

## HIÁTUSOS KONTEXTUSOK TEMPORÁLIS MINTÁZATA GYERMEKEK BESZÉDÉBEN

Gósy Mária

MTA Nyelvtudományi Intézet

### Bevezetés

Az anyanyelv-elsajátítás folyamatában a beszédhangok képzésének fejlődése abban ragadható meg, hogy a gyermekek mind pontosabban képesek az adott fonéma realizációjára egyrészt a hangminőséget, másrészt a szegmentális és a szupraszegmentális időviszonyokat létrehozni (Hawkins 1984; Zharkova et al. 2011; Redford 2013; Gósy 2005; Bóna–Imre 2010; Auszmann 2014, 2015; Krepesz 2015; Tar 2017; Bunta et al. 2018). Mindez nem független sem az adott nyelv fonéma- és beszédhangkészletétől, sem a fonológiai folyamatok érvényesülésétől. A csecsemő már a gógicselés során igen gyorsan összekapcsolja a hangkezdeményeket, a felnőtt környezet pedig felismerni véli az anyanyelvi magánhangzók, illetve a magánhangzók és a mássalhangzók kapcsolatát. Ezek és a hosszabb hangsorok már valamiféle koartikulációs működést igényelnek, a szükséges beszédképző szervek közel tudatos kontrollját (Farnetani–Recasens 1999; Alcock 2006; Iverson 2010).

A holofrázisok időszakában a hangsorok jelentést kapnak, és a funkció megjelenése további összerendezést és egyre pontosabban működő kontrollt igényel a gyermektől. A felnőtt nyelv szavainak leképezése sajátosan történik, rendszerint bizonyos artikulációs egyszerűsítések révén. Ezek leggyakrabban a hasonló beszédhangok megjelenését (pl. gyermeknyelvi hasonulások), illetve beszédhangok kiesését, azaz zéró ejtését jelentik (pl. Vértes O. 1953; S. Meggyes Klára 1971).

A következő anyanyelv-elsajátítási szakaszban a beszédhangok koartikulációja fokozottan előtérbe kerül, ahogy a gyermek mentális lexikona növekszik. Ezek a jelenségek nemegyszer sajátosan valósulnak meg. Közülük most a beszédhangok betoldásaira fókuszálunk a kiejtett szavakban, amelyek a gyermek önálló – egyszeri vagy huzamosabb időn át fennálló – produkciójának eredményei. Az okok – az adott életkortól és a nyelvi szinttől függően – többfélék lehetnek. Jó részük (főként az egyszeri ejtések) feltételezhetően véletlen ejtés következményei, a felnőtt nyelv terminusával élve, artikulációs

nyelvbtlások. Más részükre az jellemző, hogy a betoldás lényegében ejtés-könnyítőként funkcionál, amikor az adott szavak morfológiailag komplexebbé válnak, például *papilot*<sup>4</sup> ('papírt'), *tányélot* ('tányért'), *jadijot* ('radírt'), *dógozottál* ('dolgoztál'). Ezekben az esetekben a gyermek a mássalhangzókapcsolatot oldja fel a betoldott magánhangzóval, és így teszi könnyebbé a maga számára a kiejtést. Nem zárható ki azonban az sem, hogy ezek a példák valójában a szótó és a toldalék létrehozásának szabályalkalmazását tükrözik: *az egér ~ egeret*, *hal ~ halat*, *vár ~ várat*, *szék ~ széket* típusúak hatására. A gyermeknyelvben tapasztalható betoldások egy másik része éppen nem könnyít, hanem látszólag nehezíti az artikulációt. Ezek lehetnek perszeverációs (pl. *köpké* – 'köpeny'; *temptomp* – 'templom'; *vankond* – 'vakond') vagy anticipációs jelenségek (pl. *elengáncs* – 'elegáns'; *ungájunk* – 'ugrálunk'). Az első esetben nem törölődnek az aktivált és kiejtett beszédhangok, a másodikban pedig egy később ejtendő beszédhang korábban jelenik meg a hangsorban. Nem minden betoldás magyarázható a beszédtervezési sorrendiséggel, például *sengícscs* – 'segítség', *aupiókat* – 'autókat', *lám pánt* – 'lámpát'; *kalampács* – 'kalapács'. Ezeknek a példáknak jó része hosszabb időszakban is tapasztalható a gyermek ejtésében. Jellegetes, hogy a leggyakrabban nazális, illetve bilabiális mássalhangzók betoldása történik, amelyek nehezíteni látszanak az artikulációt. Lehetséges, hogy csupán gyermeknyelvi egyszerű nyelvbtlásoknak tekinthetők, amelyek aztán hosszabb időszakban fennmaradnak. Összességében a betoldások az anyanyelv-elsajátítás egy szakaszára jellemző jelenségek, amelyek nem megakadásjelenségek, mint a felnőtt nyelvben (Gyarmathy 2017), hanem az artikulációs kontroll átmeneti hiányának következményei.

A gyermek kiejtésének, folyamatos beszédének és az anyanyelvi stratégiáknak a kialakulására és a fejlődésére hatással van az artikulációs kontroll és a koordináció. Lenneberg már több mint fél évszázada leírta (és azóta sokan igazolták), hogy az artikulációs mozgások működtetése önmagában nem elegendő a nyelvfejlődéshez (1967). A megfelelő artikulációs mozgások releváns tényezője az általános motoros ügyesség és annak fejlődése a nyelvelsajátítás során (Iverson 2010). Az anyanyelv elsajátításának folyamatában a gyermeknek elsősorban meg kell tanulnia koordinálni és kontrollálni az artikulációs szerveit, mivel ez alapvető feltétel a hangzó nyelv működtetéséhez. Hozzájárul ehhez az is, hogy az élet első másfél évében el kell sajátítania számos finommozgást, amelyek nélkül nem alakul ki az életkor- és nyelvspecifikus kiejtés (pl. Darrah et al. 2003). Ez azt (is) jelenti, hogy az artikuláció szükségessé teszi az ajkak, a nyelv, a szájjpadlás, a fogazat igen

---

<sup>4</sup> A példák két gyermek beszédéből valók, életkoruk a szavak ejtésekor 1;8 és 2;4 közötti volt (a szerző saját gyűjtései).

gyors, pontos és összerendezett mozgásait, összekapcsolva mindezeket a zöngképéssel és a légzéssel. Ez a koordináció tipikus fejlődésben hároméves korra már elvárható (Iverson 2010). A koordináció és a kontroll folyamatai szoros összefüggésben működnek a felsőbb kognitív működésekkel, amelyek mintegy kölcsönhatásban eredményezik a hangzó nyelv megfelelő kialakulását. Az artikuláció, az artikulációs mozgások koordinációja és az artikulációs gesztusok kontrollja életkor-specifikusan változik, és egy-egy jelenség tekintetében szemléletesen vizsgálható. Ilyen például a két magánhangzó kapcsolatának, a hiátusnak az ejtése, amelynek kivitelezése során az artikulációs gesztusokon túl számos egyéb készség és működés szükséges ahhoz, hogy a gyermek a két szomszédos magánhangzó ejtését nyelvspecifikusan valósítsa meg.

Két magánhangzó egymás utáni előfordulásának jelenségét, azaz a köztük lévő űrt a fonetikában és a fonológiában hiátusnak nevezik akkor, ha a szomszédos magánhangzók két szótagmagot alkotnak, de nem jön létre diftongus (Siptár 2002; Britain–Fox 2009; Gósy 2014). A hiátus feloldásának módozatai nyelvspecifikusak, vagyis az egyes nyelvekre jellemző, hogy a két magánhangzó kapcsolatát miként valósítják meg, például diftongussal, epentézissel, az egyik magánhangzó kiesésével, siklóhang (glide) létrehozásával, a magánhangzók vegyülésével, illetve asszimilációval (vö. részletesebben: Gósy 2014). Ugyanazon nyelvben a hiátus feloldására különböző stratégiák is létezhetnek, mint a magyarban is. A magyar beszédben a hiátus feloldására a fonológiai megközelítésben három lehetőség kínálkozik: a magánhangzók egyikének törlése, egy hiátustöltő hang közbeékelése, avagy a két magánhangzó egyikének átalakítása félmagánhangzóvá (Siptár 2002). A hiátustöltő megjelenésének kritériumát a magyarban úgy határozzák meg, hogy az akkor következik be, ha a magánhangzó-kapcsolat egyik tagja az [i] vagy az [i:] magánhangzó. A hiátustöltés szóban és szóhatáron egyaránt bekövetkezik. A fonológiai megállapítás szerint az [e:] -vel alkotott kapcsolatokban a hiátustöltő megjelenése opcionális, rendszerint egyénfüggő (Siptár–Törkenczy 2000).

