

Eötvös Loránd Tudományegyetem

Bölcsészettudományi Kar

DOKTORI DISSZERTÁCIÓ

Váradi Viola

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

Nyelvtudományi Doktori Iskola

vezető: Dr. Bárdosi Vilmos CSc

Alkalmazott Nyelvészeti Doktori Program

vezető: Dr. Gósy Mária DSc

A bíráló bizottság tagjai:

A bizottság elnöke: Nyomárkay István DSc, akadémikus

Hivatalosan felkért bírálók: Keszler Borbála DSc

Horváth Viktória PhD

A bizottság titkára: Raátz Judit PhD

A bizottság további tagjai: Adamikné Jászó Anna DSc;

Olaszy Gábor DSc; Menyhárt Krisztina PhD (póttagok)

Témavezető: Dr. Gósy Mária DSc

Budapest, 2013.

TARTALOM

Előszó	6
I. Bevezetés	7
I.1. A beszéd folyamata: általános megközelítés.....	7
I.1.1. A beszéd kialakulása és az anyanyelv-elsajátítás folyamata.....	8
I.1.2. A beszédprodukción folyamat.....	12
I.1.3. A beszédpercepció folyamata.....	17
I.1.4. A beszéd módok.....	21
I.1.4.1. A magyar spontánbeszéd-vizsgálatok történeti áttekintése.....	23
I.1.4.1.1. A magyar spontán beszéd fonetikai és pszicholingvisztikai szempontú vizsgálata.....	28
I.2. Szegmentálás a beszédben.....	39
II. Az értekezés kérdéscelvéveisei, célja, hipotézisei	44
III. Általános módszertan	46
III.1. Kísérleti személyek.....	46
III.2. Anyag és módszer.....	47
IV. Kísérletsorozatok a szegmentálás vizsgálatára	48
IV.1. Prozódiái egységek a magyar beszédben.....	48
IV.1.2. Kísérleti személyek, anyag és módszer.....	50
IV.1.2.1. Kísérleti személyek és anyag.....	50
IV.1.2.2. A hanganyagok annotálása, az akusztikai elemzésben használt módszerek.....	51
IV.1.2.3. Statisztikai elemzések.....	52
IV.1.3. Eredmények.....	53
IV.1.3.1. A prozódiái egységek időtartama és a beszéd tagoltsága.....	53

IV.1.3.2. A prozódiai egységek artikulációs tempója.....	58
IV.1.3.2. A prozódiai egységek alaphangmagasság-szerkezete.....	76
IV.1.4. Következtetések.....	78
IV.1.5. Összegzés.....	80
IV.2. A virtuális mondatok észlelése a beszédmód függvényében.....	81
IV.2.1. Anyag és módszer, kísérleti személyek.....	82
IV.2.1.1. Kísérleti személyek és anyag.....	82
IV.2.1.2. A hanganyagok annotálása, az akusztikai elemzésben használt módszerek.....	83
IV.2.1.3. Statisztikai elemzések.....	84
IV.2.2. Eredmények.....	85
IV.2.2.1. A hanganyagok fonetikai elemzése.....	85
IV.2.2.1.1. A felolvasás és a spontán beszéd temporális szerkezetének jellemzői.....	85
IV.2.2.1.2. A felolvasás és a spontán beszéd prozódiai szerkezetének jellemzői.....	89
IV.2.2.2. A virtuális mondatok észlelése.....	90
IV.2.2.2.2. A felolvasás és a spontán beszéd szegmentálásának és a temporális jellemzők összefüggése.....	91
IV.2.2.2.2. A felolvasás és a spontán beszéd szegmentálásának és a prozódiai jellemzők összefüggése.....	94
IV.2.2.2.3. Az egyöntetű mondathatár-észlelések jellemzői.....	94
IV.2.3. Következtetések.....	96
IV.2.4. Összegzés.....	98
IV.3. A virtuális mondatok észlelése a műfajok és az életkor függvényében....	99
IV.3.1. Anyag és módszer, kísérleti személyek.....	100

IV.3.1.1. Kísérleti személyek és anyag.....	100
IV.3.1.2. A hanganyagok annotálása, az akusztikai elemzésben használt módszerek.....	102
IV.3.1.3. Statisztikai elemzések.....	104
IV.3.2. Eredmények.....	104
IV.3.2.1. A hanganyagok szuprasegmentális szerkezetének fonetikai jellemzése.....	104
IV.3.2.1.1. A hanganyagok temporális szerkezetének jellemzői.....	104
IV.3.2.1.2. A hanganyagok prozódiai szerkezetének jellemzői.....	109
IV.3.2.2. Észlelési adatok.....	111
IV.3.2.2.1. A szegmentálás és a temporális jellemzők összefüggései..	118
IV.3.2.2.2. A szegmentálás és a prozódiai jellemzők összefüggései...	126
IV.3.3. Következtetések.....	128
IV.3.4. Összegzés.....	130
IV.4. Gondolategységek a spontán beszédben.....	131
IV.4.1. Anyag és módszer, kísérleti személyek.....	133
IV.4.1.1. Kísérleti személyek és anyag	133
IV.4.1.2. A hanganyagok annotálása és az akusztikai elemzések módszertana.....	133
IV.4.1.3. Statisztikai elemzések.....	135
IV.4.2. Eredmények.....	135
IV.4.2.1. A hanganyag fonetikai elemzése.....	135
IV.4.2.2. A gondolategységek észlelése.....	136
IV.4.3. Következtetések.....	143
IV.4.4. Összegzés.....	145
V. Következtetések.....	146

Tézisek.....	154
Irodalom.....	155
Mellékletek.....	175
1. számú melléklet: A felolvasás tesztanyaga a mondatszintű szegmentálás vizsgálatához.....	175
2. számú melléklet: A spontán beszéd tesztanyaga a mondatszintű szegmentálás vizsgálatához.....	176
3. számú melléklet: Az élménybeszámoló tesztanyaga a mondatszintű szegmentálás vizsgálatához.....	177
4. számú melléklet: A mese tesztanyaga a mondatszintű szegmentálás vizsgálatához.....	178
5. számú melléklet: A leírás tesztanyaga a mondatszintű szegmentálás vizsgálatához.....	179
6. számú melléklet: A spontán monológ tesztanyaga a bekezdésszintű szegmentálás vizsgálatához.....	180

ELŐSZÓ

A spontán beszélt nyelv vizsgálata során a nyelvészek megfigyelték, hogy a beszélt nyelvnek megvan az önálló, az írott nyelvvel nem összevethető struktúrája. A hangzó nyelv nem tartalmaz olyan egyértelmű határjelölőket, mint az írott nyelv. A beszéd kutatás egyik alapkérdése tehát, 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).

Kutatásomban a produkciós és a percepciós mechanizmusok működése szempontjából vizsgálom a különböző egységeket (beszédszakasz, intonációs frázis, virtuális mondat, gondolategység). Magyar nyelven ilyen átfogó, a szegmentálás folyamatát a beszéd egésze szempontjából megközelítő munka még nem született.

I. BEVEZETÉS

I.1. A beszéd folyamata: általános megközelítés

Az emberi élet egyik legfontosabb eleme a verbális kommunikáció, vagyis a beszéd képessége. Szociális lények vagyunk, akik mindennapjaik nagy részét csevegéssel, kapcsolattartással töltjük (Levelt 1999). Az emberi fajjal legközelebbi kapcsolatban lévő főemlősök egymás kurkászásával ápolják a társaikkal való kapcsolatot. A szociális célú kurkászásra fordított idő és a csoport mérete között összefüggést adatoltak: minél több tagból épül fel egy adott csoport, annál több időt töltenek ezzel a tevékenységgel a főemlősök (Dunbar 1996).

A verbális közlések létrehozása csak az emberi fajra jellemző kommunikációs forma. Már a 19. században úgy vélték, hogy a legfontosabb különbség az állatok és a emberek között a beszéd képessége (Hámori 2001). Az állatok az emberekhez hasonlóan kommunikálnak egymással, de számos eltérés tapasztalható a kétféle kommunikációs forma között. Hockett (1960) 13 tulajdonságot tulajdonított a csak az emberre jellemző verbális kommunikációnak. Ezek a következők:

- az auditív csatorna használata
- minden irányba történő terjedés és irányérzékeny észlelés
- gyors múltékonyság
- felválthatóság
- reflektálás
- specializálódás kommunikációs célokra
- jelentéshordozás
- önkényes jelek használata
- összetevői diszkrét egységek
- lehetséges az áthelyezés térben és időben
- a jelentések száma végtelen
- tanulási folyamat révén való továbbadás
- kettős tagoltság.

A beszéd folyamata meglehetősen bonyolult, összehangolt működéssorozatokon alapul. Gondolataink artikulált, hallható beszéddé alakulnak át, illetve dekódoljuk az akusztikai jeleket, és jelentést rendelünk hozzájuk. Gósy (2004a) definíciója szerint a

beszéd a nyelvhasználat hangzó formája, amelynek két nagy része van: a beszédprodukción és a beszédpercepción. A beszédet körfolyamatként értelmezi: a beszéd létrehozása és a beszéd feldolgozása egyrészt egyidejűleg működik, másrészt egymást váltogatják a kommunikációban .

A beszédszervek mozgásaiért és az artikulációs folyamatok koordinálásáért a központi idegrendszer legmagasabb szintje, a kéreg és a kéreg alatti központok felelősek (Subosits 2001). Az úgynevezett Broca-terület a bal agyfélteke alsó laterális, illetve harmadik frontális tekervényének hátsó részén található. A beszéd feldolgozásáért az elsődleges hallásközpont (Herschl-tekervény) mellett elhelyezkedő asszociációs kéreg felelős, a bal agyfélteke felső vagy első temporális tekervényének középső és hátsó harmadában. Ezt a területet Wernicke-régióknak nevezzük (Gósy 2005).

I.1.1. A beszéd kialakulása és az anyanyelv-elsajátítás folyamata

A beszéd kialakulását a filogenezis és az ontogenezis szempontjából tekintjük át. A vadászó-gyűjtögető, majd a letelepedett, mezőgazdasággal foglalkozó társadalomban 150 fő körüli csoportokban éltek. Egy törzsön belül mindenki kapcsolatban állt mindenkivel. Mindennapjainknak körülbelül 40%-át szociális kapcsolataik irányításával töltötték. Dunbar (1996) emellett foglalkozik állással, hogy ez volt a legfőbb oka, hogy a vokális rendszer egyre inkább úgy változott, hogy kielégítse a kommunikációs igényeket, végeredményben kialakult a nyelvi rendszer.

Ebben a változásban az első mérföldkő az volt, hogy a majomszerű főemlősöknél kifejlődtek a tapintásra, fogásra és kapaszkodásra is alkalmas, mozgatható, ujjakkal rendelkező mellső végtagok. A jobbkezeség kialakulása lehetővé tette a gesztikulálás általi kommunikációt (Hámori 2005). Feltételezések szerint a differenciált kézhasználat kialakulása volt az emberré válás előfeltétele (LeDoux 1983). Régészeti leletek is bizonyítják, hogy 1,4–1,9 millió évvel ezelőtt a Homo habilis a jobb kezét részesítette előnyben az eszközkészítés és az eszközhasználat során (Toth 1985). A két agyfélteke közötti feladatmegosztás, a beszédközpontok lokalizálódása a bal agyféltekében nagymértékben az aszimmetrikus kézhasználat következménye. Az eredetileg a hallásért, látásért és testérzésért felelős bal agyféltekei központ fokozatosan elveszítette funkcióját, és a kommunikáció

központjává vált. A koponyaleletek alapján azt feltételezik, hogy a nyelvhasználat nélküli gesztushasználat hosszú ideig tarthatott, csak körülbelül 100 000 évvel ezelőtt, a Homo sapiens megjelenésével alakult ki a beszédprodukciónak felelős agyterület. Paul Broca, francia sebész nevéhez fűződik a bal agyfélteke beszédprodukciónak felelős központjának leírása a bal agyfélteke homloklebenyének hátsó régiójában, amelyet tiszteletére Broca-területnek neveztek el. A beszédmegértés központját egy német neurológus, Carl Wernicke azonosította a bal agyfélteke hátsó lebenyének felső részében (Hámori 1999). Újabb kutatások szerint azonban a beszéd létrehozásában és megértésében nemcsak a bal agyfélteke jól körülhatárolható régiói, hanem a jobb agyfélteke is részt vesz (vö. Cahn 1990, Péter 1991, Mozziconacci 1998). Az emberek mintegy 5%-ánál azonban a beszédért felelős agyi területek nem a bal, hanem a jobb féltekében lokalizálódnak (Hámori 1999).

A beszéd kialakulásának történetében a FOXP2 gén mutációja szintén mérföldkőnek számít. Ennek a mutációnak köszönhető a beszéd kivitelezéséért felelős izmok, a gége-, nyelv- és szájizmok finoman szabályozott mozgásainak koordinálása (Vargha-Khadem et al. 2005, Hámori 2006). A változás feltehetőleg 50–100 000 évvel ezelőtt következhetett be. Ennek eredményeként a fehérjét felépítő 715 aminosavból az ember és a csimpánz között kettőben, az ember és az egér között csak háromban találtak különbséget (Enard et al. 2002).

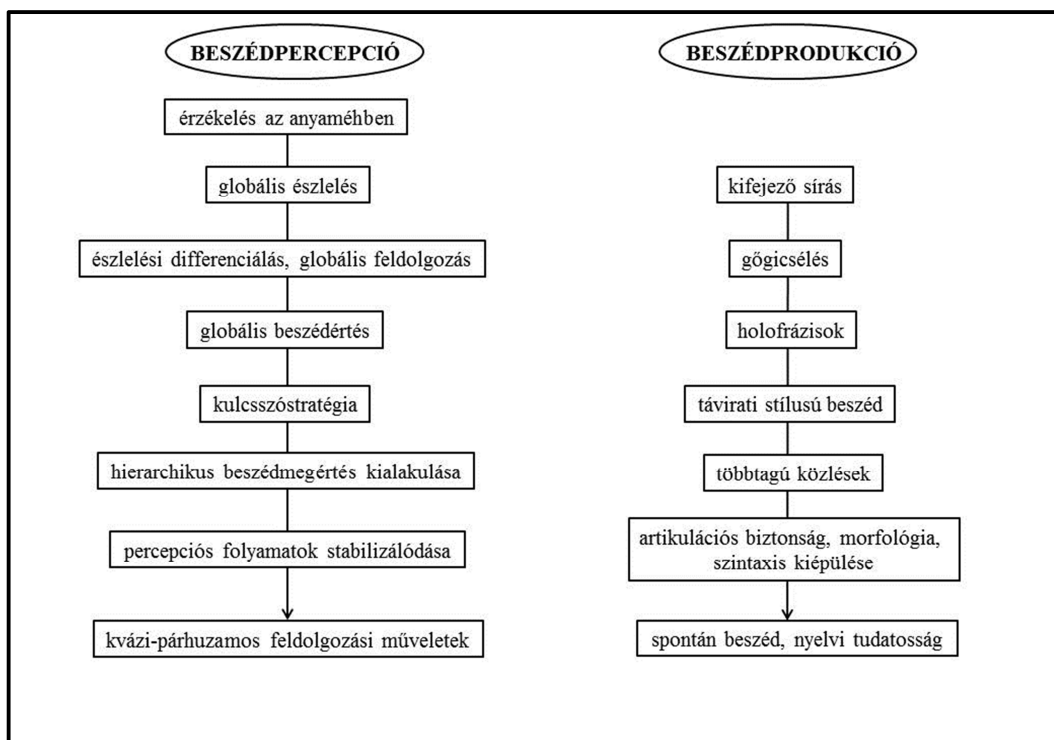
Összefoglalóan elmondhatjuk, hogy az emberi beszéd képességének kialakulása a koponya ürméretének növekedését, a kezesség kialakulását és az artikulációhoz szükséges izmok kifejlődését lehetővé tevő géneknek köszönhető (Hámori 2005). Régészeti leletek alapján azt feltételezik a kutatók, hogy a neandervölgyi ember (Homo neanderthalensis) hangkészlete jóval korlátozottabb lehetett, mint a Homo sapiensé: néhány palatális magánhangzószerű hangot tudott kiejteni, és valószínűleg nem különültek el az orális és a nazális hangok (Crystal 2003).

