

**Eötvös Loránd Tudományegyetem**  
**Bölcsészettudományi Kar**

**DOKTORI ÉRTEKEZÉS TÉZISEI**

**Váradi Viola**

**A SPONTÁN BESZÉD SZEGMENTÁLÁSA  
PRODUKCIÓS ÉS PERCEPCIÓS SZEMPONTBÓL**

**Nyelvtudományi Doktori Iskola**

**vezető: Prof. Dr. Bárdosi Vilmos CSc**

**Alkalmazott Nyelvészeti Doktori Program**

**vezető: Prof. Dr. Gósy Mária DSc**

**A bíráló bizottság tagjai:**

A bizottság elnöke: Prof. Dr. Nyomárkay István, professor emeritus

Hivatalosan felkért bírálók: Prof. Dr. Keszler Borbála DSc, professor emeritus

Dr. Horváth Viktória PhD

A bizottság titkára: Dr. Raátz Judit PhD

A bizottság további tagjai: Dr. Adamikné Jászó Anna DSc;

Prof. Dr. Olasz Gábor DSc; Dr. Menyhárt Krisztina PhD (póttagok)

**Témavezető: Prof. Dr. Gósy Mária DSc**

Budapest, 2013.

## 1. BEVEZETÉS

A beszéd kutatás egyik alapkérdése, hogy milyen egységekre tagolható a folyamatos spontán beszéd, és milyen akusztikai fonetikai paraméterek mentén különölnek el egymástól ezek az egységek. A tagolás produkciós és percepciós sajátosságai igen fontosak a szöveg egészét tekintve a beszélő és a hallgató stratégiáinak megismerése szempontjából, mivel a megfelelő tagolás egyik alapfeltétele az elhangzó hosszabb közlések megértésének és értelmezésének (Gósy 2003).

Kutatások bizonyítják, hogy a percepciós működéseknek fontos része a szegmentálás és a csoportosítás képessége (Fon 2002). Ezt jól példázza a vizuális feldolgozás folyamatában a kétdimenziós információ átalakítása háromdimenzióssá. Marr (1982) háromlépcsős modelljében a vizuális objektumok szegmentálása egyszerű fizikai jelek, például a fény intenzitásváltozásán alapul. A hallási észlelésen alapuló percepciós mechanizmusban is fontos szerepe van a szegmentálásnak. Az átlagos hallgatónak nem okoz nehézséget, hogy a hallott közlésekben azonosítsa a szavakat, mondatokat vagy akár nagyobb egységeket. Nem minden beszélő alkalmazza azonban beszéde során tudatosan az artikulációs jelzéseket tagolásra, gyakorlatlan beszélőknél ezt gyakran fiziológiai tényezők – például a légzés – szervezik.

Shriberg és munkatársai (2000) emiatt a szegmentálás folyamatát kihívást jelentő feladatnak nevezik. Az anyanyelvét elsajátító gyermek is szembesül a szegmentálás problémájával: a szókincese bővítéséhez elengedhetetlen, hogy szavakra és a szavaknál nagyobb egységekre tagolja a beszéd folyamatot. A beszélő nincs mindig tudatában, mely szegmentális és szupraszegmentális tényezőket alkalmazza tagoló funkcióban, vagyis az artikulációs megvalósítás általában ösztönös, és nagyok az egyéni különbségek is (Kohler 1983).

A beszéd létrehozásában és feldolgozásában is kiemelkedő szerepe van a szegmentálásnak. A modern beszédprodukciós modellek közül a leginkább elfogadott Levelt (1989, 1999), amely a mentális kronometriai feladatokat alkalmazó kísérletek eredményeire építő, szeriális felépítésű modell. Levelt modellje két rendszer (retorikai/szematikai/szintaktikai rendszer és fonológiai/fonetikai rendszer) öt nagy szakaszát különbözteti meg. A modell szerint a mondatok létrehozása nem a szavak összekapcsolását jelenti, hanem a beszélő a mondatokat a fonológiai frázisokból felépülő intonációs frázison belül tervezi meg. Két alapvető folyamatot különböztethetünk meg a fogalmi tervezés során, a makrotervezést és a mikrotervezést. A makrotervezés során a beszélő eldönti, hogy mit fog mondani, mi a közlésének szándéka és célja. A makrotervezés során férünk hozzá a releváns információhoz, és megtörténik a diskurzus fókuszának a kijelölése is. A mikrotervezés során már az üzenet konkrét nyelvi formába való öntése történik meg. Ezen a szinten dől el, hogy a beszélő milyen perspektívát választ, vagyis hogy kinek a nézőpontja alapján szeretne megszólalni.

A beszédpercepció tanulmányozása során az egyik legfontosabb kérdés, hogy a hallgató hogyan dolgozza fel a folyamatosan változó akusztikai ingereket, hogyan alakítja át az analóg jelsorozatot diszkrét nyelvi egységek sorozatává, hogyan érti meg, értelmezi az üzenet tartalmát (Pisoni–Luce 1987). Cutler és Clifton (1999) beszédpercepciós modellje a beszéd feldolgozásának teljes működését mutatja be, és figyelembe veszi a szupraszegmentális jellemzőket, valamint a szegmentálás folyamatát is. A beszédpercepció folyamatának négy szakaszát különítik el: (i) a beszéddel kapcsolatos információk dekódolását; (ii) a beszéd

szegmentálását, amelyet a szóhatárok azonosításának feleltetnek meg; (iii) a szavak felismerése és a megnyilatkozás értelmezése; (iv) integrálás a diskurzusmodellbe.

Nemcsak az alkalmazott nyelvészeti kutatások, hanem az elméleti megközelítés szempontjából is fontos kérdés, hogy milyen egységekben írható le a beszéd szerkezete. A prozódiai szerkezet vizsgálatának alapvető feltétele, hogy meghatározzuk a szupraszegmentális szint egységeit. A szegmentális szint leírása során a beszédhang tekinthető alapegységnek. A szupraszegmentális szerkezet leírásában azonban sem a terminológia, sem a definíciók tekintetében nincs egyetértés a kutatók között (Markó 2009).

A beszélt nyelv prozódiai szerkezetének leírására a legelterjedtebb elképzelés mind a hazai, mind a nemzetközi szakirodalomban a hierarchikus felépítés (Gussenhoven 2004, Roca–Johnson 2005, Varga 1994, Hunyadi 2002). Felülről lefelé haladva a következő szintek különíthetők el: megnyilatkozás (utterance), intonációs frázis (intonational phrase), fonológiai frázis (phonological phrase), fonológiai szó (phonological word), láb (foot), szótag (syllable). Felmerül a kérdés, hogy spontán beszédben is alkalmazható-e ez az elkülönítés.

A beszéd szegmentálása során a hallgatók számos potenciális határjelző kulcsot használhatnak fel. Egyik kulcs sem kizárólagos és teljes mértékben egyértelmű, hanem ezek bonyolult együttjárása a jellemző (vö. Shriberg et. al 2000, Warner et. al 2004, Gósy–Kovács 2008). Ennek magyarázata a beszédprodukciónak a folyamatában gyökerezik: a beszélők változatosan valósítják meg beszédük prozódiai tagolását (Frazier et. al 2003).

Disszertáció témája a spontán beszéd szegmentálásának produkciós és percepciós szempontú bemutatása, és a két folyamat összefüggéseinek feltárása. A prozódiai egységek elemzésével, illetve a mondat szintű és bekezdésszintű szegmentálási folyamatok elemzésével igyekszem átfogó képet adni a szegmentálás folyamatáról. Nagymennyiségű beszéd felvétel elemzésével empirikus úton igyekszem megismerni a szegmentálási folyamatok működési sajátosságait, a beszélők és a hallgatók által működtetett stratégiákat.

