5. A hezitációs jelenségek vizsgálata kisiskolás gyermekek spontán beszédében*

5.1. Hezitációs jelenségek kisiskolás gyermekek spontán beszédében

A hazai és nemzetközi beszédkutatás döntő többsége az anyanyelv-elsajátítás első hat évét állítja a középpontba, hiszen ekkor zajlanak a beszédprodukció fejlődésének fontosabb változásai (vö. pl. MacWhinney–Osser 1977; DeJoy–Gregory 1985; Stemberg 1989; Yaruss et al. 1999; Robinson et al. 2000; magyarra: Gósy 1981, 1997, 2009; Lengyel 1981; Horváth 2006; Markó et al. 2010; Csákberényiné–Hajdu 2011; Markó–Dér 2011; Neuberger 2011; Deme 2012). A nemzetközi CHILDES korpusz is elsősorban hatéves korig tartalmaz hanganyagokat, jóval kevesebb a kisiskolás korú gyermekekkel készült felvétel (http://childes.psy.cmu.edu). A 7–10 éves gyermekek beszédéről kevesebb adat van, noha fontos lenne tudni, hogy a beszédprodukció milyen változásokon megy át kisiskolás korban. Az anyanyelv elsajátítása ugyanis nem zárul le a hetedik életévvel, gyakorlatilag egész életen át tartó folyamat. A nemzetközi szakirodalom szerint a fejlődés a beszéd számos területét érinti. Hétéves korra változás következik be például a beszédtervezési stratégiákban. A gyermekek már nagyobb egységekben, frázisokban tervezik a gondolatok nyelvi átalakítását, nem kisebb lexikai egységekben, ahogyan óvodáskorban. Csökken a szavak és néma szünetek időtartama, ezek a temporális jellemzők arra utalnak, hogy a kognitív éréssel párhuzamosan a fejlődnek a beszédhez szükséges motoros mozgások is (Smith et al. 1996; Singh et al. 2007). Folytatódik a grammatika fejlődése, bizonyos nyelvtani szerkezetek használata megszilárdul a gyermekek beszédében (Crystal 2003). Kisiskolás korban évről évre nő a beszédegységeken belüli szavak száma, a gyermekek egyre több szóból álló beszédszakaszokat hoznak létre; közléseik szintaktikailag is egyre összetettebbek (Loban 1976; Haynes–Hoods 1977). A szókincs – részben az írott nyelv elsajátításának hatására – nagymértékben növekszik (Nippold 2006). Óvodáskortól középiskolás korig csökken a megakadások gyakorisága (Yairi–Clifton 1972). A mennyiségi változások mellett minőségi jellegűek is bekövetkeznek a megakadások mintázatában. A négyévesek beszédéhez képest a nyolcéveseknél szignifikánsan több a betoldás jellegű artikulációs hiba, de kevesebb a szavak ismétlése (Haynes–Hoods 1977).

* A fejezetben bemutatott kutatást a Bolyai János Kutatási Ösztöndíj támogatta. Előadásként elhangzott a Pszicholingvisztikai Nyári Egyetemen (2014), társszerző: Gósy Mária.

A magyar kisiskolások spontán beszédéről is történtek már vizsgálatok. Az anyanyelvelsajátítás folyamata ebben a periódusban is több területen tetten érhető. A kisiskolás gyermekek megnyilatkozásai szerkezetileg komplexebbek, mint az óvodásokéi; beszédükben növekszik a lexikai jellegű megakadások aránya. A közléseikben a főnévi dominancia (Nagy J. 1978) mellett a gyermekek egyre nagyobb arányban használnak ragozott főnévi igeneveket, megnő a határozószók, a névmások és melléknevek száma (Neuberger 2011). A ragozás szintén tökéletesedik, a gyermekek már nyolcéves korban képesek a gyakorító és ható képzők, segédigék helyes alkalmazására, az agrammatikus mondatok aránya pedig jelentősen csökken (Laczkó 2011). A beszéd temporális sajátosságait tekintve kilencéves korra csökken a néma szünetek aránya az óvodáskorhoz képest, és rövidebbek is a jelkimaradások, ez a tendencia egészen felnőttkorig folytatódik. A kilencévesek a felnőttekhez képest még feleannyi lexémát ejtenek egy perc alatt; a beszéd- és artikulációs tempó gyorsulása folytatódik kilencéves kortól felnőttkorig (Horváth 2013).

