



NSF supported Science of Learning Center on Visual Language and Visual Learning, SBE-1041725.

## VISUAL LANGUAGE & VISUAL LEARNING KUTATÁSI KÖZLEMÉNY



# A BIMODÁLIS–BILINGVÁLIS MEGKÖZELÍTÉS HATÁSAI AZ IMPLANTÁLT GYERMEKEKRE

2012. JÚNIUS

Photo by the Laurent Clerc National Deaf Education Center/Gallaudet University

LEARNING FROM  
RESEARCH

#6

### Főbb eredmények

- Azoknak a siket gyermekeknek, akik cochleáris implantátummal rendelkeznek, egy vizuális nyelv, mint amilyen az amerikai jelnyelv (ASL) előnyös lehet a nyelvi, kommunikatív, kognitív, tanulmányi, az írás- és olvasáskészségbeli és pszichoszociális fejlődésben.
- Idegtudományi kutatások igazolják, hogy az agy képes mind a vizuális, mind a beszélt nyelvek megtanulására. Továbbá, a két eltérő modalitású nyelv elsajátítása nem gátolja egyik nyelv fejlődését sem.
- A vizuális nyelven szerzett korai készségek, képességek hatékonyabbá tehetik a gyermeknél a beszélt nyelv fejlődését.
- A bimodális–bilingvális nyelvi és kommunikációs megközelítés – mely a vizuális és a hangzó nyelv elsajátítását és használatát egyaránt célozza – potenciálisan képes elősegíteni a korai nyelvfejlődést a gyermek látásán keresztül, miközben a gyermek hallását is stimulálja a cochleáris implantátum segítségével.
- A siket gyermek vagy serdülő identitásának alakulására, társas-érzelmi fejlődésére jó-tékony hatást gyakorolhat, ha a siket közösségbe tartozó felnőttekkel teremt kapcsolatot.
- A szisztematikus egyénre szabott tervezés, a gazdag beszélt nyelvi környezet biztosítható a bimodális-bilingvális oktatásban is.

## A vizuális nyelv előnyei az implantált gyermekek számára

Ha áttekintjük az idegtudományi kutatásokat, azt találjuk, hogy az agy képes elsajátítani egy vizuális és egy hangzó nyelvet anélkül, hogy ezek kártékonyan hatnának bármelyik fejlődésére.<sup>1,2,3</sup> Ráadásul arra sincs bizonyíték, hogy egy vizuális nyelv hosszú távon gátolná a beszélt nyelvi eredményeket.<sup>4,5,6,7,8</sup> Egyre több a bizonyíték arra, hogy a korai életszakaszban megszerzett kompetencia egy vizuális nyelven hatékonyan támogathatja, megkönnyítheti egy gyermek hangzó nyelvi fejlődését.<sup>5,9,10,11,12,13</sup> Ráadásul számos tanulmány dokumentálja a vizuális nyelv előnyeit a nyelvi, kommunikatív, kognitív, tanulmányi, olvasás- és íráskészségbeli, pszichoszociális fejlődés kapcsán, cochleáris implantátummal rendelkező gyermekeknel és serdülőknél egyaránt.<sup>9,13,14,15,16,17,18,19</sup>

Ez a kutatási közlemény áttekintést nyújt azokról a fő megállapításokról, melyek a vizuális nyelvekhez, valamint azok fiatal, siket, implantált tanulókra gyakorolt kedvező hatásaihoz kapcsolódnak. Emellett a közlemény a fiatal siket tanulók bimodális–bilingvális oktatásának implikációit is bemutatja. A bimodális–bilingvális megközelítések egy természetes jelnyelv és egy hangzó nyelv fejlődését, használatát is támogatják.<sup>20,21,22,23,24</sup> Ez a megközelítés „additív”, hozzáadó, mely alatt azt értjük, hogy a gyermek egy adott nyelven már meglévő erőseire épül az oktatás, ugyanakkor megcélozza a második nyelv fejlődését, használatát is.<sup>25</sup> Másként megfogalmazva tehát arról van szó, hogy egy siket gyermek a cochleáris implantátum beültetése előtt elsősorban vizuális csatornán keresztül fér hozzá a nyelvhez. A bimodális–bilingvális megközelítés segíti a gyermek fejlődését és a vizuális nyelv használatát, miközben a hangzó nyelv fejlesztését és használatát is hozzáadja.<sup>24,26,27,28,29,30,31,32,33,34,35</sup>

*Miért fontos a szülők és oktatók számára, hogy többet megtudjanak a vizuális nyelvekről és azok szerepéről a siket, cochleáris implantátummal rendelkező tanulók kommunikációs fejlődésében?*

Egy jelentős és fontos ok a következő: a kutatások azt mutatják, hogy sok implantált siket gyermeknél nem alakul ki a képesség, hogy kizárólag beszélt nyelvet használva tanuljanak és kommunikáljanak. A hangzó nyelv használata során megmutatkozó nehézségek számos, egymással összefüggő tényezőnek köszönhetőek, melyek specifikusan a gyermekekhez, a családhoz, illetve magához a cochleáris implantációs technológiához köthetőek.

Mivel a hangzó nyelvi eredmények minden siket, nagyothalló gyermek esetében kiszámíthatatlannak, ha nem használják minél korábban a vizuális nyelvet, az a nyelvi fejlődésben való lemaradással fenyeget.<sup>24,37,38,39,40,54</sup> Ez a kockázat azoknál is fennáll, akiknek implantáció előtt nincs megfelelő hozzáférése hangzó nyelvhez, akik kizárólag az implantáció után kezdik el a hangzó nyelvi készségek fejlesztését, vagy azok, akiknél esetlegesen valamilyen egyéb okból kifolyólag nem fejlődik a hangzó nyelvi kompetencia az implantáció után.<sup>17,24</sup>

A vizuális nyelv azoknak a gyermekeknek is előnyére válik, akik a nyelvtanulás tipikus éveit követően kapják meg az implantátumukat. Az agykéreg fejlődésének vizsgálata implantált gyermekeknel azt mutatja, hogy a központi hallórendszer plaszticitása 3,5 éves korban kezd visszaesni, vagyis ezen életkor betöltését követően megnehezül a hangzó nyelv elsajátítás. A kutatások azt is bizonyították, hogy 7 éves kor után a siket gyermek hallórendszere elkezdi átszerveződni és az implantáció ezután már nem optimális a hangzó nyelv fejlődésének elősegítéséhez.<sup>41,42</sup> Ez megerősíti annak szükségességét, hogy ezek a gyermekek megfelelő készségeket szerezzenek a vizuális nyelven, hogy hozzáférhessenek a kommunikációhoz és a tanuláshoz.

