

Különböző beszéd típusok temporális sajátosságai az életkor és a nem függvényében*

Az életkor előrehaladtával bekövetkező számos beszédbeli változás közül a legtöbbször a beszédtempó és az artikulációs tempó lassulását igazolták (például Hartman–Danahauer 1976; Ramig 1983; Duchin–Mysak 1987; Smith et al. 1987; Balázs 1993; Gocsál 2000; Menyhárt 2000; Bóna 2012). A fiatal és középkorú felnőttekre jellemző magyar köznyelvi átlagos artikulációs tempó 12,5–14 hang/s (Gósy 2004), míg egy kutatásban az idősök átlagos artikulációs tempója szignifikánsan lassabb, 11,4 hang/s volt (Bóna 2012).

A beszédtempót és az artikulációs tempót az életkor mellett számos más tényező is befolyásolja, ilyenek például a személyiség, a pszichés állapot, a szociológiai háttér, az egyénre jellemző hezitálások és nyújtások, a beszédtema, a beszédhelyzet stb. (Gósy 2004). Ezekon kívül fontos szerepet játszhat még a tempóértékekben a beszélő neme (Byrd 1994; Gocsál 2001; Verhoeven–Kloots 2004; Váradai 2009) és a beszéd típus is (Wacha 1974; Ramig 1983; Duchin–Mysak 1987; Markó 2005; Jacewicz et al. 2010; Váradai 2010; Menyhárt 2011; Bóna 2011a; 2012; 2013). A jelen tanulmányban az életkor mellett ez utóbbi kettőnek a hatását vizsgáljuk a spontán beszéd temporális sajátosságaira nézve.

A különböző életkorú adatközlők beszédprodukciónak temporális különbségei többféle okra vezethetők vissza: megváltoznak a kognitív és a pszichomotoros funkciók (Rodríguez-Aranda–Jakobsen 2011); előregsznek a beszéd szervek (renyhül az izomműködés és így a nyelv mozgása is, csökken a tüdőkapacitás, lassul az ajakműködés stb.; vö. Balázs 1993); továbbá hatással lehet a temporális sajátosságokra a romló hallásállapot is (Hnath–Chisolm et al. 2003).

Ugyanakkor több kutatásban azt figyelték meg, hogy bár az idős (65 éves vagy annál idősebb) beszélők a lassabb beszédtempót „kényelmesebbnek” találják, bizonyos esetekben képesek a fiatalokhoz hasonló tempóval beszélni. Egy kísérletben például (ugyanazon szótagokat ismételve) fel tudták gyorsítani a beszéd- és artikulációs tempójukat a fiatalokéhoz hasonlóra, sőt a saját maguk által gyors tempójúnak ítélt artikulációs sebességük gyorsabb volt, mint a fiatalok gyors artikulációs tempója (vö. Brenk et al. 2009). (Igaz, egy másik vizsgálatban az idősök a gyorsítási feladat esetén is lassabbak voltak a fiataloknál; Goozée et al. 2005). Quené (2013) Beatrix holland királynő 1980 és 2012 között tartott parlamenti szeszonnnyitó beszédeit elemezte az artikulációs tempó szempontjából. Arra kereste a választ, hogy hogyan befolyásolja a tempóértékeket a királynő életkora (az első beszéd időpontjában 42 éves, az utolsó elemzett beszéd időpontjában 74 éves volt), illetve az, hogy a holland beszéd tempója gyorsul. Az eredményei szerint a királynő adaptálódott a társadalomra általában jellemző tempóhoz: bár 46–58 éves korában lassult az artikulációs tempója, 58–74 éves kora között ismét felgyorsult.

Ezekben a kutatásokban (Brenk et al. 2009; Goozée et al. 2005; Quené 2013) felolvasott szöveget vizsgáltak, tehát az adatközlők számára adottak voltak a kiejtendő nyelvi elemek, a beszélőknek nem kellett a magasabb beszédtervezési szinteket (Levelt 1989) működtetniük. Így csak arra tudunk belőlük következtetni, hogy az idősök képesek-e a beszéd szerveiknek a fiatalokhoz hasonló gyorsaságú működtetésére. A spontán beszéd során azonban számos tervezési folyamat is befolyásolja a temporális sajátosságokat: például a grammatikai tervezés és a szólólhívás nehezítetttsége (Burke et al. 1991) több szünettartáshoz és megakadásokhoz vezet(het)nek (Burke–Shafto 2008). Martins és Andrade (2011) 60–79 évesek és 80 évesek vagy még idősebbek beszédprodukciónak ele-

* A tanulmány a Bolyai János kutatási ösztöndíj támogatásával készült.

mezve azt találta, hogy az idősebb csoport beszédprodukcióiban gyakoribbak a szünetek, mint a fiatalabb időségekben.

Egy magyar nyelvű longitudinális vizsgálatban Páger Antal és Dajka Margit fiatalkori és időskori hangját vetették össze (Balázs 1993). Az eredmények szerint Páger Antal idős korában nyolcszor, Dajka ötször annyi szünetet tartott, mint fiatalon. Ugyanakkor Gocsál (2000) eredményei azt mutatták, hogy a spontán beszédben a szünettartás és a hezitálás százalékos aránya nem növekszik az életkor előrehaladtával. Saját vizsgálatomban 30 fiatal (20–32 évesek) és 30 idős (66–90 évesek) adatközlő szünettartását és beszédszakaszait összevetve azt találtam, hogy az idősök szignifikánsan hosszabb időtartamú beszédszakaszokat produkáltak, mint a fiatalok. Ugyanakkor az idős korcsoportban szignifikánsan gyakoribb volt a szünetek szószámhoz viszonyított előfordulása, illetve szignifikánsan hosszabb a néma szünetek időtartama – bár a statisztika szerint az elemzett tényezők közül (életkor és beszédstílus) az életkor hatása mindegyik paraméter esetében nagyon gyenge volt: 1,3–3,4% (Bóna 2012).

A beszélő nemének a tempóértékekre gyakorolt hatásával kapcsolatos kutatások ellentmondásos eredményeket hoztak (pl. Gocsál 2001; Váradai 2009), a beszéd típus hatása azonban egyértelműen igazolható volt. A különböző beszédhelyzetek ugyanis eltérő beszédtervezési stratégiákat igényelnek, amelyek elsősorban a beszéd temporális sajátosságaiban (és a megakadásjelenségekben) jelennek meg. A spontán narratívák során a beszédtervezés és -kivitelezés egyszerre zajlik, a beszélő maga tervezi meg az üzenet tartalmát, szabadon válogathat a szavakból és a nyelvtani szerkezetekből. Kísérleti helyzetben ilyenkor a cél az, hogy a beszélő önállóan, megszakítás nélkül minél hosszabb beszédprodukciót hozzon létre. Ekkor tehát van elég ideje a mondanivalója megfogalmazására, gondolkodhat nyugodtan anélkül, hogy a felvételvezető megszakítaná (Gósy 2005). A felolvasás során ezzel szemben nem játszik szerepet a makrotervezés (az üzenet megfogalmazása) és a mikrotervezés néhány folyamata (a nyelvi átalakítás, vö. Levelt 1989), hiszen a felolvasandó nyelvi anyag adott. Az irányított spontán beszéd létrehozásakor, például a tartalom-visszamondáskor egy hallott szöveg tartalmi elemeit, szerkezetét, szókincsét kell felidéznie az adatközlőnek (Gósy 2010). Ugyanakkor a társalgás is különböző beszédstratégiákat kíván meg, mint egy monologikus beszéd típus, hiszen ebben az esetben egyrészt egyfajta „verseny” alakul ki a beszélők között, másrészt a többiek megszólalásai időt adnak a beszélőnek a beszédtervezésre (Markó 2005).

