

KORASZÜLÖTT GYERMEKEK NYELVHASZNÁLATI JELLEMZŐIRŐL

Krepsz Valéria

Bevezetés

Beszélgetés során megnyilatkozásainkra számos tényező van hatással, így az adott beszédhelyzet, a hely, az idő, a társalgás célja, a beszédpartner és a beszélő saját jellemzői (például neme, kora, testi és lelki állapota stb.). A sikeres kommunikáció feltétele a hallgató és a beszélő között a beszéd produkciójának és percepciójának összehangolása, amelyben fontos szerepet játszik az egyéb beszédet kísérő jelenségek mellett a beszédtempó is. A beszédsebesség olyan jellemző, amelyet az egyéni adottságok, illetve számos változó és nem változó tényező befolyásol, így az életkor, a foglalkozás, a nem vagy az adott beszédhelyzet, téma (Gósy 2004; Markó 2005; Bata–Grácz 2009; Bóna 2009). A jelenség alapja az, hogy milyen gyorsak vagy lassúak az artikulációs működéseink (Gósy 2004). A beszédtempó nemcsak az időzítést érinti, hanem fonológiai és artikulációs szinten is jelen van a beszéd folyamatokban, emellett pedig hatással van a szemantikai és a grammatikai feldolgozásra is (Bóna 2007).

A gyermek (társas) kommunikációs képessége fokozatosan fejlődik a beérkező ingerek hatására. A tipikus gyermekkori kognitív fejlődést, így a kommunikációs készséget már akár az első napokban megszerzett tapasztalatok is befolyásolják (Szanati 2011). Az esetleges, már a születéskor fellépő biológiai károsodások később értelmi, strukturális, funkcionális, esetleg neurológiai sérülést eredményezhetnek, amelyek hatással lehetnek a beszéd produkciós és percepció oldalára is (Szanati–Nagy 2006). A koraszülöttség problémája mind magyar, mind pedig nemzetközi viszonylatban jelen van, az újszülött populáció 10-11%-át érinti (Estefánné Varga 2003; Aszmann 2006). A WHO definíciója alapján koraszülöttnek tekintenek minden 2500 g-nál kisebb élve született gyermeket, akinek gesztációs ideje a 37 hetet (259 napot) nem haladta meg, vagy akin az éretlenség kétségtelen jelei, például bőrszín, megállapíthatók (Wohlmuth 1986). Bár a koraszülöttség és a kognitív fejlődés, így a nyelvi terület fejlettsége, illetve esetleges elmaradása közvetlen kapcsolatára máig nincsenek cáfolhatatlan bizonyítékok, néhány tanulmány rámutatott, hogy a koraszülött gyermekek nyelvi fejlődése időre született, azonos korú társaikéhoz viszonyítva megkésett (pl. DeHitsch–Jansky 1965; Bailey–Wolery 1989; McCormick–Scheifelbusch 1990). Ezzel szemben más kutatások arra az eredményre jutottak, hogy a nyelvi és kommunikációs elmaradás nem gyakoribb a koraszülött gyermekeknél, mint az időre és normál súllyal szüle-

tett társaiknál, valamint az időben diagnosztizált eltérések 2-3 éves korra fokozatosan megszűnnek (pl. Greenberg–Crnic 1988; Szanati–Nagy 2006). A fejlődés üteme, az esetleges elmaradás szintje több tényezőtől is függ. Koraszülött gyermekek vizsgálata során fontos figyelembe venni a koraszülöttség okát, illetve a fejlődést befolyásoló egyéb biológiai és környezeti tényezőket is (Szánati 2011).

Az elmúlt néhány évtizedben számos kutatás vizsgálta a koraszülöttség és a kognitív fejlődés hosszú távú kapcsolatát. Az eredmények rámutattak, hogy bizonyos területeken, így a mentális, illetve motoros fejlődésben, avagy a szülővel való interakcióban a koraszülött gyermekek különböznek időre született társaiktól. A vizsgálatok eredményei alapján elmondható, hogy a szövődmények nélküli koraszülés önmagában nem jelent sem idegrendszeri károsodást (Boda 1981), sem az intelligencia csökkenését, bár azok a tényezők, amelyek a koraszüléshez vezetnek, okozhatnak perinatális ártalmakat is. Az óvodáskori és iskolai hátrány háttérben is gyakran az eltérő viselkedésformák, illetve a nyelvi területen való lemaradás áll. Gallagher és Watkin (1998) kutatásai szerint a nyelvi nehézségeket gyakran nem veszik figyelembe a gyermek fejlődésének vizsgálatakor, hiszen a lehetséges idegrendszeri kihatások egészen addig nem mutatkoznak meg, amíg a nyelvi fejlődés nem éri el a kinyilatkoztatások szintjét.

