

Cochlear-implant (CI)

En mulighed
for at høre igen

Hørelsen er den eneste sans, der kan genskabes

At miste hørelsen betyder ikke, at du aldrig kan høre igen. Et cochlear-implant (CI) er en avanceret teknologisk løsning, der genskaber din hørelse, så du igen kan høre og forstå i forskellige lydmiljøer, deltage i din families dagligdag og have et aktivt arbejdsliv.

Cochlear-implant er en velafprøvet løsning til habilitering og rehabilitering af børn og voksne med svær til meget svær hørenedsættelse eller døvhed.*

CI brugere fortæller om deres oplevelser og erfaringer med cochlear implant på side 19 og 24.

*Der findes idag (december 2022) mere end 500.000 registrerede brugere af Cochlear™ Nucleus® implantatet verden over.¹

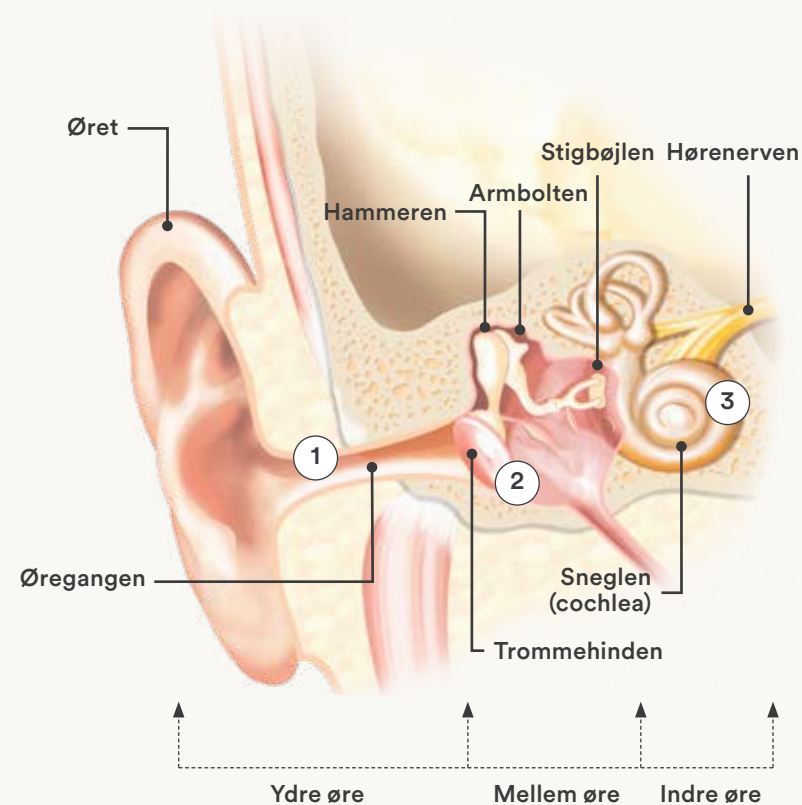


Hørelsen er en hel videnskab

Hvordan fungerer hørelsen?

Den naturlige hørelse er en kæde af hændelser som påvirker hinanden.

- 1 Lyden forplantes som lydbølger. De rammer først det ydre øre, fortsætter gennem øregangen og når så frem til trommehinden.
- 2 Lydbølgerne får trommehinden til at bevæge sig. De sætter de 3 små knogler i mellemøret - hammeren, armbolten og stigsøjlen - i bevægelse. Denne bevægelse får væsken i sneglen (cochlea) til at sætte hårcellerne som findes der, i svingninger.
- 3 Hårcellerne omdanner svingningerne til elektriske impulser, som sendes til hørecentret i hjernen via hørenerven. Det er i hørecentret at impulserne til sidst opfattes som lyd.



Hvad betyder hørenedsættelse?

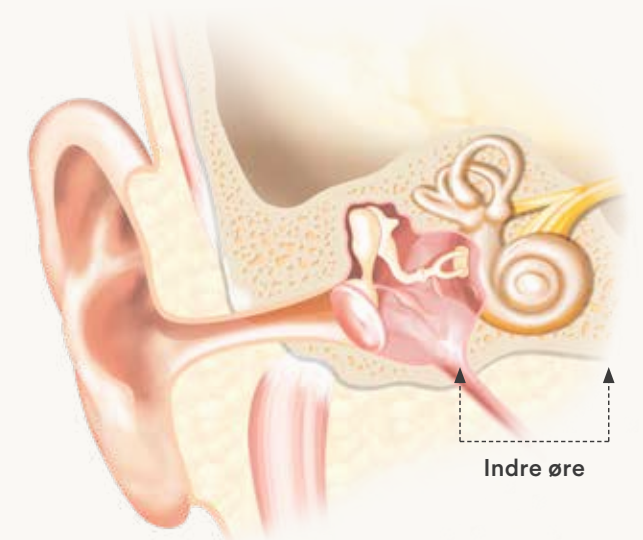
At have en hørenedsættelse betyder, at man ikke har en normal følsomhed over for lyd. Der findes flere forskellige grader af hørenedsættelse, fra mild til meget svær, alt afhængigt af de frekvenser, der er påvirket. For eksempel er det almindeligt at høre dybe/mørke baslyde bedre end lyse diskantlyde. Der findes også forskellige typer af hørenedsættelse, enten en sensorineural eller konduktiv hørenedsættelse, eller en kombination af de to.

Hvad er en sensorineural hørenedsættelse?

Ved en sensorineural hørenedsættelse findes skaden i det indre øre eller hørenerven. Årsagen til hørenedsættelsen kan skyldes flere ting f.eks. alder, støj eller sygdom, men kan også være arveligt betinget.

Oftest er det de små hårceller i cochlea, der er beskadiget. Så kan de ikke omdanne lyden til elektriske impulser og sende dem til hørecentret i hjernen. Resultatet er, at lyden opfattes som svagere og mere utydelig.

Et høreapparat forstærker lyden, hvilket hjælper ved et mildt til moderat tab af hårceller. Når høreapparatets forstærkning ikke længere er tilstrækkelig, er det tid til at overveje cochlear-implant.