## 2. AZ ÉRTEKEZÉS KÉRDÉSEI ÉS HIPOTÉZISEI

Kutatásomban a következő fő kérdésekre keresem a választ:

(i) milyen akusztikai fonetikai korrelátumokkal jellemezhetők a prozódiai egységek a magyar beszédben;

(ii) a virtuális mondatok megkülönböztetésénél mekkora a szerepe a szünetezésnek és a prozódiónak;

(iii) a beszéd típusa, műfaja befolyásolja-e a virtuális mondatok szegmentálásának sajátosságait;

(iv) a mondat szintű tagolási stratégia eltér-e a különböző életkori csoportok mentén;

(v) milyen akusztikai fonetikai jellemzőkkel írható le a magyar spontán beszédben a mondatnál nagyobb, összefüggő szövegegységek.

Kutatásomban a szegmentálási folyamatok elemzését végzem el a magyar beszéd produkciós és percepciós mechanizmusában. Az egyik fő célom a magyar beszéd prozódiai egységeinek akusztikai fonetikai megvalósulásának elemzése több szempontból. A vizsgálat hiánypótló jelleggel bír, magyar nyelven ugyanis ez idáig kevés számú kutatás foglalkozott a prozódiai egységek jellemzésével (vö. Olaszky 2006, Szaszák–Beke 2012). A spontán beszédre jellemző sajátosságokat összevetem a felolvasásra jellemzőekkel. A két beszédmódban

megfigyelt jelenségek összehasonlítása lehetőséget ad arra, hogy következtetéseket vonhassak le a spontán beszéd produkciós sajátosságairól.

Kutatásom másik fő célja a szegmentálási mechanizmus hagyományos leíró nyelvészeti kategóriákon alapuló fonetikai elemzése a magyar beszédben. A mondat szintű szegmentálás során a beszédmód, a beszédműfaj és az életkor összefüggésében vizsgálom a különböző tagolási stratégiákat. A bekezdésszintű tagolás során a mondatnál hosszabb, összefüggő szövegegységekre való szegmentálás akusztikai fonetikai vetületének elemzése a célom.

Hipotéziseim a következők:

(i) a beszélt nyelvben igazolható a prozódiai egységek, a beszédszakasz és az intonációs frázis megléte, amelyeknek temporális és prozódiai korrelátumai vannak;

(ii) a felolvasás és a spontán beszéd eltérő tervezési mechanizmusainak következtében feltételeztem, hogy a két beszédmódban különböző módokon valósulnak meg ezek az egységek

(iii) a spontán közlésekben nagyobb variabilitással realizálódnak a beszédszakaszok és az intonációs frázisok, mint a felolvasásokban.

(iv) a beszédmód és a beszédműfaj befolyásolja a hallgatók mondat szintű szegmentálási stratégiáját

(v) a beszélt nyelvben is léteznek a mondatnál hosszabb, összefüggő egységek, a bekezdésszintű tagolás során a hallgatók a prozódiai és temporális jellemzőkre is nagy mértékben támaszkodnak.

### **3. KÍSÉRLETI SZEMÉLYEK, ANYAG ÉS MÓDSZER**

A prozódiai egységek, a felolvasás és a spontán beszéd virtuális mondatainak, illetve a spontán beszéd gondolat egységeinek elemzését a BEA adatbázis különböző hangfelvételei alapján végeztem el. Az adatbázis létrehozásának az volt a célja, hogy nagyszámú, különböző életkorú, iskolázottságú és foglalkozású beszélőkkel, laboratóriumi körülmények között rögzítsenek jó minőségű, fonetikai elemzésekre alkalmas beszédet. A BEA fejlesztése 2007 őszen indult az MTA Nyelvtudományi Intézet Fonetikai Osztályán. Az adatbázis nemcsak spontán beszédet, hanem mondat- és szövegfelolvasást, mondatok ismétlését és tartalomösszegzést is tartalmaz. Az adatközlők bevonásával három résztvevős társalgás is rögzítésre kerül. A felvételek mindig azonos helyen és körülmények között történnek, csendesített helyiségben. A rögzítés digitális, közvetlenül számítógépre történik a GoldWave hangeditáló szoftverrel 44,1 kHz-es mintavételezéssel (tárolás: 16 bit, 86 kbyte/s, monó) (Gósy 2012).

A különböző spontánbeszéd-műfajok virtuális mondatainak elemzéséhez eltérő műfajú (élmánybeszámoló, mese, leírás) hanganyagokat rögzítettem, a BEA felvételi körülményeinek megfelelően. Egy 27 éves egyetemest végzett nővel készítettem felvételeket, akinek nincs sem beszédhibája, sem hallásproblémája és a felvétel készítésének tudatában volt.

A prozódiai egységek vizsgálatához a BEA adatbázis 8 adatközlőjének felolvasását és spontán narratíváját használtam fel. A 4 női és 4 férfi beszélő egy nyelvű, a köznyelvet beszélő, ép halló személy, átlagéletkoruk 28 év volt.

A virtuális mondatok észlelését a felolvasásokban és a spontán beszédben percepcióssal teszteltem, amelyben 26 nő vett részt. Az adatközlők ép hallású, köznyelvet beszélő magyar szakos egyetemisták voltak, akiknek átlagéletkora 22 év volt.

A mondatszintű szegmentálás működésének műfajbeli és életkorbeli meghatározottságát is percepcióssal teszteltem. A kísérletben 54 fő vett részt, 13–54 év közöttiek, átlagéletkoruk 25 év, 28 nő és 26 férfi. Az adatközlőket célzottan három életkori csoportba soroltam: gyermekek (átlagéletkor: 14 év), fiatalok (átlagéletkor: 22 év), középkorúak (átlagéletkor: 40 év).

A bekezdésszintű szegmentálás vizsgálatához 45 egyetemistával végeztem percepcióssal tesztet. Az adatközlők átlagéletkora 24 év volt, mindannyian ép halló, egynyelvű és a köznyelvet beszélő nők.

A kísérletekhez felhasznált hanganyagokat minden esetben manuálisan, a spektrogram és az oszcillogram alapján, folyamatos auditív ellenőrzéssel annotáltam a Praat beszédelemző szoftver különböző verzióival (Boersma–Weenink 2007, 2012). A Praat szoftverrel végeztem el az akusztikai elemzéseket is.

A percepcióssal tesztek során az adatközlők azt a feladatot kapták, hogy szövegenként kétszeri meghallgatás során függőleges vonallal jelöljék meg a tesztalapon azokat a helyeket, ahol mondatvéget, illetve bekezdésvéget észleltek.

Az adatokon statisztikai elemzéseket végeztem az SPSS 13.0 szoftverrel. Számos statisztikai eljárás elvégzésének előfeltétele az adatok normál eloszlása, ezért minden esetben normalitásvizsgálatot végeztem a Shapiro–Wilk-próbával. Normál eloszlású adathalmaz esetén parametrikus (egytényezős varianciaanalízis, általánosított lineáris modellálás Tukey-féle post hoc tesztel kombinálva, ismételt méréses varianciaanalízis), nem normál eloszlású esetén nemparametrikus teszteket alkalmaztam (Mann–Whitney-teszt, Kruskal–Wallis teszt, Spearman-féle korrelációelemzés).