A különböző beszéd típusok közül a kutatások többsége a felolvasást mérte a leggyorsabb tempójának (Ramig 1983; Duchin–Mysak 1987; Váradai 2010; Bóna 2013a; Markó 2014), bár ennek ellenkezőjére is volt példa: Jacewicz et al. (2010) a felolvasásban lassabb tempót mért, mint ugyanazon beszélők spontán beszédében. Markó (2005) spontán narratívákat, képleírás és társalgást hasonlított össze. Az eredményei szerint a képleírásban lassabb, a társalgásban gyorsabb tempóértékek voltak adatolhatók a spontán narratívákhoz képest. Saját, fiatal adatközlőkkel végzett kutatásukban (Bóna 2013a) azt találtuk, hogy a leglassabb tempójú beszéd típus a tartalomösszegzés volt, míg a leggyorsabb artikulációs tempójú a felolvasás. A leggyakoribb és a legtrikább szünettartás is ezt a két beszéd típusot jellemezte. A társalgás pedig a szünetezést tekintve jobban hasonlított a felolvasásra, mint a spontán narratívára.

Az idős életkor és a beszéd típus együttes hatását a temporális sajátosságokra eddig csak kevés kutatásban elemezték (Ramig 1983; Duchin–Mysak 1987; Jacewicz et al. 2010), és ezek az elemzések főként az artikulációs és a beszédtempóra szorítottak (megállapítva, hogy mindegyik vizsgált beszéd típusban az idősök tempóértékei az alacsonyabbak). Pedig a hétköznapi beszéd helyzetekben is különböző „nehézségű” beszéd produkciókat kell létrehoznunk, amelyek az idős korra jellemző lassabb kognitív működések és a megváltozott figyelmi folyamatok miatt még „nehezebbé” válhatnak. Ezek a nehézségek pedig a tempóértékek mellett a szünettartás sajátosságaiban is jelentkez(het)nek.

A jelen kutatásban azt vizsgálom, hogy hogyan befolyásolja a beszéd temporális sajátosságait az életkor, a beszéd típus, illetve a beszélő neme. Két életkori csoportban, 30 év alatti fiatal felnőtteknél és 66 év feletti időseknél elemzem azt, hogy a szakirodalomban is leírt temporális különbségek megjelennek-e, hogyan jelennek meg a narratívától és a felolvasástól eltérő beszéd típusokban. Emellett arra is keresem a választ, hogy van-e különbség az idősödésben a tempóértékeket tekintve a nők és a férfiak között. Hipotéziseim szerint 1. mindegyik vizsgált beszéd típusban lassabb tempóértékeket fogok adatolni az időseknél, mint a fiataloknál; 2. a szünettartás sajátosságait is

szignifikánsan befolyásolja az életkor, az idősök mindegyik beszéd típusban több szünetet tartanak; 3. a beszéd típusok között mindegyik elemzett paraméterben szignifikáns különbség lesz; 4. a nők és a férfiak között nem található szignifikáns eltérés egyik életkori csoportban és beszéd típusban sem.

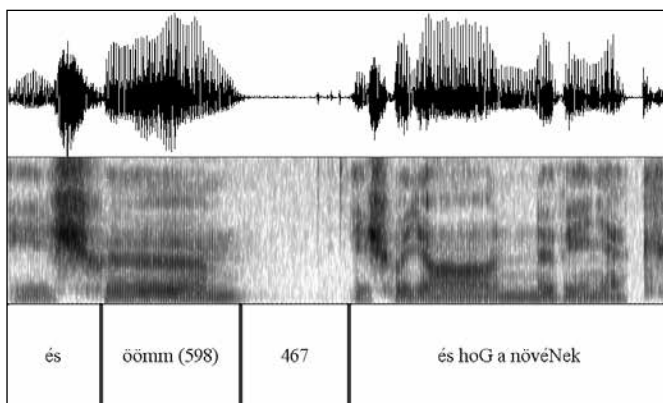
Anyag, módszer, kísérleti személyek

A kutatáshoz 40 adatközlő hangfelvételeit választottam ki a BEA-ból (Beszélt nyelvi adatbázis, vö. Gósy et al. 2012). Az adatközlők két életkori csoportból kerültek ki: 20–30 év közötti fiatalok és 66–90 év közötti idősök. Mindegyik életkori csoportban 10 nő és 10 férfi szerepelt. Az adatközlők egynyelvű, magyar anyanyelvű, köznyelvet beszélők voltak, ismert mentális és hallási problémájuk nem volt, az iskolázottságuk hasonló volt mindkét csoportban (mindegyik adatközlő legalább középfokú végzettséggel rendelkezett).

A BEA-felvételekből négyféle beszéd típusot elemeztem: 1. interjúhelyzetben rögzített narratívát (minden adatközlőtől mintegy 5 percet), 2. tartalomösszegzést (ennek időtartama beszélőfüggő volt), 3. háromszereplős társalgást (adatközlőnként 4,5–5 percet, amely több beszéd lépésből állt össze), illetve 4. szöveg felolvasást (ennek az időtartama is a beszélőtől függött). Összesen 10,1 órányi beszédet elemeztem.

A narratíva során az adatközlők a munkájukról, a családjukról, a hobbiukról beszéltek. A felvételvezető csak akkor szólalt meg, és tett fel újabb kérdést, amikor a beszélőnek már nem volt mit mondania. A tartalomösszegzés során két rövid szöveg (egy tudományos ismeretterjesztő és egy történelmi anekdota) meghallgatása, majd a lehető legpontosabb visszamesélése volt a feladat. Az elemzett társalgások háromszereplősök voltak, az adatközlő mellett a felvételvezető és egy kollégája vettek részt a beszélgetésben. A felolvasandó szöveg pedig egy 234 szavas ismeretterjesztő szöveg volt.