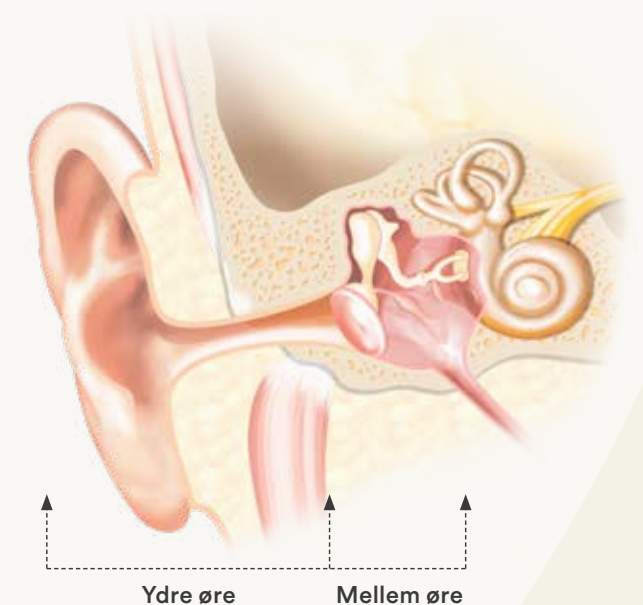


Hvad er en konduktiv hørenedsættelse?

En konduktiv hørenedsættelse er en blokering der gør, at lydbølgerne dæmpes eller ikke forstærkes ordentligt på deres vej til det indre øre. Det betyder, at lyden der når frem til det indre øre, er for svag.

Årsagerne til dette kan blandt andet være at mellemøre knoglerne er fikseret, eller ikke findes, at man ikke har et ydre øre, eller at øregangen eller trommehinden er ødelagte.

Hvis du har en kombineret sensorineural og konduktiv hørenedsættelse, kan du være kandidat til cochlear-implant. Hvis du kun har en konduktiv hørenedsættelse vil et cochlear-implant ikke være løsningen, men istedet kan et benforankret implantat være en bedre løsning.



Hvor dårligt hører jeg?

Der findes mange grader af hørenedsættelse, fra mild til meget svær. Ved en mild hørenedsættelse er det ofte tilstrækkeligt med et almindeligt høreapparat for at forstærke lyden. Normalt hører man mørke/dybe toner bedre end de lyse diskanttoner. For at finde ud af hvordan din hørelse ser ud, kan du få lavet en høreprøve hos en hørespecialist. Du vil her få et audiogram (høreprøven) der viser din hørelse.

Audiogram med almindelig lyd

Sådan læser du audiogrammet:

Frekvens

Lydens frekvens (tonehøjden) vises i hertz langs overkanten af audiogrammet, fra lave til høje frekvenser (fra mørke/dybe bastoner til lyse diskanttoner).

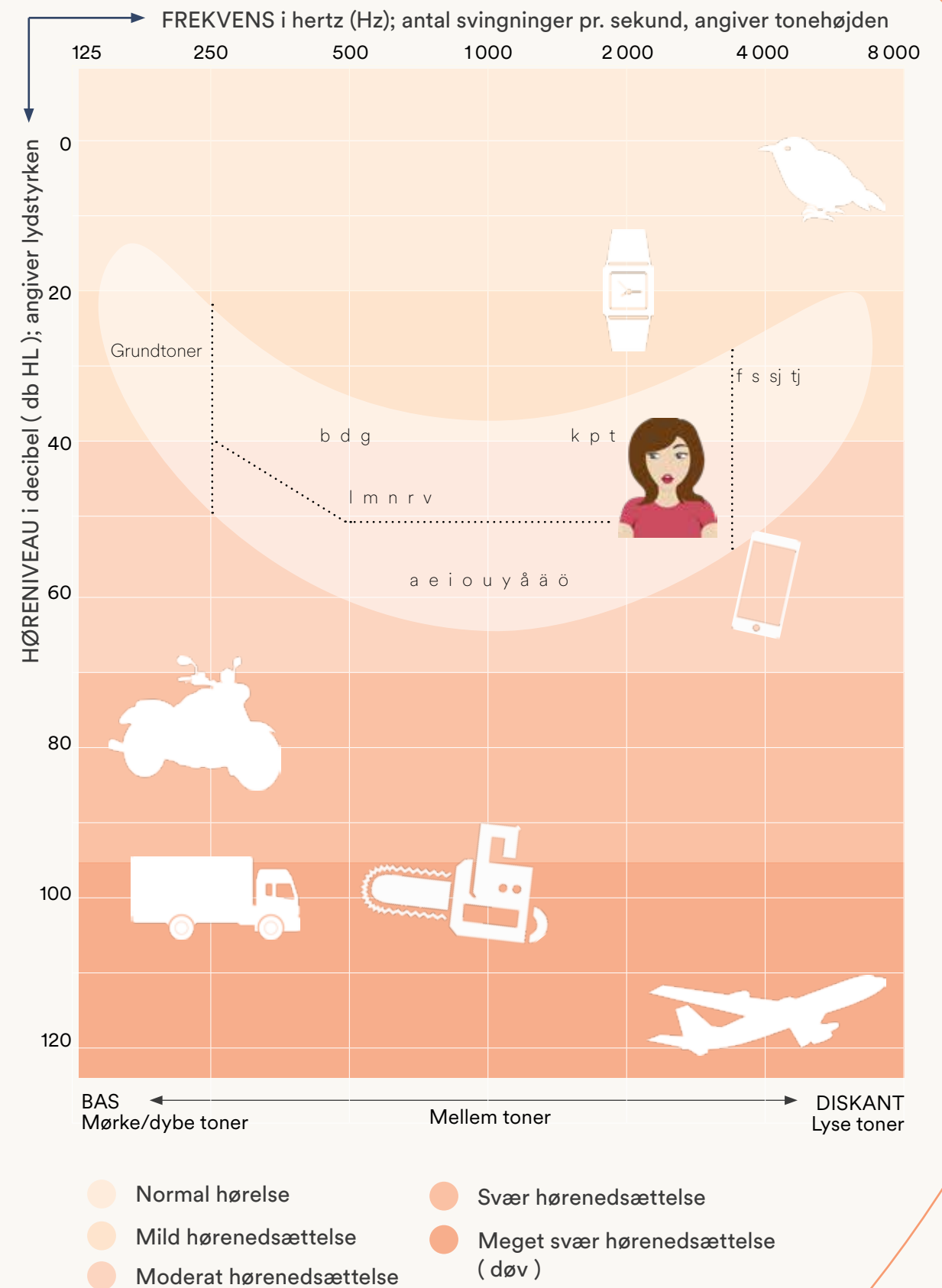
Styrke

Lydstyrken vises i decibel langs siden, lodret fra svage til kraftige lyde. Nulniveauet i audiogrammet svarer til den svageste lyd, som et sundt øre kan opfatte ved de forskellige frekvenser. Nedsætningen fra dette niveau angives i decibel, dB HL (Hearing Level).