#### **4. PROZÓDIAI EGYSÉGEK A MAGYAR BESZÉDBEN**

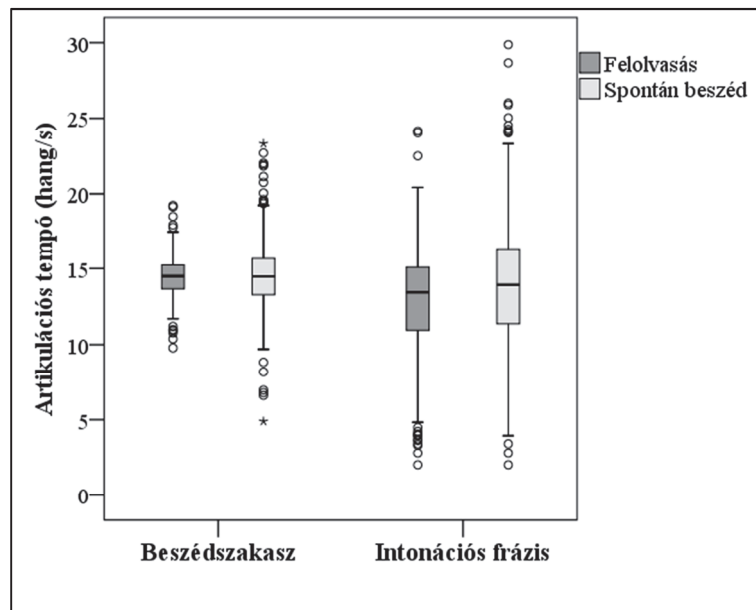
A beszédszakaszok átlagos időtartama a felolvasásban 2550 ms, a spontán narratívákban szignifikánsan rövidebb, 1674 ms volt. Az intonációs frázisok átlagos időtartama a felolvasásokban 915 ms, a spontán beszédben szignifikánsan rövidebb, 884 ms időtartamú volt. A felolvasások és a spontán közlések intonációs frázisaiban adatolt időtartamok között nem szignifikáns az eltérés.

A beszédszakaszok és az intonációs frázisok átlagos időtartamát adatközlőnként is elemeztem a felolvasásokban és a spontán közlésekben. Az adatközlőnkénti átlagos beszédszakasz- és intonációsfrázis-időtartamokat úgy számoltam ki, hogy az összes beszédidőt (adatközlőnként, beszédmódonként) elosztottam a beszédszakaszok, illetve az intonációs frázisok számával. A beszédszakaszok átlagos időtartama mind a nyolc adatközlőnél nagyobb volt a felolvasásban, mint a spontán beszédben.

Az artikulációs tempó értékeit megvizsgáltam a felolvasások és a spontán közlések beszédszakaszaiban és intonációs frázisaiban (1. ábra). A beszédszakaszok a spontán beszédben átlagosan 12,87 hang/s-mal, míg felolvasásban szignifikánsan gyorsabban, átlagosan 14,46 hang/s-mal realizálódtak. A szórás értéke a spontán közlésekben ( $\sigma = 3,59$  hang/s) nagyobb volt, mint a felolvasásokban ( $\sigma = 1,36$  hang/s). A felolvasásokban a

beszédszakaszok artikulációstempó-értékeit kisebb variabilitás jellemezte, mint a spontán beszédben.

Az intonációs frázisok artikulációs tempója a felolvasásokban átlagosan 14,46 hang/s, a spontán közlésekben 13,98 hang/s volt. A két beszédmód közötti eltérés a statisztikai elemzés szerint szignifikáns. Az intonációs frázisok artikulációstempó-értékei is nagyobb variabilitást mutattak a narratívákban ( $\sigma = 3,99$  hang/s), mint a felolvasásokban ( $\sigma = 2,01$  hang/s). Mindkét beszédmódban nagyobb volt az intonációs frázisok artikulációstempó-értékeinek terjedelme (felolvasás: 18,41 hang/s; narratíva: 27,85 hang/s), mint a beszédszakaszoké (felolvasás: 9,45 hang/s; narratíva: 22,13 hang/s).



1. ábra. Az artikulációs tempó értékei a felolvasások és a narratívák beszédszakaszaiban és intonációs frázisaiban

Elemeztük<sup>1</sup> az artikulációs tempó variabilitását az intonációs frázison belül. Feltételeztük, hogy az artikulációs tempó variabilitását befolyásoló tényezők a következők: a szó pozíciója az intonációs frázison belül; az intonációs frázis pozíciója a beszédszakaszon belül; a szót felépítő szótagok száma; a szó szófaja; szóosztály, adatközlő. A kétszavas, háromszavas és négyzavas intonációs frázisokban adatolt szavakat használtuk fel az elemzéshez. A felolvasásokra készített három GLM modellünk sikeresnek mondható, mivel a kétszavas intonációs frázisok esetén 80,2%-ban, a háromszavasok esetén 77,9%-ban, míg a négyzavasok esetén 63,4%-ban az elemzésbe bevont öt tényezővel magyarázható az artikulációs tempó variabilitása. Az adatközlő személyének bevonása rontotta a modell magyarázó erejét, ezért kihagytuk a modellépítés során. A szót tartalmazó intonációs frázis helye a beszédszakaszon belül egyik modell esetében sem volt szignifikáns, a háromszavas modellek esetén a szó helye sem szignifikáns tényező. A  $\eta^2$  értékei azt mutatják, hogy mindhárom modell esetén a legerősebb tényező a szófaj volt. További elemzéseket igényel

<sup>1</sup> Az artikulációs tempó variabilitásának elemzése Beke Andrással közös munkák (Váradi–Beke megjelenőben).

azonban, hogy ez az eredmény milyen mértékben az egyenlőtlen eloszlásnak, illetve a különböző szófajú szavak átlagos szótagszámának köszönhető.

A spontán beszédet tartalmazó korpuszunk alapján készített modellek kevésbé mondhatók sikeresnek, mint a felolvasás modelljei. Az elemzésbe bevont tényezők nagyon kis mértékben magyarázzák az artikulációs tempó intonációs frázison belüli variabilitását. A három és négy szót tartalmazó modellek esetén csak 11,9%-ban, a kétszavas modellek esetén pedig 11,5%-ban magyarázható az artikulációs tempó variabilitása az elemzésbe bevont öt tényezővel. A szófaj, mint tényező bevonása rontotta a modellek magyarázó erejét, ezért kihagytuk az elemzésekből. A  $\eta^2$  értékei azt mutatják, hogy a legerősebb magyarázó tényező mindhárom modellben az adatközlő. A felolvasásoknál az adatközlő bevonása a modellekbe rontotta a sikerességet. Ez a különbség arra utalhat, hogy a beszélők közötti variabilitás erőteljesebb spontán közlések létrehozásakor, mint felolvasáskor. A kétféle beszédmód azonban nemcsak a tervezési mechanizmusokban, hanem a nyelvi anyagban is jelentősen eltér.

Elemeztük az artikulációs tempó variabilitásának mintázatát a felolvasásokban és a narratívákban. Az intonációs frázist felépítő szavak artikulációs tempóit hasonlítottuk össze, hogy leírassuk a lassuló és gyorsuló tendenciákat az intonációs frázison belül. Külön vizsgáltuk a két, három és négy szóból felépülő intonációs frázisokat először a felolvasásokban, majd a spontán beszédben. A felolvasásokban mindhárom típusú intonációs frázis esetén a rallentando tendencia volt a legjellemzőbb. Az intonációs frázisok többségénél adatolható volt az egység vége felé a lassulás, amelyet a hallgatók felhasználhatnak a beszéd szegmentálása során. A spontán közlésekben azonban nem volt jellemző ez a lassulási tendencia, sokkal dominánsabbak voltak az egyéni sajátosságok. Az intonációs frázisok artikulációstempó-struktúráiban adatolt egyéni különbségek arra utalnak, hogy más „időzítési stratégiák” mentén szerveződhetnek a spontán és a nem spontán közlések.

