

Parhaat kuulon apuvälineet kuulovammaisille oppilaille

Kuulon apuvälineet tarkoittavat kaikkia kuulovammaisten tarvitsemia apuvälineitä. Niitä ovat yksilölliset kuulokojeet ja kuulemista tukevat kuulojärjestelmät. Näiden tarpeellisten apuvälineiden avulla kuulovammaiset oppilaat voivat helpommin seurata oppitunnin kulkua, omaksua helpommin oppitunnin sisältöjä ja siten ymmärtää opetusta paremmin.

1. Yksilölliset kuulolaitteet

Kun korva-, nenä- ja kurkkutautien erikoislääkäri on diagnosoinut lapsen kuulovamman, lapselle sovitetaan kuulokoje yksilöllisen kuulonaleneman mukaan. Kuulolaitteita on huollettava ja tarkastettava säännöllisin väliajoin mukaan lukien paristojen vaihdot ja akkujen lataukset.

1.1 Kuulokojeet

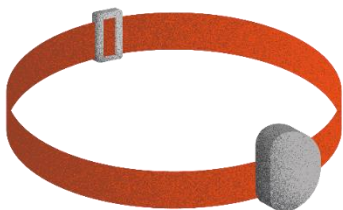
Kuulokojeet auttavat, jos lapsi on huonokuuloinen. Kuulokojeiden sovitusta tehdään sairaalassa.

1.1.1 Korvantauskoje



Kuulovammaiset oppilaat käyttävät useimmiten korvantauskojeita. Kuulokoje asetetaan korvalehden taakse. Koje vahvistaa äänen ja siirtää sen korvaan.

1.1.2 Luujohtokuulokojeet



Luujohtokuulokkeet soveltuvat kuulovammaisille oppilaille, joilla on epämuodostumia ulko- tai välikorvan alueella. Laite johtaa äänen värähtelyn korvan takana olevaan luuhun, jonka kautta ääni siirtyy suoraan sisäkorvaan. Näin kuulovammainen oppilas pystyy kuulemaan. Luujohtokuulokojetta käytetään pantaan kiinnitettynä.

1.2 Implantoitavat kuulokojeet

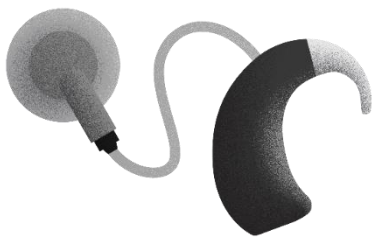
Implantoitava kuulojärjestelmä koostuu useista osista. Näkyviä osia käytetään korvan ulkopuolella. Muut osat implantoidaan eli asennetaan leikkaussalissa. Nämä kuulonapuvälineet auttavat henkilöitä, joilla on vaikea kuulovika, ulkokorvan epämuodostuma tai ongelma väli- tai sisäkorvassa.

www.advancedbionics.com (cochlear implants only)

www.cochlear.com

www.medel.com

www.sophonon.com



1.2.1 Sisäkorvaistute

Sisäkorvaistutteet auttavat kuulovammaisia oppilaita, joilla on vaikea kuulovika tai jotka ovat kuuroja.

Sisäkorvaistute koostuu useammasta osasta.

Puheprosessori ja lähetinkela ovat ulkoisia osia.

Leikkauksessa asennettavat sisäiset osat ovat magneetti, vastaanotin sekä simpukkaan kulkeva elektrodiketju. Sisäkorvaistutteet ja muut implantoitavat kuuloratkaisut asennetaan yliopistosairaaloiden kuulokeskuksissa.

1.2.2 Osittain implantoitavat kuulokojeet

Välikorvaistute

Puheprosessori on implantin ulkopuolinen osa. Istute, joka asennetaan välikorvaan, siirtää äänen edelleen sisäkorvaan. Näin mahdollistetaan oppilaan kuuleminen.

Luuhun kiinnitettävä kuulokoje (BAHA)

Puheprosessori on kojeen ulkopuolinen osa, joka asennetaan kalloluuhun korvan taakse. Laite siirtää äänen värähtelyn kalloluuhun, mistä ääni siirtyy suoraan sisäkorvaan. Näin mahdollistetaan oppilaan kuuleminen.

2. Kuulemista tukevat lisälaitteet ja -järjestelmät

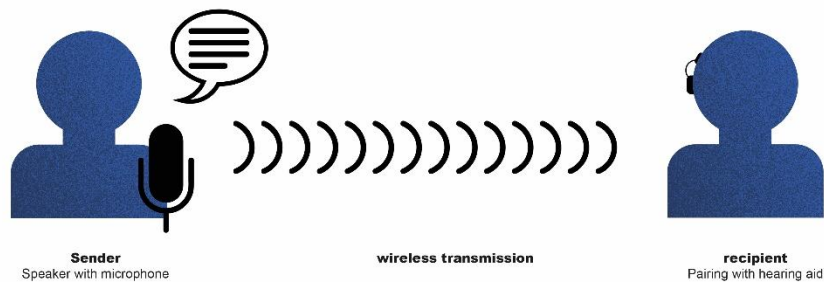
Kuulokojeiden ja istutteiden lisäksi on olemassa kuulemista tukevia lisälaitteita ja

-järjestelmiä: yksilölliset äänensiirtojärjestelmät, luokkahuoneen äänentoistolaitteet ja oppilaiden mikrofonit. Kuulemista tukevat lisälaitteet ja -järjestelmät helpottavat hälyssä ja kaukana olevan puhujan kuuntelemista. Laitteet toimivat sähkövirralla tai ovat ladattavia.