Høretærskel

Høretærsklen er det svageste lydniveau hvor lyd på en bestemt frekvens kan opfattes. Jo dårligere hørelsen er, desto længere nede havner høretærsklen. Personer med cochlear-implant har oftest høretærskler der ligger et stykke nede på audiogrammet.

Audiogram



Hvordan forandres hverdagen med et cochlear-implant?

Det er aldrig muligt at forudsige, hvor godt en person vil høre med et cochlear-implant. Det vil ikke give dig normal hørelse. Men hvis du opfylder kriterierne, vil du højst sandsynligt høre betydeligt bedre, end du gør nu. Mange mennesker beskriver det som at genvinde hørelsen.

At kunne høre bedre i en samtale gør det lettere at kommunikere med andre i hverdagssituationer.

Du kommer til at høre lyde som du måske ikke har kunnet høre tidligere, eller måske har glemt de fandtes.

Det er også almindeligt, at folk omkring dig synes, at din stemme lyder mere naturlig, fordi du har mere kontrol over den.

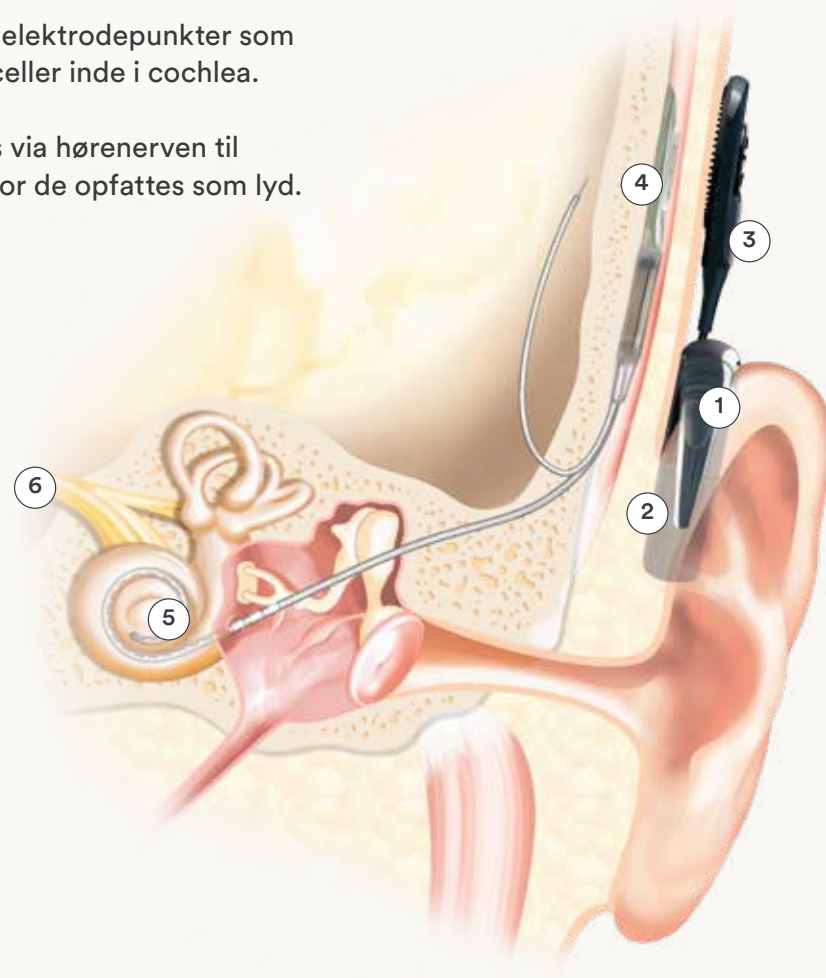
Ved at forbedre din evne til at kommunikere med andre, vil du sandsynligvis føle dig mere uafhængig. Du vil ikke længere være så afhængig af andre i din dagligdag. På den måde kan cochlear-implant forbedre din livskvalitet.

Et cochlear-implant kan forbedre din evne til at høre betydeligt. Uanset om du aldrig har hørt visse lyde, din hørelse er blevet væsentligt forringet, eller du har mistet hørelsen på grund af sygdom eller en ulykke.

Hvad er cochlear-implant?

Cochlear-implant er et kunstigt sanseorgan, der kommunikerer direkte med nervesystemet. Det stimulerer hørenervens celler med elektriske impulser og erstatter dermed de beskadigede hårceller i cochlea.

- 1 Lyden opfanges af mikrofonerne i lydprocessoren.
- 2 Lyden omdannes til digitale signaler.
- 3 Signalerne sendes til spolen.
- 4 Spolen overfører signalerne gennem huden til implantatet, hvor de omdannes til elektriske impulser.
- 5 Impulserne sendes til 22 elektrodepunkter som stimulerer hørenervens celler inde i cochlea.
- 6 Nerveimpulserne sendes via hørenerven til hørecentret i hjernen, hvor de opfattes som lyd.



Hvem kan få cochlear-implant?

For at finde ud af, om cochlear-implant er en løsning for dig, vil du først blive vurderet af en hørespecialist og audiolog på dit lokale hørecenter. Derefter kan du blive henvist til et cochlear-implant center. Her vil der blive udført flere tests, før det besluttet om du er en egnet kandidat til et cochlear-implant.

Det er ikke kun hørelsen, der bliver vurderet, når klinikken beslutter, om du er en egnet CI kandidat.

Din alder er ikke afgørende, men du skal have energi og motivation til at lære at høre med dit cochlear-implant. Du skal også være sund og rask nok til at gennemgå operationen.

Kan cochlear-implant være en god løsning for mig?

Hvis du allerede bruger høreapparater, er her nogle gode spørgsmål, du kan stille dig selv for at komme tættere på at besvare det spørgsmål.



Kan jeg tale i telefon og høre hvad personen jeg taler med siger?



Forstår jeg tale uden de store anstrengelser, særligt i støjende situationer og hvor stemmen ikke er en jeg kender?



Hører jeg altid vigtige signaler som f.eks dørklokken og trafiksignaler?



Holder jeg mig tilbage for at gå ud selv, hvis jeg ikke kan have nogen med som kan hjælpe med at høre for mig, hvis det er nødvendigt?



Kan jeg se TV uden at have undertekster på?

I dag kan endnu flere mennesker få cochlear-implant takket være nye og flere studier, og forbedringer af kirurgien og elektroderne.