A megakadásokkal kapcsolatos magyar nyelvű vizsgálatok szerint a nyolcéveseknél a bizonytalanságok típusainak előfordulási gyakorisága eltér az óvódásokétól és a felnőttekétől, bár a felnőtt mintához közelít (Szabó 2008). Kisiskoláskorban csökken a grammatikai hibák aránya az óvodásokéhoz képest; a hibajelenségek nagy része a lexikális hozzáféréshez köthető. Ez azt jelenti, hogy a gyermekek számára leggyakrabban a lexikai egységek, kifejezések, nyelvi szabályok előhívása a mentális lexikonból jelent problémát (Neuberger 2013). A hezitálások realizációjával kapcsolatos vizsgálatban három korosztály beszédét elemezték (Gósy et al. 2013). Az eredmények szerint a svá típusú hezitálások realizációjában a beszélő életkora meghatározó. A felnőttek a neutrális magánhangzóhoz közeli artikulációs gesztusokat hoztak létre a hezitálás produkciója során, a gyermekek ejtésében azonban az *ö* realizációi voltak jellemzők. A hezitálás időtartama még nagyobb szóródást mutat kisiskoláskorban, mint a felnőtteknél; elsajátítása még folyamatban van ebben az életkorban (Deme–Markó 2013).

A jelen vizsgálat célja a hezitációs jelenségek részletes elemzése kisiskolás gyermekek spontán beszédében, összehasonlítva a felnőttek hezitálásaival. Magyar nyelvre elsőként készült ilyen sok szempontú kutatás az adott korosztály hezitációs jelenségeivel kapcsolatban. A kutatás fő kérdései a következők voltak. A hezitációs jelenségek milyen gyakorisággal, milyen fonetikai formában és időtartamban realizálódnak a 8 és 9 éves tanulók spontán beszédében. Elemeztük, hogy a jelenségek milyen arányban jelennek meg két néma szünet között vagy szóhoz tapadva a beszédben. A tapadó hezitálások részletes elemzése is megtörtént: milyen típusú szavakhoz tapadnak (tartalmas vagy funkciószó), és a szavak elején vagy végén jelennek meg. Elemeztük, hogy a beszélők és a hezitálások jellemzői hogyan befolyásolják az objektív időtartamot.

Hipotéziseink szerint a kisiskolások beszédében ritkábban jelennek meg a hezitációs jelenségek, mint a felnőtteknél, más lesz továbbbá a tapadó/nem tapadó jelenségek aránya az egyes korcsoportok esetében. Feltételeztük továbbá, hogy a korábbi kutatásoknak megfelelően (Deme–Markó 2013; Gósy et al. 2013) a hezitálás időtartamát befolyásolja a beszélő életkora, neme, valamint a hezitálás tapadó/nem tapadó jellege.

5.2. A vizsgálat módszere, kísérleti személyek

A kisiskolás gyermekek hezitációs jelenségeinek elemzéséhez monológokat rögzítettünk. A kísérletvezető előre megadta a témákat a gyermekeknek, ezt követően csak akkor szólalt meg, amikor segítő, a közlést továbbvivő kérdésre volt szükség. A monológok témája a gyermekek családja, lakókörnyezete, hobbija, iskolai elfoglaltságai voltak.

A felvételek a megszokott iskolai környezetben, de csendes körülmények között készültek Sony ICD-SX700 típusú hangfelvevővel; a kísérletvezető minden esetben ugyanaz a személy volt.

A kutatáshoz 32 gyermek (8 és 9 évesek, 16 fő mindkét korosztályban) beszédét rögzítettük. A gyermekeket véletlenszerűen választottuk ki egy budapesti általános iskola harmadik osztályából. Mindannyian egynyelvűek, tipikus beszédfejlődésűek voltak, és egyiküknek sem volt hallásproblémája és beszédhibája.