## A bimodális–bilingvális megközelítés mellett szóló érvek

A bizonyítékok áttekintése után látható, hogy nincs semmilyen nyilvánvaló hátránya a vizuális nyelvek használatának, s számos előnnyel jár a bimodális–bilingvális megközelítés az implantált gyermekek esetében.

A korai vizuális nyelv előnyei:

- Számos bizonyíték dokumentálja a korai vizuális nyelv előnyeit minden siket és nagyothalló gyermek számára, beleértve a cochleáris implantált gyermekeket is.<sup>43</sup>
- Egyre több bizonyíték dokumentálja – a gyermek hallásállapotától függetlenül –, hogy a korai kétnyelvű kitettség egy vizuális és egy hangzó nyelvnek egyaránt előnyösen módosítja a gyermeki agyban lévő idegrendszeri kapcsolódásokat; ezek a változások pozitívan hatnak a nyelvi és más magasabb kognitív kapacitásokra.<sup>44</sup>
- Bizonyítékok vannak arra vonatkozóan is, hogy egy vizuális nyelv használata, valamint az e nyelvet anyanyelvként elsajátítókkal való interakció kedvezően hat az implantált gyermekek és serdülők identitására, és társas-érzelmi fejlődésére.<sup>45</sup> Azon bizonyítékok alapján, melyek a korai vizuálisnyelv-elsajátítás előnyeit dokumentálják, a bimodális–bilingvális megközelítés – mely magába foglalja a vizuális és hangzó nyelv együttes fejlesztését és használatát erősítő filozófiákat, elképzeléseket, gyakorlatokat – javasolt minden implantált gyermeknek.

A bimodális–bilingvális megközelítés kontextusba helyezését segíti a siketoktatásban megjelenő kétnyelvű gyakorlatok történetének rövid áttekintése. Az 1980-as években a siketiskolákban tanító tanárok és a nyelvészek elkezdtek kidolgozni a siket tanulók kétnyelvű oktatásának módszereit. Ezeket a gyakorlatokat a siket tanulók igényeinek kívánták megfeleltetni, különösen a nyelvi hozzáférés, valamint a kulturális és identitásbeli fejlődés szempontjából. Ezek a kétnyelvű, kétkultúrájú (bilingvális-bikulturális „Bi-Bi”) megközelítések. Az Egyesült Államok ilyen jellegű programjaiban a vizuális nyelvet – az ASL-t – első nyelvként támogatják, a tanítás, a kommunikáció során ezt használják, az angol elsősorban olvasáson és íráson keresztül jelenik meg.<sup>46,47,48,49</sup> A közelmúltban a kétnyelvű oktatásban részt vevő tanárok az angol hangzó formájának fejlesztését is elkezdték bevonni a gyermek hallás- és beszédfejlődési készségével összhangban.<sup>47,50</sup> Most, hogy egyre több siket

gyermek fér hozzá a hangzó nyelvhez a hallásjavító eszközök és cochleáris implantátumok segítségével, sok kétnyelvű programba további stratégiákat és lehetőségeket építettek be, hogy a gyermekek fejleszthessék és használhassák a hangzó nyelvet is. Ezt a típusú kétnyelvű módszert, mely az iskolában bizonyos időközönként hallás alapú hozzáférést is biztosít az iskolai nap közben, bimodális–bilingvális megközelítésnek nevezzük.<sup>24</sup>

## A bimodális–bilingvális megközelítés előnyei az implantált gyermekek és serdülők számára

A bimodális bilingvális megközelítésnek számos előnye van a cochleáris implantált gyermekek és serdülők számára. Az egynyelvű/oralista megközelítéssel ellentétben ez a megközelítés előnyt jelent abban a tekintetben, hogy:

- biztosítja az implantált gyermekek számára a kétnyelvűség nyilvánvaló előnyeit (pl. a kommunikatív és kognitív rugalmasságot, a fejlettebb metanyelvi tudatosságot és problémamegoldó készséget, szélesebb körű kulturális hozzáférést és tudást)<sup>24,25,45,51</sup>
- olyan környezetet biztosít, ahol a két nyelv kölcsönösen összefügg és az egyik nyelv tanulása segíti és megkönnyíti a másik nyelv tanulását.<sup>10,24,51,52</sup>
- elősegíti a nyelvi kompetencia fejlődését anélkül, hogy veszélyeztetné a kognitív fejlődést, az iskolai tanulást vagy a társas-érzelmi fejlődést.<sup>53</sup>
- biztosítja a gyermek nyelvelsajátítását és -tanulását vizuális modalitáson keresztül miközben a hangzó nyelvi használatot és értékelést is fejleszt. Ez különösen a gyermek nyelvelsajátításának érzékeny periódusában nélkülözhetetlen.<sup>24,37,38,39,40,51,54</sup>
- bővíti a korai szókincsfejlesztési<sup>39,55,56,57</sup> és fonológiai fejlődésbeli lehetőségek körét mindkét nyelven<sup>58,59</sup> (mely bizonyítottan pozitív hatással van az írás- és olvasáskészség fejlődésére).
- a nyelvi alapokat mind a vizuális, mind a hangzó modalitásban biztosítja, így a siket tanulóknak több lehetőség is rendelkezésére áll a társas

interakciókban, az oktatási környezetben biztosítva a tanuláshoz való hozzáférési lehetőséget.<sup>24,50,60</sup>