For eksempel kan personer med ensidig døvhed, svær tinnitus eller såkaldt ski-slope hørenedsættelse være kandidater. Du kan læse mere om ski-slope hørenedsættelse på side 14.

Cochlear-implant kan være relevant for voksne med følgende testresultater*:

Uden høreapparat

↓

Resultatet af høreprøven viser en **moderat til meget svær hørenedsættelse**

eller

testen af taleforståelsen med enstavelsesord er dårligere end **50%**

Med optimalt indstillede høreapparater

↓

testen af taleforståelsen med enstavelsesord er dårligere end **50%**

*Alle værdier er vejledende og kan variere. Alle kandidater vurderes individuelt

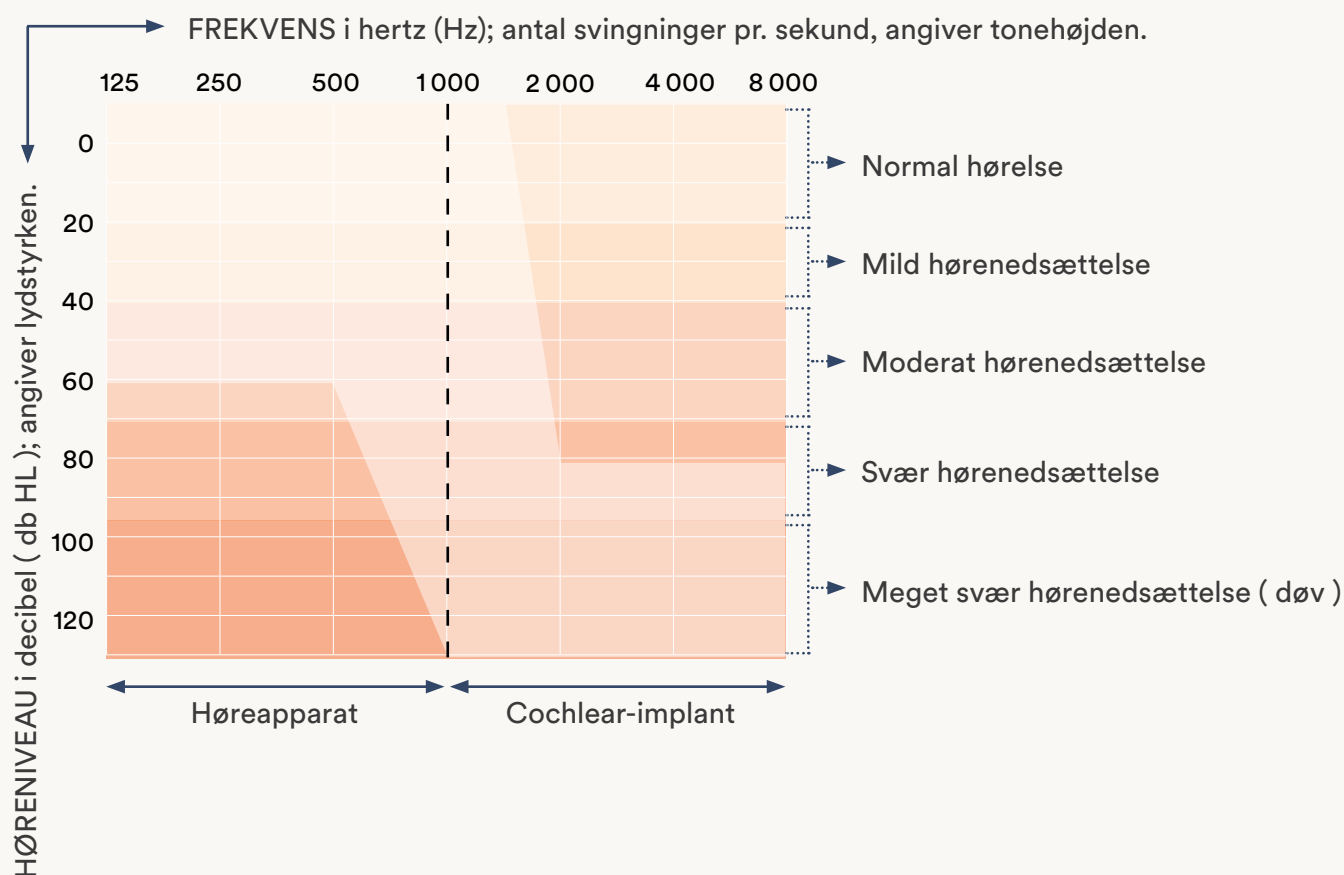
Kan man bevare den resthørelse som findes?

Når et cochlear-implant planteres, kan den eksisterende resthørelse nogle gange bevares - helt eller delvist.²

Kirurgerne opererer altid på en måde, der forsøger at bevare en evt. resthørelse og minimere risikoen for skader.² Hvis din hørelse er god i bassen, men alvorlig nedsat i diskanten, kan du få det der kaldes hybridhørelse. Det betyder at du hører naturligt i basområdet og ved hjælp af et cochlear-implant i

diskanten. Hvis din hørelse er lidt nedsat i bassen, kan du få den forbedret med et høreapparat der er en del af lydprocessoren. Dette kaldes Hybrid eller Elektrisk og Akustisk Stimulering (EAS).

Ved at stimulere elektrisk i diskanten med cochlear-implant og akustisk i bassen med høreapparat, kombineres den kunstige og eksisterende hørelse optimalt.



Sådan fungerer hybridhørelse.

- 1 Lyden opfanges af mikrofonerne i lydprocessoren.
- 2 Diskantlydene omdannes til digitale signaler, der sendes via spolen til implantatet. Her omdannes de til elektriske impulser, ligesom ved et normalt cochlear-implant. Signalerne sendes til 22 elektrodepunkter, der erstatter de beskadigede hårceller og stimulerer hørenervens celler inden i cochlea. Signalerne sendes derefter til hørecentret i hjernen via hørenerven.
- 3 Baslydene kan høres normalt, eller forstærkes ved hjælp af et høreapparat.
- 4 Den akustiske del der sidder i øregangen, sender baslydene videre ind til cochlea, hvor hårcellerne der opfanger baslydene findes. De sender signalerne videre til hørecentret i hjernen, via hørenerven.

Hvor henvender jeg mig hvis jeg hører dårligt?