Magyar vizsgálatok eredményei szerint a beiskolázás előtt, 5-6 éves gyermekek körében végzett beszédpercepció vizsgálatok során a kis születési súlyúak gyengébb teljesítményt értek el, mint az éretten születettek, ám az előbbieknél a memóriája is jónak bizonyult (Beke et al. 2001). Az észlelés és a megértés eredményei összefüggést mutattak az intelligenciateszt eredményeivel, amely alapján elmondhatjuk, hogy a beszédfejlődés üteme jól jelzi előre számunkra a későbbi kognitív teljesítmény alakulását. Emellett érdemes kiemelni, hogy a különböző beszédészlelési és beszédmegértési tesztek összefüggést mutatnak az újszülöttkori komplikációk súlyosságával, a születési súllyal, a hipoxiával (a vér csökkenő oxigéntelítettségével) és a lélegzetvétel idejével. Csiky, Rajk, Simon és Dörner kísérletük során (1981) 21 igen kis súlyú újszülöttet vizsgáltak az iskolaérettség szempontjából. A kommunikáció, illetve a beszéd területén azt tapasztalták, hogy az általuk felmért gyermekek esetében az artikuláció renyhebbnek, a beszédtempó gyorsabbnak bizonyult, emellett beszédük monotonabb, ritmustalanabb és dallamtalanabb volt, továbbá halkabb hangerőt használtak, mint azonos korú társaik. A szerzők szerint e mögött a megzavart biológiai érés, valamint a születéskor fellépő károsodás áll. Mindezen folyamatok gyakran kedvezőtlenül érintik a bal temporális agyféltekét, amely többek között a nyelvi funkciókat is raktározza (Csépe 2005).

A jelen kutatás célja ötéves koraszülött gyermekek beszédprodukciójának felmérése a beszédsebesség és a reakcióidő szempontjából, továbbá néhány beszédpercepció folyamat és időzítésük elemzése. Arra a kérdésre igyekeztünk választ találni, hogy a 37. hét előtt és 2500 g súly alatt világra jött gyer-

mekek kísérleti adatai eltérnek-e azonos korú és időre született társaikétól vagy nem. Három hipotézist állítottunk fel. 1. A koraszülött gyermekek reakcióideje eltér a különböző típusú feladatok során, és minden esetben hosszabb az éretten született társaikéhoz képest. 2. A koraszülött gyermekek gyengébb teljesítményt érnek el a beszédpercepciósi feladatok megoldása során. 3. A koraszülött gyermekek beszédtempója meghaladja az éretten született gyermekek beszédtempóját a három feladatban és a spontán beszéd során is.