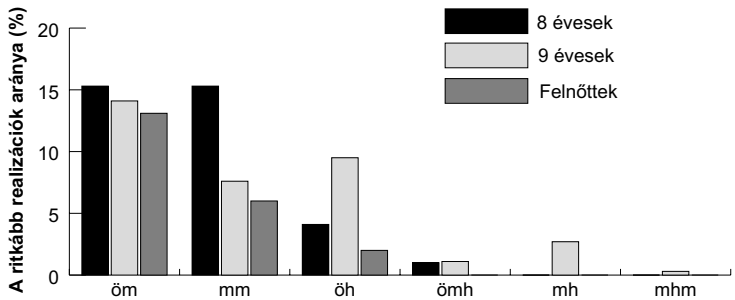
A kisiskolások hezitálásait összevetettük felnőtt adatközlők spontán beszédében adatolt hezitálásokkal. Ehhez a BEA beszélt nyelvi adatbázis (Gósy et al. 2012) 16 monológját használtuk fel, amely hasonló protokollal készült, ezért a gyermekek és felnőttek korpuszában előforduló hezitációs jelenségek összehasonlíthatók.

A teljes korpusz (48 monológot tartalmaz) időtartama 226 perc. A korpuszt annotáltuk (beszédszakaszokra és szünetekre tagoltuk) a Praat 5.3 programban (Boersma–Weenink 2011). Elemeztük a hezitációs jelenségek gyakoriságát, fonetikai realizációját, időtartamát. Minden esetben vizsgáltuk, hogy az adott hezitáció két néma szünet között realizálódik-e, vagy szóhoz tapadva jelenik meg. (Nem tekintettük természetesen tapadó hezitálásnak azokat a semleges magánhangzókat, amelyek koartikulációs okokból jelenetek meg például pergőhang előtt, vagy hiperartikulációból adódtak.) A tapadó hezitálásokat elemeztük aszerint, hogy milyen időtartamban, pozícióban és milyen típusú szóhoz tapadnak (tartalmas szó vagy funkciószó). A statisztikai vizsgálatok (egytényezős ANOVA, Kruskal–Wallis-próba, Mann–Whitney-próba) az SPSS 13.0 programmal történtek. A hezitációs jelenségek automatikus osztályozását WEKA programban J48 döntési fával végeztük.

5.3. A vizsgálat eredményei

A teljes korpuszban 1016 darab hezitálás fordult elő. A 8 évesek korpuszában 196 hezitálás (4,2 db/perc); a 9 éveseknél 370 (5,5 db/perc); a felnőttek beszédében pedig 450 hezitálás (4,0 db/perc) fordult elő.

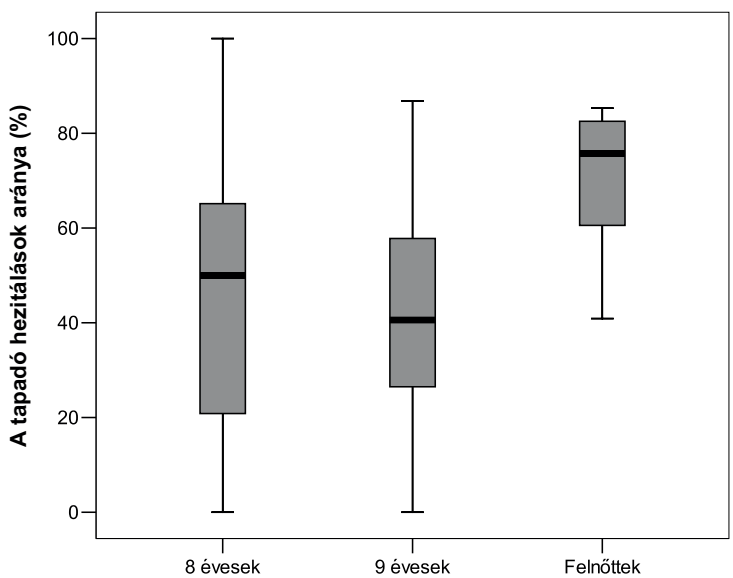
Az összes hezitálásban a semleges magánhangzó volt a leggyakoribb realizáció mindhárom korosztályban. A kisiskolások beszédében a svá azonos arányban jelent meg a hezitálásokon belül (8 évesek: 64,3%, 9 évesek: 64,9%); a felnőttek korpuszában ez a típus már 78,9%-át adta az összes jelenségnek. Az *öm* hangkapcsolat volt a második leggyakoribb típus, aránya azonban eltérően alakult a három csoport beszédében *(5.1. ábra)*.