A rögzített beszédanyagokat a Praat 5.0 szoftverrel (Boersma–Weenink 1998) beszéd szakasz szinten (szünettől szünetig tartó szakasz) annotáltam, jelöltem a néma és a kitöltött szüneteket is (1. ábra). Ezután egy erre a célra írt scripttel kiírtam a beszéd szakaszok és a (néma és kitöltött) szünetek időtartamát. Beszélőnként és beszéd típusonként kiszámítottam a beszéd- és az artikulációs tempót, meghatároztam a szünetek számát, a szószámhoz és a jelidőhöz viszonyított gyakoriságát (ez megfelel a tagoltsági paraméternek, azaz az átlagos beszéd szakasz-idő tartamnak), a szünetek arányát a teljes beszéd időhöz viszonyítva, a szünetek hosszát, a kitöltött szünetek arányát az összes szünet időben, illetve ezek időtartamát. Az eredményeket összevettem az életkorok és a beszéd típusok szerint. A beszéd tempó a teljes beszéd produkció sebességét jelenti, amelynek kiszámításakor tekintetbe kell venni a szünetek időtartamát is. Az artikulációs tempó a nyelvi jelek létrehozásának a sebességét jelenti, ekkor csak az artikulációra szánt időt vesszük tekintetbe a számításoknál (Gósy 2004).



1. ábra. A felvételek annotálása (az ööm a hezitálást jelöli)

A paramétereken statisztikai elemzést végeztem (ismétléses ANOVA, MANOVA, egytényezős ANOVA, Tukey post hoc teszt, Kruskal–Wallis-teszt, Mann–Whitney U -próba) az SPSS 13.0 szoftverrel 95%-os konfidenciaintervallumban. Az életkori csoportok és a két nem eredményeinek összevetéséhez MANOVA-t, a különböző beszéd típusok összevetéséhez ismétléses ANOVA-t használtam. Ugyanazon életkori csoporton belül a különböző beszéd típusok közötti eltéréseket egytényezős ANOVA-val és Tukey post hoc teszttel elemeztem. A Kruskal–Wallis-tesztet és Mann–Whitney U -próbát azon adatokon alkalmaztam, amelyek nem normál eloszlásúak voltak.

Eredmények

A beszédtempó és az artikulációs tempó értékei az 1. és 2. táblázatban olvashatók. Mindkét tempóérték esetében a fiataloknál adatoltam nagyobb átlagos értékeket, vagyis a fiatalok átlagosan gyorsabban beszéltek minden beszéd típusban, mint az idősek. Ugyanakkor a beszéd típus is meghatározta a tempóértékek alakulását: mind a beszédtempó, mind az artikulációs tempó a felolvasáskor volt a leggyorsabb, és a tartalomösszegzőskor a leglassabb mindkét életkori csoportban (az idősek átlagos artikulációs tempója a felolvasásban és a társalgásban megegyezett). Az időseknél mindkét tempóérték esetében alacsonyabb szórást mértem, mint a fiataloknál (kivéve a felolvasáskor adatoltakat); ami azt jelenti, hogy az idősek egységesebb csoportot alkottak a tempóértékek tekintetében.

A statisztikai elemzés szerint a beszédtempót szignifikánsan befolyásolta az életkor [$F(1, 159) = 65,868; p \leq 0,001; \eta^2 = 0,302$], a beszéd típus [$F(3, 157) = 40,960; p \leq 0,001; \eta^2 = 0,447$], illetve az életkor és a beszéd típus együttesen is [$F(3, 157) = 3,127; p = 0,028; \eta^2 = 0,058$]. A fiatalok és az idősek beszédproduktói között szignifikáns különbség volt a narratívában [$F(1, 39) = 13,649; p = 0,001$]; a társalgásban [$F(1, 39) = 19,061; p < 0,001$] és a felolvasásban is [$F(1, 39) = 60,970; p < 0,001$], míg a tartalomösszegzések beszédtempójában nem volt szignifikáns különbség a két életkori csoport között. Csak a fiatalok beszédét elemezve [$F(3, 77) = 28,960; p < 0,001$] a Tukey post hoc teszt szerint szignifikáns különbség volt a tartalomösszegzésben és a másik három beszéd típusban mért tempóértékek között ($p \leq 0,001$), illetve a narratíva és a felolvasás között ($p < 0,001$); a társalgás csak a tartalomösszegzéstől különbözött szignifikánsan ($p < 0,001$), a másik két beszéd típusától nem. Az időseknél [$F(3, 77) = 12,728; p < 0,001$] a narratíva és a felolvasás ($p = 0,011$), a társalgás és a tartalomösszegzés ($p < 0,001$), illetve a tartalomösszegzés és a felolvasás között ($p < 0,001$) kaptam statisztikai különbséget.

1. táblázat. A beszédtempó (BT) értékei az életkor és a beszéd típus szerint (hang/s)

Fiatalok			
Beszéd típus	Átlag	Szórás	Min.–max.
narratíva	10,1	1,5	7,6–12,5
tartalomösszegzés	8,3	1,6	5,9–11,3
társalgás	11,1	1,4	8,8–14,1
felolvasás	12,2	0,9	10,3–13,4
Idősek			
Beszéd típus	Átlag	Szórás	Min.–max.
narratíva	8,5	1,1	6,4–10,7
tartalomösszegzés	7,5	1,3	4,8– 9,1
társalgás	9,3	1,2	6,7–11,2
felolvasás	9,7	1,1	6,9–11,5

2. táblázat. Az artikulációs tempó (AT) értékei az életkor és a beszéd típus szerint (hang/s)

Fiatalok			
Beszéd típus	Átlag	Szórás	Min.–max.
narratíva	13,7	1,4	11,3–16,2
tartalomösszegzés	12,5	1,4	9,8–15,0
társalgás	13,8	1,4	10,9–16,7
felolvasás	14,3	1,0	12,0–15,7
Idősek			
Beszéd típus	Átlag	Szórás	Min.–max.
narratíva	11,3	1,0	9,2–13,4
tartalomösszegzés	10,6	1,2	8,3–12,8
társalgás	11,5	1,2	9,4–13,4
felolvasás	11,5	1,1	8,3–12,9

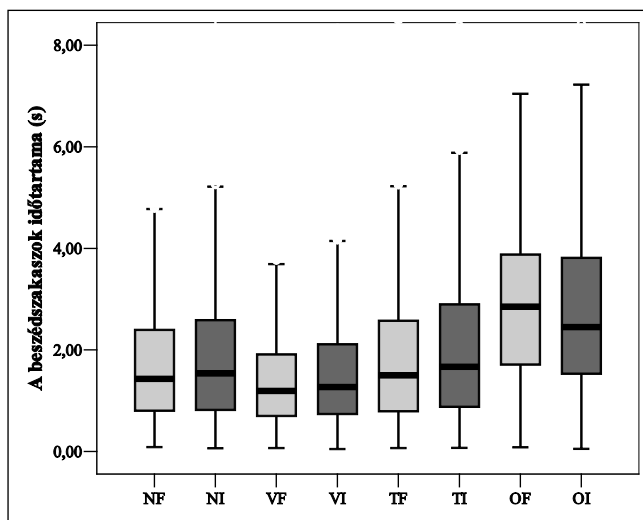
Az artikulációs tempót az életkor [$F(1, 159) = 145,931; p \leq 0,001; \eta^2 = 0,490$] és a beszéd típus [$F(3, 157) = 8,621; p \leq 0,001; \eta^2 = 0,145$] befolyásolta szignifikánsan, de a kettő (az életkor és a beszéd típus) együttesen nem okozott statisztikailag kimutatható hatást. Az egytényezős ANOVA szerint mind a négy beszéd típusban szignifikáns különbség volt a fiatalok és az idősek artikulációs tempói között [a narratívában $F(1, 39) = 36,928; p < 0,001$; a tartalomösszegzésben $F(1, 39) = 20,284; p < 0,001$; a társalgásban $F(1, 39) = 30,932; p < 0,001$; a felolvasásban $F(1, 39) = 74,969; p < 0,001$]. A beszéd típusok között az időseknél nem adatlunk statisztikai eltérést, míg a fiataloknál a Tukey post hoc teszt szerint a tartalomösszegzés különbözött szignifikánsan a másik három beszéd típustól ($p \leq 0,033$).