- olyan környezetet biztosít, mely lehetőséget nyújt a tanulóknak a siket közösséggel való interakcióra. Interakció egy vizuális nyelvet anyanyelvként használó személlyel, aki hasonló tapasztalatokat, elképzeléseket és értékeket él meg, előnyös a siket gyermekek és serdülők identitásának és a társas-érzelmi fejlődésének szempontjából.<sup>15,18,19,36,53,62,63,64,65,66,67,68,95</sup>
- a vizuális és hangzó nyelvi kompetencia támogatásával, kiszélesedik a közvetlen és hozzáférhető kommunikációs lehetőségek köre a gyermek és családja között. Ez bizonyítottan javítja a gyermek énképét és életminőségének egészét is.<sup>69</sup>
- hozzáférhető kommunikációs módot és nyelvet biztosít, így a gyermeknek akkor is vannak lehetőségei, amikor pl. a hangzó nyelvi lehetőségei korlátozottak, a cochleáris implantátum vagy más hallásjavító eszköz nem használható, kihívást jelentő környezetben van (pl. az eszköz meghibásodásakor), akkor választhat más kommunikációs lehetőséget, vagy amikor cochleáris implantátum nélkül folytat interakciót siket társaival.<sup>5,17,24</sup>

## A családra és az oktatásra gyakorolt hatások

Bár sok halló család alkalmaz valamilyen jelalapú kommunikációt a cochleáris implantált gyermekkel, a jelnyelvet tipikusan egy hídként, segítségként használják, ami hozzáférést teremt a hangzó nyelvhez. Kevés család és szakember van tisztában a vizuális nyelvhez való teljes hozzáférés előnyeivel.<sup>4,15,70,71,72,73,74,75,76,77,78,79,80,81,82,83</sup>

A tapasztalat azt mutatja, hogy megfelelő oktatás mellett a halló családok nyitottak arra, hogy a vizuális nyelvek és a siket közösséggel, kultúrával való interakció előnyeiről tanuljanak.<sup>15,16,17,68,82,84,85</sup>

Egyre nagyobb azon kulturálisan is siketnek tekinthető családok száma, akik a cochleáris implantációt választják gyermekeik számára. Sokan ezek közül a

családok közül azt állítják, hogy a cél gyermekük esetében az ASL és az írott angol nyelv folyékony használata, valamint a hangzó angol nyelvi kompetencia fejlesztése. Azt szeretnék, ha gyermekük társadalmi és oktatási jártasságot szerezne vizuális és hangzó nyelven egyaránt, hogy ezáltal lehetséges legyen a siket és halló közösségben is részt venni.<sup>85,86,87,96</sup> A siket közösségen belül egyre inkább elfogadják a cochleáris implantációt mint eszközt, amely egy a siket gyermekek számára rendelkezésre álló számos lehetőség közül. Néhányan azonban továbbra is aggodalmukat fejezik ki a technológia kapcsán, különösen a gyermekeken végrehajtott implantációval kapcsolatban.<sup>63,95</sup>

Annak érdekében, hogy megerősítsük a kétnyelvűséggel kapcsolatos fokozott tudatosságot és a bimodális–bilingvális megközelítés támogatását, a családi és szakmai oktatásnak tartalmaznia kell:

- a kutatási eredményeket, melyek a vizuális nyelvek előnyeit dokumentálják az implantált gyermek általános fejlődése tekintetében
- olyan nyelvészeti és idegtudományi kutatásokat, melyek bizonyítják, hogy a kétnyelvűség nem okoz nyelvi lemaradást vagy zavart<sup>88</sup>
- konkrét stratégiákat arra vonatkozóan, hogyan tervezhető ez a megközelítés úgy, hogy hatékonyan tudja segíteni a hangzó nyelvi fejlődést<sup>4,14,71,85,89</sup>
- a tipikus bimodális–bilingvális fejlődés szakaszainak bemutatását. Amennyiben biztosítva van egy teljesen hozzáférhető nyelvi környezetet, a mérföldkövek (\*lépések\*) hasonlóak az ASL és a hangzó angol esetében.<sup>24,97</sup>
- annak a bemutatását, hogy a gyermek számára értékes, ha a vizuális és a hangzó nyelvet is már a kezdetektől használja, a vizuális nyelvet nem csak akkor, amikor a hangzó nyelvi nevelés csődöt mond.<sup>17,24,51</sup>

## A bimodális–bilingvális tervezés és megvalósítás

Minden gyermek egyéni utat követ a kétnyelvűvé válásban, épp ezért központi jelentőségű a bimo-

dális–bilingvális megközelítés megvalósítása során a szisztematikus egyéni tervezés és mindkét nyelv fejlődésének és használatának monitorozása.<sup>90</sup> Az egyéni tervezéssel a vizuális és a hangzó nyelv használata úgy alakítható, hogy tükrözze az implantáció előtt álló, vagy azon már túleső gyerekek egyéni sajátosságait. Ez a tervezési folyamat a legkülönbözőbb szociokulturális háttérű gyermekekre alkalmazható, beleértve azokat, akik valamilyen fogyatékkal rendelkeznek, akik már a nyelv-elsajátítás korai szakaszában implantáción estek át, és akik a korai nyelvi fejlődési évek elmúltával, serdülőként kaptak implantátumot.<sup>50,60</sup> A tervezés és implementáció tartalmazza az egyéni profil elkészítését és a gyermek értékelését is, melyeket ezek után arra használnak, hogy irányítsa a tanulási tevékenységeket és meghatározza, hogy az egyes nyelveket hogyan és mikor használják az osztályteremben és otthon, valamint a támogató szolgáltatások kapcsán is ajánlásokat nyújt.<sup>50,60,90</sup>

Amikor egy bimodális–bilingvális megközelítést megtervezünk annak érdekében, hogy mind a hangzó, mind a vizuális nyelv fejlődésével foglalkozunk, fontos, hogy a gyermek környezete tartalmazza a tapasztalatokon alapuló stratégiákat és technikákat minden nyelvre vonatkozóan. A hangzó nyelv vonatkozásában ez egyrészt egy olyan környezetet jelent, ami támogatja a cochleáris implantátum konzisztens használatát, a gazdag hangzó nyelvi modellek elérhetőségét, a hangzó nyelv konzisztens értékelését és használatát, másrészt olyan szakemberek és családtagok jelenlétét, akik ismerik azokat a stratégiákat és technikákat, melyek megkönnyítik a hangzó nyelv fejlődését és használatát.<sup>13,35,36,72,76,80,91,92,93</sup> Ehhez hasonlóan a vizuális nyelv esetében is létfontosságú, hogy a tanulási környezet gazdag nyelvi modelleket nyújtson, és legyenek benne olyan szakemberek, valamint családtagok, akik rendelkeznek a vizuális nyelv fejlődésének és használatának elősegítésére irányuló stratégiák, technikák ismeretével.<sup>45,50,90</sup>