A beszéd kialakulását az ontogenezis szempontjából, vagyis az anyanyelv-elsajátítás folyamatát a 2.1 ábrán szemléltetjük. A beszédprodukciónak és a beszédpercepciónak fejlődése párhuzamosan történik az anyanyelv-elsajátítás folyamatában (Gósy 2005). Már magzatkorban felkészülünk arra, hogy képesek

legyünk az emberi verbális kommunikáció elsajátítására, és egész életünket végig kíséri a nyelvi fejlődés (Gleason 1989, Obler 1989, Lengyel 1994, Gósy 2005).

Már az újszülött gyermeknek is vannak tapasztalatai az anyanyelvével kapcsolatban. Pár napos csecsemők nagyobb figyelmet szentelnek az anyanyelvükön elhangzó közléseknek, mint az idegen nyelvűeknek (Moon et. al. 1993). Úgy tűnik, hogy a beszéd ritmusát már a születést megelőzően, az anyaméhben is észleli a magzat (Abrams et. al. 2000). Nazzi és munkatársai (1998) vizsgálata azt bizonyította, hogy már nagyon fiatal csecsemők is képesek megkülönböztetni az eltérő ritmikailag szerkezettel rendelkező nyelveket egymástól, azonban a hasonló ritmikájú nyelveket nem. Kísérletekkel bizonyították, hogy az újszülöttek képesek felismerni édesanyjuk hangját, szívesebben hallgatják őket, mint számukra idegen embereket (Mehler et al. 1978, DeCasper–Fifer 1980). DeCasper és Spence (1986) kutatása szerint az újszülöttek jobban szeretnek olyan történeteket hallgatni, amelyeket már hallottak születésük előttük, mint olyanokat, amelyeket sosem hallottak korábban. Két elképzelés létezik arról, hogyan alakulhat ki ez a különbségtétel ebben a korai életszakaszban. Az egyik szerint kevés inger is elég ahhoz a születést követően, hogy ez a preferencia kialakulhasson. A másik, és leginkább elfogadott szerint a méhen belüli észlelési tapasztalatok következményeként jön létre ez a differenciálási képesség (Clark 2003).

A megszületést követően a beszédprodukción és a beszédpercepción párhuzamosan fejlődik az anyanyelv-elsajátítás során, de tipikus fejlődés esetén a percepción mindig magasabb szintű, mint a produkcion. Az első években a produkcion mechanizmus látványos változásokon megy keresztül, és két-három éves kor körül egyenlítődik ki a fejlődés mértéke (Gósy 2005). A beszédprodukción fejlődésének első szakasza, amikor a csecsemő, spontán érés következtében, elkezdi gőgicsélni. Tipikus fejlődés esetén az akusztikai visszacsatolás örömforrás a gyermek számára, ezért újra és újra hangadásra ösztönzi. Majd az utánzásnak köszönhetően látványos fejlődésnek indul a nyelvelsajátítás (Beke 1996). Az utánzáson alapuló elsajátításnak fontos előfeltételei a jól működő észlelési és megértési mechanizmusok, mert ezeknek a megfelelő működése esetén hasonlít a felnőtt nyelvi mintához a gyermek közlése (Gósy 2005) (I.1.1. ábra).



I.1.1. ábra. Az anyanyelv-elsajátítás fejlődésének vázlatos áttekintése (Gósy 2005 nyomán)

Az anyanyelv-elsajátítás során, gyermekkorban alakul ki az úgynevezett artikulációs bázis és a percepció bázis. Az artikulációs bázis az adott nyelvre jellemző artikulációs mozgások összességét jelenti. A percepció bázis pedig az a sajátos neurológiai és hallószervi mechanizmus, amely az akusztikai jelek felismerését, a nyelvi egységek kategorizálását teszi lehetővé (Gósy 2005). Az artikulációs és a percepció bázis szoros összefüggésben áll a beszédhang-diszkrimináció képességével, amely a vizsgálatok tanúsága szerint az első életév során alakul ki (vö. Eimas et. al. 1971, Jusczyk et al. 1999).

I.1.2. A beszéprodukción folyamat

A beszéprodukción folyamatának leírása, modellálása a pszicholingvisztika egyik központi kérdése. A spontán beszé tervezése, a közlés szándékától a kiejtésig tartó mechanizmusok csak közvetett módszerekkel tanulmányozhatók, mivel rejtetten működnek. A kutatók kezdetben az önmegfigyelés módszerét alkalmazták, majd mások beszédének megfigyelése alapján vontak le következtetéseket (Gósy 2008a). Napjainkban két megközelítésmód terjedt el a pszicholingvisztikai kutatásokban: a megakadásjelenségek tanulmányozása, illetve a kronometriai vizsgálatok, amelyek a beszéprodukción időbeli lefutását tanulmányozzák (Honbolygó 2008).

A megakadások tanulmányozása során abból az alapfeltevésből indultak ki, hogy a hibás szerkezeteket ugyanazok a folyamatok hozzák létre, mint a köznyelvi normának megfelelő alakokat (Huszár 2005). A hibázásokat egyfajta ablakként értelmezték, amelyek bepillantást engednek a rejtett folyamatműködésekbe (Fromkin 1973). Dell (1986) interaktív-aktivációs modellje ebbe a hagyományba illeszkedik, a produkciós folyamat hibáinak elemzésén alapul.

A mentális kronometria a pszichológia egyik alapvető vizsgálati módszere. A kísérleti szituációkban adatolt reakcióidők segítségével elemzik a mentális jelenségeket, például a beszéprodukción működését (Pléh 1992). A pszicholingvisztikai kutatásokban főképp a képmegnevezési feladatokat alkalmazták. Ennek során az adatközlőknek az a feladata, hogy minél gyorsabban nevezzék meg a képen látható tárgyat vagy cselekvést (Honbolygó 2008). Egyik másik népszerű vizsgálati módszer az interferenciafeladatok alkalmazása. Stroop (1935) alkalmazta ezt a módszert az elsők között a beszéprodukción folyamatok elemzésére. A kísérlet során különböző színekkel nyomtatott, színeket jelölő szavakat kellett felolvasnia a kísérletben résztvevőknek. Az interferenciát a szó színe és jelentése közötti eltérés okozta.

A beszéprodukción folyamatát leíró modelleknek két típusát különböztethetjük meg. A szeriális modellek egymástól független modulok működését feltételezik a beszé létrehozása során. Ezeknek a modelleknek a legfőbb szervezési elve a linearitás (Huszár 2005). Garrett (1988) modellje a megakadásjelenségek tanulmányozásán alapuló szeriális modell. Abból az alapfeltevésből indul ki, hogy az egyes nyelvi szintekhez hozzárendelhetők a produkciós folyamatok szakaszai. Három

szintet különít el a tervezési folyamat során: 1. üzenet szintje, 2. mondat szintje, 3. artikuláció szintje.

Az aktivációterjedéses modellek párhuzamos működéseket feltételeznek a beszédprodukción folyamatában. Dell (1986) modellje alapvetően konneccionista felfogású, és a megakadásjelenségek tanulmányozásán alapul. Négy szintet különít el a produkció folyamatában: szemantikai, szintaktikai, morfológiai, fonológiai. Kétféle nyelvi információ felhasználásán alapul a modell szerint a produkciós folyamat működése: a generatív szabályokon és a mentális lexikonban tárolt egységeken. A működés iránya kétféle lehet, ezért tekintjük interaktívnek Dell elképzelését.

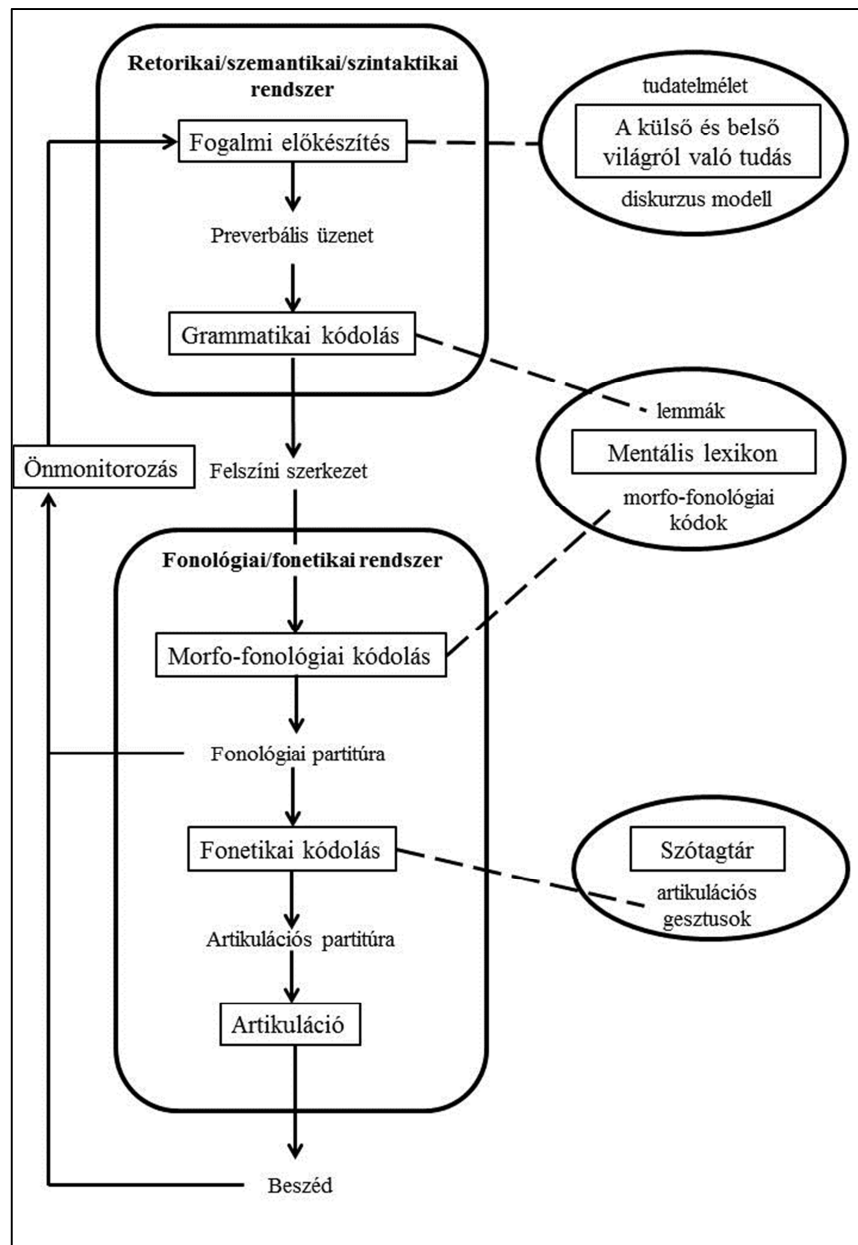
A modern beszédprodukción modellek közül a leginkább elfogadott Levelt (1989, 1999), amely a mentális kronometriai feladatokat alkalmazó kísérletek eredményeire építő, szeriális felépítésű modell. Az I.1.2. ábrán foglaljam össze Levelt beszédprodukción modelljét (Levelt 1999 alapján), amely két rendszer (retorikai/szemantikai/szintaktikai rendszer és fonológiai/fonetikai rendszer) öt nagy szakaszát különbözteti meg. Levelt elképzelése során a mondatok létrehozása nem a szavak összekapcsolását jelenti, hanem a beszélő a mondatokat a fonológiai frázisokból felépülő intonációs frázison belül tervezi meg.

A fogalmi tervezés során a beszélő létrehozza a hallgató(k)nak szánt üzenetet. Ez a tervezési mechanizmus a hallgatóval való együttműködést is feltételezi, ugyanis a beszélő figyelembe veheti a hallgató igényeit, világról való tudását, az új és lényeges információra irányítja a figyelmét. Ehhez szükséges, hogy a beszélő mozgósítsa és beépítse a produkciós folyamatokba a külső és belső világról való tudáshalmazát. A fogalmi tervezés kimenete a preverbális üzenet, amely lexikai fogalmakat (nem valódi szavakat) tartalmaz. 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 grammatikai kódolás során megtörténik a preverbális üzenet átalakítása felszíni szerkezetté. Ezen a szinten a lexikai fogalmak aktiválják a mentális lexikonban

tárolódó lemmákat, vagyis szintaktikai szavakat. A lemmák a szavak jelentésén kívül a nyelvtani szerepükkel kapcsolatos információkat is tartalmaznak. Ezen a szinten a szavak fonológiai szerkezete azonban még nem érhető el. A lemma a következő szinten, a morfofonológiai kódolás során aktiválja, szintén a mentális lexikonból, a szó morfofonológiai jellemzőit. Ezt a kétlépcsős működést bizonyítja az egyik szóelőhívási nehézség, a „nyelvem hegyén van” jelenség is. A beszélő sok esetben rendelkezik bizonyos szintaktikai, szemantikai információkkal a keresett szóról, de nem tud hozzáférni a fonológiai szerkezetéhez (Brown–McNeill 1966/1977, Brown 1991, Burke et al. 1991, James–Burke 2000, Gósy 2001). A grammatikai kódolás végeredménye a felszíni szerkezet, ami a morfofonológiai kódolás bemenetét jelenti. Ebben a szakaszban a beszélő már hozzáfér az aktiválódott lemma morfológiai és fonológiai elrendezéséhez. Ez az alapja a fonológiai szavak felépítésének. A szavak szótagokra bontása történik meg a szintaktikai szerkezetnek megfelelően. A morfofonológiai kódolás során áthidaljuk a két gyökeresen eltérő rendszer közötti szakadékot. A folyamat eredményeképpen létrejön a közlés fonológiai partitúrája, amely a szót alkotó szótagok mellett tartalmazza a szavak metrikai csoportosítását és a szótagokat alkotó fonémákat is.