A beszéd szakaszok átlagos időtartama a spontán beszéd típusokban az időseknél volt hosszabb, míg a felolvasásban a fiataloknál (3. táblázat). Ugyanakkor a statisztikai elemzés szerint csak a beszéd típus volt szignifikáns hatással az egyénre jellemző átlagos szakaszidőtartamokra [$F(3, 157) = 71,903; p \leq 0,001; \eta^2 = 0,587$], az életkor, illetve az életkor és a beszéd típus együttesen nem befolyásolta az időtartamátalakulását. Ugyanakkor mind a fiataloknál [$F(3, 77) = 55,898; p < 0,001$], mind az időseknél [$F(3, 77) = 24,209; p < 0,001$] szignifikáns eltérés adódott a Tukey post hoc teszt szerint a felolvasás és a másik három beszéd típus között ($p \leq 0,001$); illetve a fiataloknál a tartalomösszegzés és a társalgás ($p \leq 0,001$), valamint a tartalomösszegzés és a narratíva ($p = 0,019$) között is.

3. táblázat. A beszéd szakaszok átlagos időtartama az életkor és a beszéd típus szerint (ms)

Fiatalok			
Beszéd típus	Átlag	Szórás	Min.–max.
narratíva	1861	322	1432–2783
tartalomösszegzés	1487	314	973–2050
társalgás	2016	475	1319–3076
felolvasás	3033	444	2077–4095
Idősek			
Beszéd típus	Átlag	Szórás	Min.–max.
narratíva	2000	461	1314–3093
tartalomösszegzés	1696	433	1064–2640
társalgás	2100	365	1612–2991
felolvasás	2991	701	1915–4429

Az összes beszédszakasz időtartamának az eloszlása a 2. ábrán olvasható. A Kruskal–Wallis-teszt szerint szignifikáns különbség volt a különböző életkorú beszélők különböző beszéd típusokban produkált beszédszakaszai között ($\chi^2 = 896,393$; $p < 0,001$; míg az egyes beszéd típusokban az életkori csoportokat külön-külön összevetve a Mann–Whitney U -próba szerint szignifikáns volt a különbség az idősök és a fiatalok között a narratívában $Z = -2,367$; $p = 0,018$; a tartalomösszegzésben $Z = -2,886$; $p = 0,004$, a társalgásban $Z = -3,453$; $p = 0,001$, illetve a felolvasásban $Z = -2,506$; $p \leq 0,012$). A fiataloknál szignifikáns különbséget találtam a felolvasás és a többi beszéd típus között (Mann–Whitney U -próba szerint a narratíva esetében $Z = -18,141$; $p < 0,001$; a tartalomösszegzés esetében $Z = -22,110$; $p < 0,001$; a társalgás esetében $Z = -16,099$; $p < 0,001$), a tartalomösszegzés és a narratíva ($Z = -7,005$; $p < 0,001$), illetve a tartalomösszegzés és a társalgás között is ($Z = -7,831$; $p < 0,001$). Az idősöknél mindegyik két-két beszéd típus összehasonlításakor szignifikáns volt a különbség a beszédszakaszok időtartamában (a narratíva és a tartalomösszegzés között $Z = -6,434$; $p < 0,001$; a narratíva és a társalgás között $Z = -2,993$; $p = 0,003$; a narratíva és a felolvasás között $Z = -15,330$; $p < 0,001$; a tartalomösszegzés és a társalgás között $Z = -8,927$; $p < 0,001$; a tartalomösszegzés és a felolvasás között $Z = -19,707$; $p < 0,001$; illetve a társalgás és a felolvasás között $Z = -12,519$; $p < 0,001$).



2. ábra. A beszédszakaszok időtartamának eloszlása (szórás és medián, a kilógó adatokat nem tünteti fel az ábra)

N = narratíva, V = tartalom-visszmondás, T = társalgás,
O = felolvasás; F = fiatal, I = idős

Az összes (néma és kitöltött) szünet szószámra vetített gyakoriságára (tagoltsági paraméter, 4. táblázat) szignifikáns hatással volt mind a beszéd típus [ismétléses ANOVA: $F(3, 157) = 30,787$; $p \leq 0,001$; $\eta^2 = 0,378$], mind az életkor [MANOVA: $F(1, 159) = 12,625$; $p = 0,001$; $\eta^2 = 0,077$], illetve a beszéd típus és az életkor együttesen is [$F(3, 157) = 2,775$; $p = 0,043$; $\eta^2 = 0,052$]. Az egytényezős ANOVA szerint a tagoltsági paraméter csak a felolvasáskor mutatott szignifikáns különbséget a fiatalok és az idősök között [$F(1, 39) = 11,673$; $p = 0,002$], a többi beszéd típusban nem. A fiatalok csoportjában [$F(3, 77) = 27,855$; $p \leq 0,001$] szignifikáns különbség volt a Tukey post hoc teszt szerint a tartalomösszegzés és a többi beszéd típus között ($p \leq 0,001$), illetve a felolvasás és a narratíva között ($p < 0,001$). Az idősöknél [$F(3, 77) = 7,687$; $p < 0,001$] a tartalomösszegzés és a társalgás ($p = 0,001$), illetve a tartalomösszegzés és a felolvasás között kaptunk szignifikáns különbséget ($p = 0,001$).