5.1. ábra
A hezitálás ritkább realizációinak aránya

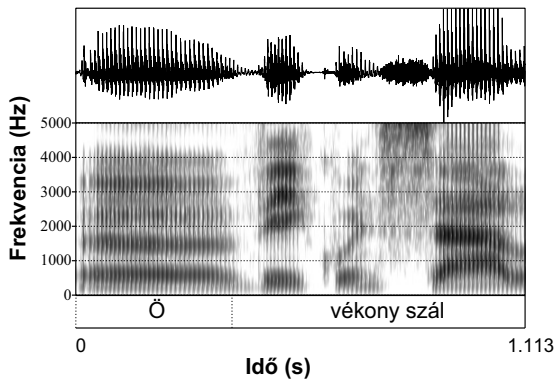
A bilabiális nazális aránya szintén 15,3% a legfiatalabb beszélők korpuszában, a felnőtteknél ennek már csak a fele az ilyen típusú hezitálások aránya. Három olyan típust is adatoltunk a korpuszban, amelyek csak a gyermekeknél fordultak elő, és az ő beszédükben is kevéssé volt jellemző. Az adatok szerint tehát csökken a hezitálástípusok variabilitása az életkorral.

Az összes hezitálás 52,6%-a tapad szóhoz. A kisiskolás gyermekeknél hasonló a tapadó hezitálások aránya: a 8 éveseknél átlagosan 45,5% (szórás: 26,9%), a 9 éveseknél 42,3% (szórás: 24,5%). A felnőttek hezitációs jelenségei ehhez képest jóval nagyobb arányban valósulnak meg szóhoz tapadva (átlag: 70,6%, szórás: 13,7%). Az adatok normál eloszlása miatt egytényezős varianciaanalízist végeztünk arra vonatkozóan, hogy van-e különbség a csoportok beszélői között a tapadó hezitációs jelenségek arányában. Az eredmények szerint az életkor befolyásolja ezek arányát [$F(2, 47) = 7{,}624$ $p = 0{,}001$)], de szignifikáns különbség csak a 8 évesek és a felnőttek (Tukey post hoc teszt: $p = 0{,}008$), illetve a 9 évesek és a felnőttek között van *(p = 0,002, vö. 5.2. ábra).*



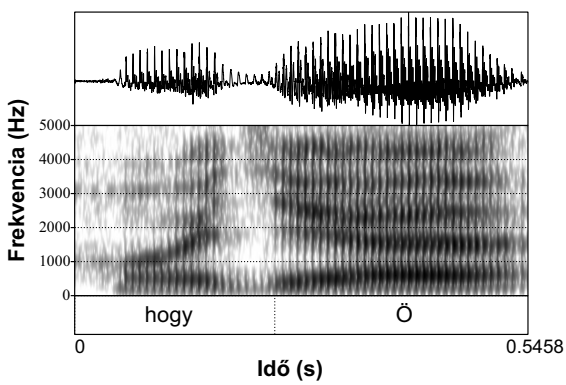
5.2. ábra
A tapadó hezitációs jelenségek aránya

A hezitálások tapadhatnak szavak elejéhez *(5.3. ábra)*, szavak végéhez *(5.4. ábra)*, de az is előfordul, hogy két szó között realizálódnak néma szünet nélkül, így nem szakad meg a közlés folyamatossága *(5.5. ábra)*.