Ezt követi a fonetikai kódolás, melynek során a fonológiai partitúra átalakul artikulációs partitúrává. Ezen a szinten hozzáférünk a szótagtárban tárolódó artikulációs gesztusokhoz, vagyis a szavak kiejtéséhez szükséges információkhoz. Ebben a szakaszban kapcsolódnak a hangsorokhoz a morfofonológiai kódolás során aktivált szupraszegmentális jellemzők. Az artikulációs partitúra alapján megtörténik az artikuláció megtervezése, vagyis a beszédszervek mozgatásának előkészítése és a kivitelezés.



1.1.2. ábra. A beszédprodukciónak modellje (Levelt 1999 nyomán)

Levelt beszédprodukciónak modelljében kiemelt szerepe van az önmonitorozásnak, ami a különböző produkciós szintek működését ellenőrzi, szükség esetén javítja. A hibák detektálása és javítása tehát a beszédprodukciónak szerves része. Az egyik első bizonyíték, hogy saját beszédünket folyamatosan monitorozzuk, az úgynevezett Lombard-hatás (Lombard 1911). A beszéd intenzitásintje megemelkedik, ha zajos a kommunikációs környezet. Gósy (2009) magyar nyelven végzett vizsgálatában megfigyelte, hogy zaj hatására nemcsak az intenzitásintje, hanem az alhangmagasság is megemelkedett, felgyorsultak az artikulációs

mozgások, a gyakoribb és hosszabb szüneteknek köszönhetően azonban a beszédtempó lassult. Gyakrabban adatolt megakadásjelenségeket, főképp a hiba típusúak száma emelkedett meg a zajos környezetben létrehozott spontán közlésekben.

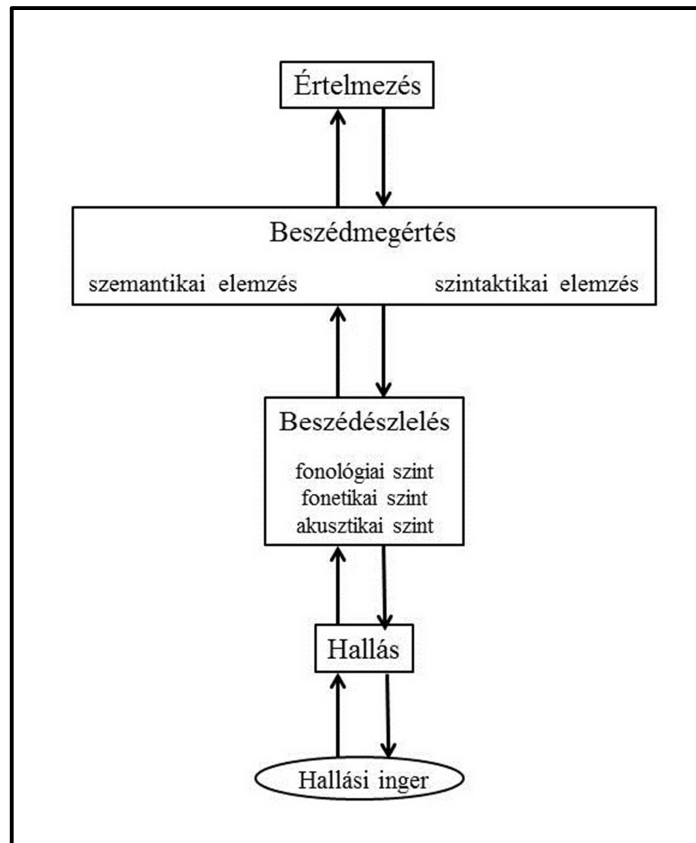
Hockett (1967/1973) nyomán megkülönböztetjük a rejtett és a felszíni önmonitorozási folyamatokat. Rejtett monitorozáson a beszédtervezés során végbemenő ellenőrző folyamatokat érti. A felszíni monitorozás a már kiejtett közlés ellenőrzését jelenti a beszédpercepció folyamatok működésének köszönhetően.

Levelt (1983) az önjavításoknak három részét különítette el: a hibát, a(z opcionális) szerkesztési szakaszt és a javítást. A monitorozó által detektált hiba javítása a szerkesztési szakasz alatt történik meg. Levelt (1983) megkülönböztette a hibajavításokat és a megfelelőségi javításokat. Hibajavítás során az önmonitorozó mechanizmus hibát észlel, és javítja azt. A megfelelőségi javítások során a beszélő elégedetlen a közlés valamelyik részletével, ezért korrigálja azt. Gósy és Váradi (2012) magyar nyelvű spontán korpuszban elemezte a kétféle javítás gyakorisági és temporális jellemzőit. A kétféle javítás szignifikánsan eltért egymástól a szerkesztési szakasz időtartamában, kitöltésének módjában és temporális szerkezetében.

I.1.3. A beszédpercepció folyamata

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). Számos percepció-modellt dolgoztak ki, amelyek vagy a folyamat egy-egy részét, vagy a teljes működést próbálták bemutatni. A legjelentősebb modellek is csak általános elméleti keretként használhatóak, mivel egyik modell sem képes a feldolgozási mechanizmus összes problémáját megoldani. Jóval több pszicholingvisztikai kutatás foglalkozott a beszédpercepció, mint a beszédprodukciónak a folyamatával. Mindkét mechanizmus tanulmányozását megnehezíti, hogy a folyamatok egy ún. „fekete doboz”-ban, a megfigyelés számára közvetlenül nem hozzáférhetően zajlanak. A percepció-folyamatok vizsgálatakor jól kontrollálható és manipulálható a bemenet, míg a produkció mechanizmusok elemzésekor csak a kimenet hozzáférhető, a közölni kívánt üzenet nem (Garnham 1985).

A beszédpercepció folyamatában két nagy szakaszt különböztethetünk meg: az észlelést és a megértést. A beszédészlelés során felismerjük és azonosítjuk az egységeket, azonban ekkor még nem rendeljük hozzájuk a jelentésüket. A beszédmegértés a jelentéssel rendelkező szavak, mondatok, a szöveg egészének megértését jelenti (Gósy 2005). Ezeket a szakaszokat prelexikális és lexikális szakasznak is nevezik a mentális lexikonhoz való hozzáférésük alapján (Honbolygó 2008). A beszédészlelés során, vagyis a prelexikális szakaszban a hallási inger akusztikai jellemzőinek elemzése történik meg. A beszédmegértés során, az úgynevezett lexikális szakaszban már a szójelentéshez is hozzáférünk. Mindkét folyamatban több szintet különböztethetünk meg. A beszédészlelésen belül elkülöníthetjük az akusztikai, fonetikai és a fonológiai szinteket, a beszédmegértés részei pedig a szemantikai és a szintaktikai szintek (I.1.3. ábra).



I.1.3. ábra. A beszédfeldolgozás hierarchikus modellje (Gósy 2005 nyomán)

A beszédpercepció modellek két nagy csoportját különböztette meg Darwin (1976): a passzív és az aktív modelleket. A passzív modellek működésére az jellemző, hogy a bejövő akusztikai inger osztályozása egyfajta szűrő, jegyellenőrző mechanizmuson keresztül, viszonylag statikus kritériumok mentén történik. Ezzel szemben az aktív modellekben a bejövő jel felismerése a jel és a jel hatására létrehozott mintázat közötti megfeleltésén alapuló dinamikus folyamat. Ezek a modellek figyelembe veszik a kontextushatást is. Darwin felosztása megfeleltethető annak a rendszerezésnek, amely az információáramlás iránya szempontjából különbözteti meg a percepció modelleket: alulról-felfelé, felülről-lefelé irányuló mechanizmusok (Massaro 1994, Yeni-Komshian 1998).

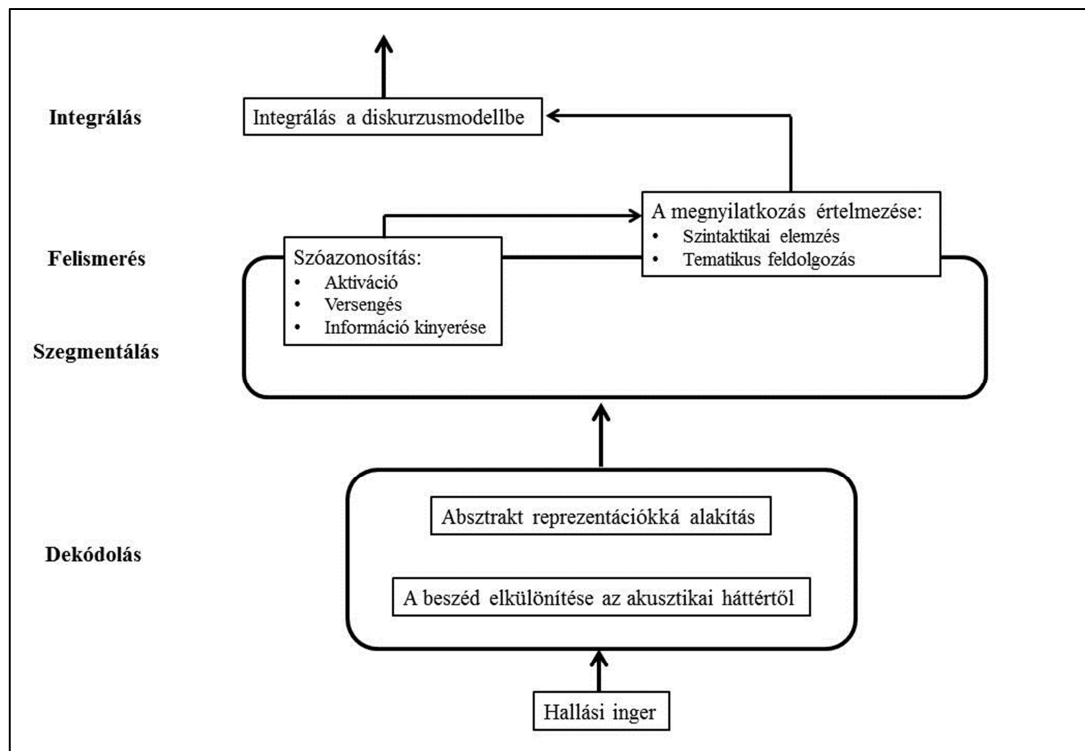
Morton (1969, 1979, 1982) logogénelmélete a passzív modellek kategóriájába sorolható. Az elmélet lényege, hogy az úgynevezett logogének reprezentálják a szavak jelentését, szintaktikai szerepét, fonológiai és ortográfiai szerkezetét a mentális lexikonban. A szófelismerés során a logogének monitorozzák a bejövő

akusztikai vagy vizuális ingert. Ha a nekik megfelelő mintázat a bemenet, akkor aktívvá válnak.

A konnekcionista modellek egyik tipikus példája Elman és McClelland (1984) interaktív-aktivációs modellje. A beszédpercepció folyamatát olyan hierchikus felépítésű rendszernek tételezi fel, amely feldolgozóegységekből és azok kapcsolataiból áll. A fonetikai jellemzők, a fonémák és a szavak serkentő és gátló kapcsolatban állhatnak egymással. Abban az esetben adnak a tárolt egységek választ a bemenetre, ha az aktiváció átlépi a küszöbértéket. A fonémák és a szavak bizonyos egységek aktivációs szintjéhez kötődnek, nem diszkrét egységekként léteznek. A reprezentációk az egyes egységek aktivációs mintázataiból jönnek létre, nem expliciten léteznek. A modell szerint a kapcsolatok interaktívak, alulról felfelé és felülről lefelé irányban egyaránt működnek.

A szófelismerés egyik legnépszerűbb modellje még napjainkban is Marslen-Wilson és Tyler (1980) kohortmodellje. Két nagy szakaszát feltételezi a szófelismerés folyamatának. Az első, autonóm szakaszban alakul ki a szókezdő kohort. A bejövő akusztikai jel alapján aktiválódnak a mentális lexikonból a hallott szavaknak a potenciális megfelelői. Az aktiváció a szókezdet egyezése alapján jön létre. Miután létrejött a szókezdő kohort, az aktiválódott szavak között elindul a versengés, amíg egyetlen jelölt nem marad. Ez a versengés a második szakasza a szófelismerés folyamatának, amely interaktívan működik, felülről lefelé irányuló folyamatok is részt vesznek benne.

Cutler és Clifton (1999) beszédpercepció modellje a beszéd feldolgozásának teljes működését mutatja be, és figyelembe veszi a szupraszegmentális jellemzőket, valamint a szegmentálás folyamatát is (I.1.4. ábra). A beszédpercepció folyamatának négy szakaszát különítik el: a beszéddel kapcsolatos információk dekódolását, a beszéd szegmentálását, amelyet a szóhatárok azonosításánál feleltetnek meg.



I.1.4. ábra. A beszédpercepció modellje (Cutler–Clifton 1999 nyomán)

Az első szakaszban megtörténik a beszéd akusztikai információinak kinyerése a hallási környezetből. Ezután a feldolgozórendszer kinyeri a folyamatosan változó inputból az invariáns és diszkrét nyelvi egységeket. Ehhez elengedhetetlen, hogy az inputot átalakítsa absztrakt reprezentációkká. A felolgozás további műveletei ezeken a reprezentációkon zajlanak tovább.

Ezután, illetve ezzel párhuzamosan történik meg a beszédflowam jelentéssel bíró egységekre, szavakra történő szegmentálása. Az egyik legnagyobb kihívás, amivel a beszédészlelés során meg kell birkóznia a feldolgozórendszernek, hogy egyértelmű határjelölők híján szavakra tagolja a beszédflowamot. A modell feltételezése szerint a szegmentáláshoz felhasználjuk a szupraszegmentális információkat is.

A felismerés szintjén zajlanak a szófelismerés és a közlések interpretálásának folyamatai. A szintaktikai elemzés során is felhasználjuk a szupraszegmentális jellemzőket, főképp az intonációs sajátosságokat. A percepció folyamat utolsó szakaszában a nyelvi információk a tágabb kontextusba, vagyis a diskurzusmodellbe integrálódnak. Ezen a szinten a szupraszegmentális jellemzők közül az affektív prozódiai szerepe a legjelentősebb.

I.1.4. A beszéd módok

A spontán beszéd fonetikai vizsgálata csak a 20. század vége felé került előtérbe, a korábbi akusztikai fonetikai vizsgálatok túlnyomórészt laboratóriumi beszédet és felolvasást elemeztek (Gósy–Horváth 2007). A felolvasások elemzésének nagy előnye, hogy ugyanazon nyelvi anyag akusztikai megvalósulását vizsgálhatjuk több beszélő esetén. Azonban számtalan hátránya is lehet, ezek közül az egyik legfontosabb, hogy az adatközlők különbözhetnek az olvasási képesség tekintetében. Ez megnehezíti a különböző beszélőktől származó felolvasások összehasonlíthatóságát (Jacewicz et al. 2010). Spontán beszéd elemzése során nehezen kontrollálható a nyelvi anyag, ami nagymértékben nehezítheti az összehasonlítást. Markó (2005) disszertációjában megkülönböztette a szabad és irányított spontán beszédet. Feltételezhető, hogy a kontrollált, leírás esetén (pl. képleírás, közös élmény elmesélése) a különböző beszélők által létrehozott szövegek tartalmilag hasonlóbbak lesznek, mint ha szabadon beszélhetnek egy témáról.