4. táblázat. A tagoltsági paraméter az életkor és a beszéd típus szerint (szó/szünet)

Fiatalok			
Beszéd típus	Átlag	Szórás	Min.–max.
narratíva	5,2	1,1	3,3–7,6
tartalomösszegzés	3,8	1,0	2,0–5,5
társalgás	6,1	1,5	4,2–10,3
felolvasás	6,9	1,1	4,2–9,8
Idősek			
Beszéd típus	Átlag	Szórás	Min.–max.
narratíva	4,5	1,2	3,2–7,3
tartalomösszegzés	3,8	1,1	2,3–6,0
társalgás	5,5	1,1	3,4–7,5
felolvasás	5,5	1,6	3,0–8,5

Elemeztem a (néma és kitöltött) szünetek arányát az összes beszéd időhöz viszonyítva (5. táblázat). A szünetek arányát csak a beszéd típus befolyásolta szignifikánsan [$F(3, 157) = 58,617; p \leq 0,001; \eta^2 = 0,536$]; az életkor, illetve a beszéd típus és az életkor együttese nem. A fiatalok esetében [$F(3, 76) = 40,230; p < 0,001$] minden beszéd típus szignifikánsan különbözött a többitől ($p \leq 0,002$), kivéve a társalgás és a felolvasás egymástól. Az időseknél [$F(3, 76) = 20,339; p < 0,001$] a tartalomösszegzés és a társalgás, illetve a felolvasás között ($p < 0,001$), valamint a narratíva és a felolvasás között volt szignifikáns a különbség ($p < 0,001$).

5. táblázat. A szünetek aránya az életkor és a beszéd típus szerint (%)

Fiatalok			
Beszéd típus	Átlag	Szórás	Min.–max.
narratíva	26,5	6,7	18,0–42,9
tartalomösszegzés	34,1	7,8	21,5–46,3
társalgás	19,6	5,4	11,1–29,9
felolvasás	14,9	2,3	9,4–18,7
Idősek			
Beszéd típus	Átlag	Szórás	Min.–max.
narratíva	24,9	5,8	14,9–37,7
tartalomösszegzés	29,3	8,4	16,9–43,7
társalgás	19,8	5,1	11,9–30,5
felolvasás	15,4	3,6	8,6–23,2

Kitöltött szünet a fiatalok felolvasásában mindössze négyszer, az időseknél mindössze hatszor fordult elő. A kevés adat miatt a statisztikai elemzéskor nem vettem figyelembe ezt a beszéd típust. A kitöltött szünetek aránya az összes szünet időhöz képest (6. táblázat) nem mutatott szignifikáns eltérést sem a beszéd típusok, sem a két életkori csoport között.

Az egyénekenkénti átlagos szünet időre is csak a beszéd típus volt szignifikáns hatással [$F(3, 157) = 12,286; p < 0,001; \eta^2 = 0,195$]; az életkor, illetve a beszéd típus és az életkor együttese nem (7. táblázat). Az egytényezős ANOVA szerint a fiataloknál szignifikáns különbség volt a beszéd típusok között [$F(3, 77) = 8,123; p < 0,001$], a Tukey post hoc teszt a tartalomösszegzés és a társalgás ($p = 0,002$), a tartalomösszegzés és a felolvasás ($p < 0,001$), illetve a narratíva és a felolvasás ($p = 0,036$) között mutatott szignifikáns eltérést. Az időseknél [egytényezős ANOVA: $F(3, 76) = 4,444; p = 0,006$] a tartalomösszegzésben és a felolvasásban mért átlagos szünet idő között volt szignifikáns eltérés (Tukey post hoc teszt: $p = 0,007$).

6. táblázat. A kitöltött szünetek aránya az életkor és a beszéd típus szerint (%)

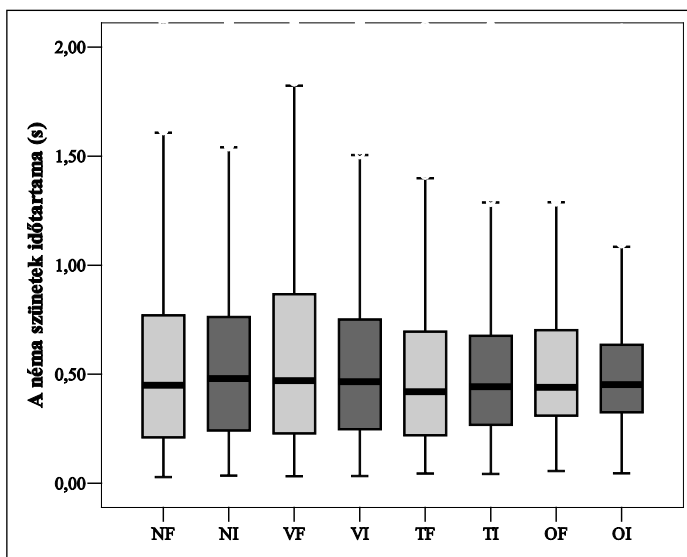
Fiatalok			
Beszéd típus	Átlag	Szórás	Min.–max.
narratíva	14,7	7,4	4,9–32,4
tartalomösszegzés	17,9	8,8	2,8–36,6
társalgás	11,7	5,8	0–23,7
Idősek			
Beszéd típus	Átlag	Szórás	Min.–max.
narratíva	11,9	8,0	1,4–31,0
tartalomösszegzés	14,3	12,6	1,2–44,6
társalgás	11,6	8,0	2,8–37,6

7. táblázat. Az átlagos szünet időtartamok (néma és kitöltött szünetek együttesen) az életkor és a beszéd típus szerint (ms)

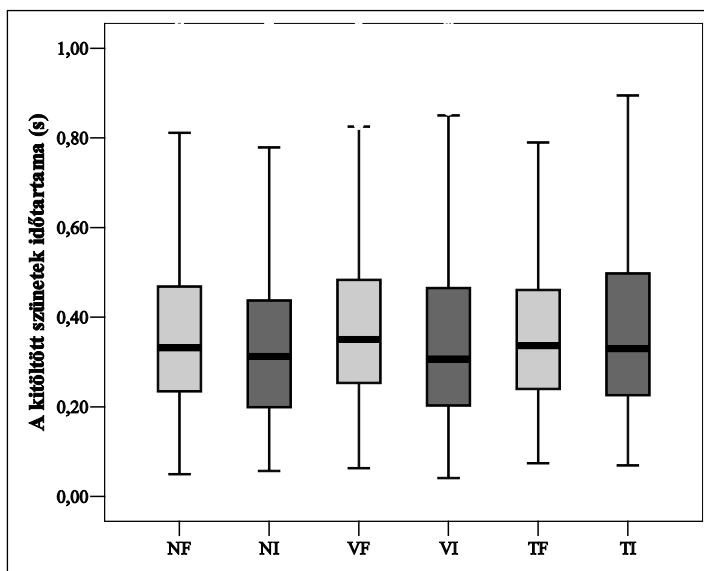
Fiatalok			
Beszéd típus	Átlag	Szórás	Min.–max.
narratíva	689	186	485–1164
tartalomösszegzés	776	178	461–1189
társalgás	592	123	426– 835
felolvasás	551	137	341– 888
Idősek			
Beszéd típus	Átlag	Szórás	Min.–max.
narratíva	661	158	468–1124
tartalomösszegzés	700	190	512–1151
társalgás	591	130	387– 866
felolvasás	541	112	384– 773