Anyag, módszer, kísérleti személyek

Kutatásunkban 15 tipikus fejlődésű, ép hallású és ép artikulációjú koraszülött gyermek (8 lány és 7 fiú) vett részt, mindannyian ötévesek. Adataikat 15 normál időre és normál súllyal született, ép hallású és ép artikulációjú, tipikus fejlődésű kontroll-gyermekcsoport eredményeivel vetettük össze. Minden gyermektől spontán beszédanyagot rögzítettünk digitális hangfelvevő segítségével a megszokott otthoni, illetve óvodai környezetben. Elsőként egy képekönvet néztünk, majd kedvenc játékukról, időtöltésükről kérdeztük őket. Ezután elvégeztük velük a GMP sztenderdizált diagnosztikai vizsgálat (Gósy 1995/2006) GMP4, GMP5 és a GMP12 részfeladatát, amelyek alkalmasak mind a beszédtempó, mind a reakcióidő mérésére. A GMP4 feladat esetében 10 szűk frekvenciatartományú (2200–2700 Hz) mondat pontos megismétlése a cél, így vizsgálható a beszédészlelés fonetikai szintje. A GMP5 feladat hanganyagában 10 mondat esetében a természetes beszéd sebességét műszeresen 25%-kal felgyorsították. Az adatközlőknek az volt a feladatuk, hogy ismételjék meg az elhangzottakat a lehető legnagyobb pontossággal. A gyorsított mondatok visszamondásának feladata nehezített az óvodások számára, szókincese meghaladja az ötéves gyermekektől elvárható ismeretanyagot, ám a feladat megoldása során nem cél a szöveg megértése, csak megismétlése. A harmadik feladat, a GMP12-es vizsgálatában a gyermekek egy mesét hallottak, majd 10 megértést ellenőrző kérdésre kellett válaszolniuk. Ebben a feladatban a válaszadáskor önálló beszédprodukción várunk el, amelyhez szükséges volt a hallott szöveg megértése a szemantikai és szintaktikai szerkezetek értelmezésére, asszociációs működések végrehajtására; illetve a rövid és hosszú távú memória aktiválása is. Összesen 180 percnyi hanganyagot dolgoztunk fel, illetve annotáltunk a Praat szoftverrel (Boersma–Weenink 2010). A statisztikai elemzésekhez egytényezős varianciaanalízist és Pearson-korrelációt használtunk (az SPSS 19.0 szoftverben).

Mértük a gyermekek reakcióidejét a GMP részfeladatok megoldásában, összehasonlítottunk a koraszülött és a kontrollcsoportok eredményeit. A Praat szoftver segítségével a felvételekben megmértük a szüneteket és a jelidőt, meghatároztuk a beszédhangok számát, majd kiszámoltuk a gyermekek beszédtempó-értékeit a rögzített spontán beszédanyag alapján, végül összehasonlítottuk a három feladat adatait.

Eredmények

A koraszülött és az éretten született gyermekek reakcióértékeit hasonlítottuk össze a három GMP-feladatban a mondatismétlések és az ellenőrző kérdésekre adott válaszok tekintetében. A szűk frekvenciás és gyorsított mondatok reakcióértékei igen közel álltak egymáshoz, a mese ellenőrző kérdéseire adott válaszként közel másfélszeres reakcióidő-értéket adatoltunk a koraszülött gyermekeknél. Az eltérő feladatok közötti különbség a kontrollcsoport esetében is kimutatható, átlagosan 2,5-szer annyi időre volt szükség a szövegértést ellenőrző kérdések válaszaihoz, mint a szűk frekvenciás és a gyorsított mondatok megismétléséhez (1. táblázat).

1. táblázat: A két csoport reakcióideje (s): átlag és átlagos eltérés

	Kontrollcsoport				Koraszülött csoport			
	Átlag	Átl. elt.	Min.	Max.	Átlag	Átl. elt.	Min.	Max.
GMP4	0,65	0,34	0,00	3,11	1,02	0,97	0,05	8,33
GMP5	0,56	0,29	0,00	1,93	1,08	0,91	0,00	7,38
GMP12	1,48	1,49	0,00	9,37	1,56	1,29	0,00	9,96

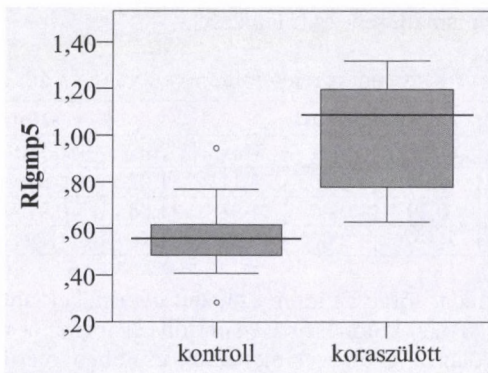
Mindhárom feladat során az időre született gyermekek adtak gyorsabb válaszokat, ám statisztikai különbséget a kontroll- és a rizikócsoport teljesítménye között kizárólag a gyorsított mondatok esetében mértünk ($F(1, 29) = 20,033$; $p = 0,001$), lásd 1. ábra.

