bruk i ulike aktiviteter.

** Se tekniske spesifikasjoner for den respektive lydprosessormodellen for gjeldende IP-klassifisering.

Er det nødvendig med flere operasjoner?

Den delen som opereres inn under huden er utviklet for å fungere i lang tid. De fleste har fortsatt det samme implantatet selv etter 25–30 år.¹ Det består imidlertid av elektronikk og tynne ledninger som kan bli ødelagte hvis du er uheldig, f.eks. ved fall eller slag mot hodet. Men hvis implantatet skulle slutte å fungere, kan det erstattes.

Teknologien til de utvendige delene utvikler seg og oppdateres kontinuerlig. De er enklere å bytte for å få tilgang til bedre lyd, ny teknologi eller en mindre lydprosessor.

Hvordan fungerer teknologien i lydprosessoren?

Lydprosessorer er i stadig utvikling og innlemmer den aller nyeste programvaren og maskinvaren. De kan justeres automatisk til forskjellige lydmiljøer og er også holdbare nok til å brukes både i skibakken og på stranden**.

Med trådløse hjelpemidler kan lyd overføres direkte til lydprosessoren hvis det er mye støy og bråk rundt deg. Det lar deg høre talen fra en person som står langt borte. Med direkte lydoverføring kan du også koble til telefonen og lytte til musikk uten å bli forstyrret.

Vi ser på livet som en reise der du vil høre hvert steg. Uansett hvor du er.

«Nå er jeg helhjertet til stede.»

Samtaler med familie, arbeidsmøter, gruppetrening og restaurantbesøk. Mye som er en selvfølge for en med hørsel ble nye opplevelser for Tina da hun fikk sine to cochleaimplantater.

Tina bor sammen med sin samboer og tre sønner i et hus på landet. Hun liker trening og friluftsliv med familien, som fiske, båtturer og bading i innsjøen nært hjemmet. På jobben er hun driftsleder på en institusjon for barn og ungdom, et tidvis krevende oppdrag som tar mye tid og energi. Alt dette ble satt på hodet da Tina ble syk av otosklerose i en alder av 30 år og fikk kraftig nedsatt hørsel.

– Det største tapet ved å ikke høre, var enkle hverdagsamtaler med barna rundt middagsbordet.

Rådførte seg med andre

Høreapparatene som Tina fikk måtte stadig erstattes med stadig sterkere apparater, og til slutt hjalp de ikke i det hele tatt. Så fikk hun informasjon om cochleaimplantater og trengte ikke å tenke lenge på avgjørelsen.

– Jeg hadde de sterkeste høreapparatene, men fortsatt ingen energi. Jeg trengte noe mer, men jeg var opptatt av å kunne snakke med andre som har to cochleaimplantater for å høre om deres erfaringer, før jeg bestemte meg.

Kunne høre med en gang


Tina fikk sitt første implantat i 2016 og det andre fem år senere. I de første månedene etter operasjonene ble det brukt mye fritid på å hvile. Du blir lei av alle de nye lydene, og hjernen må jobbe mye for å lære dem. Men belønningen kom likevel veldig raskt.

– Jeg hørte partneren min snakke den aller første kvelden med lydprosessen på etter lydaktiveringen. Jeg visste at operasjonen ville gjøre det mulig å høre bedre, men trodde aldri det ville utgjøre så stor forskjell!

Mer til stede

Både på jobb og privat føler Tina at hun holder tritt med flere samtaler og kan kommunisere bedre. Siden hun har to cochleaimplantater (bilateral hørsel), er det lettere å høre fra hvilken retning lyden kommer fra og dermed lettere å følge med i samtaler med flere personer.

– Jeg er mer helhjertet involvert i samtaler på jobben, og barna merker at jeg hører dem bedre. Jeg har begynt med gruppetrening igjen og elsker å høre på musikk, noe som var vanskelig før. Livet er mye enklere nå.