Hvis du tror, at du har en hørenedsættelse, kan du kontakte dit lokale hørecenter eller høreklub, og få en tid hos en hørespecialist eller audiolog. Hvis høreprøven viser at du har en svær hørenedsættelse, kan du være kandidat til et cochlear-implant. Du vil herefter blive henvist til et CI-center med henblik på at få lavet en udredning.

Det er en god idé at få noget information før dit besøg. Jo mere viden du selv har, desto bedre kan du forstå den information, du får på klinikken.

Hvilken udredning laves der på CI-centeret?

CI-centeret vurderer omhyggeligt graden af din hørenedsættelse og din egnethed for et cochlear-implant, da flere faktorer end selve hørelsen har betydning.

Hvis din hørenedsættelse er permanent og svær, kan et cochlear-implant være en løsning. Det kræver dog, at hørenerven og banerne til hørecentret i hjernen stadig er intakte.

Udredningen er baseret på forskellige høretests, scanninger (CT og/eller MRI) og i nogle tilfælde forskellige elektrofysiologiske målinger. Klinikken arbejder i teams med bl.a en audiolog/ørelæge, hørespecialist, ingeniør, talepædagog og psykolog.

Hvordan foregår operationen?

Efter at kirurgen har boret igennem kranieknoglen, føres elektroden forsigtigt ind i sneglen (cochlea). Når implantatet er på plads, kontrolleres funktionen inden operationen afsluttes.

For at undgå skader på ansigtsnerven overvåger man denne funktion under hele operationen. Smagsnerven går også gennem øret, så nogle mennesker kan opleve en metallisk smag i de første par uger efter operationen.

De fleste har det fint og kan tage hjem dagen efter operationen med en bandage over øret. Det tager normalt 4-6 uger, før operationsstedet er helt helet.

Hvilke forventninger er rimelige?

Udbyttet med cochlear-implant afhænger af mange ting, f.eks. hvor længe du har været svært hørehæmmet eller døv. Hørenerven og det auditive center i hjernen overlever længe efter, at hårcellerne er forsvundet, men med tiden forringes de. Jo kortere tid der går, desto større er muligheden for et godt resultat.

At høre med et cochlear-implant er en helt ny måde at høre på. Du får hjælp af en hørekonsulent som lærer dig at tolke og forstå de nye lydindtryk.

Hvis du bliver tilbudt en operation, betyder det at eksperterne vurderer at du er en god kandidat, med forudsætningerne for at kunne opnå et godt udbytte.



Cochlear-implant giver dig muligheden for at bryde ud af boblen af stilhed.



”Med mit cochlear-implant og Aqua+ får jeg den oplevelse af, at jeg kan høre det rigtige flow i min båd.”

"Det skulle jeg have gjort 5 år tidligere"

I takt med at hørelsen blev dårligere og dårligere, og det blev vanskeligere at skelne samtaler, begyndte Jeppe at få vanskeligheder i sit arbejde, og socialt følte han sig ensom. Alt dette ændrede sig da han fik cochlear-implant.

Jeppe bor i et lille hyggeligt hus i byen Hårlev. Til daglig arbejder han som teknisk forfatter, hvor han udarbejder instruktionsbøger. I sin fritid er Jeppe meget aktiv, han hygger sig med at reparere ældre biler i sin garage og lytte til god musik, hvis han da ikke lige er taget ud på vandet i sin hurtige sejlbåd eller deltager i en kapsejlad. Men da han med tiden fik vanskeligere ved at skelne hvad folk sagde, både på arbejdet og sammen med vennerne, indså han at havde brug for hjælp.

”Da min hørelse blev dårligere og dårligere fik jeg svært ved at deltage i samtaler. Jeg fik svært ved og forstå hvad folk sagde, når de skulle forklare noget til mig for eksempel i forbindelse med arbejdet. Så folk begyndte i højere og højere grad at skrive en mail til mig i stedet for at tale med mig.”

Overvejelserne

Jeppe har i mange år benyttet høreapparater, da han er født med en hørenedsættelse. Men selvom han fik nye høreapparater løbende, så begyndte problemerne at blive større og større. Han kunne mærke at han blev mere og mere isoleret, fordi han ikke kunne deltage i de ting han tidligere kunne, hvilket var frustrerende. Han havde tidligere hørt noget om cochlear-implant, og begyndte derfor selv at undersøge hvad det var, og om det kunne være en hjælp for ham.

”Da jeg begyndte at overveje CI, var det en proces der måske tog et halvt års tid. Da jeg først ligesom havde besluttet mig for, at jeg gerne ville have en bedre hørelse, så var selve beslutningen om at jeg ville have cochlear-implant, relativt nem at tage.”

Den nye hørelse

I samråd med den audiologiske læge valgte Jeppe at få cochlear-implant til begge ører. Efter at han fik aktiveret sine lydprocessorer, gik det hurtigt op for ham at han havde taget det helt rigtige valg.

”Da jeg så havde fået cochlear-implants, viste det sig at være det helt rigtige. Jeg er gået fra ikke at kunne forstå hvad folk sagde, til faktisk at kunne høre hvad folk siger bag ved mig. Min hørelse er bedre end den nogensinde har været.”

Fuld fart på

Idag kaster Jeppe sig gerne ud i alt hvad han synes er spændende. Han elsker rockmusik, og tager gerne til koncerter med vennerne. Han behøver heller ikke bekymre sig når han tager på vandet og mærker skumsprøjtet fra bølgerne, for han ved at hans CI ikke svigter.

Og på arbejdet – ja der behøver de ikke længere sende mails til ham hele tiden.

”Hvis jeg møder en person, som kunne være kandidat til cochlear-implant, så ville jeg nok prøve at foreslå det, og fortælle om mine egne oplevelser med det, og sige at det er måske ikke nogen dum idé.”

Sådan får du et cochlear-implant

Ved udgangen af 2022 var der over 500.000 registrerede brugere af Cochlear™ Nucleus® implantater på verdensplan.¹ At få et cochlear-implant er mere end en operation. Før operationen er der behov for en udredning, og bagefter er der behov for tilpasning og træning.

Hvordan lærer jeg at høre med mit cochlear-implant?

Cirka en måned efter operationen kommer du tilbage til CI-centeret for at få tilkoblet selve lydprocessoren, den ydre del af CI systemet. Det er nu for første gang du skal høre hvordan lyden rent faktisk lyder med dit cochlear-implant.

Lydstyrken øges langsomt for at teste, hvilke niveauer du har brug for, for at kunne høre lyde ved forskellige styrker. Du vil herefter komme tilbage til CI-centeret flere gange (normalt 3-5) i løbet af de næste par uger, for at finde et passende niveau og sikre, at indstillingerne stabiliseres.