## A cochleáris implantátummal kapcsolatos kutatások problémái

A közlemény írása és a témához kapcsolódó kutatások áttekintése közben számos problémával találkozott az szerzők, miközben a vizuális nyelvek implantált gyermekeknél való használatával kapcsolatos irodalmat tekintették át. A korai nyelv-elsajátítással és a cochleáris implantációval kapcsolatos kutatások általában orvosi jellegűek, túlnyomórészt a beszédfelismerés és beszédprodukciónak a fejlesztéséhez kötődnek. Ezek a kutatások gyakran nem tükrözik a nyelvi fejlődés minden aspektusát.<sup>94</sup>

Ráadásul a vonatkozó irodalomban a „jel” (sign) kifejezés ritkán kerül definiálásra, a jelhasználat mennyiségének és minőségének jellemzése az esetek többségében nem kerül elő. Amikor a jelelés valamilyen formáját alkalmazó megközelítéseket vizsgálták, általában totális kommunikációs helyzetről volt szó. A kutatók ezekben a helyzetekben gyakran úgy vizsgálták a jelhasználatot, mint a beszélt nyelv támogatását. E közlemény szerzői nem találtak olyan longitudinális vizsgálatot, mely egy teljes vizuális nyelv és beszélt nyelv együttes fejlesztését és használatát tekintette volna át. Továbbá a szerzők úgy találták, hogy számos kutató nem veszi figyelembe a modalitások összetettségét, azt ahogyan az egyes modalitások kapcsolatba kerülnek különféle tényezőkkel, s ezzel hatást gyakorolnak a hangzó nyelvi eredményekre és az implantáció eredményességére is különféle szempontokból, mint pl. a pszichoszociális fejlődés, az írás- és olvasáskészség fejlődése és az iskolai teljesítmény.<sup>55,92</sup> Arra is alig irányult figyelem, hogy a cochleáris implantátumot használók miként élik meg az egyes modalitások használatának hatását (vizuális az auditívval szemben) a saját életminőségük tekintetében.<sup>10</sup>

## További kutatások

Olyan kutatómunkára van szükség, mely túlmutat a hangzó nyelvi eredményeken mint a gyermek cochleáris implantátummal való sikerességének fokmérője, és felderíti:

- a korai vizuális nyelvelsajátítás és -tanulás nyelvi, kognitív, társas-érzelmi és iskolai teljesítményre gyakorolt hatásait a korai életszakaszban implantált gyerekeknél
- a vizuális nyelvhasználat nyelvi, kognitív, társas-érzelmi és iskolai teljesítményre gyakorolt hatásait a későbbi korban implantált gyerekeknél, serdülőknél
- oralista megközelítésben nevelt implantált gyermekek eredményeinek hosszabb távú összevetését a bimodális–bilingvális megközelítésben részt vevő, ASL-t és angolt is használó tanulókéval
- hatékony gyakorlatokat, melyek megkönnyítik mind a vizuális, mind a hangzó nyelv fejlesztését az implantált gyermekeknél, egy bimodális–bilingvális program keretében
- a családok és a gyermekek/serdülők perspektíváit a cochleáris implantátum használata, a bimodális–bilingvális fejlődés és az életminőség terén

## A VL<sup>2</sup> kutatásainak gyakorlatba ültetése

A Nemzeti Tudományos Alap által létrehozott Vizuális Nyelv és Vizuális Tanulás Tanulástudományi Központja (VL<sup>2</sup>) kutatási közleményeket ad ki, melyek forrásként szolgálnak oktatók és szülők számára. A cél az oktatóközösség tájékoztatása a kutatási eredményekről, az ismeretek összefoglalása és ajánlások megfogalmazása, melyeket a pedagógusok és szülők egyaránt hasznosíthatnak, mikor a siket és nagyothalló gyermekeik oktatásának sokrétű kihívásaival szembesülnek.

Az ebben a kutatási közleményben található információ a bimodális–bilingvális megközelítés előnyeit hivatott elmagyarázni fiatal siket, implantált vagy más hallásjavító eszközt használó gyermekek esetében.

**Ezt a kutatási közleményt a Laurent Clerc Nemzeti Siketoktatási Központ és a VL<sup>2</sup> központ közösen támogatta.**

További információért a vizuális nyelvről és a cochleáris implantátumról tekintsek meg a Clerc Központ Cochleáris Implantátum Oktatási Központ honlapját:

<http://www3.gallaudet.edu/clerc-center/our-resources/cochlear-implant-education-center.html>

## A VL<sup>2</sup> Központ küldetésnyilatkozata

A központ fő célja a tanulás fejlesztése a látáson és vizuális folyamatokon alapuló tanulás viselkedésbeli és agyi mechanizmusainak megértésén keresztül, melynek során tudományos kérdéseinket a tudományban jelen lévő eredmények és kérdések közti izgalmas egyensúly motiválja és informálja, valamint a tanulás és szociális környezet eredményei és kérdései.

A küldetésünk, hogy létrehozzunk a tanítás tudományát egy kétirányú modell használatával, ami-ben gyakorló szakemberek és tudósok szabadon ötleteket cserélhetnek egymással, és közösen meghatározzák azokat a kérdéseket az oktatásban és a társadalmi gyakorlatban, és amely a viselkedés- és agytudományok ismereteinek bevonásával alapvető előrelépést jelenthet. A küldetés két átfogó és egymást kiegészítő csoport előrehaladásait foglalja magába.

## A Clerc Központ küldetésnyilatkozata

A Clerc Központ, az államszövetség által finanszírozott nemzeti siketoktatási központ biztosítja a \*nemzetben?\* a siket és nagyothalló diákok változatos csoportjának (születéstől 21 éves korig) az oktatást, a jogokkal való felruházást és a nyelvi kompetencia megszerzését, hogy maximalizálják a potenciáljukat mint a társadalom produktív és hozzájáruló tagjai. Ezt a nyelvhez való korai hozzáféréssel és a nyelvelsajátításon, a tanításban való ki-válósággal, a családok bevonásával, kutatással, a jó

gyakorlatok azonosításával és implementációjával, együttműködéssel és iskolák közötti információ-megosztással és az egész nemzetben megvalósuló programokkal érik el.