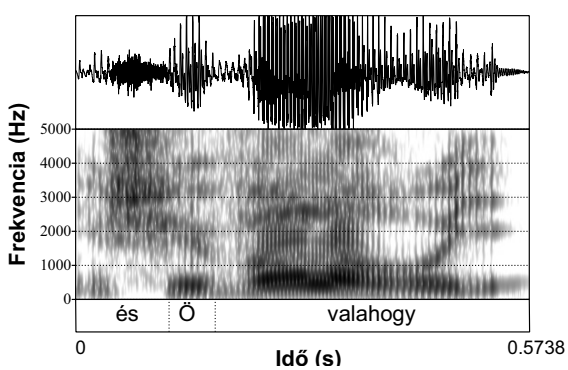
5.3. ábra

A szó elejéhez tapadó hezitálás



5.4. ábra

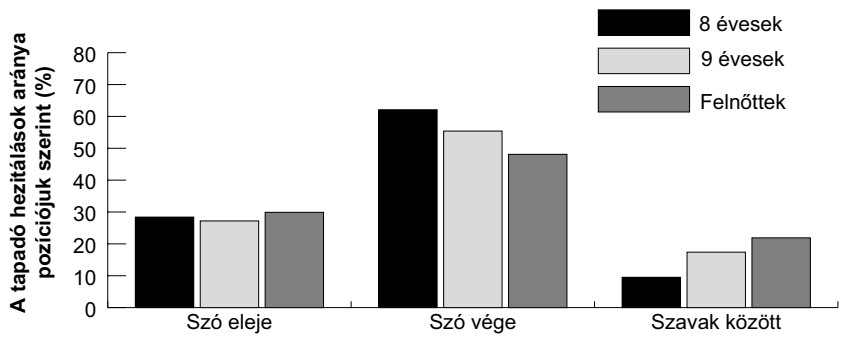
A szó végéhez tapadó hezitálás



5.5. ábra

A hezitálás megjelenése két szó között

A beszélő életkorától függetlenül sokkal jellemzőbb, hogy a hezitálások a szó végén tapadnak, és ezt néma szünet követi (például: *és**ö**, szoktunk**öm***). A 8 éveseknél a tapadó hezitálások 62,1%-a; a 9 éveseknél már csak alig több mint a fele (55,4%); a felnőtteknél már csak 48,1%-a realizálódik szavak végén *(5.6. ábra)*. A hezitálások majdnem 30%-a tapad a szavak elejéhez (8 évesek: 28,4%, 9 évesek: 27,2%, felnőttek: 29,9%, például: ***ö**délután*). Az életkor előrehaladtával egyre gyakoribb, hogy a hezitálás nem szakítja meg a közlés folyamatosságát. Ekkor a hezitálást nem követi/előzi meg néma szünet, hanem két szó között jelenik meg, az artikuláció folyamatos (8 évesek: 9,5%, 9 évesek: 17,4%, felnőttek: 21,9%, például: *és akkor**ö**van, és**ö**majd el fogunk költözni*).



5.6. ábra
A tapadó hezitálások aránya pozíciójuk szerint

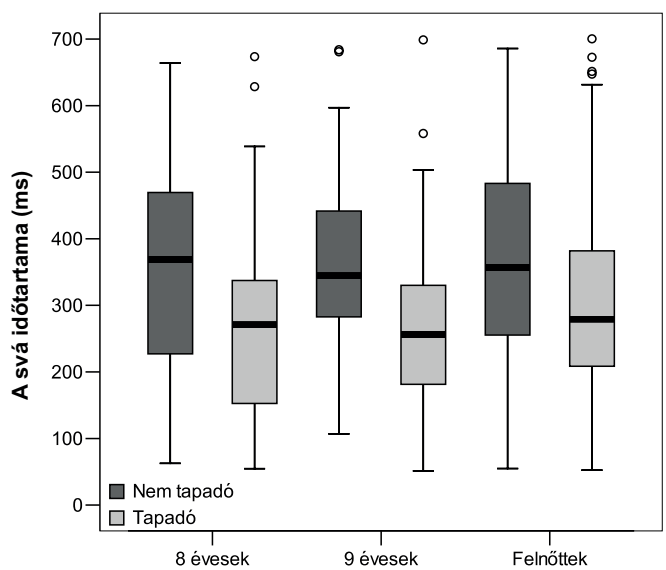
Elemeztük, hogy a tapadó hezitálások milyen szavakhoz (tartalmas vagy funkciószó) tapadnak jellemzően. A hezitálások mindhárom korosztályban gyakrabban tapadnak funkciószavakhoz (például: *hát**ö***, *és**ö***, *ilyen**öm***), de az arány változik az életkor előrehaladtával. A 8 évesek korpuszában a tapadó hezitálások még döntő többségükben funkciószavakhoz tapadnak (69,8%); a 9 éveseknél 58,9%-ban, a felnőtteknél már csak 54,5%-ban. A felnőtt beszélők tehát már csak kicsivel gyakrabban ejtenek hezitálást funckiószavakhoz kapcsolva, a jelenség gyakran fordul elő tartalmas szavakhoz tapadva is (például: *laki**öh**, egészen**ö***).