Más magánhangzók kapcsolataiban tehát nem jelenik meg hiátustöltő. Ez utóbbiakban a magánhangzó-kapcsolatok ejtése többféle lehet. Gósy (2018) kutatásában a nem [i]-t, [i:] -t, avagy [e:] -t tartalmazó magánhangzó-kapcsolatok esetén háromféle ejtési (hiátusfeloldási) stratégiát tapasztalt: (i) az egyik magánhangzó törlődik a kapcsolatból (pl. *de aztán* ejtése: [dɔsta:n], *oda elmentem* ejtése: [odɛlmentɛm]), (ii) a két magánhangzó összeolvad, az eredmény általában egy hosszú magánhangzó lesz (pl. a *rááll* ejtése: [ra:l:]; *mennyi időben* ejtése: [mɛn.i:dø:ben]) és (iii) átmeneti ejtés, amikor a kapcsolat első magánhangzójának ejtéséből fokozatosan alakul ki a második magánhangzó, és ez a formánsok mozgásán jól látható (pl. *kivezető ebből; például*). Ez utóbbi esetben további vizsgálatokat igényel, hogy a két magánhangzó egyike félmagánhangzóvá válik-e vagy sem (Siptár 2002).

A hiátustöltőre vonatkozóan a magyar szakirodalom többféle terminust használ, és különféle mélységekig részletezi a kérdést. Fontos tudnunk a felnőtt nyelv főbb jellemzőit a hiátustöltő ejtésére vonatkozóan, hiszen ezt a mintát hallja a gyermek az anyanyelv-elsajátítás során. A legtöbb kutató a [j]-hez hasonló mássalhangzóként jellemzi ezt a hiátustöltőt (Siptár 2002; Olaszky 2010; Menyhárt 2006; Markó 2012; Gósy 2014).

A gyermek morfológiai elemző képessége az anyanyelv-elsajátítás során sajátosan és a kezdetekben nyilvánvalóan korlátozottan működik. Fokozatosan képessé válik a szótó és a ragok elkülönítésére, illetőleg a toldalékolás tudatos használatára (jól tükrözi ezt a *malacval /2;2/* példa, ahol a fonológiai koartikuláció megvalósítását a gyermek még nem tudta érvényesíteni). A felnőtt nyelvi fonológiai folyamatok eredménye egy ideig mintakövetéssel tükröződik a gyermek ejtésében, például *jáccanak, kébzeld, zölcséglevest, felébrettem* (életkor: 1;10–2;4). (A koartikuláció észlelésére vonatkozóan lásd Zamura et al. 2016.)

A szakaszédos magánhangzók is előfordulnak már a korai nyelvsajátítási szakaszoktól a gyermek beszédében. A felnőtt nyelv hiátustöltő [j]-betoldásai értelemszerűen megjelennek a gyermeknyelvi szavakban, azaz a gyermek nyilvánvalóan utánozza a hallott mintát, például *apájé, maji* ('mai'), *kamijon, Felícija, teját* (1;10 és 2;4 közötti életkorban adatoltak). A /j/ fonéma realizációi közelítőhangként viszonylag koraiak a gyermekek beszédében (Gósy 2005). Példák: *haj, baj, bújjunk, ujjá, játszik, jéggel, cipőjét, újság, vágja, olyan, autópálya, furulyál, helyére, szomjas* stb. (1;8 és 2;4 közötti időszakból). Az elemzések szerint az artikulációjuk tipikus fejlődésben már három-, négyéves korra stabilnak tekinthető (Tar 2017). Ez azért releváns a hiátustöltő tekintetében, mert a [j] artikulációs konfigurációját a gyermeknek adott kontextus(ok)ban kell kiejtenie egy más funkcióban. Kérdés, hogy vajon a funkcionális különbség együttjár-e valamilyen temporális eltéréssel is. Mind a hiátustöltőt, mind a /j/-realizációkat tartalmazó szavak a hallottak leképeződései a gyermekek beszédében. Valószínűsítjük, hogy a gyermek számára nem különböző a *fijú* és a *bújik* szavak észlelése. A kétszavas frázisok időszakában a mintakövetés ténye a szóhatáron megvalósuló, gyakran észlelt esetekre is fennáll.

Felmerül azonban a kérdés, hogy a szavakban, az [i, i:] -t (esetleg [e:] -t) megelőzően vagy követően beékelődő [j]-szerű hangot a gyermek artikulációs könnyebbségként, mintegy ösztönösen ejti, avagy a felnőttektől hallott szóalakot ismétli, csakúgy, mint a /j/-realizációkat tartalmazó szavak esetében. A kérdés még bonyolultabb akkor, ha a szóhatáron beékelődő [j]-szerű hang ejtésére gondolunk, ami egyes esetekben persze szintén értelmezhető – mint fentebb láttuk – mintakövetésnek. Vannak olyan szókapcsolatok, amelyek – elsősorban gyakoriságuk miatt – a gyermek mentális lexikonában eleinte mint egyetlen szó tárolódnak, ilyen például a *mijaz* ('mi az'), *mijez* ('mi ez'), *hójan* ('hol van'). Ezt olyan közlések támasztják alá, mint: *anuka az*

*mijez* (1;11). A szókincs növekedése lehetővé teszi a szavak véletlenszerű összekapcsolódását a gyermek közléseiben, és gyakorlatilag lehetetlen megmondani, hogy az adott ejtés mintakövetés eredménye, avagy a gyermek önálló „alkotása”. Vajon a *víziló is* szókapcsolat (*víziló(j)is*) a gyermeki észlelés, avagy a felismert nyelvi szabály alkalmazásának a következménye? Mindez természetesen akkor merül fel, amikor a gyermek az adott szavakat folyamatosan ejti, tehát nincs semmilyen szünet a két egymást követő szó ki-ejtése között (Newton–Wells 1999).

A nyelvi fejlődés abban is jelentkezik, hogy a gyermeknek fel kell ismernie a hiátustöltés szabályát, vagyis azt, hogy mely magánhangzós kontextusokban szükséges a hiátustöltő [j] ejtése, és melyekben nem. A szóhatáron megjelenő hiátusok ejtése már egyértelműen a gyermek kreatív nyelvhasználatát tükrözheti, hiszen nem feltételezhető, hogy minden szókapcsolat mintakövetés eredménye lenne a beszédében. A gyakori szókapcsolatok észlelése, például *mijez* ('mi ez') alapján levont szabály(ok) alkalmazását valószínűsítjük a gyermek feltételezetten önálló (azaz nem utánzó) szókapcsolatainak létrehozásában, például [i]-s környezetben: *szobába(j)is*, *papa(j)ide*, *bácsi(j)ott*, *ne(j)írnál*, *víziló(j)is* (életkor: 1;8–2;0). Általában nem tapasztalható a hiátustöltés a korai anyanyelv-elsajátítás időszakában sem azokban az esetekben, ahol az nem jellemző a felnőtt nyelvre, például: *beütöttem*, *maci is*, *jóutat*, *ide állítom*, *apuka elvittem*, *megitta Andisz* ('Andris'), *olló apának*, *bácsi inekj* ('énekel'), *maci iszi* ('issza'), *vágja almádat* (1;9–2;2).

Gósy kutatásában (2014) azt a kérdést vizsgálta, hogy vajon a hiátustöltők és a /j/ fonéma realizációi között csak funkcióbeli különbség van-e, avagy a funkcióban jelentkező eltérésnek vannak-e ejtési következményei a felnőttek beszédében. Eredményei szerint különbség volt kimutatható a kétféle funkcióban ejtett [j] mássalhangzó időtartamaiban, valamint az első és a második formánsok értékeiben. Az időtartambeli eltérés azonban nagyon kicsi volt, átlagosan 10 ms-nak adódott, ennyivel voltak hosszabbak a /j/ realizációi szemben a hiátustöltőkkel. A szerző egy másik kutatásában (Gósy 2018) a hiátus feloldását vizsgálta valamennyi adatolható jelenség esetében felnőttek spontán beszédében. A [j]-féle mássalhangzó betoldása, tehát amikor a magánhangzó-kapcsolat egyik tagja a felső, illetve középső nyelvállású, illabiális magánhangzók egyike volt, adódott a leggyakoribbnak (az összes hiátust tekintve 62,7%). A más magánhangzókat tartalmazó hiátusok ejtésükor a magánhangzó törlése 5,6%-ban fordult elő, a magánhangzók összeolvadása 11%-ban jött létre, míg az átmeneti ejtésnek nevezett feloldás 20,6%-ban volt adatolható.

A hiátus feloldásának elsajátítására vonatkozóan – tudomásunk szerint – alig néhány kutatás látott napvilágot az egyes nyelvekben. Az angol beszélők gyakran használják a [ɹ] mássalhangzót két szomszédos magánhangzó ejtésükor. Tizenhárom hatéves ausztráliai angolt beszélő gyermek beszédében elemezték ennek a stratégiának az érvényesülését (Yuen et al. 2017). Arra keres-

tek választ, hogy vajon a gyermekek használják-e a [ɪ]-t a magánhangzó-kapcsolat ejtésékor, és ha igen, az vajon tudatos betoldásnak tekinthető-e. Utóbbi eldöntéséhez a harmadik formáns csökkenését vizsgálták az első magánhangzóban. A gyermekek közül nyolcan produkálták a [ɪ]-t két magánhangzó között, a többiek valamiféle glottalizációt alkalmaztak. A beékelte mássalhangzóra jellemző volt a harmadik formáns menetének relatív csökkenése az első magánhangzóban más kontextusokhoz képest. A szerzők ezeket az eredményeket úgy értelmezték, hogy azok a gyermekek, akik alkalmazták a betoldást, tudatosan előre terveztek, és a [ɪ]-t mint a hangsor egy szegmensét artikulálták. Egy longitudinális kutatásban, ugyancsak az angol nyelv elsajátításával kapcsolatban, azt találták, hogy a vizsgált gyermek a kezdetekben (2;4 körül) a [j]-t, illetve a glide-ot használta a magánhangzó-kapcsolatokban, 3 éves korától a /r/ realizációit, és idősebb korban a glottális zár jelent meg nagyobb arányban ugyanazon funkcióban (Newton–Wells 2002).