Derefter har du brug for tid og træning for at lære at tolke alle lydene. I løbet af denne tid vil du blive støttet og overvåget af forskellige eksperter på centeret, indtil alt fungerer korrekt. Efter et år er det tid til at komme tilbage til nye tests og eventuelle finjusteringer.

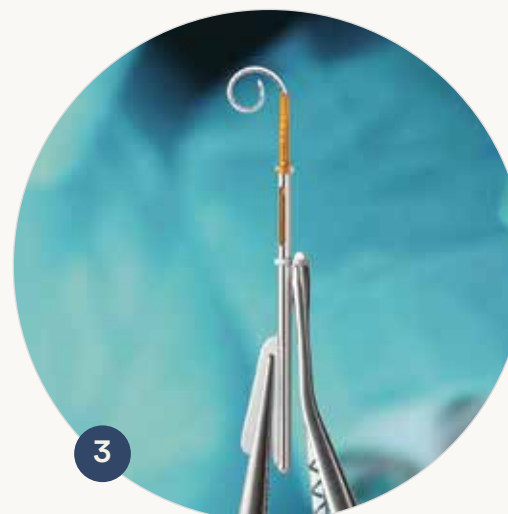
Processen med at genskabe hørelsen består af flere trin:



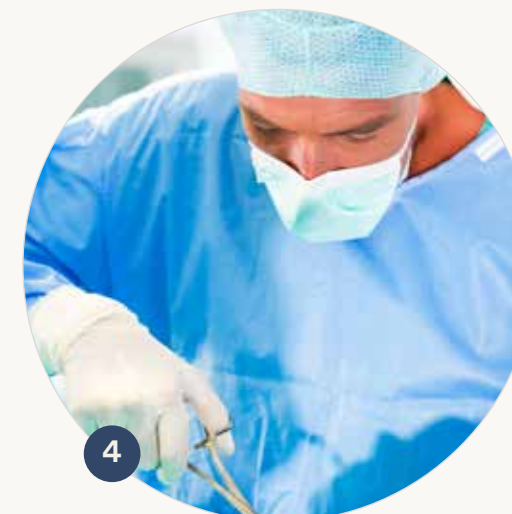
1 Besøg og undersøgelse af hørelsen på den lokale høreklub.



2 Henvisning til et CI-center.



3 Vurdering af egnethed for et cochlear-implant.



4 Operation.



5 Tilpasning af lydprocessoren.



6 Finjustering og træning/genoptræning.

Ofte stille spørgsmål omkring cochlear-implant

Er det mest almindeligt med et eller to cochlear-implant?

De nordiske lande har været pionerer med hensyn til at tilbyde dobbeltsidede (bilaterale) implantater til børn. Mange undersøgelser har vist fordelene ved at høre med begge ører, og bilaterale implantater er også mulige for voksne. Beslutningen træffes fra sag til sag. Det er også muligt at kombinere cochlear-implant med et høreapparat i det andet øre, for at give hørelse på begge ører. Nogle af fordelene er, at det kan give større sikkerhed, forbedre taleforståelsen i støjende omgivelser, og gøre det lettere at lokalisere hvor lydene kommer fra.³⁻¹²

Hvad er de mest almindelige årsager til hørenedsættelse hos voksne?

Den mest almindelige årsag til hørenedsættelse i voksenalderen er den naturlige aldring. Nogle gange kan årsagen til en hørenedsættelse ikke fastslås med sikkerhed, men hos voksne er der ofte genetiske årsager.¹³ Andre årsager kan være ekstrem støj, eksplosioner, kraniebrud, infektioner eller bakteriel meningitis.

Kan man anvende cochlear-implant hvis man er døv på den ene side?

Selv hvis du er ensidigt døv, kan du have gavn af et cochlear-implant.¹⁴ Cochlears implantater er CE mærkede til brug ved ensidig døvhed. Der er i øjeblikket ingen nationale retningslinjer, og det vurderes derfor fra sag til sag.

Tåler cochlear-implant fugt og vand?

Cochlears lydprocessorer er bygget til at blive brugt. De tåler fugt og vand godt*, så en regnbyge er ikke noget problem. Hvis du vil svømme eller dykke findes der tilbehør, som gør dem helt vandtætte.

Påvirker cochlear-implant min balance?

Balanceorganet er placeret i det indre øre, lige ved siden af sneglen. Derfor kan balancen blive påvirket under operationen. Du kan føle dig svimmel eller usikker, men det er som regel midlertidigt. Mange mennesker med en hørenedsættelse har en dårligere balance fra starten på grund af deres hørenedsættelse. Derfor bliver din balancefunktion kortlagt før CI operationen.

Kan man blive røntgenfotograferet hvis man har et CI implantat?

Der er mange forskellige måder at foretage billeddiagnostik på. Både computed tomography (CT scan) og røntgenstråler kan udføres med implantat. Magnetic resonance imaging (MRI scan) er også mulig, men kræver kontakt med CI-centeret før scanningen. Ved nogle undersøgelser af f.eks. kraniet skal magneten fjernes før undersøgelsen, for at undgå magnetiske skygger på billederne.

Behøver man flere operationer?

Den del, der opereres ind under huden, er bygget til at fungere i lang tid. De fleste beholder det samme implantat selv efter 25-30 år.¹ Det består dog af elektronik og tynde ledninger, som kan gå i stykker, hvis man er uheldig, f.eks. ved et fald eller et slag mod hovedet. Men hvis implantatet holder op med at virke, kan det udskiftes.

Teknologien i de eksterne dele udvikles og opdateres kontinuerligt. De er lettere at udskifte for at få adgang til bedre lyd, ny teknologi eller en mindre lydprocessor.

Vi tænker på livet som en rejse, hvor man gerne vil høre hvert skridt. Uanset hvor man befinder sig.

Hvordan fungerer teknikken i lydprocessoren?

Lydprocessorerne er under konstant udvikling og indeholder den allernyeste software og hardware. De kan automatisk tilpasse sig forskellige lydmiljøer og er også holdbare nok til at blive brugt på skiløjpen eller på stranden**.

Med trådløse hjælpemidler kan lyden streames direkte til lydprocessoren, hvis omgivelserne er støjende og larmende. Det giver dig mulighed for at høre informationer fra en person, der står langt væk. Du kan også opkoble din telefon og lytte til musik eller spil, direkte og uden at blive forstyrret.