A gyorsított mondatok megismétlése a beszélőhöz való alkalmazkodás jelenségéből adódóan arra készítheti az adatközlőket, hogy maguk is gyorsabban ismételjék meg az elhangzottakat. Az időre és éretten született gyermekek esetében statisztikailag is igazolható közepes erősségű összefüggés (Pearson-korreláció: $r = 0,558$) volt kimutatható a gyorsított mondatok helyes ismétlése és a szövegértésre adott válaszok tempója között. Azok a gyermekek, akik kevesebb idő alatt képesek megválaszolni a megértést ellenőrző kérdéseket, nagyobb arányban képesek helyesen visszamondani a felgyorsított mondatokat.

A szűk frekvenciás, a gyorsított mondatok ismétlésében és a mesehallgatást követő válaszadásban mért reakcióidőket összehasonlítottuk a feladatok megoldásának eredményességével mindkét vizsgált csoport esetében. Mind a koraszülött, mind pedig az időre született gyermekek a szűk frekvenciás mondatokat mondták vissza a legnagyobb arányban helyesen, illetve ebben a feladatban statisztikailag igazolható különbség mutatkozott a koraszülött és időre született gyermekek teljesítménye között ($F(1, 29) = 4,699$; $p = 0,039$). A koraszülöttek helyes ismétlésének átlaga 70% (átl. elt.: 11,8%), a kontrollcsoporté pedig 84% (átl. elt.: 22%).

A koraszülött gyermekeknél a spontánul gyorsabban beszélők gyorsabban ismételték helyesen a szűkfrekvenciás mondatokat (az összefüggés erős: $r = 0,945$). Közepes erősségű összefüggést találtunk a koraszülött gyermekek esetében a szűk frekvenciás mondatok visszamondásának eredményessége és

a mese kérdéseire adott helyes válaszok aránya ($r = 0,590$), illetve erős összefüggést a szűk frekvenciás mondatok sikeres visszamondása és a gyorsított mondatok reakcióideje között ($r = 0,795$). A koraszülött gyermekek esetében a különböző részfolyamatok közepes és erős összefüggéseket mutattak az adott életkorban (hat esetben), ez nem csak a feladat sikeres teljesítésében, hanem az időzítésben is megmutatkozott. Az éretten született gyermekek körében az eredményesség csak a szövegértést ellenőrző kérdésekre adott válaszokban mutatott közepes erősségű összefüggést a reakcióidővel ($r = 0,634$).



1. ábra

Gyorsított mondatok ismétlésének reakcióidő-értékei

A koraszülött gyermekeknél a spontánul gyorsabban beszélők gyorsabban ismételték helyesen a szűkfrekvenciás mondatokat (az összefüggés erős: $r = 0,945$). Közepes erősségű összefüggést találtunk a koraszülött gyermekek esetében a szűk frekvenciás mondatok visszamondásának eredményessége és a mese kérdéseire adott helyes válaszok aránya ($r = 0,590$), illetve erős összefüggést a szűk frekvenciás mondatok sikeres visszamondása és a gyorsított mondatok reakcióideje között ($r = 0,795$). A koraszülött gyermekek esetében a különböző részfolyamatok közepes és erős összefüggéseket mutattak az adott életkorban (hat esetben), ez nem csak a feladat sikeres teljesítésében, hanem az időzítésben is megmutatkozott. Az éretten született gyermekek körében az eredményesség csak a szövegértést ellenőrző kérdésekre adott válaszokban mutatott közepes erősségű összefüggést a reakcióidővel ($r = 0,634$).

Elemztük a válaszadók beszédtempóját a különböző feladatok végrehajtása során. A szűk frekvenciás mondatok esetében 12,5 hang/másodperc, a gyorsított mondatok visszamondása során átlagosan 15,0 hang/másodperc volt a beszédtempó. A spontán beszéd tempójához a meséssel kapcsolatos kérdésekre adott válaszok beszédsebessége állt a legközelebb (2. táblázat),

ami a koraszülött gyermekek esetében statisztikailag is igazolható összefüggést mutatott ($r = 0,531$).