A szóbeli megnyilatkozások kategorizálása során számos terminológiai és meghatározásbeli nehézséggel találjuk szemben magunkat. A különböző beszédstílusok osztályozásába számtalan szempontot bevonhatunk, ezért a különböző beszédstílusok listája szinte végtelen. Ha a különböző beszédstílusokat az előzetes felkészülés mértékének szempontjából egy skála mentén helyezük el, akkor a skála egyik végpontján a felolvasott, tervezett beszéd, míg a másikon a hétköznapi spontán beszéd áll (Gósy–Bóna 2011). Laan (1997) holland nyelven végzett percepció vizsgálatának eredményei szerint nagy biztonsággal eldönthető, hogy a beszélő felolvas-e egy szöveget, vagy pedig spontán beszél. A hallgató percepció döntése a megnyilatkozás beszédstílusát illetően számos beszédjellelmezőn alapszik: grammatikai szerkesztettség, szóválasztás, hezitálás, beszédsebesség, szünettípusok, szünetek felépítése, hanglejtés és az artikuláció gondossága. Lindblomnak (1990) a beszédprodukción és beszédpercepción összefüggéseit modellező H&H (hyper and hypo speech – 'túlargikulált és alulargikulált beszéd') elméletének alapfelvetése, hogy az artikuláción a feszesség tekintetében a túl- és az alulargikulált beszéd két végpontja között írható le. A két, pszicholingvisztikai szempontból legszélsőségesebb beszédstílus, a felolvasás és a spontán beszéd, ennek a skálának a két végpontja felé közelít. A felolvasás a túlargikulált, míg a spontán beszéd az alulargikulált beszédhez

áll közelebb (Bóna et al. 2008, 2009). A legtermészetesebb spontán megnyilatkozás leggyakrabban dialógusszituációban, a mindennapi kommunikáció során jön létre. A spontán beszéd az a legalapvetőbb beszédforma, amelyet naponta használunk családjunkban, munkahelyünkön, illetve a társas kapcsolatainkban (Olaszy 2010).

Wacha Imre (1999) magyar nyelven végzett megfigyelései szerint is erőteljesen elkülönül egymástól a felolvasás és a spontán beszéd. Az elkülönülés alapja a beszélőnek a szöveghez való viszonya és a szöveggel való szándéka. Az igazi előszóban, természetes beszédhelyzetben a tervezés, illetve a szöveg létrehozása és artikulációja egyidőben, szimultán folyamatban zajlik le. A beszélőnek ugyanis nem áll módjában, hogy előzetesen megfogalmazza a gondolatait. Felolvasás esetén azonban a beszélő egy korábban rögzített, megtervezett szöveget hangosít meg, tehát nincs szüksége a gondolatok megfogalmazására, a szöveg alkotása és megszólaltatása nem egyszerre történik. A felolvasás Wacha (1999) definíciója szerint írott vagy nyomtatott szöveg értelmező meghangosítása, vagyis egy előre megfogalmazott gondolatsornak a megszólaltatása leírt szöveg alapján. Levelt (1999) beszédproduktív modellje a spontán beszéd létrehozásának folyamatát írja le: nyelvi formába öntjük gondolatainkat, a fogalmakhoz szintaktikai, fonológiai jellemzőket rendelünk, majd ezek alapján megtörténik a kivitelezés megtervezése és az artikuláció. Felolvasás során azonban a magasabb szintű tervezési folyamatok (fogalmi előkészítés, grammatikai és fonológiai kódolás) működtetése szükségtelen, a leírt szöveg alapján megtörténik a szupraszegmentális jellemzők hozzárendelése és az artikulációs terv kialakítása, majd a kiejtés.

A spontán beszédben tehát a tervezés és a kivitelezés szinte egy időben megy végbe (Gósy 2004a), míg felolvasás esetén kevésbé bonyolult a tervezési mechanizmusok működése. A különböző beszédmódok közötti különbségek a beszédnek mind a szegmentális, mind a szupraszegmentális jellemzőiben testet öltenek.

A spontán beszédet a nem spontán beszédajtáktól megkülönböztető szupraszegmentális jellegzetességek (vö. Váradí 2010) a beszédproduktív folyamat működésének eltéréseire vezethetők vissza. Felolvasás esetén mind a tagolás, mind a szünetezés a központosítás által vezetett. Spontán beszéd létrehozása során azonban a beszélőnek nem áll módjában minden esetben ezek tudatos megtervezése, sokkal inkább automatikus a szupraszegmentális elemek megvalósítása.

I.1.4.1. A magyar spontánbeszéd-vizsgálatok történeti áttekintése

Keszler (1983) spontán, kötetlen beszélgetéseket – mondattani és szövegtani szempontból – elemezve arra a következtetésre jutott, hogy a spontán beszédben jellegzetesen és gyakran előforduló jelenségek a (grammatikai) közbeékelések, alanyváltások, váratlan bővítmények, egyeztetési tévedések, tartalmi és formai ismétlések. Ennek oka szinte kivétel nélkül az, hogy a gondolatfolyamnak egyes részei előretörnek, és befolyásolják az aktuális formai megvalósítást.

A spontán beszédet megakadásjelenségek tarkítják, és ennek a legtöbb beszélő tudatában van. A jelenség előfordulási gyakoriságáról, okairól és tipizálási lehetőségeiről azonban a laikus beszélők tudása általában csekélyebb. A „megakadásjelenség” kifejezést a pszicholingvisztikai szakirodalom gyűjtőfogalomként használja, a spontán beszédben fellépő különféle bizonytalanságokat és hibákat értik rajta. A beszéd közben tapasztalható megakadásokat Gósy (2004b) úgy határozza meg, hogy azok a folyamatos beszédet megtörő jelenségek, amelyek az elhangzottak tartalmához nem járulnak hozzá. Az újabb kutatások azt igazolják, hogy ezeket a megakadásokat a hallgatók felhasználják a percepció során, azaz szükségesek az elhangzottak mind pontosabb megértéséhez (Fox Tree 2001). A megakadások létrejöttének több oka lehet, ezek közül az egyik például, hogy a beszélő bizonytalan abban, hogy mit szándékozik mondani, ugyanakkor igyekszik kontrollálni is a közlés tervezési, kivitelezési részfolyamatait.

Spontán beszéd esetén az önkorrekciónak nagyon fontos szerepe van a produkciós folyamatban. Különböző oka lehet az önjavításoknak, például az, hogy a létrehozott szekvencia nem adekvát a mikrotervezési szándékkal. Akár az adott beszédhelyzet is javításra készíthető a beszélőt, például a hallgató reakciója miatt. Előfordulhat, hogy a kivitelezés volt hibás, vagyis a beszélő mégsem a megfelelő struktúrát vagy a kívánt lexikai egységet aktiválta. A beszélő szándékától függetlenül a kiejtett beszédészlet is téves lehet (Gósy 2004a). A gyakorlott felolvasóknál azonban csak ritkán, olvasási tévesztés esetén fordul elő, hogy közlésüket félbeszakítva, javításra kényszerüljenek.

Az emberi kommunikáció legtermészetesebb formája a beszéd, de ez nem azt jelenti, hogy a beszéd minden formája természetes (Lustgarten–Juang 2002). Felmerül tehát a kérdés, hogy mikor nevezhető a szóbeli közlés természetesnek. Nagy nehézséget jelent, hogy a természetesség meghatározásánál olyan

szempontokat kell figyelembe vennünk, amelyek nem írhatók le objektív módon. Wolfson (1976) a természetes beszéd fogalmát a beszélői szándéknak nem megfelelő beszéd szinonimájaként értelmezi. Akkor tekinti természetesnek a létrehozott közlést, ha a beszélőnek nem okoz észlelhető nehézséget a beszéd folyamat. Nusbaum és munkatársai (1995) a természetesség fogalmát a beszéd szintetizáló rendszerek működése szempontjából közelítették meg. A természetességet a beszéd multidimenzionális, szubjektív minőségeként határozták meg.

A természetesség fogalma gyakran a spontaneitás szinonimájaként használatos. Fontos azonban szétválasztanunk a beszédtervezési folyamat jellegét és a verbális nyelvhasználat minőségét. A definiálási nehézségek, a különböző megközelítések és az eltérő elemzési célok nehezíthetik meg a két fogalom egyértelmű differenciálását. Gósy és munkatársai a következő módon definiálják a spontán beszédet: „A beszélő spontán módon beszél akkor, ha nem tudja (nem akarja, nem áll módjában) közlendőjét részletesen átgondolni, a meghangosítást tartalmi és formai szempontból pontosan megtervezni (szemantikai relációk, grammatikai szerkezetek, szövegszerűség, lexikális válogatás, szegmentális és szuprasegmentális artikulációs kontroll stb.)” (2009: 170). A spontán beszéd definiálásánál tehát a beszédtervezési és kivitelezési folyamatok szimultán működését hangsúlyozzák.

A magyar nyelvészeti kutatások egyik fő iránya még napjainkban is az írott szövegek elemzése, azonban a nemzetközi, beszélt nyelvi vizsgálatok hatására Magyarországon is megindultak az ilyen irányú kutatások (Boronkai 2008).

A 20. század elején kezdődött meg a hangfelvételek gyűjtése, ami elengedhetetlen a beszélt nyelv különböző szempontú elemzéséhez. A magyar szakirodalomban a dialektológiai kutatások foglalkoztak első ízben az elhangzó, spontán közlések vizsgálatával. Bartók Béla és Kodály Zoltán népdalgyűjtései során is készültek már olyan felvételek, amelyek értékes nyelvészeti adatokat tartalmaznak (Horváth 2008). Bíró Ányos a magyar nyelvjárások megörökítése céljából készített hangfelvételeket a magyar nyelvterület több pontján (Kiss szerk. 2001). Balassa József, az akkori Fonetikai Laboratórium vezetője 48 hadifogollyal készített hangfelvételeket hordozható gramofonnal. A viaszherengekre rögzített anyag azonban sajnos megsemmisült (Horváth 2008). Csúry Bálint (1925) a szamosháti nyelvjárás hanglejtésformáinak elemzésekor a spontán beszédet állította a középpontba.

1940-ben, Hegedűs Lajos kezdeményezésére újraindult a nyelvjárási felvételek gyűjtése. A hangrögzítés módja azonban még meglehetősen bonyolult volt, többféle berendezés és azok összehangolt működtetése volt szükséges. A gyűjtések során egyszerűsödtek a technikai feltételek: korábban decilith- és lakklemezekre történt a rögzítés, majd ezeket felváltotta a jóval korszerűbb magnetofon (Horváth 2008). Hegedűs felismerte, hogy az objektív, főként a szupraszegmentális elemzésekhez elengedhetetlen, hogy rendszerszerűen gyűjtsék és rögzítsék a hanganyagokat. Az értékes gyűjtemény archiválása 2003–2006 között történt meg az MTA Nyelvtudományi Intézetének Fonetikai Osztályán. Az archívum több mint 50 órányi spontán beszédet tartalmaz a legkülönbözőbb témákban: népszokások, történetek a falu életéről, mindennapi munkák stb. Az archiválási folyamattal szinte egy időben megkezdődtek a fonetikai szempontú elemzések is, amelyeket a következő fejezetben mutatok be részletesebben (Gósy és mts. 2011).

A nyelvjárási elemzéseknek kezdetben a beszéd szegmentális szerkezetének leírása volt a célja, azonban a technikai fejlődéseknek köszönhetően a szupraszegmentális elemzések is fellendültek. Magdics Klára (1964) elvégezte a magyar nyelvjárások összehasonlító hanglejtésvizsgálatát. Nagy (1980) szófajstatisztikát készített a nyelvjárási szövegekről, Szabó (1983) pedig a nyelvjárási szövegek mondattani elemzésével foglalkozott.

A megfelelő minőségű hangrögzítéshez szükséges technikai feltételek fejlődésével megindult a beszélt nyelvi anyagok, így a spontán beszéd nem dialektológiai célú, rendszerszerű gyűjtése is. Az utóbbi évtizedekben a nyelvészeti kutatások egyre nagyobb érdeklődéssel fordultak az élőszóbeli, spontán beszélgetések vizsgálata felé. Szende (1973) két- vagy többszereplős spontánbeszéd-felvételeket tartalmazó, mintegy 3 és fél órányi terjedelmű korpuszban elemezte nyelvt statisztikai módszerekkel a beszédhangok, hangkapcsolatok, szóalakok, illetve a mondatok különböző gyakorisági mutatóit. A beszélt nyelv vizsgálatára 1975-ben megalakult az ELTE-n a beszélt nyelvi kutatócsoport, melynek egyik fő célkitűzése az anyaggyűjtés volt. Nagy mennyiségű spontán beszédet gyűjtöttek és jegyezték le. Keszler (1983) két- vagy többszereplős, rejtett mikrofonnal rögzített, spontán társalgások komplex nyelvészeti elemzését végezte el, előtérbe helyezve a szóhasználati, mondattani és szövegtani elemzéseket. Andó (2002) PhD-értekezésében

a beszélt nyelvi kutatócsoport által gyűjtött anyag egy részében elemezte a történetmondás kommunikatív jellemzőit.

A spontánbeszéd-gyűjtések és elemzések egyik mérföldköve a Budapesti Szociolingvisztikai Interjú, vagyis a BUSZI adatbázis. Ennek előmunkálataiként a gazdagréti kábeltelevízió felvételeiből válogatott anyagon végeztek elemzéseket több szempontból (vö. Kontra szerk. 1988). A kutatások célja az volt, hogy saját tapasztalataik alapján fogalmazzanak meg módszertani útmutatókat a BUSZI kialakításához. A szünet és az intonáció lejegyzési lehetőségeinek vizsgálata nagy figyelmet kapott. Váradi Tamás (1988) a mért és az észlelt szüneteket, míg Kassai (1988) a nyelvész és nem-nyelvész lejegyzők által észlelt szüneteket hasonlította össze. Az elemzésekből azt a következtést vonták le, hogy a szünetek jelölése során elégséges az észleletre támaszkodni, de a lejegyzőknek nyelvészeti képzettségű szakembereknek kell lenniük (Váradi 2003). Varga László (1987) intonációs átíratában jelölte a hanglejtést, a hangsúlyt és a szünetet is. Azonban ez a részletes jelölésrendszer túlságosan erőforrásigény ahhoz, hogy alkalmazható legyen nagy mennyiségű anyag lejegyzésére.