A hiátus jelenségének felnőtt nyelvi jellemzői nyilvánvalóan hatnak a gyermek nyelvsajátítására és nyelvhasználatára. Kérdés az, hogy az anyanyelv-elsajátítás során miként érvényesülnek a magyarra jellemző hiátusfeloldási stratégiák, azaz a hiátus ejtésére vonatkozó fonológiai megállapítások. Itt tehát arra keresünk választ, hogy miként viselkednek azok a magánhangzó-kapcsolatok a gyermekek ejtésében, amelyek a felnőtt nyelvben szükségszerűen tartalmaznak hiátustöltőt ([i]-s környezetek), illetve választható a hiátustöltős ejtés ([e:] -s környezet), avagy nem tartalmaznak hiátustöltőt. Kérdés az is, hogy a hiátustöltőt tartalmazó, illetve nem tartalmazó kontextusok időviszonyai változnak-e az életkor előrehaladtával.

Kutatásunk célja, hogy a magánhangzó-kapcsolatok realizálódásának és ejtési időtartamainak mérésével választ adjunk a fentiekben megfogalmazott kérdésekre 4 éves és 6 éves gyermekek beszédének elemzésével. A kutatás eredményeinek bemutatását megelőzően hangsúlyozzuk, hogy a jelenséget kontextusban elemezzük, azaz a két magánhangzó kapcsolatát („V<sub>1</sub>V<sub>2</sub>”), illetőleg a hiátustöltő megjelenése esetén a „V<sub>1</sub>/hiátustöltő/V<sub>2</sub>” szekvenciákat. Ennek a megközelítésnek elsősorban a szegmentálási bizonytalanság az oka, ugyanakkor a kontextusok temporális elemzése összevethető időértékekről nyújt információkat. Összehasonlításképpen vizsgáltunk egy harmadik kontextust is, amikor a két szomszédos magánhangzó között a szó a [j] palatális közelítőhangot tartalmazza.

Négy hipotézist állítottunk fel. (i) Mindhárom vizsgált kontextus időtartamai nagymértékű hasonlóságot fognak mutatni a 4 évesek beszédében. (ii) A hiátustöltés nélküli magánhangzó-kapcsolatok és az intervokális /j/-realizációkat tartalmazó kontextusok szignifikáns eltérést mutatnak a 6 évesek beszédében. (iii) A hiátustöltő betoldása eltérő kontextus-időtartamokat fog mutatni a két korcsoportban. (iv) A mért kontextus-időtartamok jellegze-

tesen rövidebbek lesznek az idősebb gyermekek beszédében, mint a fiatalabbakéban mindhárom kontextusban.

### Módszertan

A kutatáshoz 20 magyar anyanyelvű óvodás gyermek (egynyelvűek) spontán beszédfelvételét választottuk ki véletlenszerűen a GABI adatbázisból (Bóna et al. 2014). A gyermekek egyik csoportjába az átlagosan 4 évesek kerültek (3;11–4;2), a másikba az átlagosan 6 évesek (6;1–6;4); csoportonként 5 lány és 5 fiú. A szülők által kitöltött anamnézislapok szerint tipikus anyanyelvi fejlődésű gyermekek voltak, beszédük az elvárt időben indult. Valamennyien ép hallók, ép ejtésűek, szociális háttérük hasonló, budapestiek.

Az adatbázisból azokat a felvételeket választottuk ki, amelyekben a gyermekek családjukról, kedvenc játékaikról, meseélményeikről relatíve folyamatosan beszélnek. Mintegy 100 percnyi (több mint 1,6 óranyi spontán beszédet) elemeztünk. Adatközlőnként átlagosan 5 perc volt a felvételi idő, amely azonban az interjúkészítő közléseit is tartalmazta. A gyermekek saját beszédidejének átlaga 2 perc és 50 mp volt (az adott témáról), a legrövidebb 2 perccig, a leghosszabb 3 perc 20 másodpercig tartott.

A vizsgálatokhoz három kontextust határoztunk meg a gyermekek beszédében. Kettő hiátusjelenség volt, ezeket aszerint különítettük el, hogy ékelődött-e hiátustöltő a két magánhangzó közé, avagy nem. Azokban a kontextusokban, ahol a hiátustöltő közbeékelődött, a kis elemszám miatt az elemzések során nem különítettük el azt, hogy az [i], az [i:], illetve az [e:] magánhangzók  $V_1$ , avagy  $V_2$  helyzetben voltak-e. Míg a felső nyelvállású, palatális magánhangzók szomszédságában kivétel nélkül megjelentek a hiátustöltők, addig anyagunkban az [e:] környezetében csupán 2 esetben fordult elő hiátustöltő (mindkettő hatévesek ejtésében). Szegmentáltuk továbbá a /j/ fonéma realizációit tartalmazó kontextusokat ( $V_1/j/V_2$ ). A kontextusok azonosítását, tehát azt, hogy a két magánhangzó között megjelenik-e a hiátustöltő, és hogy az a [j] szegmens-e, egy fonetikus és a szerző végezte. Nem volt a döntéseik között eltérés. A vizsgált anyagban a két magánhangzó között az összes [i], illetve [i:] és két esetben az [e:] magánhangzó környezetében volt tapasztalható a [j] hiátustöltő. Nem különítettük el a szavakban, illetve a szóhatáron megvalósuló kontextusokat, részben a kis elemszám miatt, részben azért sem, mivel a felnőtt nyelvben sem mutattak ki közöttük akusztikai-fonetikai különbséget (vö. Gósy 2014). Tekintettel a spontán gyermeknyelvi közlésekre, a kontextusokban megjelenő magánhangzók minősége nem volt kontrollált paraméter. A különböző magánhangzók ugyanakkor igen hasonló arányban jelentek meg a kontextusokban, a két korcsoportban. Mind a négy-, mind a hatéveseknél az [i], [i:] magánhangzók lényegesen gyakoribbak voltak a magánhangzó-kapcsolat első tagjaként, mint második tagként. Az 1. ábra az elemzett kontextusokat alkotó magánhangzók arányait szemlélteti a fiatalabb és az idősebb gyermekek közléseiben. Az [ø] és az [y] magánhangzókat nem

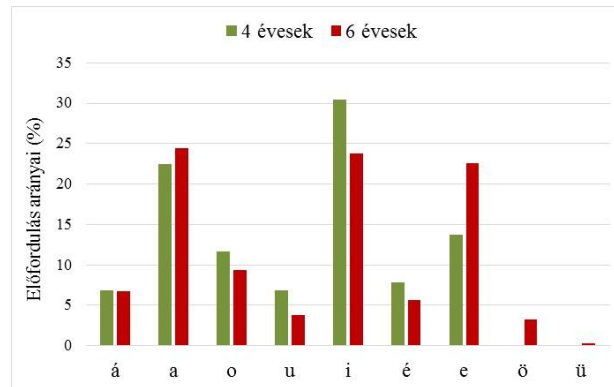
adatoltuk a négyéveseknél. A magánhangzó-minőségek előfordulása a hiátus első, illetve második magánhangzójaként hasonló arányokat mutatott mindkét korcsoportban.

A háromféle elemzett kontextus a következő volt (példákkal szemléltetve, amelyekben a hiátust és a /j/-s kontextust félkövérítettük):

$V_1+V_2$ : amikor a két magánhangzó kapcsolatába nem ékelődik egy további hang, pl. *autópálya*, *például*, *beütötte*, *videó*; *vásárolniis*, *haelkapod*, *meseaz*.

$V_1+(i)$ , ill.  $(i)+V_2$ , azaz [i]-t, [i:] -t tartalmazó (ill. [e:] -s) környezet: amikor a két szomszédos magánhangzó egyike a felsorolt három magánhangzó valamelyike, pl. *múmiájásat*, *amijóta*, *logopédijázok*, *focijedzésem*, *barátnőjimmel*; *nyomnijés*, *mennijakkor*, *támadójis*.

$V_1+/j/+V_2$ : amikor két magánhangzó között jelenik meg a /j/ fonéma realizációja mint a szavakat felépítő szegmentum, pl. *tojásokat*, *bújócskába*, *hülyéskedünk*, *iskolábajárni*, *egyrejobb*, *manójó*.



1. ábra

A három kontextusban előforduló valamennyi magánhangzó arányai az életkor szerint

A rögzített beszédanyagokat szó-, illetve az adott kontextus szintjén annotáltuk folyamatos akusztikai visszacsatolás és vizuális ellenőrzés mellett a Praat programban (Boersma–Weenink 2015), függetlenül attól, hogy a vizsgálni kívánt szegmentumok szóban vagy szóhatáron fordultak-e elő. A szegmentálást, illetve az annotálást egy fonetikus és a szerző végezte. Összesen 221 magánhangzó-kapcsolatot adatoltunk, 51-et a négyévesek és 170-et a hatévesek ejtésében. A három vizsgált kontextusban az előfordulások többékevésbé kiegyenlítettnek tekinthetők (1. táblázat). A négyévesek anyagai rövidebbek voltak, ezt a vizsgált jelenségek előfordulása is tükrözi. A szóban megjelenő kontextusok száma a 4 éveseknél 28 volt, a szóhatáron átívelőké 23; a 6 éveseknél az előbbieké száma 82, az utóbbiaké pedig 88.