Ennek a kutatási közleménynek a fejlesztését részben szövetségi finanszírozás támogatta. Ennek a munkának a publikálása nem jelenti az itt ismertetett eredmények, következtetések vagy ajánlások az Egyesült Államok Oktatási Minisztériuma általi jóváhagyását vagy elfogadását. A Gallaudet Egye-

tem egy esélyegyenlőséget biztosító munkaadó/oktatási intézmény, és nem diszkriminál faj, szín, nem, nemzeti származás, vallás, életkor, hallásállapot, fogyatékoság, veterán státusz, családi állapot, személyes megjelenés, szexuális beállítottság, családi kötelezettségek, végzettség, politikai nézetek, bevételi források, üzleti vagy tartózkodási hely, terhesség, szülés alapján vagy bármely más jogellenes alapon.



LAURENT CLERC  
NATIONAL DEAF EDUCATION CENTER

## Bibliográfia

1. Kovelman, I., Shalinsky, M. H., White, K. S., Schmitt, S. N., Berens, M. S., Paymer, N., et al. (2009). Dual language use in sign-speech bimodal bilinguals: fNIRS brain-imaging evidence. *Brain & Language, 109*, 112–123. doi: 10.1016/j.bandl.2008.09.008
2. Petitto, L. A., Katerelos, M., Levy, B. G., Gauna, K., Tetreault, K., & Ferraro, V. (2001). Bilingual signed and spoken language acquisition from birth: Implications for the mechanisms underlying early bilingual language acquisition. *Journal of Child Language, 28*, 453–496.
3. Petitto, L. A., & Kovelman, I. (2003). The bilingual paradox: How signing-speaking bilingual children help us resolve bilingual issues and teach us about the brain mechanisms underlying all language acquisition. *Learning Languages, 8*(3), 5–18.
4. Archbold, S., Sach, T., O'Neill, C., Lutman, M., & Gregory, S. (2008). Outcomes from cochlear implantation for child and family: Parental perspectives. *Deafness and Education International, 10*(3), 120–142. doi:10.1002/dei.243
5. Giezen, M. R. (2011). *Speech and sign perception in deaf children with cochlear implants* (Doctoral dissertation, Universiteit van Amsterdam, Amsterdam, Netherlands, 2011). Retrieved from <http://dare.uva.nl/en/record/374190>
6. Marschark, M., & Hauser, P. C. (2012). *How deaf children learn: What parents and teachers need to know*. New York: Oxford University Press, Inc.
7. Marschark, M., Schick, B., & Spencer, P. E. (2006). Understanding sign language development of deaf children. In B. Schick, M. Marschark, & P. E. Spencer (Eds.), *Advances in the sign language development of deaf children* (pp. 3–19). New York: Oxford University Press.
8. Spencer, P. E. (2009, April). *Research to practice*. Presented at Cochlear Implants and Sign Language: Building Foundations for Effective Educational Practices, Laurent Clerc National Deaf Education Center, Gallaudet University, Washington, DC.
9. Jimenez, M. S., Pino, M. J., & Herruzo, J. (2009). A comparative study of speech development between deaf children with cochlear implants who have been educated with spoken or spoken + sign language. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology, 73*(1), 109–114. doi:10.1016/j.ijporl.2008.10.007
10. Preisler, G., Tvingstedt, A. L., & Ahlström, M. (2005). Interviews with deaf children about their experiences using cochlear implants. *American Annals of the Deaf, 150*(3), 260–267.
11. Seal, B. C., Nussbaum, D. B., Belzner, K. A., Scott, S., & Waddy-Smith, B. (2011). Consonant and sign phoneme acquisition in signing children following cochlear implantation. *Cochlear Implants International, 12*(1), 34–43.