A BUSZI egy szociolingvisztikai felmérés, amely az MTA Nyelvtudományi Intézetének Élőnyelvi osztályán folyt. A budapesti lakosság statisztikailag reprezentatív mintáját alkotja az a 250 adatközlő, akikkel 1987–89 között készítek felvételt (Váradi 2003). A BUSZI céljai Kontra (1990) alapján a következők: 1. a korábbi nyelvészeti leírások módosítása és kiegészítése nagyméretű korpusz elemzése alapján; 2. a különböző budapesti társadalmi csoportok nyelvhasználatának elemzése; 3. a stílusok vizsgálata; 4. a jövőbeni, nyelvi változások leírására irányuló vizsgálatok lehetővé tétele.

A lejegyzett interjúk alapján megindultak a különböző szempontú kutatások. Pintzuk és munkatársai (1995) statisztikai módszerekkel vizsgálták az írógép hatását a magánhangzók időtartamára. Az eredmények alapján arra a következtetésre jutottak a szerzők, hogy a hiányos billentyűzetnek köszönhetően rövidülhet a hosszú magánhangzók időtartama, de nem kizárólag ezzel a tényezővel magyarázható a rövidülés. Váradi (1995/1996) a különböző feladatok és a nyelvi performancia összefüggéseit elemezte a $b(V)n$ nyelvi változón. Az eredmények szerint a társalgások közben szignifikánsan többször fordult elő a $-ba/be$ alak. A

tesztfeladatok között azonban nem szignifikáns a különbség, leggyakrabban a standard alakot használták az adatközlők. Bartha és Hámori (2010) a BUSZI II korpuszának narratíváiban és interjúiban vizsgálták meg a stílusvariabilitást és a társas jelentések közti összefüggéseket. Eredményeik azt mutatták, hogy a stílust és változását a beszélőnek az adott témához való viszonya határozta meg.

Németh T. Enikő (1996) nyolc adatközlő több mint 5 órányi beszélt nyelvi anyagának elemzése alapján kidolgozta a szóbeli diskurzusok megnyilatkozáspéldányokra való tagolásának módszertanát. A konverzációelemzés és a diskurzuselemzés a funkcionális szemléletű irányzatok egyik ága, melyek a hétköznapi, spontán társalgásokat elemzik (Boronkai 2009). A holista kognitív nyelvészet módszertani és elméleti keretét is alkalmazza több hazai tanulmány a beszélt nyelv elemzése során. A narratívák (Tátrai 2004, 2006) és a dialógusok (Boronkai 2007) kognitív és funkcionális szempontú vizsgálata is megkezdődött.

A fonetikai elemzésekhez elengedhetetlen, hogy a hangfelvételek zajmentes, ellenőrzött környezetben, jó minőségben kerüljenek rögzítésre. A meglévő magyar nyelvű korpuszok azonban nem tettek eleget ezeknek a feltételeknek, emiatt fonetikai elemzésekre csak korlátozottan használhatóak. Felmerült ezért az igény egy korszerű, beszélt nyelvi anyagot tartalmazó korpusz létrehozására. A Nyelvtudományi Intézet Fonetikai osztályán 2007-ben kezdődtek meg a BEA (Beszélt nyelvi adatbázis) létrehozásához szükséges előkészületi munkálatok. A távlati cél 500 Budapesten élő, egynyelvű személy beszédének rögzítése. Az adatbázis jelenleg 280 felvételt tartalmaz. Először az adatbázis megtervezése, a szaktudományos igények felmérése, valamint a nemzetközi és a hazai adatbázisok tanulmányozása történt meg. Ezt követően megindulhatott a felvételek rögzítése, amely egy előre meghatározott protokoll mentén történik. A következő hat részből épülnek fel a körülbelül 50 perces hanganyagok: mondatisméltés, narratíva, véleménykifejtés, tartalomösszegzés, háromfős társalgás, felolvasás (Gósy és mts. 2012). A felvételek rögzítése mellett megkezdődött a hanganyagok lejegyzése is a fejlesztés kezdetén kialakított egységes lejegyzési kritériumok alapján (vö. Gósy 2012a). A BEA adatbázison végzett fonetikai és pszicholingvisztikai kutatások bemutatására a következő fejezetben térünk ki részletesen.

Az adatbázis felvételei azonban más nyelvészeti diszciplínák kutatásainak is alapjául szolgálnak. Németh Zsuzsanna (2012a, b) két megakadásjelenség, az ismétlés és a csere interakciós funkcióit elemezte a konverzációelemzés elméleti keretében, a BEA adatbázis háromfős társalgásaiban. Elemzése szerint mindkét művelet esetében a javítási mechanizmust a beszélő interakciós szándéka szervezi.

A diskurzusjelölők előfordulásának, használatának vizsgálatára is lehetőség van a BEA adatbázis felvételein. Dér (2010) szintaktikai és diskurzuselemzési szempontokat ötvözött négy nyelvi egység (*hát, úgyhogy, így, ilyen*) eredeti szófajtitól eltérő funkciójú használatát elemezve. Az eredményekből azt a konklúziót vonta le, hogy a vizsgált egységek esetében éppen nyelvi változás történik, diskurzusjelölővé válnak. A beszélőváltások során használt diskurzusjelölőket elemezve megállapította, hogy a diskurzusjelölők jellemzően a beszédfordulók elején jelennek meg, tehát meghatározó pragmatikai elemnek tekinthetők szóátvételkor (Dér 2012a). A diskurzusjelölők használatának életkori és nemi megoszlását is vizsgálták (Dér–Markó 2010). Az *azért* és az *akkor* pragmatikai funkcióit is elemezte Dér (2012b) a mai magyar spontán beszédben.

I.1.4.1.1. A magyar spontán beszéd fonetikai és pszicholingvisztikai szempontú vizsgálata

A magyar nyelvű fonetikai vizsgálatok történetének elemzése során is megfigyelhetjük azt a nemzetközi trendet, hogy a beszédtudomány fejlődésében három mérföldkő különíthető el: (i) a több mint 100 évvel ezelőttre visszanyúló eszközfonetikai vizsgálatok, (ii) a számítógépek használata az 1970-es évektől, (iii) napjainkban nagyméretű beszélt nyelvi, főképp spontán beszédet tartalmazó adatbázisok rögzítése (Gósy 2011).

Kempelen Farkas a mechanikai beszélőgépe tervezése folyamán a beszédhangok különböző szempontú artikulációs és akusztikai elemzését is elvégezte. Például ő írta le elsőként a fonetikai szakirodalomban a hangátmenet¹ jelenségét (Gósy 2011). A magyar eszközfonetikai vizsgálatok egyik kiemelkedő alakja, Johann Czermák megfigyelte, hogy az uvula mozgása összefüggést mutat a magánhangzó minőségével: a felső nyelvállású palatálisoknál a legmagasabb és fokozatosan

¹ „A szomszédos beszédhangok artikulációja hat egymásra, ez az egymásra hatás a koartikulációs hangátmenet” (Gósy 2004a: 151).

ereszkedik le az [i:] hangtól az [a:] hangig (Gósy–Olaszy 1985). Balassa József mesterséges szájpaddal, sztomatoszóppal végezte el az első objektív leírását a magyar beszédhangok artikulációjának a 20. század elején (Gósy 2011). Bárczi Gusztáv 1928-ban publikálta röntgenfelvételek alapján végzett vizsgálatának eredményeit a magyar beszédhangok képzéséről. Kohn Gyula nevéhez fűződik az első magyar nyelvű akusztikai vizsgálat 1894-ből (Gósy–Olaszy 1985). Gáti Béla oscillogramokon elemezte a magyar beszédhangok akusztikai szerkezetét, eredményeit 1908-ban publikálta először német nyelven (Gáti 1908). A kimográf használatával az eszközfonetikai vizsgálatok új irányt vettek, lehetőség nyílt a magyar beszéd intonációs vizsgálatára is (Hegedűs 1930).

A Hegedűs-archívum archiválását követően megindult a spontánbeszéd-felvételek fonetikai és pszicholingvisztikai szempontú elemzése is. Vallent Brigitta (2005) a spontán beszéd jellemzőit vizsgálta a Hegedűs-archívum két felvételének és egy 2005-ben készült hanganyagának az összehasonlításával. Az eredmények azt mutatták, hogy a Hegedűs-archívum beszélői hosszabb szüneteket tartottak, és nem hezitáltak. A két korpusz a szófaji gyakoriság tekintetében is eltért egymástól: az archívumi felvételeken több az ige és a névmás, de kevesebb a melléknév, mint a 2005-ben készült felvételeken. A megakadásjelenségek típusait és azok előfordulási arányait hasonlította össze Gósy Mária és Gyarmathy Dorottya (2008) a Hegedűs-archívum 28 beszélőjének, illetve korban és nemben illesztett mai beszélők spontán beszédében. A megakadásjelenségek száma megtöbbszöröződött a mai beszélőknél az archívumi beszélők adataihoz képest. Azt a végkövetkeztetést vonták le, hogy a beszédtervezési folyamatok működésében igazolható a diakrón változás. Más stratégiákat alkalmaztak az 50–60 évvel ezelőtti beszélők, ha tervezési nehezségeik adódtak. Menyhárt Krisztina (2010) a mai Magyarországi falusi beszélők, a BEA adatbázis és a Hegedűs-archívum spontán narratíváinak temporális sajátosságait hasonlította össze. Az objektív mérések eredményei igazolták, hogy gyorsult a beszéd tempója az elmúlt 50–60 évben: leggyorsabban a fővárosi beszélők, leglassabban a Hegedűs-archívum beszélői artikuláltak. A szünettartásban is igazolhatóak voltak különbségek: a legkevesebb szünetet a BEA beszélői, a legtöbbet az archívumi beszélők tartottak. A Hegedűs-archívum felvételei között számos szövegtípust találunk, ezért az adatbázison elemezhető a szupraszegmentális szerkezet műfaji meghatározottsága is. Menyhárt (2009) a mesékben gyorsabb

beszédtempót és magasabb alaphangmagasságot adatolt, mint a narratívákban. A beszélők a rituális szövegekben tartották a legrövidebb szüneteket, a mesék és narratívák között nem volt különbség a szünetidőtartamokban.

A BEA adatbázis (vö. Gósy 2008b, Gósy 2012a, Gósy és mts. 2012) úttörőnek számít a magyar fonetikai és pszicholingvisztikai kutatások történetében. A korpusz lehetővé teszi a spontán beszéd szegmentális és szupraszegmentális szerkezetének elemzését, a beszédstílusok sajátosságainak összehasonlítását, illetve a beszédproduktív folyamatok működésének megismerését a megakadásjelenségek tanulmányásának köszönhetően. A továbbiakban azokat a fonetikai és pszicholingvisztikai kutatásokat mutatom be, amelyeket a BEA adatbázison végeztek.

Az elmúlt években, nagymértékben a BEA adatbázis fejlesztésének köszönhetően megsokszorozódott a magyar spontán beszéd szegmentális szerkezetével foglalkozó tanulmányok száma. A magyar spontán beszéd szegmentális szerkezetének rendszerszerű, fonetikai leírása azonban még nem történt meg.

Gráczy Tekla Etelka és Horváth Viktória (2010) elemezte a magyar magánhangzók első két formánsának realizációját nagy mennyiségű spontán beszédben. Kutatásuk fő kérdése az volt, hogy a formánsértékek nagymértékű átfedése ellenére elkülöníthetőek-e a különböző magánhangzó-minőségek automatikus osztályozó segítségével. Az eredmények azt mutatták, hogy az automatikus osztályozó jobban elkülönítette a magánhangzókat a nyelv vízintes mozgása (87,0%), mint függőleges mozgása (69,7%) alapján. Gósy Mária (2012b) a három alsóbb nyelvállású magyar magánhangzó ([a:], [ɔ], [ɛ]) formáns szerkezetét elemezte 14 nő és 14 férfi spontán beszédében. A magyar magánhangzók szerkezetének változásait is elemezték az életkor előrehaladtával (Bóna 2009a). A kutatás igazolta, hogy a magánhangzók akusztikai szerkezete változik az életkorral. A hormonális változásoknak köszönhetően a hangképzés erőtlenebb, zörejeesebb és szabálytalanabb lesz. A magánhangzók pontatlanabb artikulációjának hátterében a nyelvmozgás lassulása, nehezítettsége állhat. Gósy Mária és Beke András (2010) a fonológiai időtartampárt alkotó magánhangzók fizikai időtartamainak megvalósulását elemezték a spontán beszédben. Eredményeik szerint a fizikai tartam különbsége a rövid és a hosszú magánhangzók között jelentős, de igen nagyok az

átfedések. Bóna Judit (2012) fiatalok és idősek spontán beszédében hasonlította össze a rövid-hosszú magánhangzópárok realizációit az időtartam és a spektrális minőség szempontjából. Az idősek beszédére a lassabb artikulációs tempó és a hosszabb magánhangzó-időtartamok voltak jellemzőek. A nyelvileg rövid és hosszú magánhangzók időtartamának megkülönböztetése nemcsak a fiatalok, hanem a 70 év felettek narratíváiban is adatolható volt. A magánhangzók semlegesedését vizsgálta Beke és Grácsi (2010) magyar spontán beszédben. Az akusztikai elemzések azt mutatták, hogy a különböző képzési sajátosságokkal rendelkező magánhangzók változó arányban neutralizálódhatnak a spontán beszédben. Csapó és munkatársai (2009) a szubglottális rezonanciák szempontjából elemezte a magyar magánhangzók produkciójának és percepciójának sajátosságait hat adatközlő beszédében. A kutatás magyar nyelvre is igazolta a szubglottális rezonanciák szerepét a veláris és a palatális magánhangzók elkülönítésében.

A magánhangzók akusztikai szerkezetével foglalkozó vizsgálatok körébe sorolható a magyar magánhangzók nazalizációjának megvalósulását bemutató tanulmány (Beke–Horváth 2009). Az orális és a nazalizált vokálisok formánsszerkezetét hasonlították össze, és az eredmények azt mutatták, hogy a nazális hatás független a mássalhangzó képzéshelyétől. A magánhangzók eltérő mértékben módosultak a minőségük függvényében. Magyar nyelvre is igazolták, hogy a nazalizáció a magánhangzó spektrumának alsóbb tartományában jelentkezik a legnagyobb mértékben.