A magánhangzók időtartamát a második formáns megjelenésétől annak lecsengéséig mértük a fonetikában szokásos kritériumok mentén (a méréseket a szerző és egy másik fonetikus végezte). Ha szükséges volt, figyelembe vettük az első formáns változását és a rezgéskép információját is. Az első kontextusban két magánhangzó időtartamát, a második és a harmadik kontextusban pedig két-két magánhangzó, a hiátustöltő, illetve a /j/-realizáció időtartamát, tehát összesen három-három beszédhangot mértünk. Az adatokat egy erre a célra létrehozott szkript segítségével automatikusan nyertük ki.

1. táblázat. A vizsgált beszédhang-kapcsolatok előfordulása a kontextus és az életkor szerint ( $V_1$  = első magánhangzó,  $V_2$  = második magánhangzó; 100%-nak az összes előfordulást tekintettük az adott életkorban)

Életkor	A vizsgált kontextusok előfordulása					
	$V_1+V_2$		$V_1 + [i, i:], [e:], \text{ill. } [i, i:], [e:] + V_2$		$V_1+j/+V_2$	
	db	%	db	%	db	%
4 évesek	12	23,5	21	41,2	18	35,2
6 évesek	58	34,1	38	22,4	74	43,5

A három kontextus időtartamait (mint függő változókat) a következő tényezők (mint független változók) mentén elemeztük: (i) a kontextus típusa és (ii) a gyermekek életkora; elemeztük továbbá a típus és az életkor interakcióját is. A statisztikai elemzéseket a GLMM módszerrel az SPSS 20.0 szoftver alkalmazásával végeztük. A megbízhatósági szintet 95%-ra állítottuk be.

### Eredmények

Tudjuk, hogy a /j/ fonéma realizációi viszonylag korán megjelennek a gyermekek beszédében, és hogy az artikulációjuk három-, négyéves korra stabilnak tekinthető (Gósy 2005; Tar 2017). Ezért kézenfekvőnek látszott annak elemzése is, hogy az intervokális helyzetben ejtett [j] mássalhangzós kontextusok és a hiátustöltés [j]-szerű mássalhangzóját tartalmazók mutatnak-e hasonlóságot az időzítésben. Az anyanyelvi beszédészlelés (mint írtuk, két fonetikus megítélése alapján) hasonlóan, illetve azonosnak találta a jelen kutatásban vizsgált négyévesek és hatévesek ejtésében hallható [j] mássalhangzókat, funkciójuktól függetlenül.

### A kontextusok előfordulása

A  $V_1+V_2$  típusú kontextusok, azaz azok a magánhangzó-kapcsolatok, amelyek nem tartalmaztak hiátustöltőt, lényegesen gyakoribbak voltak a hatéve-

sek beszédében, mint a négyévesekében. Jellemző az is, hogy míg a fiatalabbaknál mindössze 7-féle ilyen típusú kontextust adatoltunk, addig az idősebbeknél 18-félét. A fiatalabbaknál előfordulók a következők voltak (többségükben 2-2 példát találtunk rájuk a közléseikben): *au*, *ea*, *ae*, *ua*, *ii* és *ao*, egy esetben pedig az *óé*, ekkor azonban hiátustöltőt nem ejtett a gyermek. Az előfordulások mintegy fele szóhatáron történt. Amennyire megítélhető, valamennyi szó relative gyakori használatának feltételezhető az e korúak beszédében (pl. *autó*, *fiú a*, *de ebbe*, *de egyik*). A hatéveseknél adatolt, ugyanezen típusú magánhangzó-kapcsolatok a következők voltak: *eo*, *ea*, *ae*, *au*, *áu*, *ii*, *aa*, *ee*, *eő*, *aó*, *óa*, *aó*, *aá*, illetve öt esetben a kapcsolat második tagja az [e:] magánhangzó volt: *eé*, *aé*, *ué*, *óé*, *áé*. Az utóbbiak összesen tíz esetben fordultak elő, és mindössze kétszer adatoltunk hiátustöltőt az ejtésben: *anyu[j]ék* és *de[j]én*. Ezeket természetesen a hiátustöltős kontextusoknál elemeztük. Kutatásunkban mindkét életkori csoportban azonosak és a leggyakoribbak az *ea* és az *ae* kapcsolatok voltak, és mind a 4, mind a 6 éveseknél előfordultak továbbá az *ii*, az *aó* és az *óé* hiátusok. A szavak, amelyek ezekben a kapcsolatokban érintettek voltak, általában gyakorinak valószínűsíthetők, például: *ha elkapod*, *vele az*, *sárga akkor*, *ha ott*, *utálja azt*, *videójátékot*. Előfordultak azonban olyanok, amelyek ritkának tűntek vagy egyedinek egy-egy gyermek közlésében, például: *támadó én*, *nyerésre aztán*, *újraélesztik*, *megölte egy*. A szavak relatív gyakoriságának még az óvatos minősítése is rengeteg problémát hordoz, azonban az időzítéssel kapcsolatos eredmények lehetséges magyarázatai sokszor nem függetleníthetők a gyakoriság tényétől. Ezért tértünk ki ennek a tényszerű megemlítésére.

A fonológiai megállapítás szerinti, kötelezően hiátustöltőt tartalmazó kontextusokat a gyermekek minden esetben, életkortól függetlenül így is ejtették, amely – mint írtuk – az anyanyelvi beszédészlelés számára egy [j]-féle más-salhangzónak felelt meg. Egyetlen esetben sem ejtettek ugyanakkor hiátustöltőt, amikor a felnőtt nyelv hiátusfeloldási szabályai szerint hiátustöltés nincsen. Az opcionálisan ejthető [e:]s környezet esetében mindössze kétszer fordult elő a hiátustöltő megjelenése.

#### A kontextusok időviszonyai

Az elemzések a háromféle kontextus teljes időtartamaira koncentráltak. Először azokra a kérdésekre kerestük a választ, hogy vajon az életkor mint tényező hatással van-e a vizsgált kontextusok időtartamaira, és hogy az egyes kontextus-típusok hasonló vagy eltérő időzítési mintázatokat mutatnak-e. A statisztikai elemzések szerint szignifikáns különbséget kaptunk a vizsgált kontextus-típusok függvényében az életkorra most tekintet nélkül, az összes adat figyelembevételével ( $F(2, 270) = 6,433$ ;  $p = 0,04$ ). A vizsgált gyermekek ejtésében tehát a háromféle kontextus temporális mintázata eltérő. A négyévesek és a hatévesek kontextus-időtartamainak összehasonlító elemzése ugyancsak szignifikáns eltérést mutatott ( $F(1, 220) = 10,006$ ;  $p = 0,002$ ). Az

életkor mentén tehát jelentősen különböznek az időértékek. Az életkor és a kontextus-típusok közötti interakció is szignifikáns lett ( $p = 0,032$ ), ami arra utal, hogy az eltérő kontextusok különbözőképpen hatnak az időtartamokra az életkor mentén.

Az összes mért adatot tekintve a páronkénti összehasonlítás szerint a hiátustöltőt és a /j/-realizációkat tartalmazó kontextusok között nem volt szignifikáns eltérés ( $p = 0,064$ ); a hiátustöltő nélküli kontextus és a hiátustöltőt tartalmazó kontextus, valamint a hiátustöltő nélküli kontextus és a /j/-realizációkat tartalmazó kontextusok között a különbség azonban matematikailag igazolódott ( $p = 0,035$ , ill.  $p = 0,019$ ), vö. 2. táblázat.

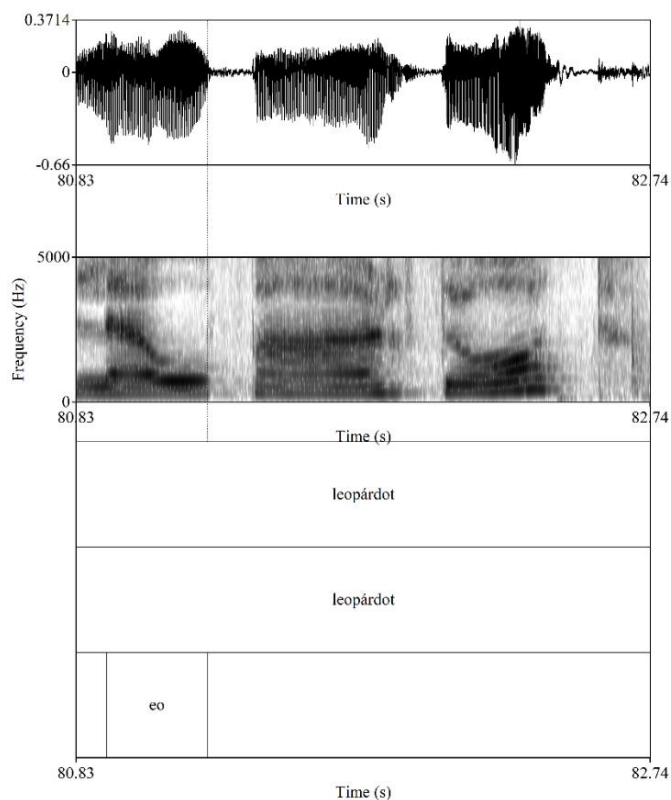
2. táblázat: A kontextusok időtartamának statisztikai alapú mátrixa