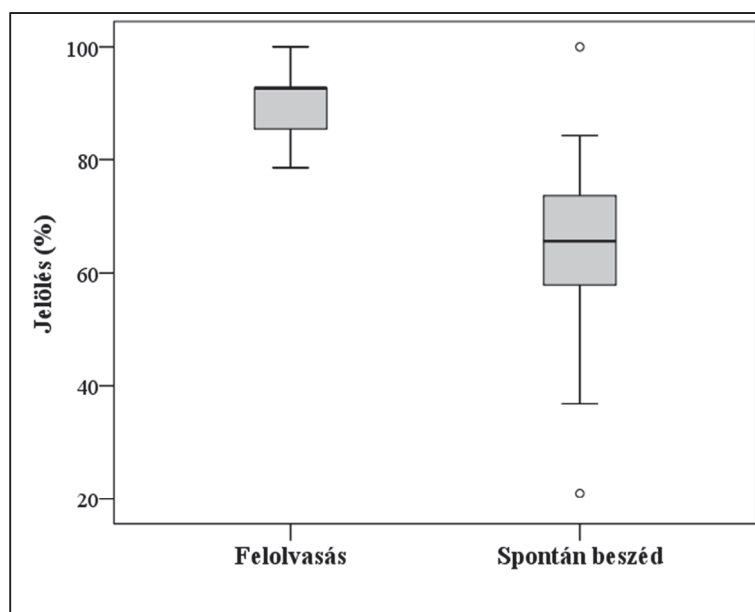
A beszédszakaszokban és intonációs frázisokban adatolt hangterjedelem-értékeket összehasonlítottam a felolvasásokban és a spontán közlésekben is összehasonlítottam. A beszédszakaszokban mért hangterjedelem-értékek szignifikánsan eltértek egymástól az eltérő beszédmódok függvényében: a felolvasásokban átlagosan 1,9 Hz, a narratívákban átlagosan 1,8 Hz. A hangterjedelem nagyobb variabilitása volt jellemző a spontán beszédre ( $\sigma = 0,64$  Hz), mint a felolvasásra (0,51 Hz).

## 5. MONDATSZINTŰ TAGOLÁS A MAGYAR BESZÉDBEN

### 5.1. Mondatszintű szegmentálás a beszédmód függvényében

Felolvasásban a legkevesebb jelölt mondathatár 11 db, a legtöbb 14 db. Az adatközlők 57,6% 13 db mondathatárt észlelt a 13 mondatból álló szövegben, az átlagos jelölésszám 12,73 db volt. A spontán beszédben nagyobb volt a jelölésszámok szórása, 4 db és 19 db közötti mondatjelöléseket adatoltam.

Mivel a két hanganyag időtartama jelentősen eltért egymástól, ezért a mondatészlelések vizsgálata során nem a jelölések darabszámával dolgoztam, hanem 100%-nak tekintettem az adott beszédmódban adatolt legtöbb jelölést (2. ábra).



2. ábra. A mondatok észlelése a szövegekben

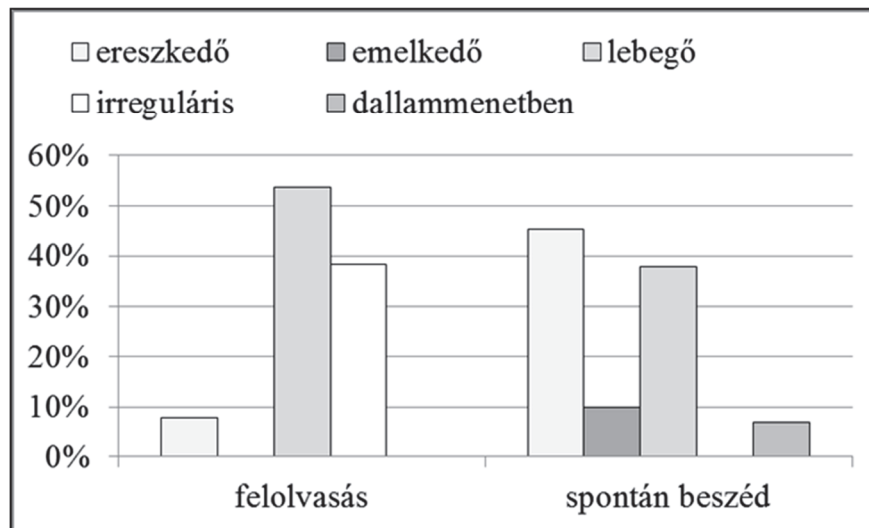
A dobozdiagramokról leolvasható, hogy sokkal egyöntetűbbek a jelölések a felolvasásban (a szórás értéke 5,56), mint a spontán beszédben (a szórás értéke 16,10). Felolvasásban a jelölés átlagosan 64%, míg a spontán narratívában 91%. A mondatvégjelölések közötti szignifikáns a különbség a beszédmód függvényében.

Megvizsgáltam a beszédszakaszok végén előforduló jelöléseket mind a felolvasásban, mind a spontán beszédben. A felolvasás beszédszakaszainak 70%-ánál, míg a spontán beszéd beszédszakaszainak csak a 23%-ánál jelölt legalább egy adatközlő mondatvéget.

A felolvasásban a szünet időtartamától függetlenül – két kivételtől eltekintve – ha jelöltek mondathatárt, akkor egyöntetűen, minden adatközlő jelölt. A Spearman-féle korrelációelemzés közepes erősségű összefüggést mutatott ki a szünet időtartama és a mondathatárok jelölése között a felolvasásban. A spontán beszédben azonban a Pearson-féle korréláció szerint nincs összefüggés a szünet időtartama és a jelölések száma között.

Megvizsgáltam, hogy az alaphangmagasság változásai befolyásolták-e a hallgatók mondathatár-észlelését (3. ábra). Az egyes műfajokban megvizsgáltam a dallammenet típusát azokon a helyeken, ahol a kísérleti személyek közül legalább egy mondatvéget jelölt. A felolvasásban az adatközlők leginkább lebegő (53,75%), míg a spontán narratívában ereszkedő (45,26%) dallammenet után jelöltek mondathatárt. Dallammenetben történő jelöléssel csak a spontán beszédben találkozhattunk. De ebben a beszédmódban is elenyésző azon jelölések száma, amelyek dallammenetben fordultak elő (6,93%). A felolvasásban az irreguláris zöngképzés (38,44%) is nagy arányban fordult elő mondathatár-jelölések előtt.