I dag er Tina en av Cochlears
ambassadører.

bedrehorsel.com

Her kan du finne mer informasjon

For deg som vil vite mer om cochleaimplantat:

Cochlear Norway AS

På Cochlears hjemmeside kan du blant annet lese mer om våre implantatsystemer og tilgjengelig tilbehør, få hjelp og finne rehabiliteringsmateriell. Her finner du også kontaktopplysninger til alle CI-klinikker og mye mer.

www.cochlear.no



Bedre hørsel

Her kan du blant annet ta en enkel hørselstest for å finne ut om du er en kandidat for cochleaimplantat. Du kan lese mer om teknologien, de ulike stegene mot å få et hørselsimplantat og du kan bestille hjem informasjonsmateriell. Du kan også komme i kontakt med personer som allerede har et cochleaimplantat og som gjerne deler sine erfaringer med deg.

bedrehorsel.com

Cochlear Norway på Facebook

På sosiale medier kan du komme i kontakt med andre som er i samme situasjon som deg, eller med personer som allerede har et cochleaimplantat. Det kan være godt å lese om andres erfaringer og finne svar på sine egne ubesvarte spørsmål. Husk at alles opplevelser er unike for dem og deres situasjon. Søk på cochleaimplantat eller CI så finner du grupper for CI-brukere. Her utveksles det erfaringer og man kan stille spørsmål. Du kan også følge vår side, Cochlear Norway, hvor vi legger ut informasjon om våre produkter, artikler og nyheter om hørsel og brukerhistorier.

facebook.com/CochlearNorway

Hva betyr ordene?

Øre-nese-halslege

En lege som er spesialist i hørsels- og balanseforstyrrelser og har det medisinske utredningsansvaret.

Audiograf

Spesialist som blant annet utfører hørsels- og balansetester, samt tilpasser og tester høreapparater/ cochleaimplantater og hørselsprodukter.

Hørselssenter

Hjernens hørselssenter.

Bilateral

På to sider (på begge sider). Bilaterale cochleaimplantater på begge sider.

Bimodalt

Høreapparat på den ene siden og hørselsimplantater på den andre

C-nivå

«Comfort level» eller «komfortnivå», det maksimale elektriske stimuleringsnivået som kan brukes når du justerer lydprosessoren før brukeren oppfatter lydene som ubehagelige.

CE-merking

En kvalitetsstandard for produkter som selges i Europa.

CI

Cochleaimplantat.

Cochlea

Sneglehuset, det vil si det spiralformede hulrommet i det indre øret hvor lyd omdannes til elektriske impulser.

Datatomografi (dt)

Røntgenundersøkelse av hørselsben og indre øre. Er en av undersøkelsene som finner sted før en cochleaimplantasjon.

dB (decibel)

Enhet for lydnivå.

Dynamikkområde

Forskjellen mellom de svakeste lydene du kan oppfatte og de sterkeste lydene du kan høre. Det vil si rekkevidden av lydstyrke der en CI-bruker kan høre lyd.

Døvhets

Totalt hørselstap.

EAS

Se «hybrid hørsel».

Elektrocochleografi

En undersøkelse som måler den kombinerte funksjonen til sneglehuset og hørselsnerven.

FDA-godkjenning

En godkjenning fra FDA (Food and Drug Administration) som garanterer at visse amerikanske krav til produktet er oppfylt.

Hjernestammeaudiometri

En undersøkelse som ved hjelp av elektroder måler funksjonen til hørselssystemet.

Hybrid hørsel

Å høre på naturlig måte (akustisk) i bassen og med cochleaimplantater (elektrisk stimulering) i diskanten.

Hårceller

Hørselsceller plassert i cochlea.

Ossikler

Beinene i mellomøret (hammer, ambolt og stigbøyle) som overfører lyd/vibrasjon fra trommehinnen til det indre øret.

Audiopedagog/spesialpedagog

En lærer med videreutdanning innen hørsel eller audiograf med videreutdanning innen pedagogikk. En pedagogs rolle er å formidle kunnskap om hørsel og gi råd og støtte til personer med nedsatt hørsel i hørselsrehabilitering (både for barn og voksne) og til pårørende.

Sneglehuset

Sneglehus, et lite spiralformet, væskefylt hulrom i kraniet som inneholder tusenvis av lydfølsomme hårceller.

CI-tekniker

En person som har en ingeniørgrad med fokus på medisinsk teknologi. Utfører hørselsmålinger og tester egnede høreapparater (inkludert cochleaimplantater) og er ansvarlig for sikkerhetsarbeid for medisinsk utstyr.

Indre øre

Består av to deler, balanseorganet og sneglehuset (cochlea). Sneglehuset er et lite spiralformet, væskefylt hulrom i kraniet som inneholder tusenvis av lydfølsomme hårceller.