Kontextusok	Statisztikai összefüggések az egyes kontextusok között		
	V <sub>1</sub> +V <sub>2</sub>	[i]-s (ill. [e:] -s) kontextus	V <sub>1</sub> +/j/+V <sub>2</sub>
V <sub>1</sub> +V <sub>2</sub>		$p = 0,035$	$p = 0,003$
[i]-s (ill. [e:] -s) kontextus	$p = 0,035$		nincs összefüggés
V <sub>1</sub> +/j/+V <sub>2</sub>	$p = 0,003$	nincs összefüggés	

Az összes kontextus átlagos időértéke a négyéveseknél 279 ms (átlagos eltérés: 82 ms), a hatéveseknél pedig 244 ms (átlagos eltérés: 61 ms) volt, a különbség jelentősnek mondható, átlagosan 35 ms. Az egyes kontextus-típusok tekintetében csak az [i]-s (ill. az [e:] -s) kontextus esetében volt kimutatható szignifikáns különbség a 4 és a 6 éves gyermekek között ( $F(1, 59) = 18,045$ ;  $p = 0,001$ ). A másik két kontextus-típus időtartamai között nem volt matematikailag igazolható eltérés az életkor függvényében. Az életkori csoportokon belül a fiatalabb és az idősebb gyermekek kontextus-időtartamai sajátos eltéréseket mutattak. A négyévesek ejtésében a három kontextus-típus időtartamában, egymáshoz képest nem tudtunk szignifikáns különbséget igazolni ( $F(2, 50) = 4,025$ ;  $p = 0,134$ ), annak ellenére, hogy az átlagértékek jellegzetesen eltértek egymástól. (Ennek lehet oka az adatok kontextusonkénti relatíve kis száma is, illetve a nagy szóródás is.)

A fiatalabb gyermekek legrövidebben a két magánhangzóból álló kapcsolatokat ejtették, az átlagérték 250 ms (átlagos eltérés: 70 ms). Átlagosan 20 ms-mal voltak hosszabbak a /j/ mássalhangzó realizációit intervokális helyzetben tartalmazó kontextusok, az átlagérték 270 ms (átlagos eltérés: 82 ms). Leghosszabbnak a hiátustöltőt tartalmazó kontextusok adódtak, itt az átlagos időtartam 304 ms volt (átlagos eltérés: 74 ms). A három kontextust szemlélteti a 2., a 3. és a 4. ábra.

A hatéveseknél szignifikáns különbséget igazoltunk a kontextus típusának függvényében ( $F(2, 169) = 13,776$ ;  $p = 0,001$ ), vagyis a kontextus típusa matematikailag igazolhatóan hatással volt az időviszonyokra. A páronkénti összevetés szerint a magánhangzó-kapcsolatok és a /j/-realizációkat tartalmazó kontextusok között ( $p = 0,001$ ), valamint a hiátustöltőt és a /j/-realizációkat tartalmazók között volt szignifikáns eltérés kimutatható ( $p = 0,017$ ). A magánhangzó-kapcsolatokat és a hiátustöltőt tartalmazó kontextusok időtartamai nem különböztek szignifikánsan ( $p = 0,481$ ).

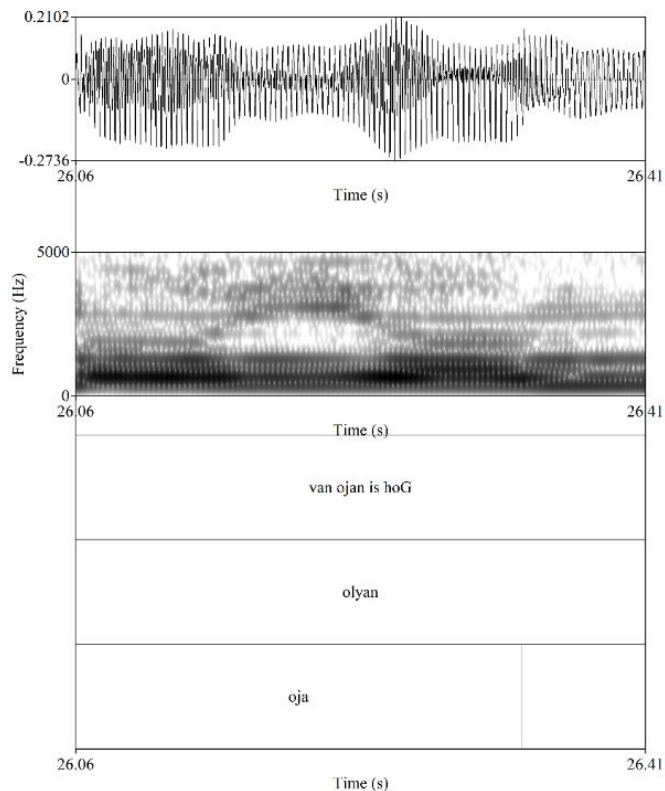


2. ábra

A magánhangzó-kapcsolatot a *leopárd* szóval szemléltető kontextus akusztikai lenyomata egy négyéves gyermek ejtése alapján

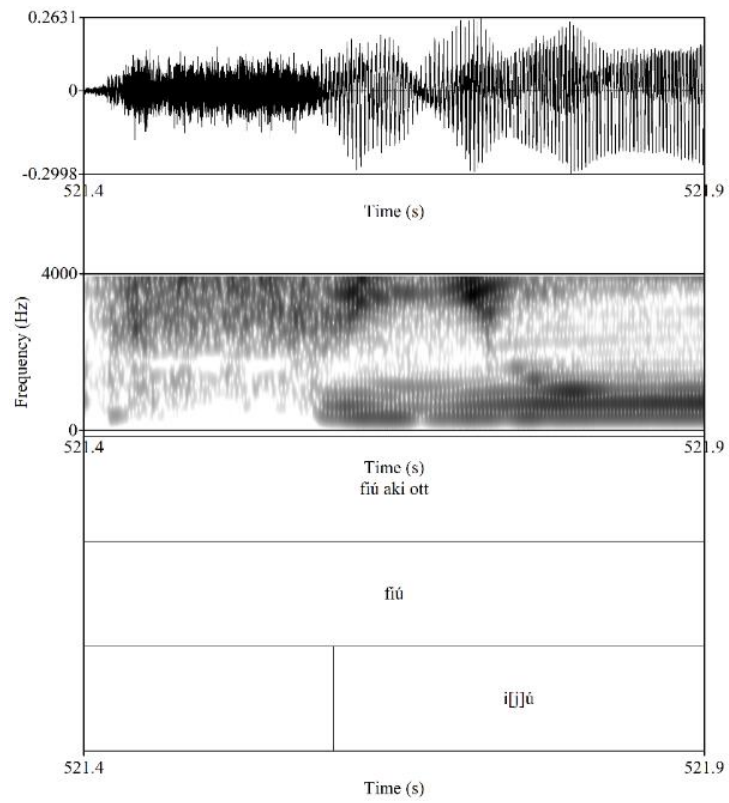
Az idősebb gyermekek legrövidebben – a négyévesekhez hasonlóan – a két magánhangzóból álló kapcsolatokat ejtették, az átlagérték ezeknél 226 ms

volt (átlagos eltérés 65 ms). A hatévesek átlagosan 263 ms-ban ejtették a /j/-realizációkat tartalmazó kontextusokat (átlagos eltérés: 59 ms), vagyis 37 ms-mal hosszabban, mint a  $V_1+V_2$  típusúakat. E tekintetben hasonló az adatok tendenciája, mint a négyévesek esetében. Az idősebbek csoportjában a hiástöltőt tartalmazó kontextusok átlagértéke 234 ms volt (átlagos eltérés 50 ms), amely mintegy 29 ms-mal rövidebb, mint a /j/-realizációkat tartalmazó kontextusok átlagértéke. Az 5., 6. és 7. ábra szemlélteti az ejtésekről készült akusztikai lenyomatokat.



