

## Kohlea implantaat – “kuuldeaparaat” kurtidele

Kohleaarimplantatsioon annab võimaluse tajuda helisid ja eristada kõnet väga sügava kuulmislangusega inimestel. Kohlea implantaadi abil muudetakse helisignaali elektrilisteks impulssideks, mis stimuleerivad kuulmisnärvi kohleaarneuroneid, ja selle kaudu jõuab informatsioon aju kuulmiskeskustesse.

**Mis on kohleaarimplantatsioon?** Kohleaarimplantatsioon on maailmas laialdaselt aktsepteeritud kliiniline protseduur kurtidele, kelle puhul ka võimsamad ja moodsamad kuuldeaparaadid pole soovitud tulemusi andnud.

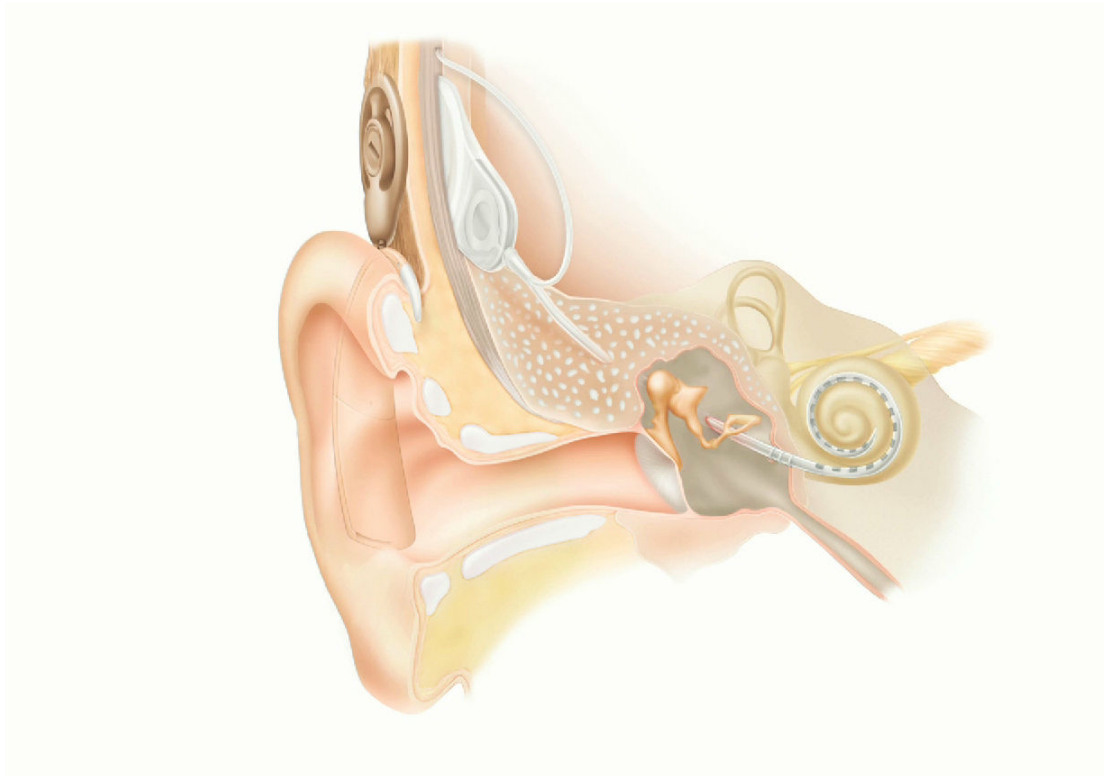
Kohleaarimplantaat (CI) on elektriline seade, mis võtab üle kahjustunud sisekõrva teo funktsiooni.

CI süsteem koosneb elektrodidest, mis viiakse ümarakna kõrvalt teosse. Elektrodid on ühenduses oimuluusse opereeritud implantaadiga (vastuvõtja/stimulaator), millega omakorda ühendub naha peal olev magnetiga varustatud saatja. Kehaväliselt kantakse veel mikrofoni ja kõneprotsessorit (asub kas mikrofoniga samas korpuses kõrva taga või eraldi kehal)

Mikrofoni kaudu siseneb helisignaali kõneprotsessorisse, kus see muundatakse elektrilisteks impulssideks. Kõneprotsessoris töödeldakse signaale erinevate algoritmide alusel.



Töödeldud signaalid suunatakse saatjasse, mis juhib signaali seadme sisemiste komponentideni. Implantaat dekodeerib signaali ning juhib selle valikuliste elektriimpulssidena elektrodirühma. Elektrodid on võimelised ärritama kuulmisnärvi kohleaarneuroneid ja selle kaudu jõuab informatsioon ajusse, kus seda tajutakse kui tähendusega heli.



Kohleaarimplantatsioon ei kujuta endast ainult operatsiooni ja kallist implantaati, vaid see on protsess, milles ei saa alahinnata ettevalmistavat osa ning implantatsioonile järgnevat pikaajalist (re)habilitatsiooni.