A legnagyobb beszédtempó-értékek nem a gyorsított mondatok visszamon-dásakor, hanem a szűkfrekvenciás mondatok esetében jelentek meg. A reakcióidő eredményeihez hasonlóan az eltérés a feladat típusával magyarázható, ugyanis a nehezített szavak és kifejezések visszamondása nagyobb koncentrációt, így hosszabb időt és nagyobb odafigyelést követelt meg a gyermektől, a tervezési szakasz több időt vett igénybe, mint maga a produkció. Mind a szűk frekvenciás, mind a gyorsított mondatok esetében az időre született gyermekek beszéde volt gyorsabb koraszülött társaikéhoz viszonyítva.

2. táblázat: A két vizsgált csoport beszédtempója (hang/másodperc)

	Szűk frekven- ciás mondatok	Gyorsított mondatok	Mesére adott válaszok	Spontán beszéd
Koraszülött csoport	10,042	9,748	8,931	8,927
Kontrollcsoport	10,506	10,219	8,902	8,911

Következtetések

Kutatásunk a koraszülött és a velük azonos korú, időre és éretten született gyermekek reakcióidőit, beszédészlelését, illetve beszédtempóját hasonlította össze különböző típusú feladatok megoldása során. Noha a nemzetközi és hazai kutatásokban a kutatók eltérő eredményeket kaptak a koraszülöttség és a különböző mentális képességek, így a beszédképesség fejlődésének egymásra hatását illetően, a kutatás megkezdése előtt különbséget feltételeztünk az általunk vizsgált koraszülött gyermekek és a kontrollcsoport teljesítménye között. Számos vizsgálat eredménye szerint ugyanis a különbség nem a nyelvi teljesítményben, hanem az eltérő beszéd- és kommunikációs stratégiákban, a különböző viselkedési jegyekben keresendő.

Eredményeink szerint különbség mutatkozott a koraszülött, illetve az éretten született gyermekek beszédtempó-értékei között, emellett a koraszülött gyermekek esetében eltérést tapasztaltunk a három különböző feladat és a spontán beszéd beszédtempóját tekintve. Míg a kontrollcsoport esetében csak igen kevés összefüggést találtunk a különböző részképességek között, addig a koraszülött gyermekekénél számos különböző tényező, a reakcióidő, illetve a beszédsebesség adatai összefüggést mutattak. Míg az éretten született csoport esetében a kognitív fejlődéssel párhuzamosan a különböző részképességek önállósultak, addig a koraszülött gyermekekénél még ötéves korban is igen szoros összefüggést tapasztaltunk ezek között. Abban az esetben azonban, ha valamely képesség elmaradást vagy zavart mutat, a részképességek egymásra utaltsága akadályozza más területek fejlődését is, ilyen módon akár egy nagyobb terület elmaradását vagy globális elmaradást eredményezve. A szűk frekvenciás és a gyorsított mondatok esetében a koraszülött csoport a kontrollcsoportéhoz viszonyítva alacsonyabb beszédtempó-értékeket ért el, míg a spon-

tán beszédben és az ahhoz legközelebb álló mese kérdéseire adott válaszok esetében nem mutatkozott jelentős eltérés a csoportok között. Azt gondoltuk, hogy a beszéd temporális sajátosságait érintő különbség nem elsősorban a koraszülöttség tényével magyarázható, nagyobb szerepe van a különböző feladattípusoknak, az eltérő megoldási stratégiáknak, illetve a nagy egyéni különbségeknek, amelyek mindkét vizsgált csoportra jellemzők voltak.

Különbséget feltételeztünk a két csoport között a beszédtempó tekintetében is. A hipotézis nem igazolódott, ugyanis közel azonos beszédsebesség-értékeket adatoltunk a három eltérő feladat és a spontán beszéd esetében is.

A reakcióidők tekintetében elmaradást vártunk a koraszülöttek teljesítményében az időre született gyermekekhez viszonyítva. Ez a hipotézis részben nyert igazolást. Míg a szűk frekvenciás mondatoknál a gyorsabb teljesítmény sikeresebb megoldást is jelentett, a gyorsított mondatok esetében a hosszabb reakcióidő eredményesebb stratégiának mutatkozott.

Noha a jelen kutatás csak részben mutatott különbségeket a koraszülött és az éretten született gyermekcsoport között, a beszédpercepció területén kimutatott elmaradás, valamint a részfolyamatok szoros összefüggése a nem időre született gyermekeknél a beiskolázás előtti vizsgálatok szükségességére hívja fel a figyelmet.