A néma szünetek időtartamaira (3. ábra) az egyéni összes szünetidő átlagához hasonlóan csak a beszéd típus volt (nagyon gyenge) szignifikáns hatással [$F(3, 13072) = 26,061; p < 0,001; \eta^2 = 0,006$]; az életkor, illetve a beszéd típus és az életkor együttese nem. A fiataloknál szignifikáns különbség volt a beszéd típusok között [egytényezős ANOVA: $F(3, 6161) = 12,853; p < 0,001$], a Tukey post hoc teszt szerint a tartalomösszegzés különbözött szignifikánsan a másik három beszéd típusától (a narratíva esetében $p = 0,012$; a társalgás esetében $p < 0,001$; a felolvasás esetében $p < 0,001$), illetve a narratíva a társalgástól ($p = 0,006$). Az időseknél [egytényezős ANOVA: $F(3, 6906) = 12,697; p < 0,001$] a Tukey post hoc teszt szerint statisztikai eltérést találtam a narratíva és a társalgás ($p = 0,005$), a narratíva és a felolvasás ($p = 0,005$), a tartalomösszegzés és a társalgás ($p < 0,001$), illetve a tartalomösszegzés és a felolvasás között ($p < 0,001$). (A néma szünetek átlagos időtartama a narratívában a fiataloknál 577 ms, az időseknél 602 ms; a tartalomösszegzésben a fiataloknál 624 ms, az időseknél 644 ms; a társalgásban a fiataloknál 522 ms, az időseknél 547 ms; a felolvasásban a fiataloknál 537 ms, az időseknél 536 ms volt.)

Megvizsgáltam a kitöltött szünetek (hezitálások) időtartamait is (4. ábra). A statisztikai próba szerint sem az életkor, sem a beszéd típus, sem pedig a kettő együtt nem befolyásolta szignifikánsan a kitöltött szünetek időtartamát. (A kitöltött szünetek átlagos időtartama a narratívában a fiataloknál 380 ms, az időseknél 369 ms; a tartalomösszegzésben a fiataloknál 391 ms, az időseknél 399 ms; a társalgásban a fiataloknál 375 ms, az időseknél 424 ms volt.)



3. ábra. A néma szünetek időtartamainak eloszlása (szórás és medián, a kilógó adatokat nem tünteti fel az ábra)
 N = narratíva, V = tartalom-visszmondás, T = társalgás,
 O = felolvasás; F = fiatal, I = idős



4. ábra. A kitöltött szünetek (hezitálások) időtartamainak eloszlása (szórás és medián, a kilógó adatokat nem tünteti fel az ábra)
 N = narratíva, V = tartalom-visszmondás, T = társalgás, F = fiatal, I = idős

Eddigi eredményeimet összegezve a következő eltérések figyelhetők meg a fiatalok és az idősök között: mindegyik beszéd típusban szignifikáns különbséget mutatott a két életkori csoport az artikulációs tempóban és az összes beszédszakasz időtartamában. Továbbá szignifikáns különbség volt a fiatalok és az idősök között a narratíva, a társalgás és a felolvasás esetén a beszédtempóban, valamint a felolvasáskor a tagoltságban is.

A beszéd típusok közötti különbségeket a 8. táblázatban foglaltam össze. Megfigyelhető, hogy az idősökhöz képest több különbség volt mérhető a fiataloknál a beszéd típusok között. A legtöbb paraméterben a tartalomösszegzés és a felolvasás különbözött a többi beszéd típustól.

8. táblázat. *A beszéd típusok között szignifikáns különbséget mutató paraméterek a két életkori csoportban (Átl. szi = átlagos beszédszakaszidő, Szidő = az összes beszédszakaszidő; Tag. = tagoltság; Sza = szünetarány; Ász = átlagos szünetidő; Szi = a néma szünetek időtartamai)*

	Beszéd típus								
	Narratíva		Tartalom-összegzés		Társalgás		Felolvasás		
	Fiatal	Idős	Fiatal	Idős	Fiatal	Idős	Fiatal	Idős	
Narratíva			BT AT Átl.Szi Szidő Tag. Sza Szi	Szidő		Szidő	Sza Szi	BT BT Átl.Szi Átl.Szi Szidő Szidő Tag. Tag. Sza Sza Ász Szi	BT BT Átl.Szi Átl.Szi Szidő Szidő Tag. Tag. Sza Sza Ász Szi
Tartalom-összegzés	BT AT Átl.Szi Szidő Tag. Sza Szi	Szidő			BT AT Átl.Szi Szidő Szidő Tag. Tag. Sza Sza Ász Szi	BT BT Átl.Szi Átl.Szi Szidő Szidő Tag. Tag. Sza Sza Ász Szi	BT BT Átl.Szi Átl.Szi Szidő Szidő Tag. Tag. Sza Sza Ász Szi	BT BT Átl.Szi Átl.Szi Szidő Szidő Tag. Tag. Sza Sza Ász Szi	
Társalgás		Szidő	BT AT Átl.Szi Szidő Tag. Sza Ász Szi	BT Szidő Tag. Sza Szi			Átl.Szi Átl.Szi Szidő Szidő	Átl.Szi Átl.Szi Szidő Szidő	
Felolvasás	BT Átl.Szi Szidő Tag. Sza Ász	BT Átl.Szi Szidő Sza Szi	BT AT Átl.Szi Szidő Tag. Sza Ász Szi	BT Átl.Szi Szidő Tag. Sza Ász Szi	Átl.Szi Átl.Szi Szidő Szidő Tag. Tag. Sza Sza Ász Szi	Átl.Szi Átl.Szi Szidő Szidő	Átl.Szi Átl.Szi Szidő Szidő		

Megvizsgáltam azt is, hogy a beszélő neme mely elemzett paramétereket befolyásolta. Mindössze öt paraméterben volt szignifikáns hatása a nemnek, ez a hatás a beszéd típusától és az életkortól függetlenül érvényesült. Ez azt jelenti, hogy függetlenül attól, hogy a beszélők fiatalok voltak-e, vagy

idősek, illetve milyen stílusú beszédet hoztak létre, az összes adatukat együttesen vizsgálva találtam csak statisztikai eltéréseket a férfiak és a nők között. Az artikulációs tempó esetében [$F(1, 159) = 16,514; p \leq 0,001; \eta^2 = 0,103$] a férfiaknál mértem szignifikánsan gyorsabb tempót (átlagosan 12,8 hang/s-ot; míg a nőknél az átlag 12,0 hang/s volt). A szünetek teljes beszéddidőhöz viszonyított aránya [$F(1, 159) = 25,926; p \leq 0,001; \eta^2 = 0,153$] a férfiaknál magasabb volt, mint a nőknél (a férfiaknál átlagosan 25,3%, míg a nőknél 20,9%). A szünetek átlagos időtartamában is szignifikáns volt az eltérés a két nem között [$F(1, 159) = 29,234; p \leq 0,001; \eta^2 = 0,169$], a férfiak átlagosan 699 ms, a nők 576 ms tartamú szüneteket hoztak létre az életkortól és a beszéd típusától függetlenül. Hasonló tendencia volt megfigyelhető csak a néma szünetek időtartamának elemzésekor is [$F(1, 13074) = 167,713; p \leq 0,001; \eta^2 = 0,013$], a férfiak néma szüneteinek az átlaga 636 ms, a nőké 511 ms volt. A nők nemcsak szignifikánsan rövidebb szüneteket, hanem szignifikánsan hosszabb beszédszakaszokat (életkortól és beszéd típusától függetlenül átlagosan 2230 ms) hoztak létre a férfiaknál (2066 ms) [$F(1, 159) = 5,474; p = 0,021; \eta^2 = 0,037$]. A beszédtempóban, a tagoltságban, a hezitálások arányában és időtartamában nem volt szignifikáns eltérés a két nem adatai között.