Az eltérő képzésmódú mássalhangzók akusztikai szerkezetét is elemezték a BEA adatbázis spontánbeszéd-felvételei alapján. A zöngésségi oppozícióban álló alveoláris spiránsok spontán beszédbeli megvalósulásának akusztikai fonetikai vizsgálatát végezte el Grácsi (2008). A vizsgálat eredményei azt mutatták, hogy a zöngés és zöngétlen alveoláris spiránsok jól elkülöníthetők spontán beszédben. A fonetikai helyzet és környezet befolyásoló hatását is igazolta a kutatás. Beke András és Gyarmathy Dorottya (2010) a zöngétlen alveoláris és posztalveoláris résmássalhangzók realizációit vizsgálta akusztikai fonetikai szempontból. Szignifikáns különbséget adatoltak mindkét spiráns esetében a nyelvileg rövid és hosszú beszédhangok időtartamában. Az eredmények azt mutatták, hogy az alveoláris képzéshelyű zöngétlen spiránsok zörejkomponensei magasabb

frekvenciákon realizálódtak, mint a posztalveolárisok. A zöngétlen mássalhangzók szerkezetét befolyásolta a követő magánhangzó minősége, és a spiránsok is hatással voltak az őket követő magánhangzókra. Az automatikus osztályozó 70%-os eredménnyel tudta elkülöníteni az eltérő képzéshelyű zöngétlen spiránsokat.

Gósy (2010a) a [t] akusztikai fonetikai vizsgálatát végezte el spontán beszédben. Jellemezte a zöngétlen explozíva zárfelpattanását és a felpattanást követő szakaszát. Bóna (2011a) a [p, t, k] explozívák zöngékezdési idejét hasonlította össze fiatalok és idősek spontán beszédében és felolvasásában. Mindhárom explozíva esetén igazolódott, hogy az idősek és fiatalok beszédében adatolt VOT időtartamok szignifikánsan különböznek. A [p] és [t] zárhangoknál rövidebb időtartamban realizálódtak, mint a fiataloknál. A veláris explozíváknál ellentétes tendenciát adatolt Bóna, az időseknél hosszabb VOT-vel realizálódtak. A narratívákban és a felolvasásokban mért adatok között nem talált eltérést. A hierarchikus klaszteranalízis segítségével egyértelműen elkülöníthetőek voltak a fiatal és az idős beszélők a VOT-értékeik alapján. A magánhangzó és szünet kontextusában realizálódó explozívák időszerkezetét elemezte nyolc beszélő spontán beszédében Grácsi (2012a). Igazolódott, hogy a zöngés mássalhangzóknak rövidebb a teljes és a záridőtartama, illetve a zárfeloldása, mint a zöngétleneké.

Gyarmathy (2008) a fantomhangok, vagyis a percepciósan észlelhető, azonban fizikailag a hangsorban nem realizálódó beszédhangok előfordulási sajátosságait elemezte. Eredményei azt mutatták, hogy nem minden beszédhangra jellemző, hogy fantomhangként realizálódik. A következő tényezők segíthetik elő a fantomhangként való megvalósulást: előfordulási gyakoriság, a beszélő artikulációs biztonsága, intervokális hangkörnyezet, képzéshelyek közötti távolság. Korábbi kutatásomban (Váradí 2011) elemeztem a beszédhang-törlések sajátosságait a magyar spontán beszédben. A beszédhangok törlődését befolyásoló tényezők közül a képzési sajátosságokkal, a beszédszakasz hosszával és artikulációs tempójával foglalkoztam. A több mint 15 000 fonémából álló korpusz szavainak 12%-ánál adatoltam beszédhangtörlődést.

Grácsi (2012b) a mássalhangzó-kapcsolatokban előforduló obstruensek realizációit elemezte akusztikai szempontból a BEA öt női adatközlőjének narratíváiban. A kutatás fő kérdése az volt, hogy az obstruenskapcsolatok milyen

zöngésségi jellemzőkkel rendelkeznek. A koartikulációs szabályok érvényesülését is elemezték a beszédstílus függvényében (Bóna et al. 2008, Bóna et al. 2009). A kutatók ezért 10 adatközlő felolvasását, félspontán és spontán beszédét hasonlították össze, és a legtöbb rendhagyó realizációt a spontán beszédben adatolták. Az eredmények azt mutatták, hogy a zöngésségi hasonulás 75–100%-ban megvalósul. Az eredmények azonban számos olyan kérdést vetettek fel, amelyek megválaszolása további kutatásokat igényelt. A kutatók ezért elemezték a spontán beszédben és a felolvasásban előforduló hármassalhangzó-kapcsolatokat, azokat a mássalhangzó-kapcsolatokat, amelyekben a két beszédhang között szünet szerepelt, illetve a félzöngés realizációkat (Markó et al. 2009, 2010).

A hangsorok, szavak akusztikai szerkezetét is elemezték a BEA adatbázis alapján. Gósy (2010b) az *akkor* szó 286 előfordulásának akusztikai fonetikai vizsgálatát végezte el 10 adatközlő narratívájában. A szó akusztikai megvalósulása nagymértékű beszélők közötti és beszélőn belüli variabilitást mutatott. A kutatás percepció tesztje alapján az a következtetés vonható le, hogy a hallgatók minősítő döntéseit befolyásolta a hangsor akusztikai fonetikai szerkezete. Gósy Mária és Horváth Viktória (2008, 2010) a *tehát* és az *ilyen* lexémák funkciófüggő (kötőszó vagy töltelékelem) előfordulását akusztikai fonetikai szempontból elemezték spontán beszédben.

A spontán beszéd szupraszegmentális szerkezetének akusztikai fonetikai vizsgálata is megindult a BEA adatbázison. Beke (2008a) a felolvasás és a spontán beszéd alaphangszerkezetét összehasonlítva megállapította, hogy a két beszédmód alaphangszerkezete különbözik. A spontán beszéd prozódijának megvalósítása kevésbé változatos, hangtartománya szűkebb, és annak kihasználtsága is korlátozottabb, mint a felolvasásé. Beke az alapfrekvencia-eloszlást is modellezte a beszélőfelismeréshez (2008b). Markó (2009) a megnyilatkozásvégi hanglejtésformákat vizsgálta spontán beszédben, hogy a közbeszédben stigmatizált emelkedő közlészárattal kapcsolatos vélekedések igazságtartalmát vizsgálja. Az emelkedő, ezen belül a szökő dallamzár gyakrabban fordult elő spontán beszédben, mint felolvasásban. A többi dallamtípushoz viszonyítva azonban nem kirívó az emelkedő zárlat aránya a spontán beszédben, és a nemek között sem talált jelentős különbségeket az emelkedő és szökő zárlat arányában. A fiatal és idős nők spontán

beszédének és felolvasásának intonációs sajátosságait vetette össze Markó és Bóna (2012a, b). A fiatal és az idős beszélők hangterjedelme átlagosan egy oktávnyi volt. Az eredmények nem támasztottak alá azt a szakirodalmi megállapítást, hogy az idősek hangterjedelme beszűkül. Nem igazolódott az a hipotézisük, hogy a fiatalok spontán beszédében gyakrabban emelkedő a szakaszszárlat, mint az idősekében. A lebegő dallammenet azonban domináns volt a fiatalok beszédében. Azt a végkövetkeztetést vonták le a kapott adatokból, hogy a beszédmód nagyobb mértékben befolyásolta az általuk vizsgált paramétereket, mint az életkor.

Korábbi kutatásomban a felolvasás és a spontán beszéd temporális sajátosságait hasonlítottam össze (Váradi 2010). A tervezési folyamatok szimultán működésének nehezítettsége a spontán beszéd artikulációs és beszédtempójának csökkenésében egyaránt megmutatkozott. Gósy és munkatársai (2011) spontán narratívák temporális variabilitását vizsgálva megállapították, hogy a 10 adatközlő többsége hasonló temporális struktúrában szervezi közlését, valamint összefüggést találtak a beszédszakaszok időtartama és szószáma között.

Markó (2012a) a percepció alapon hangsúlyosnak ítélt nyelvi egységek akusztikai fonetikai sajátosságait elemezte nagy mennyiségű olvasott és spontán beszédben. Az eredmények igazolták, hogy a hangsúly akusztikai realizációja eltér felolvasásban és spontán beszédben. A magyarban a fókuszpozíció jelölésének elsődleges eszköze a szórendi változtatás, de prozódiai eszközei is vannak. Mády Katalin (2012) kutatásában arra a kérdésre kereste a választ, hogy kötődnek-e a fókusz jelöléséhez speciális prozódiai eszközök mondatfelolvasásokban és spontán beszédben. Az eredmények azt mutatták, hogy spontán beszéd esetén a következő prozódiai jellemzők játszanak szerepet a fókusz jelölésében: F0-minimum, F0-maximum, a minimum és a maximum közötti tartam, valamint az F0-maximum pozíciója.

A zöngképzés nem minden esetben kváziperiodikus, hanem a fonáció bizonyos tényezők hatására irregulárisá válhat. Markó (2012b) 30 adatközlő felolvasásában és spontán beszédében elemezte az irreguláris zöngé pozicionális és funkcionális sajátosságait. A korábbi vizsgálatok eredményeitől eltérően, a jelen korpuszban 20% feletti arányban adatolták az irreguláris zöngé előfordulását. Az előfordulási gyakoriságot befolyásolta a beszédmód és a beszélő sajátosságai. Beke (2010) a

diszfónia² differenciáldiagnosztikájához vizsgálta a zöngé minőségét a BEA adatbázison akusztikai szempontból. A spontán beszédben előforduló nonverbális hangjelenségeket (nyelvcsettintés vagy nyammogás, ki- és belégzés, nevetés, köhögés) elemezte Neuberger (2012b). Az eredmények azt mutatták, hogy a 12 adatközlő spontán közléseiben relatíve nagy arányban adathatók ezek a jelenségek.

A megakadásjelenségek elemzése lehetővé teszi, hogy közvetett módon betekintést nyerjünk a rejtetten működő beszédtervezési folyamatokba. Fromkin (1973) szerint a megakadásjelenségek „ablakok” a rejtetten működő folyamatokra. A beszédtervezési működések és az önellenőrzési folyamatok pszicholingvisztikai szempontú elemzésekor fontos információkkal szolgál a megakadások vizsgálata. Bóna (2010) a fiatalok és az idősek beszédtervezési stratégiát hasonlította össze spontán beszédük és hallott szövegek alapján létrehozott interpretációjuk temporális szerkezetének, és a megakadásjelenségeknek elemzésével. A téves kezdések spontánbeszédbeli realizációját több szempontból elemezték 70 beszélő spontán beszédében (Horváth–Gyarmathy 2012). Az eredmények azt mutatták, hogy ezeknek a hibáknak több mint felét javították a beszélők. A spontán közlésekben előforduló *izé* akusztikai szerkezetét elemezte Gyarmathy (2012a) a funkció függvényében. A 75 órányi beszédanyagban a töltelékshói és a szóhelyettesítői szerepben előforduló *izék* akusztikai megvalósulása eltérő volt.

Bata Sarolta két hallott szöveg feldolgozásának folyamatait vizsgálta húsz adatközlőnél az életkor és a szövegtípus függvényében (2010). A fiatalok interpretációi minden esetben magasabb tempóértékekkel realizálódtak, mint az időseké. A felidézett információmennyiség tekintetében is különböztek a fiatal és idős adatközlők: a fiatalok több információt tudtak előhívni, mint az idősek. Mindkét életkori csoport számára nehezebb feladatnak bizonyult az ismeretterjesztő cikk felidézése, mint a történelmi anekdotáé. Az idősek interpretációira jellemző volt, hogy az elhangzott információkat kiegészítették, saját reflexióikkal bővítették. Bóna (2011c) megvizsgálta, hogy milyen különbségek adathatók tíz fiatal, tíz idősödő és tíz idős adatközlő szövegértésalapú narratíváiban. A kutatás hasonló eredményeket hozott, mint Bata (2010) korábbi vizsgálata: az életkor és a szöveg műfaja is hatással

² A diszfónia jellemzői (Balázs 2009) alapján: rekedt hang, rossz légzésvezetés, nem megfelelő hangmagasság, görcsös nyakizomzat, alacsony hangerő, rövidebb hangtartás, helytelen hangindítás, a beteg krákog, harákol és a torkában lévő idegentest-érzésről panaszkodik.

volt a felidézés pontosságára. Bóna összefüggést talált a beszédtervezési folyamatok és a kivitelezés között. Azoknál az adatközlőknél több megakadásjelenséget adatolt, akik pontosabban idézték fel az elhangzott szöveget, mint azoknál, akik kevésbé voltak sikeresek a felidezésben. Imre Angéla (2012) a BEA adatbázis 60 adatközlőjének hallás alapú narratíváit vizsgálta tartalmi szempontból három életkori csoportban.

A megakadásjelenségek egyike a grammatikai hiba, amely ellentmond a kodifikált, köznyelvi grammatikai szabályoknak (Gósy 2005). A grammatikai hibák spontánbeszédbeli előfordulását elemezte és kategorizálta Bóna (2009b). A beszélő bizonytalanságot jelző ismétlések és újraindítások (Gyarmathy 2009), valamint az időzítési zavarok, a perszeveráció akusztikai fonetikai elemzése is megtörtént (Gyarmathy 2010). A spontán beszédben előforduló újraindítások részletes elemzését, osztályozását végezte el Gyarmathy (2012b). A hezitációs jelenségek akusztikai fonetikai megvalósulásának funkciófüggő (Horváth 2010a, b), és percepciósszempontú elemzése (Horváth 2012a, b) is megtörtént nagy mennyiségű spontán beszéd alapján. Gyarmathy és Horváth (2010) a téves szótalálások és javításuk realizációit elemezve nagy mennyiségű spontán beszédben a legnagyobb arányban olyan téves szótalálásokat adatoltak, amelyek nem a fonetikai, hanem a szemantikai hasonlóság miatt jöttek létre. Gósy (2012c) kutatásában a spontán beszédben előforduló, a felszínen egymást követő kettőnél több megakadásjelenséget, vagyis a sorozatmegakadásokat elemezte a magyar szakirodalomban először. A kontextusvizsgálat alapján három típusát különböztötte meg a sorozatmegakadásoknak. Azok a sorozatmegakadások, amelyeknél a diszharmónia oka feltételezhetően a mondanivaló kialakításában, a gondolatok kiválasztásában következett be, a gondolati típusba sorolhatók. A gondolat nyelvi formába öntésének nehézsége is megjelenhetett a felszínen sorozatmegakadásként, ezeket a formai típusba sorolta. Olyan sorozatmegakadások is adatolhatóak voltak a korpuszban, amelyek háttérben a beszédtervezési folyamat valamennyi szintjének hibás, nehezített működése feltételezhető.