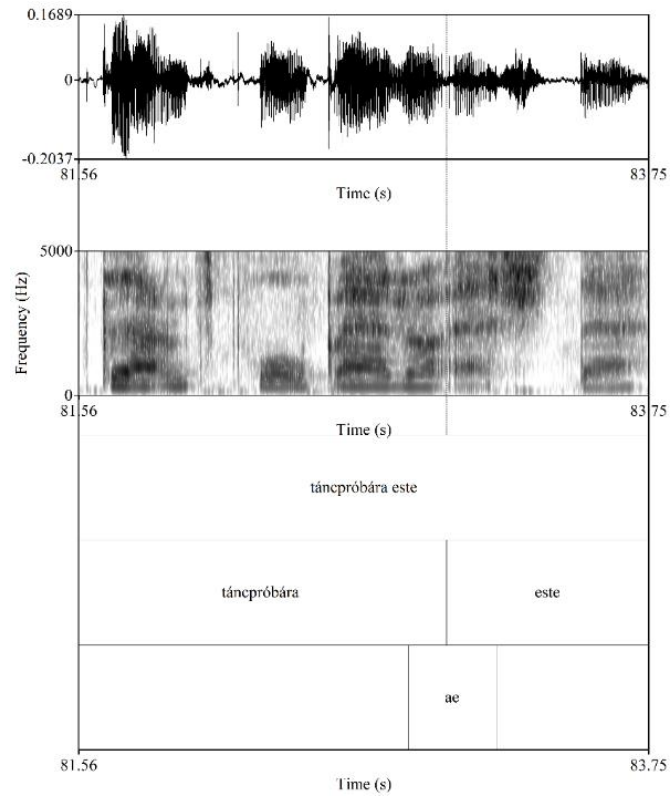
3. ábra

A [j] mássalhangzót intervokális helyzetben tartalmazó *olyan* ([ojɒn]) szó akusztikai lenyomata egy négyéves gyermek ejtésében



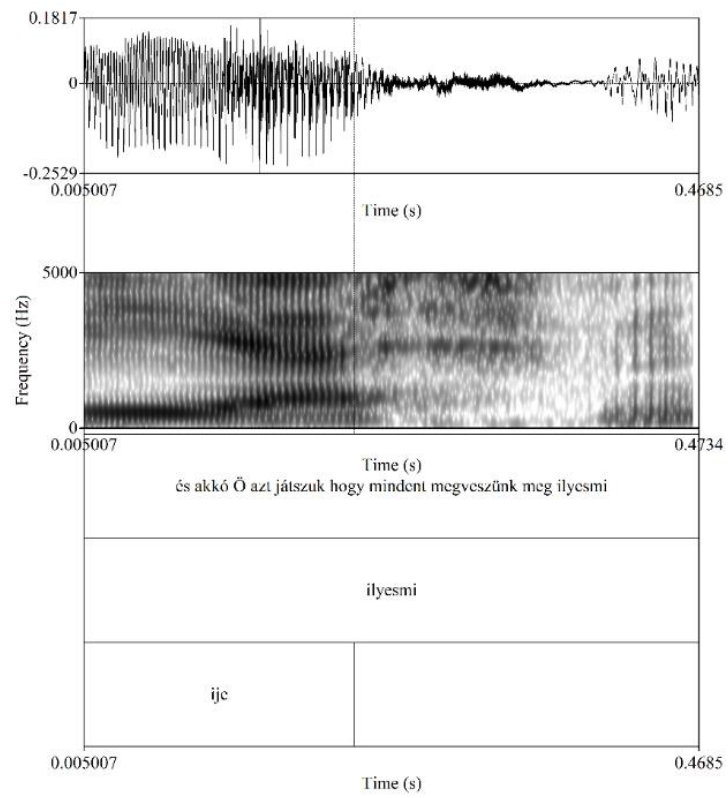
4. ábra

Hiátustöltőt tartalmazó kontextus akusztikai lenyomata a *fiú* ([fju:]) szóban egy négyéves gyermek ejtése alapján



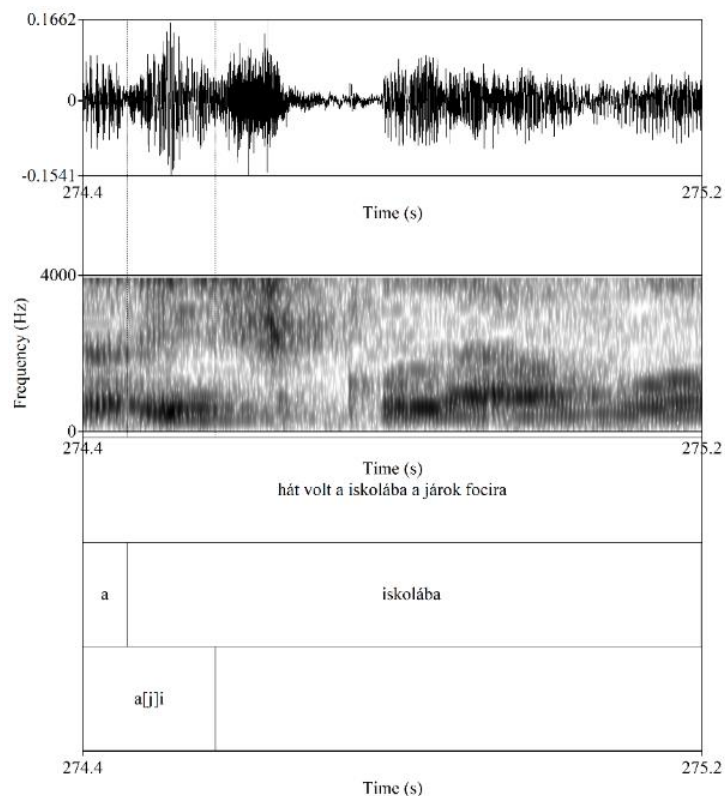
5. ábra

A magánhangzó-kapcsolatot a *táncpróbára este* példával szemléltető [ɔɛ] kontextus akusztikai lenyomata egy hatéves gyermek ejtésében



6. ábra

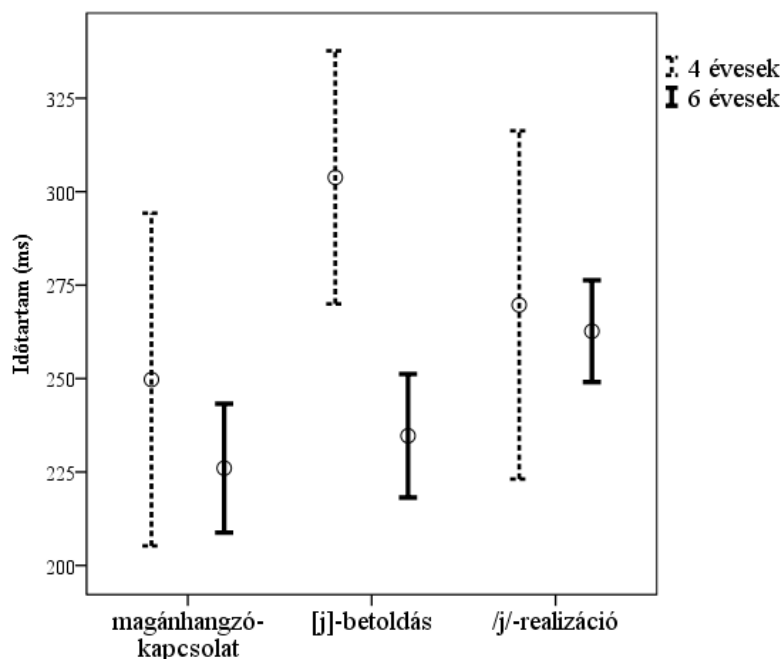
A [j] mássalhangzót intervokális helyzetben tartalmazó *ilyesmi* ([ijɛʃmi]) szó akusztikai lenyomata egy hatéves gyermek ejtésében



7. ábra

A hiátustöltőt tartalmazó *a iskolába* (ejtése: [ɔjɪʃkola:bə]) szó rezgésképe és hangszínképe egy hatéves gyermek ejtése alapján

Azt láttuk tehát, hogy az egyes kontextus-típusok temporális viszonyai közötti különbségek sajátosan alakulnak a két életkori csoportban. A /j/-realizációt tartalmazó kontextusok átlagértékei alig térnek el az életkor függvényében, az idősebbeké mindössze 7 ms-mal rövidebb a fiatalokénál. Nagyobb a különbség a magánhangzó-kapcsolatok időtartamaiban, az átlagok szerint az idősebb gyermekek 24 ms-mal rövidebben ejtették őket. Az [i]-s és [i:] -s (ill. [e:] -s) kontextusok átlagos időtartama a négyéveseknél 70 ms-mal volt hosszabb, mint a hatéveseknél. A két korcsoport között tehát szembeutó eltérés tapasztalható a hiátustöltőt tartalmazó kontextusok időtartamaiban. Az átfedések a két életkori csoport adataiban azonban mindhárom kontextus-típusban jellegzetesek. Az elemzett kontextusok időviszonyait (átlag és szó-ródás), valamint az életkorok közötti átfedéseket szemlélteti a 8. ábra.



8. ábra

A vizsgált kontextusok időtartamai négyéves és hatéves beszélők spontán közléseiben (átlag és szóródás)

Jellegzetesen különböznek az időadatok a minimum- és a maximumértékek tekintetében mindhárom kontextus esetében (3. táblázat); nagyobb tartományban realizálódnak a négyévesek, mint a hatévesek ejtésében. A fiatalabbnál 120 ms és 457 ms között, azaz 337 ms-os tartományban, az idősebbeknél pedig 101 ms és 395 ms között, azaz 294 ms-os tartományban. Valamennyi kontextus időtartamainak minimumértékei rövidebbek az idősebb gyermekek ejtésében; két kontextus-típusnál pedig a maximumértékek is náluk rövidebbek.

A  $V_1+V_2$  típus esetén az idősebb gyermekek időtartamainak értéktartománya 92-ms-mal haladja meg a fiatalabbakét. A hiátustöltőt tartalmazó kontextusok időértékeinek tartománya hasonló a két életkori csoportban, a különbség mindössze 38 ms; itt a 4 évesek tartománya nagyobb. A /j/-realizációkat tartalmazó kontextusoknál ismét jóval nagyobb az értéktartományok közötti eltérés, 81 ms, és ismét az idősebbeké a nagyobb.