3. ábra. A dallammenetek típusának és a mondathatár-észleléseknek az összefüggései

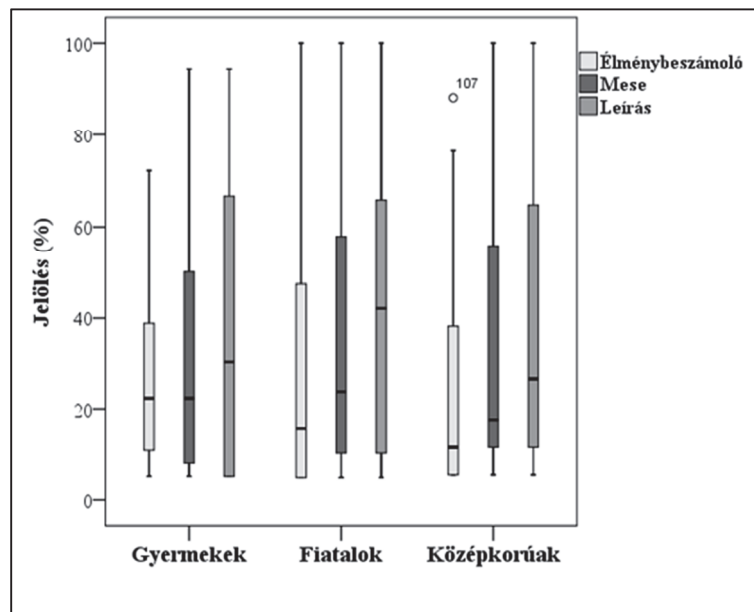
Azokat a határjelöléseket, ahol az adatközlők több mint 75%-a (20 fő) mondathatárt észlelt, egyöntetűnek tekintetem. A felolvasásban a határjelölések 92,31%-a, míg a narratívában csak 32%-a volt egyöntetű. A felolvasásban minden esetben, a narratívában egy kivételtől eltekintve szintén minden esetben beszédszakaszhatáron fordultak elő az egyöntetű jelölések. Mindkét beszédmódban lebegő dallammenetet követően fordultak elő gyakrabban egyöntetű jelölések. Az egyöntetű jelölések 40,65%-át a spontán beszédben ereszkedő dallammenet után adatoltam. A felolvasásban ez az arány jóval alacsonyabb volt, csak 8,39%. A felolvasásban adatolt egyöntetű jelöléseknél az irreguláris zöngképzés nagy arányban jelent meg (41,29%), a spontán beszédben egyetlen egyöntetű jelölés sem fordult elő irreguláris zöngképzést követően.

## 5.2. Mondatszintű szegmentálás a műfaj és az életkor függvényében

Az adatközlők összes mondatvégejelölése, ahol legalább egy adatközlő észlelt mondathatárt az élménybeszámolóban 106, a mesében 109 a leírásban 54 volt. Az adatközlők összes mondathatár-észlelése az élménybeszámolóban 946, a mesében 1315 és a leírásban 766. A legtöbb virtuális mondatot átlagosan a mesében, vagyis a leghosszabb, a legkevesebbet a leírásban, vagyis a legrövidebb hanganyagban jelölték a percepció tesztben részt vevő adatközlők. A szövegek eltérő időtartama miatt a továbbiakban nem a darabszámokkal dolgoztam, hanem az adott műfajban jelölt legtöbb mondatszámot tekintetem 100%-nak, és ehhez viszonyítottam a többi jelölést (élménybeszámoló: 44 db mondathatár, mese: 53 db mondathatár, leírás: 25 db mondathatár). Összehasonlítottam mindegyik műfajban, hogy az életkor befolyásolja-e a mondathatár-jelöléseket (4. ábra).

Az élménybeszámolóban átlagosan a középkorúak (56,44%) jelölték a legtöbb mondathatárt, majd a fiatalok (42,56%) és a legkevesebbet a gyermekek (33,71%). Az adatok szórása változatosan alakultak az életkori csoportok között. Legkisebb a gyermekeknél ( $\sigma = 9,71$ ), majd a középkorúaknál ( $\sigma = 16,10$ ), és legnagyobb a fiataloknál ( $\sigma = 21,50$ ) volt. A mesében is hasonlóan alakult a sorrend, mint az élménybeszámolóban (középkorúak: 54,53%, fiatalok: 43,40%, gyermekek: 42,70%). A szórás értékében az eltérés ebben a műfajban a

középkorúaknál a legnagyobb ( $\sigma = 19,85$ ), majd a fiataloknál ( $\sigma = 14,59$ ) és a gyermekeknél ( $\sigma = 12,95$ ) a legkisebb. A leírásban is a középkorúak (63,06%) jelölték átlagosan a legtöbb mondathatárt, majd a fiatalok (54,94%) és a gyermekek (47,19%). A szórás ebben a műfajban a narratívához hasonlóan alakult (gyermekek:  $\sigma = 12,72$ , középkorúaknál:  $\sigma = 18,08$ , fiataloknál:  $\sigma = 23,06$ ). Az életkori csoportok közötti különbségek egyik műfaj esetén sem szignifikánsak. Az ismételt méréses varianciaanalízis eredménye szerint mindegyik életkori csoportban szignifikáns a különbség a műfajok között.



4. ábra. Mondathatár-jelölések életkori csoportonként és műfajonként

Az összes szöveghelyen megvizsgáltam a jelölések számát műfajonként és életkori csoportokra bontva. Minden életkori csoportban 100%-nak tekintetem az adatközlők számát (gyermekeknél: 18 fő, fiataloknál: 19 fő, középkorúaknál: 17 fő), és ehhez viszonyítottam a tagolópontoknál adatolt jelölésszámot.

Az élménybeszámolóban átlagosan a gyermekek 28,45%-a, a fiatalok 29,07%-a, a középkorúak 25,16%-a jelölt a tagolópontoknál mondatvéget. Mindhárom életkori csoportban azoknak a tagolópontoknak az aránya volt a legmagasabb, ahol csak egy adatközlő jelölt mondathatárt (gyermekeknél: 32,03%, fiataloknál: 26,87%, középkorúaknál: 31,33%). Az életkori csoportok között azonban nem szignifikáns az eltérés.

A mesében is átlagosan a fiatalok (36,76%) jelöltek a legnagyobb arányban a tagolópontoknál mondathatárt. A gyermekek (32,84%) és a középkorúak (32,93%) között elenyésző a különbség, még az 1 százalékpontot sem éri el. Ebben a műfajban is azok a tagolópontok voltak a leggyakoribbak mindhárom életkori csoportban, ahol csak egy adatközlő jelölt mondathatárt. Ez az arány azonban mindhárom életkori csoportban alacsonyabb volt, mint amit az élménybeszámoló esetén adatoltam. A sorrend azonban ugyanúgy alakult: gyermekeknél az összes tagolópont 25%-ánál, fiataloknál 22,58%-ánál, középkorúaknál 24,14%-ánál. Ebben a műfajban sem szignifikáns a különbség az életkori csoportok között.

A leírásban jelöltek átlagosan a tagolópontoknál a leegyöntetűben mondathatárt, a gyermekek 36,70%-a, a fiatalok 43,29%-a, míg a középkorúak 36,55%-a. Az életkori csoportok közötti eltérések a műfajon belül az előző két műfajhoz hasonlóan alakultak, a fiatalok jelöltek a legnagyobb arányban mondathatárt a tagolópontoknál, a gyermekek és a középkorúak között nem jelentős az eltérés. Ebben a műfajban is azoknak a tagolópontoknak az aránya a legmagasabb, ahol csak egy adatközlő észlelt mondathatárt. A gyermekeknél (31,58%) adatoltam a legmagasabb arányban ezeket a tagolópontokat, majd a középkorúaknál (21,43%), végül a fiataloknál (12,90%). A fiataloknál és a középkorúaknál ebben a műfajban volt a legalacsonyabb az aránya azoknak a tagolópontoknak, ahol csak egy adatközlő jelölt határt. A gyermekeknél az élménybeszámolóban kevesebb ilyen tagolópontot adatoltam. Mindhárom életkori csoportnál a mesében volt a legjellemzőbb az ilyen típusú tagolópontoknak az előfordulása. A különbség ebben a műfajban sem szignifikáns az életkori csoportok között. A műfajok közötti különbség nem szignifikáns egyik életkori csoportban sem.