Elemeztük a svá hezitálások jellemzőinek összefüggéseit. A 8 évesek svá hezitálásainak többsége néma szünetek között jelenik meg a közlésben, vagyis nem tapad szóhoz (51,6%). A 9 évesek és a felnőttek beszédében már a tapadó jellegű svák vannak többségben (50,3%, ill. 70,6%). A tapadó svákra a beszélő életkorától függetlenül az a legjellemzőbb, hogy a szavak végéhez kapcsolódnak (8 évesek: 62,1%, 9 évesek: 55,4%, felnőttek: 48,2%). A svák jóval kisebb aránya tapad szavak elejéhez (8 évesek: 28,4%, 9 évesek: 27,2%, felnőttek: 29,9%). A mindkét szóhoz tapadó svák aránya a legkisebb mindhárom életkori csoportban (8 évesek: 9,5%, 9 évesek: 17,4%, felnőttek: 21,9%).

A szó végéhez tapadó svák a beszélő életkorától függetlenül döntő többségben funkciószavakhoz kapcsolódnak (8 évesek: 84,8%, 9 évesek: 68,7%, felnőttek: 73,8%). A szó

elejéhez tapadó svák pedig általában tartalmas szavakhoz kapcsolódnak (8 évesek: 63%, 9 évesek: 60%, felnőttek: 76,3%).

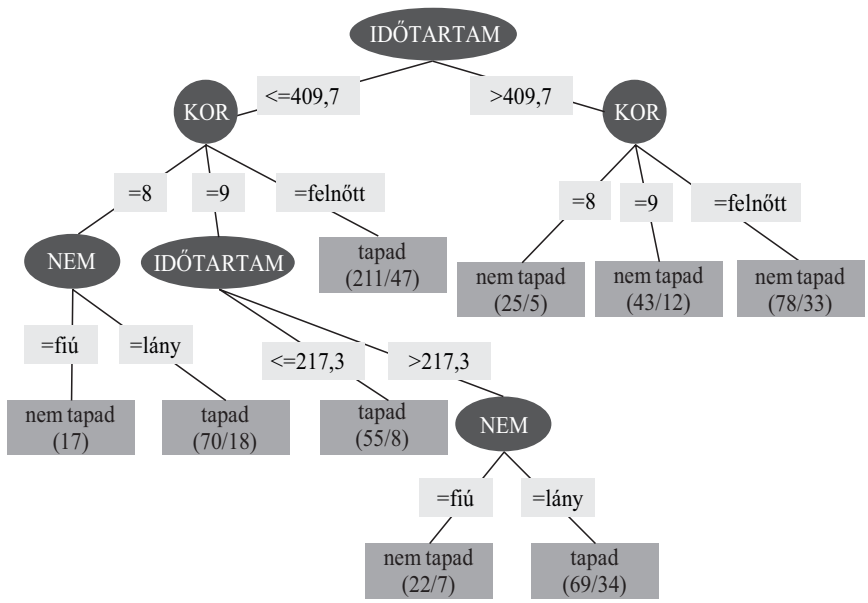
Az SPSS 13.0 programban modellt (GLM) építettünk a svá hezitálás időtartamára. A cél annak vizsgálata volt, hogy megállapítsuk, a vizsgált tényezők közül melyek és milyen mértékben befolyásolják a svá időtartamát. A paraméterek a következők voltak: a beszélő életkora, neme, a svá tapadó/nem tapadó jellege. A beszélő életkora nem befolyásolja szignifikáns mértékben a svá időtartamát. Az átlagos időtartam a 8 éveseknél 302 ms (szórás: 152 ms), a 9 éveseknél 299 ms (szórás: 126), a felnőtteknél 308 ms (szórás: 141 ms) volt. A beszélő neme szintén nincs matematikailag igazolható hatással a svá időtartamára. A fiúk svá hezitálásainak átlagos időtartama 319 ms (szórás: 139 ms) volt, a lányoké 294 ms (szórás: 136 ms). A svá időtartamát befolyásolja, hogy szóhoz tapad, vagy önállóan, két néma szünet között jelenik meg a közlésben. A nemparametrikus Mann–Whitney-próba szerint mindhárom életkori csoportban a nem tapadó hezitálások szignifikánsan hosszabb időtartamban realizálódnak, mint a szóhoz tapadók *(5.7. ábra)*. A 8 éveseknél a nem tapadó svák átlagos időtartama 370 ms (szórás: 210 ms), a tapadóké 264 ms (szórás: 155 ms), a 100 ms-os különbség az átlagok között statisztikailag szignifikáns eltérést jelent ($Z = 3{,}171$– $p = 0{,}002$). A 9 éveseknél a nem tapadó svák átlagos időtartama 376 ms (szórás: 153 ms), a tapadóké 260 ms (szórás: 111 ms). A különbség hasonló, mint a 8 éveseknél, és statisztikailag szintén szignifikáns ($Z = 6{,}027$– $p < 0{,}001$), az időtartamok szóródása azonban már kisebb mértékű. A felnőtteknél a nem tapadó svák átlagos időtartama 365 ms (szórás: 168 ms), a tapadóké 298 ms (szórás: 141 ms), az átlagok közötti különbség kisebb, de statisztikailag szignifikáns ($Z = 3{,}285$– $p = 0{,}002$).