Beszédünk során folyamatosan monitorozzuk a beszédprodukciónak a folyamatunk működését, a fogalmi tervezést, a nyelvi megformálást, a fonetikai tervezést és az artikulációs kivitelezést (Levelt 1989). A BEA adatbázis lehetőséget ad arra, hogy

ezeket a rejtetten működő folyamatokat elemezhetjük. Gyarmathy (2012c) disszertációjában a megakadásjelenségek javítási stratégiát vizsgálta nagy mennyiségű spontánbeszédanyagban. Az eredmények azt mutatták, hogy a megakadásoknak csak 50–60%-át javítják a beszélők spontán beszédük során, és a különböző típusba sorolható jelenségek korrekciós aránya eltérő. A hallgatók a megakadásjelenségeknek csak mintegy 25%-át észlelték. A zajos környezet és a beszélő alkoholos befolyásoltsága nemcsak a beszédtervezési, hanem az önmonitorozási mechanizmusok működését is megnehezítette. Bóna (2011c) az életkor és a beszédmód függvényében elemezte a spontán beszéd önkorrekciós folyamatait. Az önellenőrzési folyamatok életkorspecifikus sajátosságait elemezte Bóna Judit és Neuberger Tilda (2012) kisiskolások, fiatalok és idősek spontán narratíváiban. Az életkortól függően eltérő gyakorisággal realizálódtak a különböző megakadásjelenségek. Az ismétlés a fiataloknál a leggyakrabban, míg az időseknél a legritkábban adatolt megakadásjelenség volt. Az újraindítás a legnagyobb arányban a gyermekek beszédében fordult elő, a fiatalok és az idősek között nem volt különbség. A gyermekek beszédprodukciónak jellemezték legnagyobb arányban a megakadásjelenségek, legkevésbé pedig a fiatalokét. Az önjavítások két típusát, a megfelelőségi és a hiba javításokat elemezte nagy mennyiségű spontán beszéd Gósy és Váradi (2012). Az eredmények azt mutatták, hogy a kétféle javítás szignifikánsan különbözik egymástól a szerkesztési szakasz időtartamában, kitöltésének módjában és a javítások artikulációs tempójában.

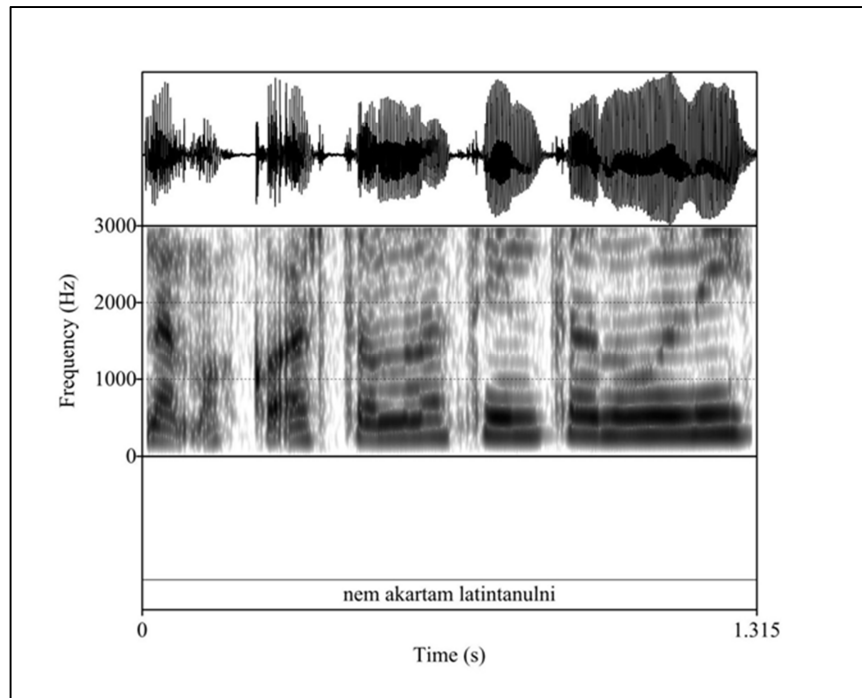
A beszédünkre ható tényezők közül a beszédpartnerhez való alkalmazkodással, vagyis a beszédalkalmazkodással számos megközelítésből foglalkoztak a nemzetközi és a hazai szakirodalomban is (vö. Labov 1972, Giles–Smith 1979, Bell 1984, Réger 1990, Kátainé Koós 2001). Bata (2009) a BEA adatbázis háromfős társalgásainak beszélőváltásait elemezte a beszédpartnerek ismertségének függvényében. A kutatás eredményei azt mutatták, hogy a beszédpartnerek kapcsolata hatással van a társalgás szerkezetére. A beszédpartner életkorának (Bata–Grácsi 2008, Grácsi–Bata 2010) és a beszédpartnerek ismertségének hatását is vizsgálták a spontán beszéd temporális szerkezetére (Grácsi 2009).

Beke és munkatársai (2012) a BEA adatbázis 100 beszélőjének spontán narratívája alapján különböző szempontú gyakorisági vizsgálatokat végeztek: fonémagyakoriság, hangkapcsolat-hármasok gyakorisága, szóhosszúság.

I.2. Szegmentálás a beszédben

Mindennapi életünkben ingerek ezreit kell feldolgoznunk. Alacsonyabb szintű jelzéseket, mint a képek, ízek, szagok, hangok, érintések, és bonyolultabbakat, mint például hiedelmeket, érzelmeket, tényeket, érveket stb. A feldolgozási mechanizmusok párhuzamos és komplex működésével kapcsolatban még számtalan megválaszolatlan kérdés van. Kutatások bizonyítják, hogy a percepció működésének 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 percepció 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.

A megfelelő tagolás egyik alapfeltétele az elhangzó hosszabb közlések megértésének és értelmezésének (Gósy 2003). A befogadónak azonban nincs szüksége minden esetben a szegmentálásra, például az írott beszéd esetén karakterhiány, központosítás jelzi az olvasó számára az egyes egységek – szavak, mondatok, stb. – határát. A folyamatos beszédben azonban nem ilyen egyértelmű a határjelzés, nem jelzik szünethelyek a szemantikai, szintaktikai, prozódiai egységek kezdetét vagy befejezését (vö. Gósy 2005). Az I.2.1. ábrán *a nem akart latint tanulni* [nem akartom latint tanulni] hangszíneképe látható. Az akusztikai vetületen megfigyelhető, hogy a beszélt nyelvi közlésekben az akusztikai információ folyamatos, a koartikulációs folyamatok gyakran szóhatárokon át is érvényesülnek. A *latint tanulni* hangsorban a szóeleji és szóvégi zöngétlen explozíva rövidülve, egy zárfelpattanással realizálódik.



I.2.1. ábra. A nem akartam latintanulni közlés hangszíne

Shriberg és munkatársai (2000) emiatt a szegmentálás folyamatát kihívást jelentő feladatnak nevezik. Az anyanyelvét elsajátító gyermek is szembesül a szegmentálás problémájával: a szókinccse 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).

Nemcsak az alkalmazott nyelvészeti kutatások, hanem az elméleti megközelítés szempontjából is fontos kérdés, hogy milyen egységekben írható le a beszéd szerkezete. A kérdés megválaszolásának 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).

Elekfi (1962) a felolvasások hangzásának leírása során a beszédütemet tekintette a szupraszegmentális szerkezet alapegységének. Beszédütemnek tekintette a mondatok minden olyan szakaszát, amely szünettel végződik vagy nyomatékkal,

hangsúllyal kezdődik. Spontán beszédre azonban nehezen alkalmazható ez a megközelítés, mert ebben a beszédmódban meglehetősen esetleges a szünetezés a hangsúlyozás megvalósulása.

Az előbeszéd alapegységének Wacha (1988) a megnyilatkozást tekintette, amin az írott nyelvhasználat mondatainak beszédbeli megvalósulását érti. Tapasztalatai alapján a megnyilatkozás határát legbiztosabban az új megnyilatkozás kezdetét jelző intonáció megjelenése mutatja.

Bolla (1992) a szupraszegmentális hangszerkezetet tekinti alapegységnek, amelyet más szerzők intonációs frázisnak neveznek. Ezek egymástól való elhatárolására azonban nem határozott meg kritériumrendszert.

Németh T. Enikő (1996) pragmatikai szempontból elemezte a szóbeli diskurzusok megnyilatkozáspéldányokra való tagolását. Vizsgálata alapján arra a következtetésre jutott, hogy a tagolás során együttesen kell figyelembe venni a dallam- és szünetprozodémákat, a mondattal való kapcsolatba hozhatóságot és a pragmatikai sajátosságokat is.

A beszélt nyelv szupraszegmentális 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.

Disszertációmban olyan egységek elemzése volt a célom, amelyeket mind a felolvasásban, mind a spontán beszédben jól elkülöníthetünk egymástól. Olasz (2006) a szünettől szünetig terjedő beszédszakaszokat prozódiai frázisoknak (PF) nevezi, azonban a fonetikai szakirodalomban a beszédszakasz terminus használata terjedte el, ezért kutatásunk során ezt használjuk (vö. Markó 2005). A beszédszakaszok intonációs frázisokra (IF), azaz a hanglejtés és hangsúlyozás szempontjából egy egységnek tekinthető frázisokra tagolhatók. Egy prozódiai frázison belül több hangsúlyos szó is előfordulhat, tehát egy prozódiai frázist több intonációs frázis is felépíthet.

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).

A prozódiai és a szintaktikai szerkezethatárok összefüggéseit elemezték Price és munkatársai (1991). Percepciók tesztjükben az adatközlőknek meg kellett különböztetniük egymástól kétértelmű mondatokat, és hétfokozatú skálán kellett minősíteniük a mondatok prozódiai határainak erősségét. Az eredmények azt mutatták, hogy az intonációs frázis határa megbízhatóan jelöli a közbeékelt vagy összekapcsolt tagmondatokat. Az adatközlők az esetek 84%-ában jól diszkrimináltak a mondatokat, de nagyon alacsony, csak 52%-os volt az egyetértés köztük a minősítésben.

Speer és munkatársai (1996) kísérletükben azt vizsgálták, hogy az adatközlők hogyan oldják meg a szintaktikai zárlat átmeneti kétértelműségét. Az első feladatban az adatközlők azt a feladatot kapták, hogy nyomjanak meg egy gombot, amikor megértették a mondatot (*Whenever the guard checks the door is/it's locked.*). Hatféle prozódiával, közöttük egyértelműekkel és ellentmondókkal, hangosította meg a felolvasó a mondatot. A második feladatban a mondat félbeszakadt a *door* szónál és a további szavakat vizuális inputként mutatták be. Az adatközlők azt a feladatot kapták, hogy olvassák fel a szót olyan gyorsan, amennyire tudják. A reakcióidőket elemezve azt a következtetést vonták le, hogy a prozódiai és a szintaktikai egységek határainak egybeesésekor a prozódia elősegíti a szintaktikai elemzést. Ha a kétféle egység határ nem esik egybe, akkor a prozódia interferenciahatást gyakorol a szintaktikai elemzőre.

A szünetezés és az egység határok összefüggéseit is elemezték. Felolvasott és spontán angol beszédben is igazolták a néma szünet határjelző szerepét (Goldman-Eisler 1972). Fisher és Tokura (1996) kutatása is megerősítette Goldman-Eisler eredményeit. Az angol és japán dajkanyelvben a szünetek 96%-a együtt járt a megnyilatkozás végi határokkal. Az angolban a határok 59%-ánál, a japánban 69%-ánál adatoltak határt. Kemler és munkatársai (1989) gyermekeknek és felnőtteknek

szóló közléseket játszottak le 8 és fél hónapos csecsemőknek. Tagmondatokba és tagmondatok közé illesztettek be egy perces néma szüneteket a közlésekbe. A csecsemők a gyermekeknek szóló közléseket és a tagmondathatáron lévő szüneteket preferálták a felnőtteknek szólókéval és a tagmondaton belüli szünetekkel szemben.

A tagolásnak a szófelismerés folyamatában is óriási a jelentősége, több elképzelés is létezik azzal kapcsolatban, hogy hogyan ismerjük fel a szavakat egyértelmű szegmentációs jelzések hiányában. A szigorúan balról jobbra haladó szófelismerési modellek és a versengési modellek a szegmentációt a szófelismerési folyamat melléktermékének, posztlexikális folyamatnak tekintik. A szófelismerési modellek harmadik típusában önálló szegmentációs folyamatokat különítenek el, vagyis feltételezik, hogy többé-kevésbé egyértelmű jelzőingerek (pl. hangsúly, fonotaktikai jellemzők, szünet stb.) alapján, prelexikálisan történik a szószintű szegmentálás (Honbolygó 2011). A szóhatár jelzése univerzális, amely azonban nyelvspecifikus sajátosságokat mutat, és az anyanyelv-elsajátítás során alakul ki. A szöveg nagyobb egységeinek szegmentálásához a szavak elhatárolása az első lépés (Gósy 2004a).

A szónál nagyobb egységek beszédbeli megvalósulását is elemezték. A tagolási egység lehet „mondatnyi” hosszúságú, melyet Gósy (2003) virtuális mondatnak nevez, a virtuális jelzőt a 'benne rejlő' értelmében használva. Vizsgálata során arra a következtetésre jutott, hogy ezek az egységek többé-kevésbé azonos paraméterekkel jellemezhetők, melyeket a hallgatók képesek tagoló funkcióban használni spontán közlések hallgatásakor.

Gósy és munkatársai (2011) a tematikus egységet olyan tartalmilag összefüggő szöveggént definiálja, amelyek szintaktikailag és prozódiaailag megfelelően tervezettek. A kutatásban a tematikus egység definiálásának kritériuma az volt, hogy a kísérletvezető újabb kérdéssel újabb témát indított.

II. AZ ÉRTEKEZÉS KÉRDÉSFELTEVÉSEI, CÉLJAI, 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 prozódianak; (iii) a beszéd típusa, műfaja befolyásolja-e a virtuális mondatok szegmentálásának sajátosságait; (iv) a mondatszintű tagolási stratégia eltér-e a különböző életkori csoportok mentén; (v) milyen akusztikai fonetikai jellemzőkkel írhatók 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 mondatszintű 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.

Hipotézisem szerint a beszélt nyelvben igazolható a prozódiai egységek, a beszédszakasz és az intonációs frázis megléte, amelyeknek temporális és szupraszegmentális korrelátumai vannak. A felolvasás és a spontán beszéd eltérő tervezési mechanizmusainak következtében feltételeztem, hogy a két beszédmódban különböző módokon valósulnak meg ezek az egységek. Hipotézisem szerint a

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

A mondat szintű tagolás működésével kapcsolatban feltételeztem, hogy a beszédmód és a beszédműfaj befolyásolja a hallgatók szegmentálási stratégiáját. A különböző műfajú szövegek között nemcsak a szupraszegmentális szerkezetben, hanem a szupraszegmentumok határjelző funkciójában is feltételeztem eltéréseket.

Feltételeztem továbbá, hogy nemcsak az írott, hanem a beszélt nyelvben is léteznek a mondatnál hosszabb, összefüggő egységek. Hipotézisem szerint a bekezdésszintű tagolás során a hallgatók a prozódiai és temporális jellemzőkre is nagy mértékben támaszkodnak.

III. ÁLTALÁNOS MÓDSZERTAN

E fejezetben az értekezésben tárgyalásra kerülő kutatások adatközlőinek, illetve a felhasznált anyagnak és a kutatások módszertanának általános bemutatása szerepel. A részletesebb ismertetés az egyes kutatásokkal kapcsolatos további fejezetek vonatkozó alfejezeteiben olvasható.