3. táblázat: Az elemzett kontextusok időtartamainak minimum- és maximumértékei a két életkori csoportban

Kontextus típusa	A kontextusok időtartamadatai (ms)			
	4 évesek		6 évesek	
	minimum- érték	maximum- érték	minimum- érték	maximum- érték
V <sub>1</sub> +V <sub>2</sub>	120	322	101	395
[i]-s, [i:]s (ill. [e:]s) kontextus	168	439	136	369
V <sub>1</sub> +/j/+V <sub>2</sub>	316	457	164	386

### Következtetések

Kutatásunkban a hiátusjelenséget elemeztük magyar anyanyelvű gyermekek beszédében, első ízben. Az összehasonlíthatóság érdekében a hiátus teljes kontextusát elemeztük, vagyis a két szomszédos magánhangzót, illetve azokat a kontextusokat, amikor hiátustöltő ékelődött a két magánhangzó közé. Vizsgálatunkat kiterjesztettük az intervokális helyzetű palatális approximáns teljes kontextusának időtartamára is: V<sub>1</sub>+/[j]+V<sub>2</sub>.

A eredmények szerint a négyévesek és a hatévesek elemzett kontextusainak időtartamai szignifikánsan különböztek az életkor tekintetében. A négyévesek kontextusainak időtartamai hasonlóak voltak, a hatéveseknél is csak a V<sub>1</sub>+V<sub>2</sub> és az intervokális [j]-t tartalmazó kontextusok különültek el szignifikánsan. Ezek az adatok az első két hipotézisünket megerősítették. Valószínűsíthető, hogy a négyévesek esetében a kontextusok hasonló temporális mintázata arra utal, hogy a gyermekek artikulációs koordinációjában még nem különülnek el sem a (feltételezetten) felnőtt nyelvi mintát követő ejtések, sem pedig az önálló szabályalkalmazások. Ez összefügghet továbbá az ejtett szavak gyakoriságával, morfológiai szerkezetével, szótagszámával is. Az a tény, hogy a magánhangzó-kapcsolatok és a /j/-realizációkat tartalmazó kontextusok matematikailag is igazolhatóan elkülönültek a hatévesek beszédében, többféle magyarázatra is utalhat. Azt gondoljuk, hogy a hiátustöltő ejtése mint artikulációs stratégia az idősebb gyermekeknél már rutinszerűbb, megszokottabb, az esetek jelentős részében vélhetően tudatos. Az ejtés motoros kontrollja már jobban működik náluk, mint a fiatalabbaknál, és ez jelenik meg az [i]- és [i:]s kontextusok (beleértve a két [e:]kontextusos adatot) rövidebb időtartamában a /j/-realizációkat tartalmazó kontextusokhoz viszonyítva. Az ejtett szavak gyakorisága, morfológiai összetettsége és szótagszá-

ma – elméletileg – a hatéveseknél is magyarázhatja a /j/-realizációkat tartalmazó kontextusok hosszabb voltát. Az utóbbit alátámaszthatja az a tény, hogy a – vélhetően relatíve hosszabb időtartamban ejtett rövid(ebb) szavak – jelentősen eltérő arányban fordultak elő a kontextusokban. Míg a /j/-realizációkat tartalmazók 46%-a egy és két szótagból állt, addig a hiátustöltőt tartalmazóknál ez az arány 21%, a hiátustöltőt nem tartalmazóknál pedig 19% volt. Természetesen majd kontrollált méréseknek kell igazolniuk e lehetséges magyarázat helyességét.

Ha a hiátustöltőt tartalmazó kontextusokat összevetjük a két életkorban, az látható, hogy azok jelentősen rövidebbeknek adódtak a hatévesek ejtésében szemben a négyévesekéivel. Ez megerősítette az erre vonatkozó hipotézisünket. Úgy gondoljuk, hogy az átlagosan 70 ms-nyi különbség utalhat arra, hogy a hiátustöltés megvalósítása életkor-specifikus. A fiatalabb gyermekeknél a gyakori szavakban feltételezhető a mintakövetés, illetőleg a saját rutin is, és ennek megfelelően ezekben rövidebb a hiátustöltős kontextus. Azokban az esetekben azonban, ahol kvázi-önállóan kell létrehozniuk két szomszédos magánhangzó kiejtését a hiátustöltő megfelelő beillesztésével, esetleg ritkább előfordulású szavakban, ott az artikuláció nyilván még kevésbé koordinált, több idő szükséges a hiátustöltésre. Ezt a feltételezést az is megerősíteni látszik, hogy a /j/-realizációkat tartalmazó kontextusok lényegesen kisebb (és nem szignifikáns) eltérést mutatnak a 4 és a 6 évesek ejtéseinek időtartamaiban. Adataink igazolták a hipotézisünket a hiátustöltős kontextusok életkor-specifikus temporális mintázatára vonatkozóan. Csupán illusztrációként közöljük néhány hiátustöltős kontextus időértékét a két életkort szembeállítva. A *fiúk* lexémában a hiátusos kontextus időtartama egy 4 éves gyermek ejtésében 226 ms, egy 6 évesében pedig 190 ms volt. A *múmiásat* szóban 243 ms (4 éves gyermeknél), a *cseleznie* ejtésében pedig 164 ms (6 évesnél). Egy 4 éves gyermek ejtette hiátustöltős kontextus a *mi ott* szókapcsolatban 253 ms-nak, egy 6 éves ejtésében a *mi az* pedig 160 ms-nak adódott.

Az egyes kontextus-típusok közötti időkülönbségek a négyévesek és a hatévesek között valószínűsíthetően a kevésbé rutinszerű, ritkábban előforduló, esetleg éppen az önálló alkalmazás időszakára jellemző artikulációs működésekkel igazolják. Az, hogy gyakorlatilag nincs különbség az intervokális [j] kontextusának időtartamaiban a két életkori csoport között, annak tudható be, hogy az ilyen jellegű közlésrészek már a korai gyermeknyelvben is adathatók, tehát már a négyévesek is bizonyos rutinnal hozzák létre a szükséges artikulációs konfigurációkat. Jelentősebb eltéréseket mértünk a magánhangzó-kapcsolatok esetében, az adatok itt arra utalhatnak, hogy ezek mindkét csoportban a ritkábban ejtett kontextusok közé tartoznak. Ezt a tényt a két életkorban jelentősen eltérő előfordulásuk, valamint az egyes típusok kevés számú megjelenései is alátámasztani látszanak. Az a tény, hogy a  $V_1+V_2$  típus esetében az idősebb gyermekek maximumértékei nagyobbak voltak, mint a fiatalabbaké, magyarázható azzal, hogy ők több mint kétszer annyi ilyen (kü-

lönböző) magánhangzó-kapcsolatot ejtettek, mint a fiatalabbak. A hiátustöltőt nem tartalmazó kontextusok időtartamai között sem igazolódott szignifikáns különbség. Úgy véljük, ez elsősorban azzal magyarázható, hogy az ilyen típusú kontextusok megjelenése a mentális lexikon kiépülésével és a hosszabb tartamú spontán közlések ejtésével kapcsolatos, ami éppen a hatéves kor tájára tehető.

Némiképpen spekuláció, de mégis valószínűsíthetjük, hogy a hatéveseknél éppen ebben a korban alakul ki a magyarra jellemző distinkció az [i], [i:]s (ill. [e:]s) és a nem ezeket a magánhangzókat tartalmazó hiátusok ejtésére vonatkozóan. Nem lehet véletlen, hogy a legnagyobb időtartam-különbséget éppen a hiátustöltőt tartalmazó kontextusok esetében mértük. Az adatok alapján feltételezzük, hogy a hatéveseknél ez a hiátusejtési stratégia már gyakorlottabban működik, a négyéveseknél pedig éppen a stratégia kialakulása zajlik, és az alkalmazás létrehozása történik. A kontextus-időtartamok tehát igazolhatóan az anyanyelvi fejlődés letéteményeseinek jellemző paraméterei közé tartoznak.

Láttuk, hogy a fonetikai elemzések a felnőtt nyelvben elsősorban az időtartamban mutattak különbséget a kétféle funkcióban megjelenő [j]-féle mássalhangzók esetében. A jelen kutatásban nem a mássalhangzókat, hanem a teljes kontextust vizsgáltuk, így a /j/-realizációk és a hiátustöltő [j]-féle mássalhangzók időtartamára vonatkozó adattal nem rendelkezünk. A hiátustöltőt tartalmazó kontextusok rövidebb volta a hatévesek ejtésében ugyanakkor nem zárja ki a felnőtt nyelvre jellemző temporális mintázat jelenlétét az idősebb gyermekeknél. A hiátusok ejtésének időtartama (óvatosan ugyan, főként az artikulációs tempó eltérései miatt) összehasonlítható a felnőttek spontán beszédében mért időadatokkal (Gósy 2018 alapján). A felnőtteknél a hiátustöltőt nem tartalmazó magánhangzó-kapcsolatok átlaga 148 ms-nak adódott, vagyis 102 ms-mal rövidebbnek, mint a négyévesekéi és 78 ms-mal rövidebbnek, mint a hatévesekéi. A hiátustöltőt tartalmazó kapcsolatok ejtése átlagosan 169 ms volt a felnőtteknél, ami átlagosan 135 ms-mal rövidebb a négyévesek és 65 ms-mal a hatévesek megfelelő időértékeinél.