2.1 Äänensiirtojärjestelmä ja oppilaiden mikrofonit

Äänensiirtojärjestelmä koostuu opettajan päämikrofonista ja oppilaille tarkoitetuista lisämikrofoneista. Kuulovammaisella oppilaalla on kuulokojeissaan vastaanottimet.

Mikrofonit (päämikrofoni ja oppilasmikrofoni) välittävät puhujan äänen langattomasti suoraan kuulovammaisen oppilaan vastaanottiin. Tällöin kuulovammaisen oppilas kuulee puheen ilman hälyääniä, samoin kuin etäältä kantautuvan puheen.



Multimediaikeskitin yhdistää langattoman äänensiirtojärjestelmän:

- tietokoneeseen
- matkapuhelimeen
- älytauluun
- CD-soittimeen
- televisioon

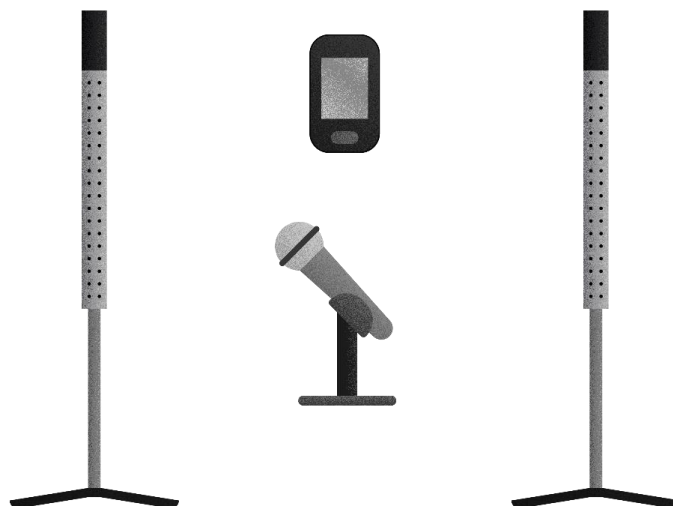
www.phonak.com

Seuraava filmi näyttää, kuinka oppilas kuulee melussa ilman oppilasmikrofoneja ja digitaalista äänensiirtojärjestelmää sekä niiden kanssa:

<https://youtu.be/U6HXgFvRgcA>

2.2 Luokkahuoneen äänensiirtojärjestelmä

Äänensiirtojärjestelmä parantaa äänen kuuluvuutta luokkahuoneessa opettajan ja oppilaiden hyväksi. Mikrofoni poimii puhujan äänen ja lähettää puhesignaalin kaiuttimeen. Kaiuttimen kautta ääni kuuluu koko luokkahuoneessa. Tämä tarkoittaa, että kaikki luokkahuoneessa olevat oppilaat istumapaikasta riippumatta pystyvät kuulemaan puheen yhtä hyvin.



Tarkistuslista:

Parhaat kuulon apuvälineet kuulovammaisille oppilaille

Käyttääkö oppilas säännöllisesti kuulolaitteita tai sisäkorvaistutetta?

Huolehtiiko oppilas yksilöllisen kuulolaitteen tai sisäkorvaistutteen toimivuudesta (esim. että paristot tai akut ovat ladatut)?

Toimiiko opettajan lähetin?

Ovatko oppilaiden mikrofoniakut ladattu?

Toimivatko oppilaiden mikrofonit?

Onko vastaanottimia kytketty äänensiirtojärjestelmään?

Onko oppilaiden mikrofonit kytketty langattomaan äänensiirtojärjestelmään?

Ovatko oppilaiden mikrofonit päällä puhuttaessa?

Onko äänensiirtojärjestelmän kaiutin päällä?

Onko oppilaiden laitteilla pysyvä, turvallinen säilytyspaikka silloin, kun niitä ei käytetä?

Kirjallisuus:

Schneider O, Hennies J, Jäger S, Rauner R, Schäfer K, Schulz W, Stecher M (2021).

Leitlinien guter Unterricht. Arbeitskreis Unterricht, Berufsverband Deutscher Hörgeschädigtenpädagogen e. V.

Available online at: www.bdh-guter-unterricht.de Last accessed: 12.03.2023

www.medel.com Last accessed: 12.03.2023

www.phonak.com Last accessed: 12.03.2023

Film about additional hearing systems: <https://youtu.be/U6HXgFvRgcA>

Last accessed: 12.03.2023

Beratungslehrkräfte des Landesförderzentrums Hören und Kommunikation, Schleswig (2022): Hörgeschädigte Kinder und Jugendliche, Informationen für Eltern und Lehrkräfte. Informationsbroschüre.