Elemeztem mindhárom műfajban és életkori csoportban az egyöntetű jelölések előfordulását. Egyöntetűnek tekintettem azokat a határjelöléseket, ahol az adott életkori csoporthoz tartozó adatközlők legalább 75%-a mondathatárt észlelt (gyermekeknél: 14 fő, fiataloknál: 15 fő, középkorúaknál: 13 fő). A 2.16. ábrán az összes határjelölés arányában láthatók életkoronként és műfajonként az egyöntetű jelölések. Mindegyik szünetnél fordult elő.

Mindhárom életkori csoportban a leírásban fordultak elő legnagyobb arányban az egyöntetű jelölések (gyermekek: 34,78%, fiatalok: 28%, középkorúak: 27,27%). Az élménybeszámolóban adatoltam a legkisebb arányban egyöntetű jelöléseket, a gyermekeknél egyet sem (fiataloknál: 11,63%, középkorúaknál: 4,44%). A mesében a legtöbb egyöntetű jelölést a középkorúaknál (27,04%), majd a fiataloknál (25%) és a legkevesebbet a gyermekeknél (15,38%) adatoltam.

Az élménybeszámolóban és a leírásban a beszédszakaszok 64%-ánál, a mesében 72%-ánál jelölt legalább egy adatközlő mondatvéget. Megvizsgáltam, hogyan oszlanak el a jelölések életkoronként a különböző műfajokban beszédszakaszok végén, vagyis hányan jelöltek mondatvéget szünetet megelőzően.

Az élménybeszámolóban a gyermekeknél a beszédszakaszok végének 53,23%-ánál, a fiataloknál 50,79%-ánál, a középkorúaknál 55,56%-ánál jelölt legalább egy adatközlő mondathatárt. Átlagosan beszédszakasz végén a gyermekek 15,14%-a, a fiatalok 22,07%-a, a középkorúak 20,30%-a jelölt mondathatárt. A beszédszakaszok végénél adatolt tagolópontoknál a gyermekek 28,45%-a, a fiatalok 42,76%-a, a középkorúak 35,97%-a észlelt mondathatárt. A statisztikai elemzés szerint a különbség az életkori csoportok között nem szignifikáns.

A mesében is a középkorúaknál (64,38%) adatoltam legnagyobb arányban beszédszakaszok végén tagolópontokat, majd a gyermekeknél (60,27%), végül a fiataloknál (58,90%). A mesében is kiszámoltam, hogy átlagosan hányan jelöltek mondathatárt beszédszakasz végén. Ebben a műfajban a középkorúak (31,27%) közül jelöltek legnagyobb arányban mondathatárt szünethez kapcsolódóan, majd a fiatalok (27,40%), végül a gyermekek (26,03%). A beszédszakaszok végén előforduló tagolópontoknál is átlagosan a középkorúak

(48,56%) jelöltek legegyöntetűbben, majd a fiatalok (46,51%), végül a gyermekek (43,18%). A különbség ebben a műfajban sem szignifikáns.

A leírásban az előző két műfajtól eltérő tendenciát adatoltam. A fiatalok a beszédszakaszok 57,14%-ánál, a gyermekek 54,29%-ánál, a középkorúak 51,43%-ánál adatoltam tagolópontot. Ebben a műfajban átlagosan a gyermekek (31,43%) jelöltek legnagyobb arányban beszédszakasz végén mondathatárt, a fiataloknál (31,26%) is nagyon hasonló volt az arány. A középkorúak jelöltek a legalacsonyabb arányban mondathatárt beszédszakasz végén (28,57%). A beszédszakaszok végén adatolt tagolópontoknál átlagosan a középkorúak (60,78%) jelöltek legnagyobb arányban mondathatárt, majd a gyermekek (57,89%) és a fiatalok (50%). Ebben a műfajban sem szignifikáns az eltérés az életkori csoportok között.

Összehasonlítottam mindegyik életkori csoportban a műfaji különbségeket. A statisztikai elemzés szerint a gyermekeknél szignifikáns az eltérés a műfaj. A Tukey-féle post hoc teszt szerint az élménybeszámoló és a mese között, illetve az élménybeszámoló és a leírás között szignifikáns az eltérés. A középkorúaknál is a szignifikáns az eltérés a műfajok között. A post hoc teszt csak az élménybeszámoló és a leírás között mutatott ki szignifikáns különbséget. A fiataloknál nem szignifikáns az eltérés a műfajok között.

A szünetek időtartamát és a jelölések összefüggéseit is elemeztem műfajonként és életkori csoportonként. Megvizsgáltam, hogy a szünet időtartama összefüggött-e a hallgatók virtuálismondátvég-észlelésével. Feltételeztem, hogy minél hosszabb a szünet, annál inkább kelti a befejezettség, lezártág érzetét, vagyis annál valószínűbb, hogy mondathatárt jelöltek a kísérleti személyek. Az élménybeszámolóban egyik életkori csoportban sem volt teljesen egyöntetű jelölés egyik szünet előtt sem. A Spearman-féle korrelációelemzés szerint mindhárom életkori csoportban közepesen erős pozitív összefüggés van a mondathatár-jelölések és a szünet időtartama között.

A mesében is megvizsgáltam a szünetek hosszának és a mondatvég-észleléseknek az összefüggéseit. A Spearman-féle korreláció ebben a műfajban is mindhárom életkori csoportnál közepesen erős pozitív összefüggést mutatott ki a szünetek időtartama és a jelölések száma között.

A leírásban a Spearman-féle korrelációelemzés szerint a fiataloknál nincs összefüggés a szünet időtartama és a mondathatár-észlelések között. A gyermekeknél és a középkorúaknál erős pozitív kapcsolat van a jelölések száma és a szünet időtartama között.

Megvizsgáltam, hogy a dallammenet típusa összefügg-e a hallgatók mondathatár-észlelésével. 100%-nak tekintettem a beszédszakaszvégén előforduló összes határjelölést, és ehhez viszonyítottam az egyes dallammenetekhez kapcsolódóan adatolt jelölések számát. Az élménybeszámolóban (43,02%) és a leírásban (47,78%) az emelkedő, a mesében a lebegő (41,37%) dallammenetet követően adatoltam a legtöbb jelölést. A második legtöbb jelölés az élménybeszámolóban (25,33%) lebegő, a mesében (32,17%) és a leírásban (19,58%) ereszkedő dallammenetet követően fordult elő. Az élménybeszámolóban ereszkedő dallammenet után csak a jelölések egyötödét adatoltam.