A hiátus nyelvspecifikus ejtése az artikulációs koordináció megfelelő szintjét és a koartikulációs jellemzők követését igényli a gyermekektől. Angol anyanyelvű gyermekek beszédének vizsgálata alapján arra a megállapításra jutottak, hogy az artikulációs mozgások időbeli koordinálása mintegy 14 éves korig nem éri el a felnőttekre jellemző tartamokat (Walsh et al. 2006; Zharkova et al. 2012). A jelen kutatás eredményei azt egyértelműen igazolják, hogy jelentős fejlődés tapasztalható a négyévesek és a hatévesek között a hiátus megvalósításában; valamint hogy a hiátustöltő illesztése igényli a leg-hosszabb koordinációs időtartamot a négyéveseknél.

**Irodalom**

- Alcock, Katie 2006. The development of oral motor control and language. *Downs Syndrome Research and Practice* 11. 1–8.
- Auszmann Anita 2014. Magánhangzók akusztikai szerkezete 7 és 9 éves kisiskolások spontán beszédében. In Bátyi Szilvia – Navracsics Judit – Vígh-Szabó Melinda (szerk.): *Nyelvelsajátítási-, nyelvtanulási- és beszédkutatások*. Pszicholingvisztikai tanulmányok IV. Gondolat Kiadó – Pannon Egyetem MFTK, Budapest–Veszprém. 90–98.
- Auszmann Anita 2015. A magánhangzók akusztikai szerkezete 9 és 11 éves iskolások spontán beszédében. *Beszédkutatás* 2015. 164–176.
- Boersma, Paul – Weenink, David 2015. Praat: doing phonetics by computer. <http://www.praat.org/> (Letöltés ideje: 2015. március 5.).
- Bóna Judit – Imre Angéla 2010. A rövid–hosszú magánhangzók óvodás és kisiskolás gyermekek beszédprodukcójában. In Navracsics Judit (szerk.): *Nyelv, beszéd, írás: Pszicholingvisztikai tanulmányok* I. Tinta Könyvkiadó, Budapest. 49–56.
- Bóna Judit – Imre Angéla – Markó Alexandra – Váradi Viola – Gósy Mária 2014. GABI-Gyermeknyelvi beszédAdatBázis és Információtár. *Beszédkutatás* 2014. 246–251.
- Britain, David John – Fox, Sue 2009. The regularisation of the hiatus resolution system in British English: A contact-induced 'vernacular universal'? In Filppula, Markku – Klemola, Juhani – Paulasto, Heli (eds.): *Vernacular universals and language contacts: Evidence from varieties of English and beyond*. Routledge Studies in Germanic Linguistics, Routledge. 177–205.
- Bunta, Ferenc – Neuberger, Tilda – Bóna, Judit – Markó, Alexandra – Jordanidisz, Ágnes 2018. The production of selected phonemically short versus long Hungarian vowel pairs by 5-, 6-, and 7-year-olds. In Babatsouli, Elena Ingram, David (eds.): *Phonology in Protolanguage and Interlanguage*. Equinox Publishing, London. 139–161.
- Darrah, Johanna – Hodge, Megan – Magill-Evans, Joyce – Kembhavi, Gayatri 2003. Stability of serial assessments of motor and communication abilities in typically developing infants – implications for screening. *Early Human Development* 72. 97–110.
- Farnetani, Edda – Recasens, Daniel 1999. Coarticulation models in recent speech production theories. In Hardcastle, William J. – Hewlett, Nigel (eds.): *Coarticulation: theory, data and techniques*. Cambridge University Press, Cambridge. 31–65.
- Gósy Mária 2005. *Pszicholingvisztika*. Osiris Kiadó, Budapest.
- Gósy Mária 2014. A palatális közelítőhang kétféle funkcióban. *Beszédkutatás* 2014. 17–40.
- Gósy Mária 2018. A hiátus feloldása spontán magyar beszédben. [Kézirat].
- Gyarmathy Dorottya 2017. Megakadásjelenségek a magyar spontán beszédben. MTA Nyelvtudományi Intézet, Budapest.
- Hawkins, Sara 1984. On the development of motor control in speech: Evidence from studies of temporal coordination. In Lass, Norman J. (ed.): *Speech and Language: Advances in basic research and practice*. Academic Press, Inc., Orlando, San Diego, New York, London. 317–374.

- Iverson, Jana M. 2010. Developing language in a developing body: the relationship between motor development and language development. *Journal of Child Language* 37. 229–261.
- Krepsz Valéria 2015. Magánhangzó-időtartamok alakulása a hangsor hossza és az életkor függvényében. In Várad Tamás (szerk.): *IX. Alkalmazott Nyelvészeti Doktorandusz-konferencia*. Budapest. 17–29. [http://www.nytud.hu/alknyelvdok15/proceedings/Krepsz\\_Valeria.pdf](http://www.nytud.hu/alknyelvdok15/proceedings/Krepsz_Valeria.pdf) (Letöltés: 2016. november 19.)
- Lenneberg, Eric H. 1967. *Biological foundations of language*. John W. and Sons, NY.
- Markó, Alexandra 2012. Boundary marking in Hungarian V(#)V clusters with special regard to the role of irregular phonation. *The Phonetician* 105–106. 7–26.
- Menyhárt Krisztina 2006. Koartikulációs folyamatok két magánhangzó kapcsolatában. *Beszédkutató* 2006. 44–56.
- Newton, Caroline – Wells, Bill 1999. The development of between-word processes in the connected speech of children aged between 3 and 7 years. In Maassen, Ben – Groenen, Paul (eds.): *Pathologies of speech and language advances in clinical phonetics and linguistics*. Whurr Publishers, London. 67–75.
- Newton, Caroline – Wells, Bill 2002. Between-word junctures in early multi-word speech. *Journal of Child Language* 29. 275–299.
- Olaszy Gábor 2010. Az [i] + V és V + [i] hangkapcsolódások akusztikai elemzése a hiátustöltés magyarázatához. *Beszédkutató* 2010. 76–81.
- Redford, Melissa A. 2013. A comparative analysis of pausing in child and adult storytelling. *Applied Psycholinguistics* 34/3. 569–589.
- Siptár Péter 2002. Hiátus. In Hunyadi László (szerk.): *Kísérleti fonetika, laboratóriumi fonológia*. Debreceni Egyetem Kossuth Egyetemi Kiadója, Debrecen. 85–98.
- Siptár, Péter – Törkenczy, Miklós 2000. *The phonology of Hungarian*. Oxford University Press, Oxford.
- S. Meggyes Klára 1971. *Egy kétéves gyermek nyelvi rendszere*. Akadémiai Kiadó, Bp.
- Tar Éva 1017. *Fonológiai fejlődés, variabilitás, beszédhanghibák*. ELTE – Eötvös Kiadó, Budapest.
- Vértes O. András 1953. *A gyermek nyelve*. Bárczi Gusztáv Gyógypedagógiai Főiskola – Felsőoktatási Jegyzetellátó Vállalat, Budapest.
- Walsh, Bridget – Smith, Anne – Weber-Fox, Christine 2006. Short-term plasticity in children's speech motor systems. *Developmental Psychobiology* 48. 660–674.
- Yuen, Ivan – Cox, Felicity – Demuth, Katherine 2017. Planning of hiatus-breaking inserted /ɹ/ in the speech of Australian English-speaking children. *Journal of Speech, Language and Hearing Research* 14. 826–835.
- Zamuner, Tania S. – Moore, Charlotte – Desmeules-Trudel, Félix 2016. Toddlers' sensitivity to within-word coarticulation during spoken word recognition: Developmental differences in lexical competition. *Journal of Experimental Child Psychology* 152. 136–148.
- Zharkova, Natalia – Hewlett, Nigel – Hardcastle, William J. 2011. Coarticulation as an indicator of speech motor control development in children: An ultrasound study. *Motor Control* 15. 118–140.
- Zharkova, Natalia – Hewlett, Nigel – Hardcastle, William J. 2012. An ultrasound study of lingual coarticulation in /sV/ syllables produced by adults and typically developing children. *Journal of the International Phonetic Association* 42/2. 193–208.

**Köszönetnyilvánítás**

A kutatás az NKFIH-K-120234 számú pályázat támogatásával készült.

**Temporal patterns of hiatus contexts in Hungarian children's speech**

Vowel hiatus is resolved through different mechanisms such as vowel assimilation, vowel deletion, glide or consonant epenthesis, as well as morphologically conditioned consonant insertion. Hiatus resolution may have different ways within the same language as it is the case in Hungarian. Phonological departure is that (i) a [j]-like filler always occurs between two neighboring vowels when one of them is an [i], (ii) there is no hiatus filling in case both vowels are labial, back or low or any combination of these. In the case of the palatal, illabial, mid vowels, hiatus filling is optional.

Our research question is whether the realization of vowel clusters in language acquisition meets the phonological claims. We intended to describe the temporal properties of the vowel clusters in 4-year-old and 6-year old children's speech. Our main hypothesis was that there would be a change in pronunciation of the various hiatus contexts and contexts containing a palatal approximants in an intervocalic position.