Következtetések

Kutatásomban idősek és fiatalok beszédprodukciónak temporális sajátosságait vettem össze négyféle (eltérő beszédtervezési stratégiákat igénylő) beszéd típusban. Kiinduló négy hipotézisem közül három nem vagy csak részben igazolódott.

Az első hipotézisem, amely szerint az idősek lassabb tempóban beszélnek mindegyik beszéd típusban, mint a fiatalok, igazolódott. Az életkor az artikulációs tempóra volt nagyobb hatással, mint a beszédtempóra. Ezzel szemben a beszéd típusa a beszédtempóra gyakorolt nagyobb hatást. Ez azzal magyarázható, hogy az artikulációs tempó a beszéd szervek mozgásának sebességét jelzi, ami az életkor előrehaladtával a szervezet elöregedése miatt nehezedik, lassul. Ezzel szemben a tervezési nehézségek a szüneteket is tekintetbe vevő beszédtempóban jelennek meg. Az adataim megerősítik azt a szakirodalmi tényt, hogy bár a beszédtempóban is van különbség az idősek és a fiatalok között, a különböző nehézségű beszéd feladatok mindkét életkori csoportnál eltérő beszédtervezési stratégiákat igényelnek.

A szünettartás gyakoriságát, arányát, a szünetek időtartamát nem befolyásolta szignifikánsan az életkor. Az adatokból úgy látszik tehát, hogy ugyan tendenciaszerűen az időseknél gyakoribb a szószámra vetített szünettartás, illetve kisebb arányú a hezitálás, mint a fiataloknál, a nagy egyéni különbségek miatt nem mutathatók ki statisztikai különbségek. A szünettartás a beszédtervezés és kivitelezés nehézségeinek feloldásához (is) biztosít időt. Úgy tűnik azonban, hogy az időseknek 1. vagy nincsenek a spontán beszéd során nagyobb tervezési nehézségeik, mint a fiataloknak, 2. vagy vannak olyan beszédtervezési stratégiáik, amelyek ellensúlyozzák ezeket a tervezési nehézségeket, például beszélési rutin, kisebb szorongás a beszédben, illetve 3. a tervezési nehézségeik nem elsősorban a szünettartásban jelennek meg, hanem például a beszédtervezési bizonytalanságra utaló töltelékszók használatában (Bortfeld et al. 2001; Bóna 2011b).

A legnagyobb hatása a vizsgált paraméterekre a beszéd típusnak volt (3. hipotézis). A legtöbb paraméterben a tartalomösszegzés és a felolvasás között volt szignifikáns különbség. E két beszéd típus jelentette ugyanis a jelen vizsgálatban a tervezés szempontjából a legnehezebb (a tartalomösszegzés) és a legkönnyebb (a felolvasás) feladatot. A tartalomösszegzésben előforduló sok szünet és a többi beszéd típushoz képest lassabb tempó is utalnak arra, hogy ebben a beszéd típusban a beszélőknek nagyobb mentális erőfeszítést jelentett a beszédprodukciónak létrehozása, mivel vissza kellett emlékezniük egy korábban hallott szövegre. A felolvasás gyorsabb tempója és kevesebb szünettartása pedig azt jelzi, hogy a beszélőknek nem kellett a magasabb tervezési szinteket működtetniük a beszédprodukciónak során.

A fiataloknál mindössze két-két paraméterben különbözött egymástól, tehát a temporális jellemzőket tekintve hasonlóan egymásra a narratíva és a társalgás, illetve a társalgás és a felolvasás. Az időseknél egy, illetve két paraméterben különbözött csak egymástól a narratíva és a tartalomösszegzés, a narratíva és a társalgás, illetve a társalgás és a felolvasás. Az, hogy az időseknél nagy-

mértékben hasonlított egymásra a narratíva és a tartalomösszegzés (csupán az összes beszédszakasz idejében különböztek), a fiataloknál pedig szinte minden paraméterben különbözött e két beszéd-típus egymástól, azzal magyarázható, hogy az idősek kevésbé pontos interpretációkra törekedtek a hallott szöveg visszamondásakor (vö. Bóna 2013b). Az adatok alapján kimondható, hogy (élet-kortól függetlenül) a temporális sajátosságokat tekintve a társalgás a narratíva és a felolvasás között helyezkedik el. Amíg a narratíva és a felolvasás szinte minden elemzett paraméterben különböznek egymástól, addig a társalgás mindössze két tényező tekintetében tér el a két beszéd típustól.

A nemekre vonatkozó hipotézisem csak részben igazolódott. A vizsgált paraméterek felében kaptam csak szignifikáns különbséget a két nem között, és ez a különbség életkortól és beszéd-típustól függetlenül igazolódott. Ez azt jelenti, hogy a nők és a férfiak között a beszéd temporális jellemzőit illetően szinte nincs eltérés, és nem számít a beszélők életkora vagy az, hogy milyen beszéd típust hoznak létre.

Az eredmények azt mutatják, hogy az időskori beszédnek a fiatalokhoz képest vannak sajátos jegyei, amelyek minden beszéd típusban érvényesülnek (mint például az artikulációs tempó lassulása), míg más beszéd jellemzők csak bizonyos beszéd típusokban különböznek a fiatal beszélőktől, általánosságban nem igazak az időskori beszédre.