Az egyes műfajokban megvizsgáltam életkoronként a dallammenetek típusát azokon a helyeken, ahol a kísérleti személyek közül legalább egy mondatvéget jelölt. Az élménybeszámolóban a gyermekek (47,67%) és a fiatalok (26,96%), illetve a középkorúak (42%) jelölései is legnagyobb arányban emelkedő dallammenetnél fordultak elő. Mindhárom életkori csoportnál (gyermekeknél: 25,58%, fiataloknál: 26,56%,

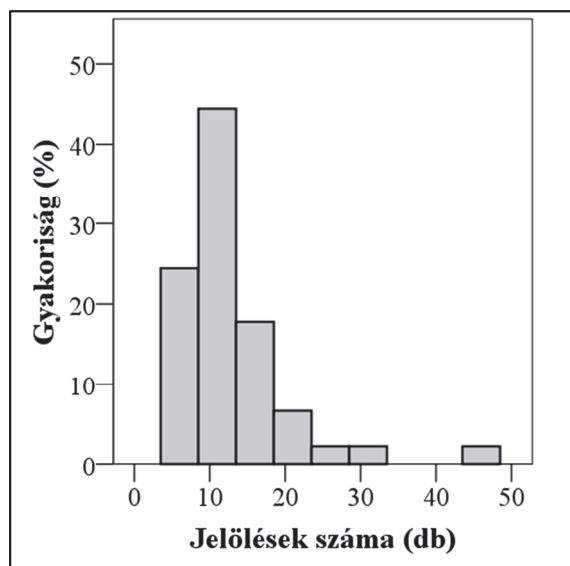
középkorúaknál: 28,86%) lebegő dallammenetnél adatoltam a jelölések több mint egynegyedét. Ereszkedő dallammenetnél kisebb arányban fordultak elő jelölések (gyermekeknél: 19,38%, fiataloknál: 23,44%, középkorúaknál: 16,29%). Szökő dallammenetnél, irreguláris zöngképzésnél és nevetésnél, illetve dallammenetben nagyon kevés jelölést adatoltam.

A mesében mindhárom életkori csoportnál lebegő dallammenetnél fordult elő a legtöbb jelölés (gyermekeknél: 38,87%, fiataloknál: 37,10%, középkorúaknál: 40,45%). Az ereszkedő dallammenetnél is nagy arányban adatoltam jelöléseket (gyermekeknél: 34,78%, fiataloknál: 27,42%, középkorúaknál: 31,83%). Mindhárom életkori csoportnál a harmadik legmagasabb jelölésszámot emelkedő dallammenetnél adatoltam (gyermekeknél: 18,16%, fiataloknál: 25,80%, középkorúaknál: 21,15%).

A leírásban a gyermekek jelöléseinek több mint fele (52,59%), a fiatalok jelöléseinek több mint egyharmada (38,71%) és a középkorúak jelöléseinek közel fele (42,15%) emelkedő dallammenetnél fordult elő. A gyermekekénél és a középkorúaknál több jelölést adatoltam ereszkedő (gyermekeknél: 18,33%, középkorúaknál: 21,07%), mint lebegő (gyermekeknél: 16,33%, középkorúaknál: 20,69%) dallammenetnél. A fiataloknál egyenlő arányban fordultak elő a jelölések ereszkedő és lebegő dallammenetnél (22,58%).

## 6. BEKEZDÉSSZINTŰ TAGOLÁS A MAGYAR BESZÉDBEN

Az adatközlők összes határjelölési helye – ahol legalább egy adatközlő észlelt gondolategység-határt – 76, az összes határészlelés 579. Átlagosan 12,87 gondolategységet jelöltek az adatközlők (szórás: 7,39), amelyeknek átlagosan 34 másodperc az időtartama. A jelölések száma között nagy egyéni eltérések figyelhetők meg (5. ábra).



5. ábra. A bekezdésjelölések eloszlása adatközlőnként

A legkevesebb jelölt gondolategység 6 (3 adatközlő részéről), a legtöbb pedig ennek több mint hétszerese, 45 (1 adatközlő részéről). Ez azt jelenti, hogy vannak adatközlők, akiknél átlagosan több mint 1 perc a gondolategységek időtartama, míg vannak adatközlők, akik rövidebb, átlagosan mintegy 10 másodperces egységekre tagolták a szöveget.

Az előforduló 76 jelölési hely közül 23 (30%) nem szünethez kapcsolódóan jelent meg (3.5. ábra). Szünetnél, vagyis beszédszakasz végén összesen 513 jelölést adatoltam, ami az összes jelölés 89%-a.

Beszédszakaszon belül, vagyis nem szünethez kapcsolódóan leggyakrabban olyan jelölési helyeket adatoltam, ahol csak egy adatközlő észlelt mondathatárt. Nem szünetet megelőzően a legmagasabb jelölésszám 10 volt, ami azt jelenti, hogy az adatközlőknek csak 22,22%-a észlelt egységesen gondolategység-határt. Szünetnél is legnagyobb arányban az egy adatközlő által történő jelöléseket adatoltam, de itt nagyobb arányban fordultak elő több adatközlő részéről egyszerre jelölések.

Elemeztem, hogy a szünetek időtartama összefügg-e a határjelölések számával. A statisztikai elemzés szerint a két változó között a nincs összefüggés. A hosszabb szüneteknél nem egységesebbek a jelölések, mint nem szünethez kapcsolódóan vagy rövidebb szüneteknél.

A jelölések nagy arányban (98%) szintaktikai szerkezet határán fordultak elő, vagyis a grammatikai lezártág a spontán beszéd gondolategységeinek fontos jellemzőjének tűnik. A 76 lehetséges határból csak 6 fordult elő szintaktikai szerkezeten belül. Ebből a 11 jelölésből 4 helyen (egy helyen 5, a többi helyen 1 adatközlő jelölt határt) szünet sem realizálódott, a másik két helyen pedig nem haladja meg az 500 ms-ot a szünetek időtartama (a 272 ms-os szünetnél 2 adatközlő, a 417 ms-os szünetnél 1 adatközlő jelölt határt).

Elemeztem az adatközlők jelöléseinek és a dallammenet típusának összefüggéseit. Az összes gondolategység-határhoz viszonyítottam az egyes dallammeneteknél adatolt összes jelölést. Az irreguláris fonációval realizálódó szakaszvégek jelentek meg a határjelölések majdnem felénél (48%). A lebegő (26%) és az emelkedő (22%) szakaszzárlat hasonló arányban keltette a befejezettség érzetét, a határjelöléseknek azonban csak 4%-a jelent meg ereszkedő dallammenetű szakaszvégeknél.

Az összes tagolópont mintegy 32%-ánál csak egy adatközlő jelölt határt, ez azonban az összes jelölésnek csak 4%-a. A 24 legkevésbé egyöntetű jelölés 80%-a szintaktikai szerkezet határán fordult elő. A nem egyöntetű jelölések 45,83%-át nem szünetet megelőzően adatoltam. A jelölések legnagyobb arányban a 200 ms vagy annál rövidebb időtartamú szüneteket megelőzően fordultak elő, és a szünetek időtartamának növekedésével egyenesen arányosan csökkent a jelölések aránya. Lebegő dallammenetnél fordult elő leggyakrabban egy adatközlő részéről történő jelölés (45,8%), míg az ereszkedő dallammenettel vagy irreguláris fonációval realizálódó szakaszzárlatoknál a legkevesebb (12,5%), emelkedő dallammenet után a legkevésbé egyöntetű határjelölések 29,2%-át adatoltuk.

Egy tagolópontnál sem fordult elő, hogy mind a 45 adatközlő egyaránt határt észlelt volna, de a jelölések 41%-a olyan szöveghelyen fordult elő, ahol legalább az adatközlők 75%-a (34 fő) jelölt egyöntetűen határt.

Minden egyöntetű jelölést legalább 500 ms időtartamú néma vagy kombinált szünet követ, mindegyik mondategység-határon fordult elő, és 4 esetben irreguláris volt a zöngképzés, 2 esetben pedig lebegő a dallam. A szintaktikai és a prozódiai jelölők együtt járása mellett a szemantikai és pragmatikai sajátosságok is megerősítették a határjelzést. Mindegyik esetben témát váltott a beszélő.

## 7. TÉZISEK

A jelen dolgozat célja a szegmentálási folyamatok működésének megismerése volt. A kutatás beszélt nyelvi anyag elemzése alapján történt, az eredmények alapján a következő tézisek fogalmazhatók meg:

1. A beszédszakaszok realizációira nagyobb variabilitás jellemző, mint az intonációs frázisokra. A szupraszegmentális szerkezet alapegységének az intonációs frázis tekinthető.