12. Tait, M., Lutman, M. E., & Robinson, K. (2000). Preimplant measures of preverbal communicative behavior as predictors of cochlear implant outcomes in children. *Ear & Hearing, 21*(1), 18–24.
13. Yoshinaga-Itano, C. (2006). Early identification, communication modality, and the development of speech and spoken language skills: Patterns and considerations. In P. E. Spencer & M. Marschark (Eds.), *Advances in the spoken language development of deaf and hard-of-hearing children* (pp. 298–327). New York: Oxford University Press.
14. Bat-Chava, Y., & Deignan, E. (2001). Peer relationship of children with cochlear implants. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education, 6*(3), 186–199. doi: 10.1093/deafed/6.3.186
15. Christiansen, J. B., & Leigh, I. W. (2004). Children with cochlear implants: Changing parent and deaf community perspectives. *Archives of Otolaryngology- Head and Neck Surgery, 130*(5), 673–677.
16. Hyde, M., & Punch, R. (2011). The modes of communication used by children with cochlear implants and the role of sign in their lives. *American Annals of the Deaf, 155*(5), 535–549.
17. Kermit, P. (2010). Choosing for the child with cochlear implants: A note of precaution. *Medicine, Health Care, and Philosophy, 13*(2), 157. doi: 10.1007/s11019-010-9232-9
18. Most, T., Wiesel, A., & Blitzer, T. (2007). Identity and attitudes towards cochlear implants among deaf and hard of hearing adolescents. *Deafness Education International, 9*(2), 68–82. doi:10.1002/dei.207
19. Preisler, G., Tvingstedt, A. L., & Ahlström, M. (2002). A psychosocial follow-up study of deaf preschool children using cochlear implants. *Child: Care, Health & Development, 28*(5), 403–418. doi: 10.1046/j.1365-2214.2002.00291.x
20. Berent, G. P. (2004). Sign language-spoken language bilingualism: Code mixing and mode mixing by ASL-English bilinguals. In W. C. Ritchie & T. K. Bhatia (Eds.), *The handbook of bilingualism* (pp. 312–335). Malden, MA: Blackwell.
21. Bishop, M. (2006). *Bimodal bilingualism in hearing, native users of American Sign Language* (Doctoral dissertation, Gallaudet University). Available from ProQuest Dissertations and Theses Database. (UMI No. 3337513)
22. Emmorey, K., Bornstein, H. B., & Thompson, R. (2005). Bimodal bilingualism: Code-blending between spoken English and American Sign Language. In J. Cohen, K. T. McAlister, K. Rolstad, & J. MacSwan (Eds.), *ISB4: Proceedings of the 4th International Symposium on Bilingualism* (pp. 663–673). Somerville, MA: Cascadilla Press.
23. Emmorey, K., & McCullough, S. (2009). The bimodal bilingual brain: Effects of sign language experience. *Brain and Language, 109*, 124–132. doi: 10.1016/j.bandl.2008.03.005
24. Humphries, T., Kushalnagar, P., Mathur, G., Napoki, D. J., Padden, C., Rathmann, C., et al. (2012). Language acquisition for deaf children: Reducing the harms of zero tolerance to the use of alternative approaches. *Harm Reduction Journal, 9*(16). doi:10.1186/1477-7517-9-16
25. Baker, C. (2006). *Foundations of bilingual education and bilingualism* (4<sup>th</sup> edition). Clevedon, England: Multilingual Matters.
26. Belzner, K. A., & Seal, B. C. (2009). Children with cochlear implants: A review of demographics and communication outcomes. *American Annals of the Deaf, 154*(3), 311–333.
27. Fagan, M. K., Pisoni, D. B., Horn, D. L., & Dillon, C. M. (2007). Neuropsychological correlates of vocabulary, reading, and working memory in deaf children with cochlear implants. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education, 12*(4), 461–471. doi: 10.1093/deafed/enm023
28. Hawker, K., Ramirez-Inscoe, J., Bishop, D. V., Twomey, T., O'Donoghue, G. M., & Moore, D. R. (2008). Disproportionate language impairment in children using cochlear implants. *Ear & Hearing, 29*(3), 467–471.
29. Inscoe, J. R., Odell, A., Archbold, S., & Nikolopoulos, T. (2009). Expressive spoken language development in deaf children with cochlear implants who are beginning formal education. *Deafness and Education International, 11*(1), 39–55. doi:10.1002/dei.252
30. Nicholas, J. G., & Geers, A. E. (2007). Will they catch up? The role of age at cochlear implantation in the spoken language development of children with severe to profound hearing loss. *Journal of*



- Speech, Language, and Hearing Research*, 50(4), 1048–1062. doi:10.1044/1092-4388(2007/073)
31. Pisoni, D. B., Conway, C. M., Kronenberger, W. G., Horn, D. L., Karpicke, J., & Hennings, S. C. (2008). Efficacy and effectiveness of cochlear implants in deaf children. In M. Marschark & P. C. Hauser (Eds.), *Deaf cognition: Foundations and outcomes* (pp. 52–101). New York: Oxford University Press.
32. Robbins, A. M., Koch, D. B., Osberger, M. J., Zimmerman-Phillips, S., & Kishon-Rabin, L. (2004). Effect of age at cochlear implantation on auditory skill development in infants and toddlers. *Archives of Otolaryngology–Head Neck Surgery*, 130, 570–574.
33. Sarant, J. Z., Holt, C. M., Dowell, R. C., Rickards, W., & Blamey, P. J. (2009). Spoken language development in oral preschool children with permanent childhood deafness. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 14(2), 205–217. doi: 10.1093/deafed/enn034
34. Spencer, P. E. (2004). Individual differences in language performance after cochlear implantation at one to three years of age: Child, family, and linguistic factors. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 9(4), 395–412. doi:10.1093/deafed/enh033
35. Wie, O. B., Falkenberg, E. S., Tsvete, O., & Tomblin, (2007). Children with a cochlear implant: Characteristics and determinants of speech recognition, speech-recognition growth rate, and speech production. *International Journal of Audiology*, 46(5), 232–243. doi: 10.1080/14992020601182891
36. Nussbaum, D. Waddy-Smith, B. & Doyle, J. (2012). Students who are deaf and hard of hearing and use sign language: considerations and strategies for developing spoken language and literacy skills. *Seminars in Speech and Language*. Volume 33, Number 4, p. 310-321.
37. Mayberry, R. I. (1993). First-language acquisition after childhood differs from second-language acquisition: The case of American Sign Language. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 36(6), 1258–1270.
38. Mayberry, R. I., & Eichen, E. B. (1991). The long-lasting advantage of learning sign language in childhood: Another look at the critical period for language acquisition. *Journal of Memory and Language*, 30(4), 486–512. doi: 10.1016/0749-596X(91)90018-F
39. Mayberry, R. I., Lock, E., & Kazmi, H. (2002). Linguistic ability and early language exposure. *Nature*, 417(6884), 38. doi:10.1038/417038a
40. Schick, B., de Villiers, J., de Villiers, P., & Hoffmeister, R. (2007). Language and theory of mind: A study of deaf children. *Child Development*, 78(2), 376–396.
41. Sharma, A., & Dorman, M. F. (2006). Central auditory development in children with cochlear implants: Clinical implications. *Advances in Otorhinolaryngology*, 64, 66–88.
42. Sharma, A., Dorman, M. F., & Kral, A. (2005). The influence of a sensitive period on central auditory development in children with unilateral and bilateral cochlear implants. *Hearing Research*, 203, 134–143.
43. Visual Language and Visual Learning Science of Learning Center. (2011, January). *Advantages of early visual language* (Research Brief No. 2). Washington, DC: Sharon Baker.
44. Petitto, L. A. (2009). New discoveries from the bilingual brain and mind across the lifespan: Implications for education. *International Journal of Mind, Brain and Education*, 3(4), 185–197.
45. Swanwick, R., & Tsvetik, I. (2007). The role of sign language for deaf children with cochlear implants: Good practice in sign bilingual settings. *Deafness and Education International*, 9(4), 214–231. doi: 10.1002/dei.226
46. Nover, S. (1995). Politics and language: American Sign Language and English in deaf education. In C. Lucas (Ed.), *Sociolinguistics in deaf communities* (pp. 109–163). Washington, DC: Gallaudet University Press.
47. Nover, S. M., Christensen, K. M., & Cheng, L. L. (1998). Development of ASL and English competence for learners who are deaf. *Topics in Language Disorders*, 18(4), 61–72.
48. Reynolds, D. O., & Titus, A. M. (1991). Bilingual/ bicultural education: Constructing a model for change. In S. Polowe-Aldersley, P. Schragle, V. Armour, & J. Polowe (Eds.), *Proceedings of the New Orleans 1991 CAID/CEASD*