Koordinator

En person som koordinerer alle besøk og behandlinger i teamet og er ansvarlig for administrasjonen i CI-teamet.

Kurator

En person som for eksempel kan gi veiledning og informasjon om spørsmål om sosial lovgivning, sosialforsikring og yrkesskedeforsikring, samt psykososial støtte.

Lydkodingsstrategi

Måten lydprosessoren konverterer den innkommende lyden til elektriske signaler som implantatet overfører til hørselsnerven.

Lydprosessor

Dette er den delen av cochleaimplantatet man ser. Den fanger opp lyden, behandler den og sender den videre til det indre implantatet.

Logoped

En spesialist som undersøker, diagnostiserer og behandler forstyrrelser i folks språk, tale, stemme og svelgeferdigheter.

MR (magnetisk resonansavbildning)

En undersøkelse av det indre øret med magnetfelt. En av undersøkelsene som finner sted før en cochleaimplantasjon.

MAP

Program eller innstilling i lydprosessoren.

Progressivt hørselstap

Et hørselstap som forverres over tid.

Retningsmikrofon

Retningsbestemt mikrofon. Bruker to mikrofoner til å dempe forstyrrende lyder bakfra for å gjøre det enklere å oppfatte lyd forfra.

Omnidireksjonal mikrofon

Mikrofon uten bestemt retning. Tar opp lyd fra alle sider.

Sensorinevralt hørselstap

Et hørselstap forårsaket av problemer i det indre øret eller hørselsnerven.

Spole

Den ytre delen som overfører signaler fra lydprosessoren til implantatet.

T-nivå

«Threshold level» eller «terskelnivå». Det svakeste elektriske stimuleringsnivået som kan oppfattes.

Vestibularisprøve

En undersøkelse av balanseorganet.

Ørekirurg

ØNH (Øre-nese-hals-lege) med spesialisering innen kirurgi som utfører ulike typer ørekirurgi.

Hear now. And always

Cochlears mål er å hjelpe personer med moderat til alvorlig hørselstap til å oppleve et liv med hørsel. Vi er verdensledende innen implanterbare hørselsløsninger, og har levert mer enn 650 000 implanterbare enheter og hjulpet mennesker i alle aldre med å høre og ta del i alle livets muligheter.

Vårt mål er å gi folk en best mulig hørselsopplevelse gjennom hele livet og tilgang til neste generasjons teknologi. Vi samarbeider med ledende kliniske, forsknings- og støttenettverk for å fremme hørselsvitenskap og forbedre behandlingen.

Det er derfor flere velger Cochlear enn noe annet hørselsimplantatselskap.