2. A virtuális mondatok produkcióját és észlelését befolyásolja a beszéd típusa. Felolvasásban jóval egyöntetűbbek a mondatátár-jelölések, mint spontán beszédben. A különbség a beszédtervezési folyamatok eltéréseire vezethető vissza.

3. A műfaji sajátosságok hatással vannak a mondatszintű tagolás működésére. A hallgatók a tagolás során nagymértékben támaszkodnak olyan jelzésekre, amelyek műfajonként eltérően realizálódnak.

4. A nyolcadik osztályos gyermekek, egyetemista fiatalok és a középkorúak szegmentálási stratégiái nagyon hasonlóak. Az anyanyelv-elsajátítás során 13-14 éves korra már megszilárdulnak azok a képességek, amelyek lehetővé teszik a felnőttekre jellemző szegmentálást. Generációs különbségek sem befolyásolják a mondatszintű tagolást.

5. A spontán beszédben elkülöníthetők a mondatnál nagyobb, összefüggő szövegegységek. A hallgatóknak azonban különböznek a kódolt ideáik a spontán beszéd bekezdéseiről, a gondolategységekről.

## Irodalom

- Boersma, Paul – Weenink, David 2007. Praat: doing phonetics by computer. (Version 5.0). [http://www.fon.hum.uva.nl/praat/download\\_win.html](http://www.fon.hum.uva.nl/praat/download_win.html)
- Boersma, Paul – Weenink, David 2012. Praat: doing phonetics by computer. (Version 5.3.32.). [http://www.fon.hum.uva.nl/praat/download\\_win.html](http://www.fon.hum.uva.nl/praat/download_win.html)
- Cutler, Anne – Clifton, Charles Jr. 1999. Comprehending spoken language: a blueprint of the listener. In Brown, Colin M. – Hagoort, Peter (eds.): *The Neurocognition of Language*. Oxford University Press, Oxford. 123–166.
- Fon, Yee-Jean Janice 2002. *A Cross-linguistic Study on Syntactic and Discourse Boundary Cues in Spontaneous Speech*. Dissertation, The Ohio State University.
- Frazier, Lyn – Clifton, Charles Jr. – Carlson, Katy 2003. Don't break, or do: Prosodic boundary preferences. *Lingua* 1. 1–25.
- Gósy Mária 2003. Virtuális mondatok a spontán beszédben. *Beszédkutatás* 2003. 19–43.
- Gósy Mária 2012. BEA – A Multifunctional Hungarian Spoken Language Database. *The Phonetician* 104–105. 51–62.
- Gósy, Mária – Kovács, Magdolna 2008. Virtual sentences of spontaneous speech: Boundary effects of syntactic-semantic-prosodic properties. In: Gardner-Bonneau, Daryle – Blanchard, Harry E. (eds.): *Human Factors and Voice Interactive Systems*. Springer, New York–London. 361–379.
- Gussenhoven, Carlos 2004. *The Phonology of Tone and Intonation*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Hunyadi László 2002. *Hungarian Sentence Prosody and Universal Grammar*. Peter Lang, Frankfurt am Main–Berlin–Bern–Bruxelles–New York–Oxford–Wien.
- Kohler, Klaus J. 1983. Prosodic boundary signals in German. *Phonetica* 40. 89–134.
- Levelt, Willem J. M. 1989. *Speaking: From Intention to Articulation*. The MIT Press, Cambridge (MA).
- Levelt, Willem J. M. 1999. Producing spoken language: a blueprint of a listener. In Brown, C. – Hagoort, P. (eds.): *The Neurocognition of Language*. Oxford University Press, Oxford. 83–122.
- Marr, David 1982. *Vision*. Freeman, San Francisco.
- Olaszy Gábor 2006. Prozódiai szerkezetek jellemzése a hírfelolvasásban, a mesemondásban, a novella és a reklámok felolvasásában. *Beszédkutatás* 2006. 21–50.
- Pisoni, David B. – Luce, Paul A. 1987. Acoustic-phonetic representations in word recognition. *Cognition* 25(1-2). 21–52.
- Roca, Iggy – Johnson, Wyn 2005. *A Course in Phonology*. Blackwell, Oxford.
- Shriberg, Elizabeth – Stolcke, Andreas – Hakkani-Tür, Dilek – Tür, Gökhan 2000. Prosody-based automatic segmentation of speech into sentences and topics. *Speech Communication* 32. 127–154.
- Szaszák György – Beke András 2012. Statisztikai módszerek alkalmazása a szintaktikai szerkezet és a beszédjel prozódiai szerkezetének feltérképezéséhez olvasott és spontán beszédben. In: Gósy Mária (szerk.): *Beszéd, adatbázis, kutatások*. Akadémiai Kiadó, Budapest. 236–250.



Váradí Viola – Beke András megjelenőben. Az artikulációs tempó variabilitása felolvasásban.

Varga László 1994. A hanglejtés. In Kiefer Ferenc (szerk.): *Strukturális Magyar Nyelvtan 2., Fonológia*. Akadémiai Kiadó, Budapest. 468–549.

Warner, Natasha – Butler, Lynnika – Arai, Takayuki 2004. Intonation as a speech segmentation cue: Effects of speech style. *9th Conference on Laboratory Phonology*. University of Illinois, Urbana. 37–42.

### **Az értekezés témakörében megjelent publikációim**

Váradí Viola 2008. A virtuális mondatok műfaji meghatározottsága. *Beszédkutatás 2008*. 134–147.

Váradí Viola 2009. A spontán beszéd mondatai a műfajok és az életkor tekintetében. In Keszler Borbála – Tátrai Szilárd (szerk.): *Diskurzus a grammatikában – grammatika a diskurzusban*. Tinta Könyvkiadó, Budapest. 65–73.

Váradí Viola 2009. Határjelzés a felolvasásban és a spontán beszédben. In Gecső Tamás – Sárdi Csilla (szerk.): *A kommunikáció nyelvészeti aspektusai*. Tinta Könyvkiadó, Budapest. 278–283.

Váradí Viola 2012. A felolvasás és a spontán beszéd tagolhatósága prozódiai egységek jellemzése alapján. In Gósy Mária (szerk.): *Beszéd, adatbázis, kutatások*. Akadémiai Kiadó, Budapest. 108–120.

Váradí Viola 2012. Bekezdések a spontán beszédben. In Markó Alexandra (szerk.): *Az anyanyelv-elsajátítástól a zöngelkedési időig*. ELTE és MTA Nyelvtudományi Intézete, Budapest. 304–315.

Váradí Viola – Beke András megjelenőben. Az artikulációs tempó variabilitása felolvasásban.

### **Az értekezés témakörében tartott előadásaim**

*A spontán beszéd mondatai a műfajok tekintetében*, Új nézőpontok a magyar nyelv leírásában, Budapest. 2008. november

*Határjelzés a felolvasásban és a spontán beszédben*, A kommunikáció nyelvészeti aspektusai, Budapest. 2008. november

*A gondolatdarabolás működése*, XIII. Balatonalmádi Pszicholingvisztikai Nyári Egyetem, Balatonalmádi. 2011. május

*Virtuális határok a spontán beszédben. A felolvasás és a spontán beszéd tagolhatósága prozódiai egységek jellemzése alapján*, Beszéd, adatbázis, kutatások workshop, Budapest. 2012. szeptember