SZAKIRODALOM

- Balázs Boglárka 1993. Az időskori hangképzés jellemzői. *Beszéd kutatás* '93. 156–65.
- Boersma, Paul – Weenink, David 2008. Praat: doing phonetics by computer (Version 5.0.1). http://www.fonhum.uva.nl/praat/download_win.html.
- Bóna Judit 2011a. A különböző beszéd stílusok az akusztikai-fonetikai és percepciós vizsgálatok tükrében. *Alkalmazott Nyelvtudomány* 11: 39–48.
- Bóna, Judit 2011b. Disfluencies in the spontaneous speech of various age groups: Data from Hungarian. *Govor* 28(2): 95–115.
- Bóna Judit 2012. *Az időskori beszéd fonetikai sajátosságai*. Kézirat. Budapest.
- Bóna Judit 2013a. A beszéd szünetek fonetikai sajátosságai a beszéd típus függvényében. *Beszéd kutatás* 2013. 60–75.
- Bóna Judit 2013b. Narrative recall in the elderly: Content, fluency and speech errors in the narrative speech of young, young-old and old-old speakers. *Acta Linguistica Hungarica* 60/2: 123–42.
- Bortfeld, Heather – Leon, Silvia D. – Bloom, Jonathan E. – Schober, Michael F. – Brennan, Susan E. 2001. Disfluency rates in conversation: effects of age, relationship, topic, role, and gender. *Language and Speech* 44/2: 123–47.
- Brenk, Frits van – Terband, Hayo – Lieshout, Pascal van – Lowit, Anja – Maassen, Ben 2009. An analysis of speech rate strategies in aging. In: *Proceedings of INTERSPEECH 2009*. 792–5.
- Burke, Deborah M. – Shafto, Meredith A. 2008. Language and aging. In: Craik, Fergus IM, and Timothy A. Salthouse (ed.): *The handbook of aging and cognition*. 3th edition. 373–443.
- Burke, Deborah M. – MacKay, Donald G. – Worthley, Joanna S. – Wade, Elizabeth 1991. On the tip of the tongue: What causes word finding failures in young and older adults. *Journal of Memory and Language* 30.:542–79.
- Byrd, Dani 1994. Relations of sex and dialect to reduction. *Speech Communication* 15: 39–54.
- Duchin, Sandra W. – Mysak, Edward D. 1987. Disfluency and rate characteristics of young adult, middle-aged, and older males. *Journal of Communication Disorders* 20: 245–57.
- Gocsál Ákos 2000. A beszéd időviszonyai különböző életkorú személyeknél. *Beszéd kutatás* 2000. 39–50.
- Gocsál Ákos 2001. Gyorsabban beszélnek-e a nők, mint a férfiak? *Beszéd kutatás* 2001. 61–72.
- Goozée, Justine V. – Stephenson, Dayna K. – Murdoch, Bruce E. – Darnell, Ross E. – Lapointe, Leonard L. 2005. Lingual kinematic strategies used to increase speech rate: Comparison between younger and older adults. *Clinical Linguistics and Phonetics* 19: 319–34.
- Gósy Mária 2004. *Fonetika, a beszéd tudománya*. Osiris Kiadó, Budapest.
- Gósy Mária 2005. *Pszicholingvisztika*. Osiris Kiadó, Budapest.
- Gósy Mária 2010. Szövegértés alapú narratívák. In: Bárdosi Vilmos (szerk.): *Világkép a nyelvben és a nyelvhasználatban*. Tinta Kiadó, Budapest, 113–24.
- Gósy Mária – Gyarmathy Dorottya – Horváth Viktória – Grácsi Tekla Etelka – Beke András – Neuberger Tilda – Nikléczy Péter 2012. BEA: Beszélt nyelvi adatbázis. In Gósy Mária (szerk.): *Beszéd, adatbázis, kutatások*. Akadémiai Kiadó, Budapest, 9–24.

- Hartman, David E. – Danhauer, Jeffrey L. 1976. Perceptual features of speech for males in four perceived age decades. *The Journal of the Acoustical Society of America* 59: 713–5.
- Hnath-Chisolm, Theresa – Willott, James F. – Lister, Jennifer J. 2003. The aging auditory system: anatomic and physiologic changes and implications for rehabilitation. *International Journal of Audiology* 42. Supplement 2: 3–10.
- Jacewicz, Ewa – Fox, Robert Allen – Wei, Lai 2010. Between-speaker and within-speaker variation in speech tempo of American English. *The Journal of the Acoustical Society of America* 128: 839.
- Levelt, Willem J. M. 1989. *Speaking: From intention to articulation*. MIT Press, Cambridge MA.
- Markó Alexandra 2005. A temporális szerkezet jellegzetességei eltérő kommunikációs helyzetekben. *Beszéd kutatás* 2005. 63–77.
- Markó Alexandra 2014. A beszéd temporális szerkezete a beszéd mód és a beszédhelyzet függvényében. In Bátyi Szilvia – Navracsics Judit – Vigh-Szabó Melinda (szerk.): *Nyelvsajátítási, nyelvtanulási és beszéd kutatások. Pszicholingvisztikai tanulmányok IV*. Gondolat Kiadó – Pannon Egyetem MFTK, Budapest–Veszprém, 33–45.
- Martins, Vanessa de Oliveira – Andrade, Claudia Regina Furquim de 2011. Study of pauses in elderly. *Revista da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia* 16(3): 344–9.
- Menyhárt Krisztina 2000. A beszéd temporális sajátosságai kétnyelvűeknél (kisiskoláskortól időskorig). *Beszéd kutatás* 2000. 51–62.
- Menyhárt Krisztina 2011. Régi mesék prozódiaja: Palkó Józsefné meséi. *Beszéd kutatás* 2011. 96–108.
- Quené, Hugo 2013. Longitudinal trends in speech tempo: The case of Queen Beatrix. *The Journal of the Acoustical Society of America* 133(6): EL452–EL457.
- Ramig, Lorraine A. 1983. Effects of physiological aging on speaking and reading rates. *Journal of Communication Disorders* 16: 217–26.
- Rodríguez-Aranda, Claudia – Jakobsen, Mona 2011. Differential contribution of cognitive and psychomotor functions to the age-related slowing of speech production. *Journal of the International Neuropsychological Society* 17: 1–15.
- Smith, Bruce L. – Wasowicz, Jan – Preston, Judy 1987. Temporal characteristics of the speech of normal elderly adults. *Journal of Speech and Hearing Research* 30: 522–9.
- Váradí Viola 2009. Hallásalapú és vizuális alapú közlések. *Beszéd kutatás* 2009. 228–39.
- Váradí Viola 2010. A felolvasás és a spontán beszéd temporális sajátosságainak összehasonlítása. *Beszéd kutatás* 2010. 100–9.
- Verhoeven, Jo – De Pauw, Guy – Kloots, Hanne 2004. Speech rate in a pluricentric language: A comparison between Dutch in Belgium and the Netherlands. *Language and Speech* 47: 297–308.
- Wacha Imre 1974. Az elhangzó beszéd főbb akusztikus stíluskategóriáiról. *Általános Nyelvészeti Tanulmányok* 10: 203–16.

Bóna Judit

egyetemi adjunktus
ELTE BTK

Magyar Nyelvtudományi és Finnugor Intézet

SUMMARY

Bóna, Judit

Temporal characteristics of diverse speech styles: the effect of speakers' age and gender

Temporal characteristics of speech are affected by several factors, like speech style or speakers' age and gender. In this study, temporal features (speech rate, articulation rate, pauses) of the speech of young and elderly men and women were analysed in four different speech styles. The results show that speech style has the strongest effect on the parameters analysed, while the weakest effect is that of the speakers' gender.

Keywords: speech tempo, pauses, speech style, age, gender