References

1. Cochlear Nucleus Reliability Report, Volume 20, December 2021. D1932780 Cochlear Ltd.
2. Ref. Rapport 2011:04 fra samarbeidsprosjektet Nasjonale medisinske indikasjoner.
3. Adunka O, Kiefer J. Impact of Electrode Insertion Depth on Intracochlea Trauma. *Otolaryngology Head and Neck Surgery*, 2006, 135, p. 374-382.
4. Litovsky, R. Y., Johnstone, P. M., Godar, S. P. Benefits of bilateral cochlear implants and/or hearing aids in children. *Int J Audiol*. 2006;45 (1 Suppl), S78-S91.
5. Litovsky R, Parkinson A, Arcaroli J, Sammeth C. Simultaneous Bilateral Cochlear Implantation in Adults: A Multicenter Clinical Study. *Ear and Hearing* 2006b: 27(6).
6. Smulders YE, van Zon A, Stegeman I, Rinia AB, Van Zanten GA, Stokroos RJ, Hendrice N, Free RH, Maat B, Frijns JH, Briaire JJ, Mylanus EA, Huinck WJ, Smit AL, Topsakal V, Tange RA, Grolman W. Comparison of Bilateral and Unilateral Cochlear Implantation in Adults: A Randomized Clinical Trial. *JAMA Otolaryngol Head Neck Surg*. 2016 Jan 21. [Epub ahead of print].
7. Verschuur CA, Lutman ME, Ramsden R, Greenham P, O'Driscoll M. Auditory localization abilities in bilateral cochlear implant recipients. *Otol Neurotol*. 2005 Sep;26(5):965-71.
8. Litovsky RY, Parkinson A, Arcaroli J. Spatial hearing and speech intelligibility in bilateral cochlear implant users. *Ear Hear*. 2009 Aug;30(4):419-31.
9. Kerber S, Seeber BU. Sound localization in noise by normal hearing listeners and cochlear implant users. *Ear Hear*. 2012 Jul-Aug;33(4):445-57.
10. Schafer EC, Amlani AM, Paiva D, Nozari L, Verret S. A meta-analysis to compare speech recognition in noise with bilateral cochlear implants and bimodal stimulation. *Int J Audiol*, 2011;50:871-880.
11. Laszig R, Aschendorff A, Stecker M, Müller-Deile J, Maune S, Dillier N, Weber B, Hey M, Begall K, Lenarz T, Battmer RD, Böhm M, Steffens T, Strutz J, Linder T, Probst R, Allum J, Westhofen M, Doering W. Benefits of bilateral electrical stimulation with the nucleus cochlear implant in adults: 6-month postoperative results. *Otol Neurotol*. 2004 Nov;25(6):958-68.
12. Dunn CC, Noble W, Tyler RS, Kordus M, Gantz BJ, Ji H. Bilateral and unilateral cochlear implant users compared on speech perception in noise. *Ear Hear*. 2010 Apr; 31, 296-298.
13. Härkönen K, Kivekäs I, Rautiainen M, Kotti V, Sivonen V, Vasama JP. Sequential bilateral cochlear implantation improves working performance, quality of life, and quality of hearing. *Acta Otolaryngol*. 2015 May;135(5):440-6.
14. Willems P. Genetic Causes of Hearing Loss. *N Engl J Med* 2000; 342:1101-1109.
15. Jacob R. et al. Audiological results with cochlear implants for single-sided deafness. *HNO* [01 May 2011, 59(5):453-460].

■ Cochlear Ltd (ABN 96 002 618 073) 1 University Avenue, Macquarie University, NSW 2109, Australia T: +61 2 9428 6555 F: +61 2 9428 6352

Cochlear AG EMEA Headquarters, Peter Merian-Weg 4, 4052 Basel, Switzerland T: +41 61 205 8204 F: +41 61 205 8205

☐ Cochlear Deutschland GmbH & Co. KG Karl-Wiechert-Allee 76A, 30625 Hannover, Germany T: +49 511 542 7750 F: +49 511 542 7770

Cochlear Europe Ltd 6 Dashwood Lang Road, Bourne Business Park, Addlestone, Surrey KT15 2HJ, United Kingdom T: +44 1932 26 3400 F: +44 1932 26 3426

Cochlear Denmark Lejrvej 41, 3500 Værløse, Denmark T: +45 41 53 40 00

Cochlear Nordic AB Huopalahdentie 24, 00350 Helsinki, Finland T: +358 20 735 0788

Cochlear Nordic AB Konstruktionsvägen 14, 435 33 Mölnlycke, Sweden T: +46 31 335 14 61

Cochlear Norway AS Postboks 6614, Etterstad, 0607 Oslo, Norway T: +47 22 59 47 00

www.cochlear.se    

Rådfør deg med audiografen eller ørelegen om ulike behandlinger for hørselstap. Resultatene kan variere. Audiografen eller ørelegen informerer deg om faktorene som kan påvirke resultatet. Les alltid bruksanvisningen. Ikke alle produkter er tilgjengelige i alle land. Kontakt din lokale Cochlear-representant for produktinformasjon.

Meningene som uttrykkes er individets meninger. Rådfør deg med ørelegen eller audiografen for å finne ut om du er kandidat for Cochlear-teknologi.

Cochlear Nucleus 7 lydprosessorer er støv- og vannsikre opp til innkapslingsklasse IP57 i henhold til den internasjonale standarden IEC60529 ved bruk av en oppladbar batterimodul og opp til innkapslingsklasse IP54 ved bruk av engangs batterimodul. Cochlear Nucleus Kanso 2-lydprosessor er støv- og vannrett opp til innkapslingsklasse IP68 i henhold til den internasjonale standarden IEC60529.

Cochlear, Hear now. Og alltid er Nucleus, Kanso og den ellipseformede logoen enten varemerker eller registrerte varemerker som eies av Cochlear Limited.

© Cochlear Limited 2022. D2006457 V1 2022-09 Norwegian Translation of D1946771 V1 2022-06