* Se produktets brugervejledning for passende brug ved forskellige aktiviteter.

** Se de tekniske specifikationer for den respektive lydprocessormodel for den gældende IP-klassificering.

"Jeg har fået mit liv igen"

Samtalerne med familien, muligheden for at passe sit krævende arbejde og ikke mindst være med i alt det frivillige arbejde, blev vanskeligere og vanskeligere for Christel. Lige indtil hun fik sit første cochlear-implant i 2021.

Christel bor i Svendborg med sin samlever og sine 2 børn, Jamie og Jessica. Hun elsker at være sammen med sin familie og nyder at have et aktivt fritidsliv på vandet, i naturen eller i bokseklubben. Til daglig arbejder hun som ambulancebehandler og lægeassistent ved Ambulance Syd, som er et meget krævende arbejde hvor hun ofte står i meget udfordrende situationer, hvor hun skal træffe de helt rigtige beslutninger, hurtigt. Alle disse vigtige ting i hendes liv begyndte at blive udfordret, da hun som 26 årig begyndte at høre så dårligt, at hun måtte have hjælp.

"Det var primært på skolebænken, at jeg fandt ud af, at jeg hørte dårligt, og blev måske mere bevidst om det, jo ældre jeg blev. Som lille har jeg nok også hørt dårligt, jeg har bare ikke vidst, hvor elendigt det var."

Den store beslutning

Efter at Christel havde fået sine første høreapparater som 26 årig, fik hun dem udskiftet flere gange de efterfølgende år. Hun fik dog flere og flere problemer med at kunne høre, selvom hun benyttede nogle gode høreapparater, og hun begyndte at få større og større problemer med at fungere i sit arbejde og i familien. Hun bliver tilbudt cochlear-implant første gang i 2016.

"Jeg sagde faktisk nej, fordi jeg ikke rigtig turde. Jeg var ikke oplyst ordentligt omkring, hvor meget godt det egentlig kunne give mig. Specielt med skelneevnen, den har jeg ikke været bevidst om, hvor meget betydning den egentlig har for min hørenedsættelse. Jeg har ligesom mange andre troet, at man bare kan skrue høreapparatet op, og så virker det."

Starten på et nyt liv

Christel fik sit første CI i december 2021 og det andet allerede et år efter. Da hendes første CI endelig blev aktiveret 4 uger efter operationen, kunne hun ikke høre noget, og hun blev bekymret for om det overhovedet virkede. Men hurtigt derefter begyndte hun at kunne høre og forstå, hvad der blev sagt og hun behøvede ikke længere være bekymret.

"Man har en eller anden forhåbning om, at det bare virker, men det kræver lige lidt genoptræning. Det gik stærkt, og det gik rigtig stærkt for mig, fordi jeg havde et mål om at lære at høre igen, og komme tilbage på arbejdsmarkedet og have et normalt liv."

Det nye liv

Idag glæder Christel sig over at hun kan gøre lige præcis de ting hun ønsker. På arbejdet løser hun de krævende opgaver og kan være social med sine kollegaer, mens hun i fritiden kan nyde friheden på vandet, eller tage i bokseklubben og være aktiv med sine boksere, uden at være bekymret for om hun kan være med.

"Jeg har for første gang i 10-15 år været til en koncert igen. Det var fantastisk at stå der og høre musik. Vejret var fantastisk, vennerne var der, familien var der, hele Svendborg var til Open Air."

"Jeg har et mål i fremtiden om at blive paramediciner, og det har jeg fået muligheden for med mit CI."

Tips til dig der ønsker mere information

Til dig, der ønsker at lære mere om cochlear-implant:

Hjemmeside

På Cochlears hjemmeside kan du finde mere information om hørenedsættelse og behandling af den, samt lære mere om vores implantatsystemer og tilbehør. Du kan også finde genoptræningsmaterialer og få hjælp.

www.cochlear.dk

Facebook

På de sociale medier kan du komme i kontakt med andre, der er i samme situation som dig, eller som har et cochlear-implant. Det kan være nyttigt at læse andres historier og få støtte til dine tanker og bekymringer. Husk, at alles oplevelser er unikke for dem og deres situation. Søg på cochlear-implant eller CI, så finder du grupper der er målrettet dette i Danmark. Du kan også følge vores Cochlear Danmark facebook side, hvor vi poster information om vores produkter, artikler og nyheder om hørelse og brugerhistorier.

facebook.com/CochlearDanmark



YouTube

På vores YouTube kanal, kan du se brugerhistorier, instruktionsvideoer og finde produktinformation.

youtube.com/@CochlearDanmark

Kontakt

Cochlear Danmark

Lejrvej 41
3500 Værløse
T - 41 53 40 00
Email - kontakt.dk@cochlear.com

Hvad betyder ordene?

Audiolog

En læge, der er specialiseret i høre- og balanceforstyrrelser, og som har ansvaret for den medicinske udredning.

Bilateral

Behandling på begge sider, begge ører. F.eks bilateral cochlear-implant.

Bimodal

Høreapparat på den ene side og et høreimplantat på den anden.

C level

"Comfort level" eller "komfortniveau", er det maksimale elektriske stimuleringsniveau som kan anvendes når lydprocessoren indstilles, inden brugeren opfatter lyden som ubehagelig.

CE mærkning

Kvalitetsstandard for produkter som sælges i Europa.

CI

Cochlear-implant.

CI teknikker

En person med en tekniker/ingeniør-uddannelse med speciale i medicinsk teknologi. De udfører bl.a. høremaalinger og tester egnede høreapparater (herunder cochlear-implant) og er ansvarlige for sikkerheden ved medicinsk udstyr.

Cochlea

Sneglen, det spiralformede hulrum i det indre øre, hvor lyden omdannes til elektriske impulser.

CT scanning (computed tomography)

Røntgen undersøgelse af mellemøreknogler og det indre øre. Er en af de undersøgelser der laves før en cochlear-implant operation.

dB (decibel)

Måleenhed for lydstyrke.

Det auditive center

Hjernens hørecenter.

Dynamikområde

Forskellen mellem de svageste lyde man kan opfatte og de kraftigste lyde man kan holde ud at høre. Det vil sige det lydrområde som en CI bruger kan høre lyd.

Døvhed/døv

Ingen hørelse overhovedet.

EAS

Se "hybridhørelse".

Elektrocochleografi

En undersøgelse der måler den samlede funktion af cochlea og hørenerven.

