

# A cochlearis implantáció

## Milyen esetekben segít a cochlearis implantáció?

Az idegi hallásvesztés leggyakoribb oka a belső fülben elhelyezkedő szőrsejtek súlyos károsodása, amely rendszerint nem visszafordítható folyamat. Kétoldali nagyfokú halláscsökkenés vagy teljes hallásvesztés esetén kizárólag a cochlearis implantátum (CI) nyújthat segítséget a beteg számára. Ezen műtéti eljárásnak köszönhetően a súlyos nagyothallók, valamint a siketek újra hallanak és teljes életet élhetnek.

## Milyen betegség okoz súlyos vagy teljes hallásvesztést a gyermekeknél?

A belső fül eredetű hallásvesztést számtalan, a magzati életben, a születés körüli időszakban vagy a későbbiek során fellépő tényező okozhatja, így pl. genetikai okok, vírusfertőzések, bakteriális fertőző betegségek, agyhártyagyulladás, sérülések, toxikus károsodások, keringési okok stb. A siketség kialakulásának időpontja szerint két csoportra osztjuk a betegeket: a prelingualis siketek hallásukat a beszéd elsajátítása előtt veszítették el, míg a postlingualis siketek bármikor ezt követően. Az első csoportba tartozó betegek esetében a műtétet legkésőbb 5–6 éves korig, de lehetőség szerint a siketség felismerését követően minél hamarabb (1–2 éves életkorban) végzik, mivel így várható a legjobb eredmény. A korai implantáció csökkenti a hangingerek hiányának káros hatásait és hatékony beszédtanulást tesz lehetővé, ugyanakkor jelentősen javul a kisgyermek beszédmegértése és artikulációja is. Ezért bizonyos gyermekcsoportoknál (pl. veleszületett siketek, agyhártyagyulladás okozta siketség) a műtét már akár 6–8 hónapos kortól is elvégezhető. A betegek másik csoportja, a postlingualis betegek korábban már hallottak, ezért esetükben a hallásvesztést követő minél korábbi időpontban elvégzett implantáció kiváló eredményt hoz.

## Miért fontos az időben nyújtott segítség a gyermek hallása és fejlődése szempontjából?

A gyermek fejlődése szempontjából igen fontos a súlyos hallássérülés korai felismerése és az azt követő implantáció, mivel ezáltal a gyermek a normál hallók között, velük egy időben tudja elkezdni az iskola első osztályát, és képes lesz a folyékony beszédre is. A cochlearis implantáción (időben) átesett gyermekek ugyanolyan esélye van a teljes életre és a továbbtanulásra, mint ép hallású társainak, továbbá nem szorul mások segítségére. Napjaink kommunikációra épült társadalmában hallás és beszéd nélkül a gyermek elszigetelődik társaitól és a külvilágtól, önbizalomhiánya, tanulási nehézségei lesznek, és a későbbiekben súlyos lelki problémák is kialakulhatnak.

## Milyen vizsgálatokkal mérhető a hallás újszülött- és kisgyermekkorban?

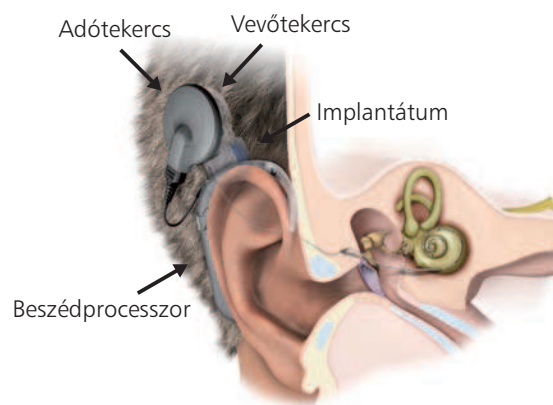
Régebben az újszülöttek hallását szubjektív módszerekkel vizsgálták (ébredési reflex, pislogási reakciók), azonban az így kapott eredmény bizonytalan volt. Emiatt napjainkban már modern objektív mérési módszerekkel végzik el a kötelező újszülöttkori hallásszűrést a Fül-Orr-Gégészeti Szakmai Kollégium szakmai protokollja alapján.

Az otoakusztikus emisszió mérése során a belső fül működését vizsgáljuk. A mérés gyorsan és egyszerűen elvégezhető az újszülöttsztyályokon, azonban 30 dB-nél rosszabb hallásküszöb esetén már nem kapható válasz, ilyenkor a vizsgálatot néhány hét múlva szükséges megismételni. Az újszülöttsztyályokon a

másik mérési lehetőség a szűrő BERA vizsgálat, amely a hallópálya agytörzsig terjedő szakaszát vizsgálja. Amennyiben az ismételt otoakusztikus emisszió és a szűrő BERA alapján továbbra is felmerül a halláscsökkenés gyanúja, altatásos BERA vizsgálat és frekvenciaspecifikus objektív hallásvizsgálat (ASSR) javasolt. Az ezekkel igazolt halláscsökkenés esetén korai rehabilitáció (hallókészülék vagy cochlearis implantáció, szurdopedagógiai fejlesztés) szükséges.

## A cochlearis implantátum rendszer felépítése

A cochlearis implantátum két részből áll. A belső egység, az úgynevezett implantátum, amelyet a fül mögött kialakított csontágyban rögzítenek, az elektródát pedig a belső fülbe ültetik be. A külső egység, az úgynevezett beszédprocesszor a fül mögött helyezkedik el. A beszédprocesszor adótekerce egysége mágnesesen rögzül a beültetett implantátum vevőtekerce felett (1. ábra).



1. ábra: A belső és a külső egység elhelyezkedése

## Hogyan működik a cochlearis implantátum?

Ép hallás esetén a hanghullámokat a belső fülben található szőrsejtek alakítják elektromos impulzusokká. Ezeket az impulzusokat a hallóideg érzékeli, majd továbbítja az agy felé. A siketek és súlyos nagyothallók többségénél a szőrsejtek működése károsodott. A cochlearis implantátum átveszi a szőrsejtek funkcióját és az elektromos impulzusokat közvetlenül a hallóideg felé továbbítja. Ilyenkor a beszédprocesszor a mikrofonja által érzékelt hangokat elektromos impulzusokká alakítja át, amelyeket az adótekerce a belső implant egységhez továbbít. Az elektróda innen közvetlenül a hallóideg-végződésekhez juttatja el az impulzusokat. Végül az impulzusok a hallópályán keresztül a hallókéreghez jutnak.

## Hol érdeklődhetnek és jelentkezhetnek a cochlearis implantációra az érintettek?

Hazánkban a műtétet a négy magyarországi fül-orr-gégészeti klinikán (Budapest, Szeged, Pécs, Debrecen) végzik, ahol szívesen adnak felvilágosítást az eljárással kapcsolatban, illetőleg elvégzik a betegek kivizsgálását, műtétét és az azt követő rehabilitációt.

**Dr. Küstel Marianna**  
Egyetemi docens

Fül-Orr-Gégész és Audiológus szakorvos  
Semmelweis Egyetem Általános Orvostudományi Kar  
Fül- Orr- Gégészeti és Fej- Nyaksebészeti Klinika