- Convention* (pp. 127–133). Silver Spring, MD: The Convention.
49. Vernon, M., & Daigle, B. (1994). Bilingual and bicultural education. *Deaf American Monograph*, 44, 121–126.
50. Garate, M. (2011). Educating children with cochlear implants in an ASL/English bilingual classroom. In R. Paludneviene & I. Leigh (Eds.), *Cochlear implants: Evolving perspectives* (pp. 206–228). Washington, DC: Gallaudet University Press.
51. Hassanzadeh, S. (2012). Outcomes of cochlear implantation in deaf children of deaf parents: Comparative study. *J Laryngol Otol*, 126, 989–994.
52. Cummins, J. (2006, October). *The relationship between American Sign Language proficiency and English academic development: A review of the research*. Paper presented at the conference of Challenges, Opportunities, and Choices in Educating Minority Group Students, Norway. <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.521.8612&rep=rep1&type=pdf>
53. Grosjean, F. (2008). *Studying bilinguals*. Oxford, UK: Oxford University Press.
54. Mayberry, R. I. (2007). When timing is everything: Age of first-language acquisition effects on second-language learning. *Applied Psycholinguistics*, 28(3), 537–549. doi:10.1017/S0142716407070294
55. Connor, C. M., Hieber, S., Arts, H. A., & Zwolan, T. A. (2000). Speech, vocabulary, and the education of children using cochlear implants: Oral or total communication? *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 43(5), 1185–1204.
56. Connor, C. M., & Zwolan, T. A. (2004). Examining multiple sources of influence on the reading comprehension skills of children who use cochlear implants. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research* 47, 509–526.
57. Vermeulen, A., van Bon, W., Schreuder, R., Knoors, H., & Snik, A. (2007). Reading comprehension of deaf children with cochlear implants. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education* 12(3), 283–302. doi:10.1093/deafed/enm017
58. Goldin-Meadow, S., & Mayberry, R. I. (2001). How do profoundly deaf children learn to read? *Learning Disabilities Research & Practice*, 16(4), 222–229.
59. Petitto, L. A. (2000). On the biological foundations of human language. In K. Emmorey & H. Lane (Eds.), *The signs of language revisited: An anthology in honor of Ursula Bellugi and Edward Klima* (pp. 447–471). Mahway, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
60. Nussbaum, D. B., & Scott, S. M. (2011). The Cochlear Implant Education Center: Perspectives on effective educational practices. In R. Paludneviene & I. W. Leigh (Eds.), *Cochlear implants: Evolving perspectives* (pp.175–205). Washington, DC: Gallaudet University Press.
61. Ladd, P. (2003). *Understanding deaf culture: In search of deafhood*. Tonawanda, NY: Multilingual Matters.
62. Archbold, S., & Wheeler, A. (2010). Cochlear implants: Family and young people's perspectives. In M. Marschark & P. Spencer (Eds.), *Oxford handbook of deaf studies, language, and education* (Vol. 2, pp. 226–240). New York: Oxford University Press.
63. Paludneviene, R., & Harris, R. L. (2011). Impact of cochlear implants on the deaf community. In R. Paludneviene & I. Leigh (Eds.), *Cochlear implants: Evolving perspectives* (pp. 3–19). Washington, DC: Gallaudet University Press.
64. Leigh, I. W., & Maxwell-McCaw, D. (2011). Cochlear implants: Implications for deaf identities. In R. Paludneviene & I. W. Leigh (Eds.), *Cochlear implants: Evolving perspectives* (pp. 95–110). Washington, DC: Gallaudet University Press.
65. Swanwick, R., & Gregory, S. (2007). *Sign bilingual education: Policy and practice*. Coleford, UK: Douglas McLean Publishing.
66. Keating, E., & Mirus, G. (2003). Examining interactions across language modalities: Deaf children and hearing peers at school. *Anthropology and Education Quarterly*, 34(2), 115–135.
67. Wald, R. L., & Knutson, J. F. (2000). Deaf culture identity of adolescents with and without cochlear implants. *The Annals of Otolaryngology, Rhinology and Laryngology*, 109(12), 87–89.
68. Wheeler, A., Archbold, S., Gregory, S., & Skipp, A. (2007). Cochlear implants: The young people's