5.7. ábra

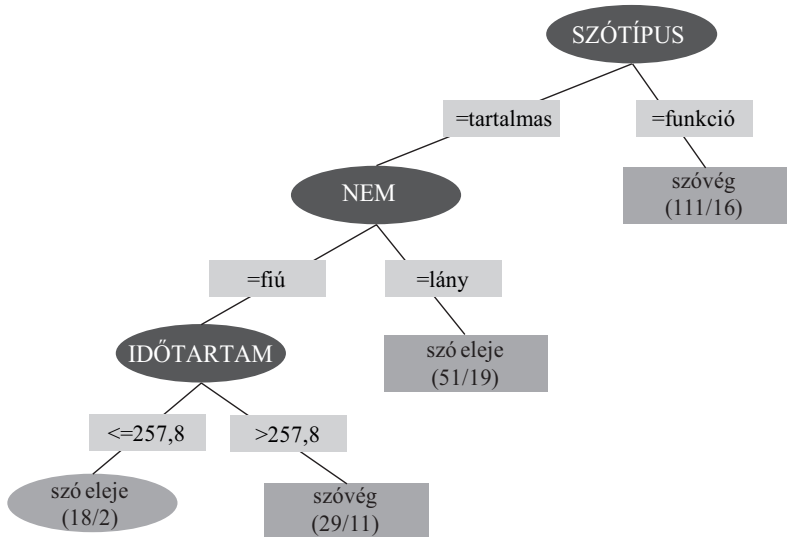
A tapadó és nem tapadó svá hezitálások időtartama

Automatikus osztályozást végeztünk a svá típusú hezitálásokra J48 döntési fával. Az eredmények szerint a svák 69%-os eredménnyel osztályozhatók automatikusan az időtartam alapján. A tapadók osztályozása sokkal eredményesebb (88,1%), mint a nem tapadóké (35,9%). Ha a svá időtartama nagyobb, mint 409 ms, akkor általában nem tapad, és önállóan áll *(5.8. ábra)*.



5.8. ábra
A döntési fa a svá hezitálásokra

Automatikusan osztályoztuk ugyanezzel a módszerrel a tapadó svákat is. Az eredmények szerint a tapadó svák szótípus alapján osztályozhatók 75%-os eredménnyel (vagyis hogy milyen típusú szóhoz, tartalmas vagy funkciószóhoz tapadnak). A szavak elejéhez tapadó svák osztályozása 68%-os, a szó végéhez tapadóké eredményesebb, 79,1%. Ha a svák funkciószóhoz tapadnak, akkor általában a szó végéhez kapcsolódnak *(5.9. ábra)*. Az automatikus osztályozás eredménye tehát alátámasztotta a hezitálás jellemzőinek leíró jellegű bemutatását.



5.9. ábra
A döntési fa a tapadó jellegű svá hezitálásokra

Elemeztük a ritkább hezitációs jelenségek időtartamát is. Az *öm* hosszabb átlagos időtartammal valósul meg a kisiskolások beszédében, mint a felnőtteknél *(5.1. táblázat)*. Az adatok nem normál eloszlása miatt nemparametrikus Kruskal–Wallis-próbát végeztünk, az eredmény szerint a beszélő életkora befolyásolja az *öm* időtartamát (χ^2 = 9,836; p = 0,007), de szignifikáns különbség csak a 9 évesek és a felnőttek között volt kimutatható (Mann–Whitney-teszt: Z = 3,138– p = 0,002).

