

# CSECSEMŐK ÉS A BESZÉD



**Az elmélet, miszerint egy újszülött számára a világ kezdetben nem több, mint formák, színek és hangok kaotikus összessége, már régen érvényét veszítette. Bizonyossá vált, hogy csecsemőkorban már rendelkezünk azon anyaméhben elsajátított vagy genetikailag kódolt képességekkel, melyek segítségével – természetesen még kezdetleges módon – rendezni és analizálni vagyunk képesek a külső ingereket.**

**B**izonyos feltételek mellett egyes hangforrásokat a csecsemők is el tudnak különíteni egymástól és azonosítani tudják azokat, de ezek mellett még több, úgymond priori képességeknek is birtokában vannak, nevezetesen a hangforrások elválasztásának és azonosításának, a beszéd felismerésének és irányába mutatott bizonyos fokú preferenciának, annak felismerésének, hogy hozzájuk beszélnek, valamint annak felismerésére is képesek, hogy választ várnak, illetve azt is felismerik, hogy mikor kell választ adni.

Ezen képességek pedig a kommunikáció alapköveinek is tekinthetők, így jelentős mértékben megkönnyítik és felgyorsítják annak sikeres elsajátítását. Kimutatásuk preverbális

csecsemőknél komoly technikai háttérrel igényel, hiszen ahhoz, hogy megtudjuk, miként is reagálnak az egyes hangokra és mintákra, az agy elektromos válaszjeleit kell mérni. A módszer nehézségét leginkább az okozott mesterséges inger és az agy egyéb tevékenységei folytán létrejövő jelek elkülönítése jelenti. Több mérést elvégezve azonban az eredmények kiátlagolásából a válaszjel egyszerűen rekonstruálható, a pontosságot a mérések számának négyzetgyökével lehet javítani. Így például megkapható egy hangra adott agyi válaszaktivitás az idő függvényében.

A hangforrások elkülönítésének képességét e berendezéssel és egy egyszerű, ismétlődő dallam segítségével vizsgálták. Ehhez először a

dallam egyes hangjaira adott válaszjeleket szűrték ki. Ekkor a felnőtteknél és a csecsemőknél is azt találták, hogy a dallam ritkábban ismétlődő hangjaira adott válasz jelentősen eltér a többitől (megjegyzendő, hogy a két korcsoport válaszjelei közt jelentkező eltérés igen különböző). Ezt követve a dallam minden hangjegye közé két teljesen véletlenszerű, de közel azonos frekvenciájú hangot keverték, ami minden ismétlődés során változott, így a dallamot a felismerhetetlenségig torzította. Ekkor megmérve az eredeti hangokra adott választ, a különbség teljesen eltűnt, vagyis egyik csoport sem hallotta ki a kezdeti dallamot a zajból. Azonban, amikor a véletlenszerű hangok frekvenciáját szakaszosan csökkenteni kezdték, a felnőttek és a



csecsemők is felismerték az eredeti „elrejtett” mintázatot és a különbség ismét megjelent az egyes válaszok között. Ez az eredmény tehát jól mutatja, hogy a csecsemők is képesek két (kellően) eltérő hangmagasságú hangsor megkülönböztetésére.

Hasonlóan vizsgálható a hangforrások azonosításának képessége. Ekkor elegendő identikus hangok egymásutánjába beszúrni egyetlen más összetételű hangot, és az ezekre adott választ vizsgálni. Ekkor az azonos hangokra kapott görbék karakterisztikája megegyezett, míg a módosított hangra jelentősen eltért, ami bizonyítja az állítást. Speciális esetként tekinthetünk a beszéd felismerésére. Egyszerű megfigyeléssel ugyanis belátható, hogy a néhány hónapos csecsemők is nagyobb érdeklődést mutatnak a beszéd, mint más hangok iránt. Ezen belül is az édesanyák hangja kitüntetettnek tűnt, amelyre a mért válaszban bekövetkező modulációk időben hamarabb jelentkeztek, mint az „idegen” beszédre, vagyis gyorsabbak voltak azoknál.

Egy másik kísérletben a csecsemő szemben ül „beszélgetőpartnerével” egy asztalnál, amelyen két tárgy van elhelyezve. Ha a résztvevő úgy szólítja meg a csecsemőt, hogy közben a földet nézi, és ezt követve pillant rá az egyik tárgyra, akkor a csecsemők átlagosan 50%-os valószínűséggel néztek rá ugyanarra a tárgyra, de



*facto* teljesen véletlenszerű volt, hogy melyik tárgykelti fel az érdeklődésüket. Amennyiben a megszólítás során a csecsemőkre néztek, akkor azok lényegesen nagyobb valószínűséggel követték beszélgetőtársuk tekintetét és állapodtak meg az asztalra helyezett tárgyon. A kísérletet úgy is elvégezték, hogy szemkontaktus mellett egyszer dajkanyelven szólították meg a csecsemőket. Ekkor azt kapták eredményül, hogy a dajkanyelv használata során a csecsemők nagyobb valószínűséggel követték társuk tekintetét. E szerint a babák számára a szemkontaktus és a dajkanyelv már a beszédképesség elsajátítása előtt

is azt a gondolatot kelti bennük, hogy hozzájuk beszélnek.

Igencsak szemléletes, hogy fMRI-vel végzett kutatások szerint a helyes intonációkban gazdag beszéd nagyobb agyi aktivitást vált ki a preverbális csecsemőknél, mint a visszafelé lejátszott mondatok. Eszerint a babák felismerik, ha a mondat végén felviszik a hangsúlyt és az válaszdásra sarkallja őket. Továbbá kezdetleges ritmusérzéssel is rendelkeznek, amit azzal láttak be, hogy állandó periódusidejű hangminta hirtelen felgyorsításával vagy megszakításával is nagyobb aktivitás volt mérhető. Ez utóbbi képességnek köszönhetően tudják a csecsemők is, mikor kell válaszolniuk a nekik feltett kérdésekre.

A fentebb leírt képességek birtokában már a babák is képesek olyan párbeszédeket alkotni, melyben felismerik a beszédet és azt, ha hozzájuk szólnak, azonosítják a hangforrását és a kérdő hangsúlyt, valamint a „társalgópartnerük” beszédüteméhez igazodva képesek választ adni, vagy közbevágni. Összességében tehát már a beszéd tényleges elsajátítása előtt is rendelkezünk a kommunikációt megalapozó számos képességgel, és minden más, ami a hatékony kommunikációhoz szükségeltetik feltehetően ismeret, amit már saját magunknak kell megszereznünk.

SZENES ANDRÁS