Irodalom

- Aszmann Anna 2006. A nő-, anya-, csecsemő- és gyermek-egészségvédelem. In Ádány Róza (szerk.): *Megelőző orvostan és népegészségtan*. Medicina Kiadó, Budapest. 483–484.
- Bailey, David – Wolery, Mark 1989. Assessing infants and preschoolers with handicaps. Merrill Publishing Company, Columbus.
- Bata Sarolta – Gráczai Tekla Etelka 2009. Hatással van-e a beszédpartner életkora a beszélő beszédének szupraszegmentális jellegzetességeire. In Keszler Borbála – Tátrai Szilárd (szerk.): *Diskurzus a grammatikában, grammatika a diskurzusban*. Tinta Kiadó, Budapest. 74–83.
- Beke Anna – Németh Tünde – Gósy Mária 2001. Koraszülöttek beszédészlelése és beszédmegértése óvodás korban. *Pediáter* 10. 71–74.
- Boda Domokos 1981. *Gyermekgyógyászat*. Medicina Kiadó, Budapest.
- Boersma, Paul – Weenink, David 2005. *Praat: doing phonetics by computer*. <http://www.praat.org/> (Letöltés: 2010. szeptember 29.)
- Bóna Judit 2007. *A felgyorsult beszéd produkciós és percepció sajátosságai*. PhD-disszertáció. ELTE, Budapest. http://doktori.btk.elte.hu/lingv/bona/Phd_dolgozat_BonaJudit.pdf (Letöltés: 2012. augusztus 30.)
- Bóna Judit 2009. Az idős életkor tükröződése a magánhangzók ejtésében. *Beszédkutatás* 2009. 76–87.
- Csépe Valéria 2005. *Kognitív fejlődés-neuropszichológia*. Gondolat Kiadó, Budapest.
- Csiky Erzsébet – Rajk András – Simon Mária – Dorner Márta 1981. Igen kissúlyú koraszülöttek utóvizsgálata az iskolaérettség szempontjából. *Magyar Pszichológiai Szemle* 38/4. 359–373.

- DeHirsch, Katrina – Jansky, Jeannette – Langford, William 1965. The prediction of reading, spelling and writing disabilities in children, a preliminary study. Columbia University, New York.
- Estefánné Varga Magdolna 2003. Koraszülött gyermekek longitudinális, pszichodiagnosztikai vizsgálatának és iskolai bevalásának eredményei. *Alkalmazott Pszichológia* 5. 5–14.
- Gallagher, Tanya – Watkin, Kenneth 1998. Prematurity and language developmental risk: Too young or too small? *Topics in Language Disorders* 18. 34–50.
- Gósy Mária 2004. *Fonetika, a beszéd tudománya*. Osiris Kiadó, Budapest.
- Gósy Mária 1995/2006. *GMP-diagnosztika. A beszédészlelés és a beszédmegértés folyamatainak vizsgálata, fejlesztési javaslatok*. Nikol, Budapest.
- Greenberg, Mark – Crnic, Keith 1988. Longitudinal predictors of developmental status and social interaction in premature and full-term infants at age two. *Child Development* 59. 554–570.
- Markó Alexandra 2005. A temporális szerkezet jellegzetességei eltérő kommunikációs helyzetekben. *Beszéd kutatás 2005*. 63–77.
- McCormick, Linda – Schiefelbusch, Richard 1990. *Early language intervention: An introduction*. Merrill Publishing Company, Columbus.
- Szanati Dóra 2011. A logopédus-egészségpszichológus szerepe a koraszülött gyermekek utánvizsgálatában. *Gyógypedagógiai Szemle* 39/3–4. http://www.prae.hu/prae/gyosze.php?menu_id=102&jid=37&jaid=541 (Letöltés: 2012. 08. 02.)
- Szanati Dóra – Nagy Beáta 2006. A koraszülöttség mint a preverbalis képességek fejlődését befolyásoló tényező. *Gyógypedagógiai Szemle* 34/1. 23–37.
- Wohlmuth Gertrud 1986. Koraszülöttek. In Véghelyi Péter – Kerpel-Fronius Ödön (szerk.): *Az újszülött*. Akadémiai Kiadó, Budapest. 455–517.