5.1. táblázat: Az *öm* típusú hezitálás időtartama

	8 évesek	**9 évesek**	**Felnőttek**	**Összes**
Átlag (ms)	487	536	416	474
Szórás (ms)	204	172	205	199

A *m* típusú hezitálás az *öm* hezitáláshoz képest minden korosztályban átlagosan rövidebb, artikulációs okokból adódóan *(5.2. táblázat)*. Az életkor előrehaladtával csökken a *m* időtartama az egyes korosztályok beszédében, a 8 évesek beszédében átlagosan még 100 ms-mal hosszabb, mint a felnőtteknél (statisztikailag szignifikáns különbséget nem lehetett kimutatni, feltételezhetően a kevesebb elemszám miatt).

5.2. táblázat: A *m* típusú hezitálás időtartama

	8 évesek	**9 évesek**	**Felnőttek**	**Összes**
Átlag (ms)	355	314	253	309
Szórás (ms)	165	164	171	170

5.4. Következtetések

A jelen kutatásban a hezitációs jelenségek jellegzetességeit elemeztük kisiskolások és felnőttek spontán beszédében. A semleges magánhangzó volt a leggyakoribb realizáció életkortól függetlenül, aránya a 8 és 9 éveseknél 60% körüli, a felnőtteknél már 80% körüli. A gyermekek beszédében tehát még nem annyira dominál a svá használata, később azonban elsajátítják a felnőtt minta alapján, illetve megtapasztalják, hogy ez a forma a legmegfelelőbb a tervezési nehézségek esetén időnyerésre (szinte nem szükséges artikuláció tervezése).

A hezitálások sajátosságait elemezve az eredmények azt mutatták, hogy a jelenség körülbelül 40%-a tapad szóhoz a kisiskolás beszélőknél (többségük tehát két néma szünet között realizálódik); a felnőtteknél már 70%-uk. Ez több okra is visszavezethető. Egyrészt a felnőtteknél a gyakorlottság és a több beszédtapasztalat miatt a hezitálás sokszor önmagában (vagy egy néma szünettel együtt) elegendő időt biztosít a tervezési, önellenőrzési, javítási folyamatokhoz. A gyermekeknél beszédtervezési probléma esetén a közlés megszakad, néma szünet, hezitálás, még egy néma szünet ideje szükséges a közlés folytatásának tervezéséhez és kivitelezéséhez. Másrészt a beszélő (nem tudatosan) kevésbé feltűnőnek ítélheti a szóhoz tapadó hezitálásokat, ezért inkább ezt preferálja.

A tapadó hezitálások mintázata életkortól függetlenül azonos: a leggyakrabban a szavak végéhez tapadnak. A szó végéhez kapcsolódó hezitálások döntő többségükben funkciószavakhoz tapadnak, a szó elején megjelenő hezitálások pedig döntően tartalmas szavakhoz tapadnak. A tartalmas szavak esetében feltételezhető, hogy a szó elején realizálódó hezitálás időtartama hozzájárul a szó aktiválásához a mentális lexikonban.

A svá hezitálások időtartamára modellt építettünk. Az eredmények szerint a svá időtartamát nem befolyásolta a beszélő életkora és neme, a svá már kisiskolásoknál is hasonló időtartamban realizálódik, mint a felnőtteknél. A nemek között sem volt lényeges különbség a svá időtartamát tekintve a jelen kutatás résztvevőinél. A svá időtartamát tehát az előzetes elváráshoz képest nem befolyásolták a beszélők vizsgált paraméterei.

A svá időtartamára azonban hatással volt tapadó/nem tapadó jellege. A szóhoz tapadó jelenségek minden korosztályban átlagosan 100 ms-mal voltak rövidebbek azoknál, amelyek önállóan, két néma szünet között jelentek meg a közlésben. Feltételezhető, hogy ezek nagyobb beszédtervezési problémára utalnak (a beszélőnek két néma szünetre és egy hosszabb hezitációs jelenségre is szüksége van a nehézség áthidalásához), vagy más funkcióban, például pragmatikai szerepben jelennek meg a közlésben; ezek vizsgálatához részletes, kontextusalapú funkcióelemzésre lenne szükség.

A tapadó svá hezitálások jó eredménnyel osztályozhatók automatikusan (88%) az időtartam alapján. A szavak elejéhez tapadó svák osztályozása 68%-ban sikeres, a szó végéhez tapadóké eredményesebb, 79,1%. Ha a svák funkciószóhoz tapadnak, akkor általában a szó végéhez kapcsolódnak a döntési fa alapján. Ezek az eredmények használhatók például a beszédszintézis során a beszéd természetesebbé tételéhez.