Audioloogiliseks kriteeriumiks on sügav kahepoolne kuulumislangus üle 90 dB. Lapsi, kelle kuulumislangus on kõnetsoonis 70–90 dB, peetakse samuti implantatsiooniks sobivateks kandidaatideks.

Kui hästi sobitatud kuuldeaparaadid, mida väikelaps on pool aastat pidevalt kandnud, oodatud tulemust ei anna, tuleb arvesse sisekõrvaimplantatsioon. Üldine arvamus on olnud, et kurdina sündinud lastel on sobivaim iga implantatsiooniks 2.–4. eluaasta. 2001.a teatas Balkany, et implantatsioon on soovitatav teostada juba enne 12. elukuud, kasutades ära kriitilist perioodi kuulmise ja kõnetaju arengus. Rõhutatakse, et enne 5. eluaastat implanteeritud lapsed saavutavad kõnest arusaamise lühema ajaga ja jõuavad kõne arengus paremale tasemele kui 70–80 dB kuulumislangusega kuuldeaparaate kandvad lapsed.

Suhtlemine kodus ja oraalne õpikeskkond tagavad paremad implantatsioonijärgsed tulemused võrreldes kakskeelse kommunikatsiooniga. Oluline on patsiendi (sh teismelise lapse) ja pere motivatsioon ning valmisolek intensiivseks rehabilitatsiooniperioodiks.

Üle 7 aastaste laste valik peab olema väga hoolikas, sest tulemused võivad olla loodetust tagasihoidlikumad. Teismelised, kellel puudub kuulumiskogemus ja oskus oma kuulumisjääke kasutada, ei pruugi implantaadiga kohaneda. Tartu Kõrvakliinikus implanteeritakse vaid üle 7.a. auditiiiv-verbaalseid kurte (st. kurdid, kel kuulamisoskus ja kõne)

#### (Re)habilitatsioon

Umbes 4–5 nädalat pärast operatsiooni toimub implantaadi sisselülitamine ja esmane kõneprotsessori häälestamine, mis tähendab sobiva tugevuse ja muude näitajatega impulsside määramist. Esimesel implantatsioonijärgsel aastal toimub 6–8 häälestamiseanssi, teisel aastal 4–6, kolmandal 3 ja edaspidi 1 kord aastas.

Õppida tõlgendama uusi auditiiivseid signaale kohleaarimplantaadi kaudu on aega ja järjepidevust nõudev protsess, kus vastutust oma töö eest kannavad nii spetsialistid, patsient

kui ka tema perekond. Kuulmistaju arendamine ja kõnetreening on sarnased nii implantaadiga lapse kui kuuldeaparaati kandva lapse jaoks.

Implantaadilaste õpetamisel ja arendamisel peetakse kõige tulemuslikumaks auditiiv-verbaalset meetodit, mille eesmärgiks on spontaanse suulise kõne saavutamine. Oluline on pidev kuulmistreening ning kõne ja keele arendamine igapäevaelus ning selle kaudu. Sellest lähtuvalt on vanematel väga oluline osa ja vastutus. Tähtis on ka elukeskkond, milles kõne on oodatud suhtlusviis, ning sotsiaalsed ja hariduslikud kogemused koos kuuljatest eakaaslastega.

Oodatavad tulemused lastel

Prelingvaalselt kurtid väikelapsed arenevad pärast implantatsiooni võrdses tempos kuuljatest eakaaslastega. Implanteeritud laste keeleline mahajäämus võib ilmned seetõttu, et nende kuulmisvanus ei vasta tegelikule vanusele. Aja jooksul sõltuvalt rehabilitatsiooni intensiivsusest, lapse vaimsetest eeldustest jm see mahajäämus taandub. On esile toodud, et väikelapsees implanteeritud lastest on kolm aastat pärast operatsiooni enamus (üle 80%) saavutanud funktsionaalse kõne taseme ja võimeline mõistma tavafraase ilma suultlugemiseta. Viis aastat pärast operatsiooni saavutab üle 80% teistele arusaadava kõne.

### Kokkuvõte

**Kohleaarimplantatsioon on küllalt ohutu ja perspektiivne kliiniline protseduur kurtidele, kelle kuulmislangus on sedavõrd tugev, et ka parimad tavakuuldeaparaadid pole soovitud tulemusi andnud. Kohleaarimplantatsioon on protsess, mis koosneb ettevalmistavast perioodist, kus hinnatakse ka patsiendi bio-, psühho- ja sotsiaalset sobivust implantatsiooniks; operatsioonist (implantaadi paigaldamine) ning järgnevast rehabilitatsioonist.**

Alates 2003.a veebruarist tasub haigekassa kohleaarimplantatsiooni eest ning see soodustab vastava tegevuse kiiremat arengut Eestis.

2008.a. 10.okt. seisuga on Eestis implanteeritud 82 kurti, neist 68 last ja 14 täiskasvanut.

2008.a juulis said 2 last bilateraalse implantaadi.