FDA godkendelse

En godkendelse fra FDA (Food and Drug Administration, den amerikanske sundhedsstyrelse), der garanterer, at visse amerikanske krav til produktet er opfyldt.

Hjernerstammeaudiometri

Undersøgelse som ved hjælp af elektroder måler høresystemets funktion.

Hybridhørelse

Hørelse via den naturlige vej (akustisk) i bassen og via cochlear-implant (elektrisk stimulering) i diskanten.

Hårceller

Små hårceller der omdanner lyden til elektriske impulser, som er placeret i det indre øre.

Hørepedagog/hørekonsulent

Arbejder typisk på et kommunikationscenter hvor de både har indledende samtaler med CI kandidater, samt forestår genoptræningen af hørelsen, efter man har fået cochlear-implant.

Hørespecialist

Specialist inden for hørelse som bl.a. laver høreprøver, balancetests samt tilpasser og afprøver høreapparater/cochlear-implant og andre relaterede produkter til hørelsen.

Indre øre

Består af to dele, balanceorganet (labyrinten) og sneglen (cochlea). Cochlea er et lille spiralformet væskefyldt hulrum i kraniet, som indeholder tusindvis af lydfølsomme hårceller.

Koordinator

Person der arbejder på et CI center og varetager koordineringen af arbejdet der vedrører CI kandidater og brugere.

Logopæd

En specialist, der vurderer, diagnosticerer og behandler forstyrrelser i sprog, tale, stemme og synkning.

Lydkodningsstrategi

Den strategi lydprocessoren benytter når den omdanner den indkommende lyd til elektriske signaler, som implantatet sender videre til hørenerven.

Lydprocessor

Dette er den del af et cochlear-implant som man kan se. Den opfanger lyden, behandler den og sender den videre til implantatet.

MAP

Program eller indstillingerne i lydprocessoren.

Mellemøreknogler

Knoglerne i mellemøret (hammeren, armbolten og stigmøllen), som overfører lyden/vibrationerne fra trommehinden til det indre øre.

MRI (Magnetic resonance imaging)

En undersøgelse af det indre øre med et magnetfelt. En af de undersøgelser der laves før en cochlear-implant operation.

Omnidirektional mikrofon

Mikrofon der fanger lyden 360 grader rundt.

Progressiv hørenedsættelse

En hørenedsættelse der forværres med tiden.

Retningsmikrofon

Retningsbestemt mikrofon. Benytter to mikrofoner for at dæmpe forstyrrende lyd bagfra, for at gøre det nemmere at opfatte lyd forfra.

Sensorineural hørenedsættelse

En hørenedsættelse der skyldes problemer i det indre øre eller hørenerven.

Sneglen

Cochlea er et lille spiralformet væskefyldt hulrum i kraniet, som indeholder tusindvis af lydfølsomme hårceller.

Spole

Den ydre del som overfører signalerne fra lydprocessoren til implantatet.

T level

"Threshold level" eller "Tærskel niveau" er det svageste elektriske stimuleringsniveau som brugeren kan opfatte.

Vestibulær undersøgelse

En undersøgelse af balancesystemet.

Ørekirurg

ØNH (øre, næse hals-læge) med speciale i kirurgi som udfører forskellige former for øreoperationer.

Hear now. And always

Cochlear er forpligtet til at hjælpe mennesker med moderat til kraftig hørenedsættelse til et liv fuld af hørelse. Som verdensførende inden for implanterbare høreløsninger har vi leveret mere end 700.000 implanterbare enheder og hjulpet mennesker i alle aldre med at høre og udnytte livets muligheder.

Vi bestræber os på at give mennesker den bedste livslange høreoplevelse og adgang til den næste generations teknologier. Vi samarbejder med førende kliniske netværk, forsknings- og supportnetværk for at fremme hørevidenskab og forbedre behandling.

Det er grunden til, at flere og flere mennesker vælger Cochlear frem for nogen anden høreimplantatvirksomhed.

Referencer

1. Cochlear Limited. D2073229 Cochlear Nucleus Reliability Report Volume 21 December 2022.
2. Adunka O, Kiefer J. Impact of Electrode Insertion Depth on Intracochlea Trauma. Otolaryngology Head and Neck Surgery, 2006; 135, p. 374-382.
3. 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.
4. Litovsky R, Parkinson A, Arcaroli J, Sammeth C. Simultaneous Bilateral Cochlear Implantation in Adults: A Multicenter Clinical Study. Ear and Hearing 2006b; 27(6).
5. Smulders YE, van Zon A, Stegeman I, Rinia AB, Van Zanten GA, Stokroos RJ, Hendrice N, Free RH, Maat B, Frijns JH, Briare 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].
6. 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.
7. Litovsky RY, Parkinson A, Arcaroli J. Spatial hearing and speech intelligibility in bilateral cochlear implant users. Ear Hear. 2009 Aug;30(4):419-31.
8. 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.
9. 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.
10. 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.
11. 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.
12. 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.
13. Willems P. Genetic Causes of Hearing Loss. N Engl J Med 2000; 342:1101-1109.
14. 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
EC REP 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.dk   

Spørg din læge om behandling af høretab. Udbytte kan variere, og din læge vil rådgive dig om de faktorer, der kan påvirke dit udbytte. Følg altid brugsanvisningen. Ikke alle produkter kan fås i alle lande. Kontakt din lokale Cochlear repræsentant for produktoplysninger. De synspunkter, brugeren giver udtryk for, repræsenterer brugerens egne holdninger. Kontakt din læge for at afgøre, om du kan anvende Cochlear-teknologi. Nucleus 6 og Nucleus 7 lydprocessorerne med Aqua+ og Aqua+ spole er vandafvisende til IP68-niveau i den internationale standard IEC60529, når du bruger et genopladeligt standard-batterimodul fra Cochlear eller et kompakt genopladeligt batterimodul fra Cochlear. Se den relevante brugervejledning for at få flere oplysninger. Cochlear Nucleus 8 lydprocessoren er vand- og støvafvisende til niveau IP68 i den internationale standard IEC60529. Nucleus 8 lydprocessoren er testet på en dybde på op til 1 meter i op til én time. Se den relevante betjeningsvejledning for at få flere oplysninger. Cochlear, Hear now. And always, Nucleus, Kanso, Baha, Osia, det elliptiske logo og mærker med symbolet ® eller ™ er enten varemærker eller registrerede varemærker tilhørende Cochlear koncernen (medmindre andet er angivet).

© Cochlear Limited 2024. D2186262 V1 2024-02 Danish