- perspective. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 12(3), 303–316. doi:10.1093/deafed/enm018
69. Kushalnagar, P., Topolski, T. D., Schick, B., Edwards, T. C., Skalicky, A. M., & Patrick, D. L. (2011). Mode of communication, perceived level of understanding and perceived quality of life in youth who are deaf or hard of hearing. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 16(4), 512–523. doi:10.1093/deafed/enr015
70. Archbold, S., & O'Donoghue. (2009). Education and childhood deafness: Changing choices and new challenges. In J. K. Niparko (Ed.), *Cochlear implants: Principles & practice*. (pp. 313–345). Baltimore: Lippincott, Williams & Wilkins.
71. Archbold, S., Sach, T., O'Neill, C., Lutman, M., & Gregory, S. (2006). Deciding to have a cochlear implant and subsequent after-care: Parental perspectives. *Deafness and Education International*, 8(4), 190–206. doi: 10.1002/dei.20
72. Geers, A. E. (2006). Spoken language in children with cochlear implants. In P. E. Spencer & M. Marschark (Eds.), *Advances in the spoken language development of deaf and hard-of-hearing children* (pp. 244–270). New York: Oxford University Press.
73. Moeller, P. M. (2006). Use of sign with children who have cochlear implants: A diverse set of approaches. *Loud and Clear*, 2, 1 & 6–10.
74. Chute, P., & Nevins, M. E. (2006). *School professionals working with children with cochlear implants*. San Diego, CA: Plural Publishing, Inc.
75. Berg, A. L., Ip, S. C., Hurst, M., & Herb, A. (2007). Cochlear implants in young children: Informed consent as a process and current practices. *American Journal of Audiology*, 16(1), 13–28. doi: 10.1044/1059-0889(2007/003)
76. Geers, A. E., Spehar, B., & Sedey, A. (2002). Use of speech by children from Total Communication programs who wear cochlear implants. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 11(1), 50–58. doi:10.1044/1058-0360(2002/006)
77. Hammes, D. M., Novak, M. A., Rotz, L. A., Willis, M., Edmondson, D. M., & Thomas, J. F. (2002). Early identification and cochlear implantation: Critical factors for spoken language development. *The Annals of Otolaryngology, Rhinology and Laryngology*, 111, 74–78.
78. Huttunen, K., & Välimaa, T. (2010). Parents' views on changes in their child's communication and linguistic and socioemotional development after cochlear implantation. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 15(4), 383. doi:10.1093/deafed/enq029
79. Spencer, L. J., & Tomblin, J. B. (2006). Speech production and spoken language development of children using "Total Communication." In P. E. Spencer & M. Marschark (Eds.), *Advances in the spoken language development of deaf and hard of hearing children* (pp.166–192). New York: Oxford University Press.
80. Spencer, L. J., & Bass-Ringdahl, S. (2004). An evolution of communication modalities: Very young cochlear implant users who transitioned from sign to speech during the first years of use. *International Congress Series*, 1273, 352–355.
81. Watson, L. M., Archbold, S. M., & Nikolopoulos, T. (2006). Children's communication mode five years after cochlear implantation: Changes over time according to age at implant. *Cochlear Implants International*, 7(2), 77–91. doi:10.1002/cii. 301
82. Watson, L. M., Hardie, T., Archbold, S. M., & Wheeler, A. (2008). Parents' views on changing communication after cochlear implantation. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 13(1), 104–116. doi:10.1093/deafed/enm036
83. Wheeler, A., Archbold, S. M., Hardie, T., & Watson, M. (2009). Children with cochlear implants: The communication journey. *Cochlear Implants International*, 10(1), 41–62.
84. Hyde, M., & Power, D. (2006). Some ethical dimensions of cochlear implantation for deaf children and their families. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 11(1), 102–111. doi:10.1093/deafed/enj009
85. Hyde, M., Punch, R., & Komesaroff, L. (2010). Coming to a decision about cochlear implantation: Parents making choices for their deaf children. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 15(2), 162–178. doi:10.1093/deafed/enq004
86. Mitchiner, J. C., & Sass-Lehrer, M. (2011). My child can have more choices: Reflections of deaf mothers on cochlear implants for their children. In

- R. Paludneviene & I. W. Leigh (Eds.), *Cochlear implants: Evolving perspectives* (pp. 71–94). Washington, DC: Gallaudet University Press.
87. Mitchiner, J. (2012). *Deaf families with children who have cochlear implants: Perspectives and beliefs on bilingualism in American Sign Language and English*. (Doctoral dissertation). Retrieved from Mason Archival Repository Service. <http://hdl.handle.net/1920/8080>
88. Petitto, L. A., & Holowka, S. (2002). Evaluating attributions of delay and confusion in young bilinguals: Special insights from infants acquiring a signed and spoken language. *Sign Language Studies*, 3(1), 4–33. doi: 10.1353/sls.2002.0025
89. Mayer, C., & Leigh, G. (2010). The changing context for sign bilingual education program: Issues in language and the development of literacy. *International Journal of Bilingual Education and Bilingualism*, 13(2), 175–186.
90. Nussbaum, D. B., Scott, S., & Simms, L. E. (2012). The “why” and “how” of an ASL/English bimodal bilingual program. *Odyssey*, 13, 14–19.
91. Geers, A. E. (2002). Factors affecting the development of speech, language, and literacy in children with early cochlear implantation. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools*, 33(3), 172–183. doi: 10.1044/0161-1461(2002/015)
92. Marschark, M., Rhoten, C., & Fabich, M. (2007). Effects of cochlear implants on children’s reading and academic achievement. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 12(3), 269–282. doi: 10.1093/deafed/enm013
93. Beadle, E. A. R., McKinley, D. J., Nikolopoulos, T. P., Brough, J., O’Donoghue, G. M., & Archbold, S. (2005). Long-term functional outcomes and academic-occupational status in implanted children after 10-14 years of cochlear implant use. *Otology & Neurotology*, 26(6), 1152–1160.
94. Christiansen, J. B., & Leigh, I. W. (2011). Cochlear implants and deaf community perceptions. In R. Paludneviene & I. W. Leigh (Eds.), *Cochlear implants: Evolving perspectives* (pp. 39–55). Washington, DC: Gallaudet University Press.
95. Nussbaum, D. B., & Mitchiner, J. (2012, May). *Cochlear implants: Where do visual language & deaf culture fit in?*. Poster session presented at the 12th International Conference on Cochlear Implants and Other Implantable Auditory Technologies, Baltimore, MD.
96. Andrews, J., Logan, R., Phelan, J. (2008, January). Milestones of language development for speech, hearing & ASL. *ADVANCE for Speech-Language Pathologists and Audiologists*, 18(2), 16. Retrieved January 15, 2010, from <http://www.advancweb.com>.

A kutatási közlemények letölthetők: [v12.gallaudet.edu](http://v12.gallaudet.edu).

A közlemény hivatkozása: Visual Language and Visual Learning Science of Learning Center. (2012, June). *The Implications of Bimodal Bilingual Approaches for Children with Cochlear Implants* (Research Brief No. 6). Washington, DC: Julie Mitchiner, Debra Berlin Nussbaum, and Susanne Scott.

### Készítették:

Szerzők: Julie Mitchiner, PhD candidate; Debra Berlin Nussbaum, MA, CCC-A; & Susanne Scott, MS, CCC-A  
Szerkesztő: Kristen Harmon, Ph.D.  
Műszaki szerkesztő: Melissa Malzkuhn, M.A.  
Tanácsadók: Diane Clark, Ph.D. and Laura-Ann Petitto, Ph.D.  
Kutatási asszisztens: Erica Wilkins  
Korrekter: Catherine Valcourt-Pearce