III.1. Kísérleti személyek

A prozódiai egységek vizsgálatához a BEA adatbázis 8 adatközlőjének felolvasását és spontán beszédét 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 percepciós teszttel vizsgáltam, amelyben 26 nő vett részt. Az adatközlők ép hallású, köznyelvet beszélő magyar szakos egyetemisták voltak, akiknek átlagéletkora 22 év volt.

A szegmentálás működésének műfajbeli meghatározottságát is percepciós teszttel elemeztem. 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 percepciós tesztet. Az adatközlők átlagéletkora 24 év volt, mindannyian ép halló, egy nyelvű és a köznyelvet beszélő nők.

III.2. Anyag és módszer

A prozódiai egységek, a felolvasás és a spontán beszéd virtuális mondatainak, illetve a spontán beszéd gondolategységeinek 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 őszén indult az MTA Nyelvtudományi Intézet Fonetikai Osztályán (Gósy 2008b). 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 2012a).

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

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.

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 teszttel kombinálva, ismételt méréses varianciaanalízis), nem normál eloszlású esetén nemparametrikus tesztek alkalmaztam (Mann–Whitney-teszt, Kruskal–Wallis teszt, Spearman-féle korrelációelemzés).

IV. KÍSÉRLETSOROZATOK A SZEGMENTÁLÁS VIZSGÁLATÁRA

IV.1. Prozódiai egységek a magyar beszédben

Az elhangzó beszéd szupraszegmentális szerkezetének leírására mind a nemzetközi, mind a hazai fonológiai és fonetikai szakirodalomban többféle elképzelést olvashatunk. A szintaktikai szerkezet hierarchikus felépítéséhez hasonlóan a szupraszegmentális szerkezet felépítését is egymásra építkezőnek tételezik fel (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). A fonológiai elemzéseken alapuló hierarchikus modellek elsősorban a szintaktikailag kifogástalan felépítésű szerkezetek jellemzésére alkalmazhatók. Természetesen a különböző prozódiai egységek a spontán beszédben is értelmezhetők, de szerveződésük jelentősen eltér a nem spontán beszédformákétól.

Szaszák és Beke (2012) olvasott és spontán beszédben elemezte statisztikai módszerekkel a beszédjel szintaktikai és prozódiai szerkezetét. Kutatásuk fő kérdése az volt, hogy lehetséges-e a szintaktikai szerkezet feltárása a beszédjel prozódiai elemzése alapján. Olvasott beszédben a prozódia megbízhatóan jelezte a szintaktikai határokat: elkülönítette a tagmondathatárokat a szószerkezetek határaitól. Spontán beszéd esetén a prozódiai szerkezet alapján kevésbé megbízható volt a szintaktikai tagolás.

A beszédmodokat jól jellemzi tehát az is, hogy azok milyen temporális tulajdonsággal bírnak. Az artikulációs működések sebességét a fonetikai szakirodalomban az artikulációs tempóval szokás kifejezni. Az artikuláció tiszta idejére eső nyelvi jelek számától meg kell különböztetnünk a beszédtempót, amely a teljes beszédidőre eső nyelvi jelek számát jelenti (Gósy 2004a). A kétféle tempó között a legfőbb különbség, hogy az artikulációs tempó kiszámításánál nem vesszük figyelembe a szüneteket, míg a beszédtempónál igen. A beszédtempó komplexebb sajátosság, ezért kevésbé informatív, mint ha külön elemezzük az artikulációs tempót, a szünetek időtartamát és gyakoriságát. Ugyanazon nyelv különböző beszélői

vagy különböző anyanyelvű beszélők eltérő stratégiákat alkalmazhatnak a beszéd és a szünetezés megvalósítására (Dankovičová 1997).

Korábban azt feltételezték, hogy a beszédtempó variabilitása a szünetezés következménye, de az artikulációs tempó többé-kevésbé állandó (Dankovičová 1997). Az újabb kutatások ennek ellenkezőjét igazolták. Az artikulációs működések temporális sajátosságait számtalan tényező befolyásolja, ezért jelentős egyéni különbségek adathatók, és ugyanazon beszélő esetén sem jellemző a tempóértékek állandósága (vö. Quené 2004, 2007, 2008, Jacewicz et al. 2009, 2010, Gósy et al. 2011). Subosits (1990) a beszédtempót befolyásoló tényezők két nagy csoportját különbözteti meg, a belső (egyéni sajátosságok) és a külső tényezőket (beszédtéma, beszédhelyzet stb). Mind a hazai, mind a nemzetközi szakirodalomban számtalan fonetikai vizsgálat foglalkozott például a beszédtempó és az életkor (Fónagy–Magdics 1960, Oyer–Deal 1985, Laczkó 1991, Balázs 1993, Gósy 1997a, Gocsál 2000, Menyhárt 2000, Bóna 2010, Jacewicz et al. 2010), a beszéd sebessége és a nem (Oyer–Deal 1985, Tsao–Weismer 1997, Gocsál 2001, Verhoeven et al. 2004, Jacewicz et al. 2010) vagy az artikulációs tempó és a dialektus, lakóhely (Verhoeven et al. 2004, Quené 2008, Jacewicz et al. 2009, Menyhárt 2010), a beszédtempó és a beszédmegértés (Gósy 1997b), illetve a beszédhelyzet, beszédstílus és a beszéd temporális sajátosságainak összefüggésével (Laczkó 1993, Andó 2002, Imre 2005, Markó 2005, Olaszy 2006, Váradi 2010).

Olaszy (2006) elemezte a prozódiai szerkezeteket a hírfelolvasásban, a mesemondásban, a novella és a reklámok felolvasásában. A felolvasások időszerkezetét, alaphangfrekvencia-szerkezetét, intenzitás-szerkezetét és hangszínezetét konkrét számadatokkal határozta meg, hogy leírja az egyes szövegtípusokhoz tartozó felolvasási stílust. Vizsgálatának eredményei azt mutatták, hogy a felolvasók követik a szöveg tartalmi és műfaji vonatkozásait, amely megmutatkozott a felolvasások hangsúlyozási, dallamviteli, ritmikai, dinamikai megformáltságában. A spontán beszéd és a felolvasás különböznek egymástól a prozódiai szerkezetük szempontjából is. Az előbbi rövidebb prozódiai egységek, gyakoribb szünettartás és hezitálás jellemzi (Crystal–Davy 1969).

Dankovičová (1999) angol és cseh nyelvű felolvasásokban elemezte a rallentandót, vagyis a lassulási folyamatot a prozódiai egységeken (intonációs frázis

és fonológiai szó) belül. A kutatás eredményei azt mutatták, hogy az artikulációs tempóértékek változása a prozódiai egységeken belül nem önkényesen, hanem rendszerszerűen szerveződött. A *rallentando*, vagyis az egység vége felé a folyamatos lassulás, mind a cseh, mind az angol nyelvű anyagban igazolható volt. Az artikulációs tempót az adott egységen belüli pozíción túl az egység mérete (a szótagszám növekedésével gyorsul a tempó) és a szóosztály (tartalmas szavak tempója lassabb volt, mint a funkciószavaké) is befolyásolta.

A kutatás célja, hogy jellemezzem a spontán beszéd prozódiai egységeinek, a beszédszakaszoknak és az intonációs frázisoknak a fonetikai sajátosságait: a tagoltságot, a szünetezést, az egységek alapfrekvenciaszerkezetét, temporális szerkezetét. Arra a kérdésre kerestem a választ, hogy az absztrakt fonológiai egységek alkalmazhatók-e a hangzó nyelv fonetikai szempontú elemzésében. Hipotézisem szerint az intonációs frázisok mind a temporális szerkezet (időtartam, artikulációs tempó), mind az alapfrekvencia-szerkezet szempontjából egységesebben viselkednek, mint a prozódiai frázisok. Feltételeztem továbbá, hogy a megszólalás típusa befolyásolja a prozódiai egységekre való tagolódást, a prozódiai és az intonációs frázisok temporális és alapfrekvencia-szerkezetét.

IV.1.2. Kísérleti személyek, anyag és módszer

IV.1.2.1. Kísérleti személyek és anyag

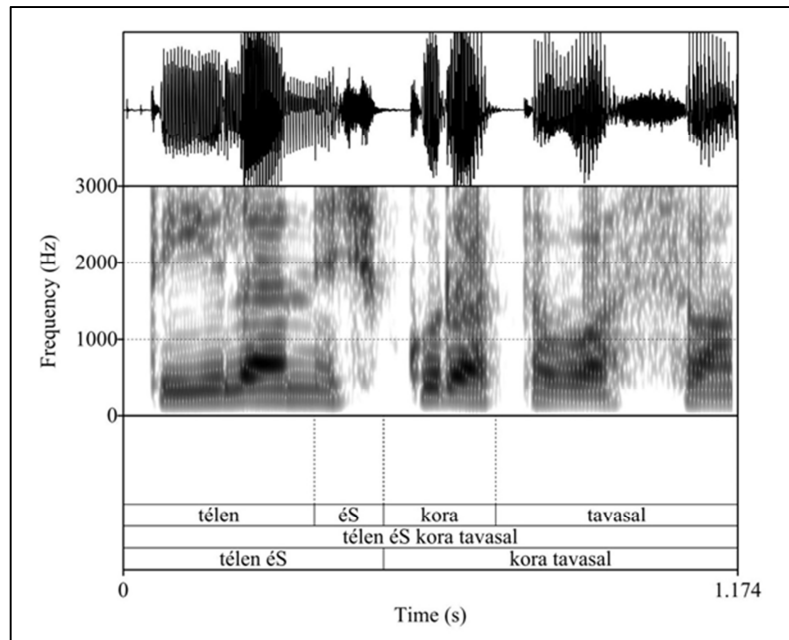
A Beszélt Nyelvi Adatbázis (BEA) 4 férfi és 4 női adatközlőjének hangfelvételeiből a felolvasásokat és a spontán közléseket elemeztem (Gósy 2008b). Az adatközlők átlagéletkora 28 év volt (IV.1.1. táblázat). Az adatközlőknek egy 13 mondatból álló összefüggő, tudománynépszerűsítő cikket kellett felolvasniuk. A spontán beszéd során a munkájukról, hobbijukról meséltek.

IV.1.1. táblázat. A kísérleti személyek és a hanganyagok adatai (F = férfi, N = nő)

Adatközlő	Életkor (év)	Felolvasás időtartama (s)	Spontán beszéd időtartama (s)
F1	31	112,9	134,83
F2	27	120,07	108,38
F3	29	127,2	97,97
F4	30	127,1	121,3
N1	26	115,2	111,2
N2	24	117,89	102,53
N3	22	110	119,84
N4	32	125,77	45,88

IV.1.2.2. A hanganyagok annotálása, az akusztikai elemzésben használt módszerek

A hanganyagot manuálisan, a spektrogram és az oscillogram alapján, folyamatos auditív ellenőrzéssel beszédszakasz-, intonációsfrázis- és szószinten annotáltam a Praat 5.3 szoftverrel (Boersma–Weenink 2012) (IV.1.1. ábra). A beszédszakasz elkülönítésénél a szüneteket tekintettem határjelölőnek. Az intonációs frázisokat a hangsúlyozás és a hanglejtés egységessége alapján különítettem el egymástól. Abban az esetben tekintettem hangsúlyosnak az adott szótagot, ha a környezetéhez képest az alapfrekvencia és/vagy az intenzitás kiemelkedett az akusztikai lenyomatban a környező szótagok közül. Összesen 307 db beszédszakaszt, 609 db intonációs frázist és 1469 db szót adatoltam a 8 adatközlő felolvasásában. A spontán közlésekben 520 db beszédszakaszt, 852 db intonációs frázist és 1967 db szót szegmentáltam.



IV.1.1. ábra. A hanganyagok annotálása szó, beszédszakasz és intonációs frázis szinten

A hanganyagokon akusztikai fonetikai elemzéseket is végeztem szintén a Praat 5.3 szoftverrel: automatikusan meghatároztam a hanganyagok temporális szerkezetét és frekvenciaszerkezetét, illetve a szünetek időtartamát egy erre a célra készült szkript segítségével. A Praat 5.3 szoftverben írt algoritmus alkalmazásával kinyertem a különböző egységek (beszédszakasz, intonációs frázis, szó) és a szünetek időtartamát, az alaphangmagasság maximumát és minimumát a beszédszakaszokban és intonációs frázisokban, továbbá az artikulációs tempót a beszédszakaszokban, az intonációs frázisokban és a szavakban. Az artikulációs tempót hang/s-ban és szótag/percben is meghatároztam (a szótagok számának megállapításához a szavakban lévő magánhangzók számát vettem alapul).

IV.1.2.3. Statisztikai elemzések

A statisztikai elemzésekhez az SPSS 13.0 verzióját használtam (egytényezős varianciaanalízis, Mann–Whitney-próba) 95%-os megbízhatósági szinten. Az intonációs frázisok szavainak temporális variabilitásának elemzéséhez az általánosított lineáris modellálás (Generalized Linear Model, GLM) módszerét választottam, amelyet Tukey-féle post hoc teszttel kombináltam, hogy az átlagok közötti különbségeket páronként hasonlíthassam össze. A lineáris modellek olyan magyarázó modellek, amelyek egy folytonos változó (függő változó) alakulását

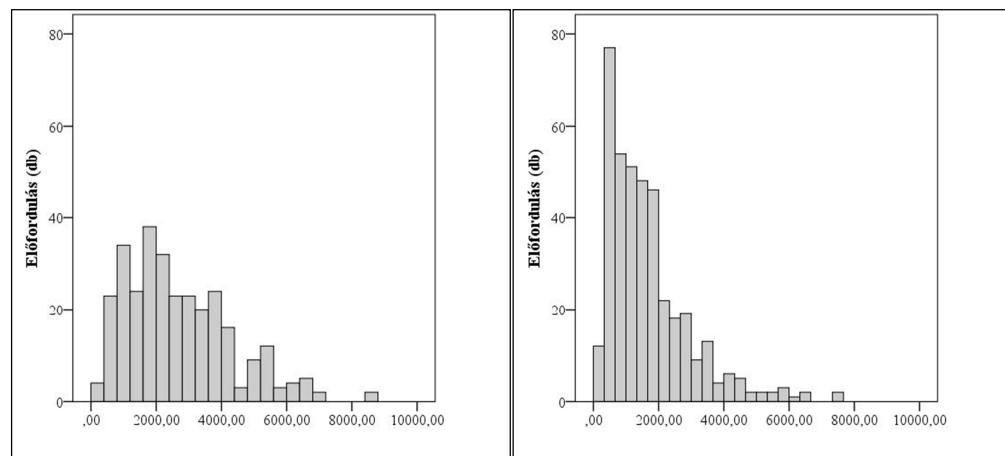
kívánják megragadni több független változó lineáris függvényben. Ennek általánosítása a GLM, amelynél nem magát a függő változót, hanem annak egy transzformált értékét becsüljük a magyarázó változók lineáris függvényével. Ebben az elemzésben a modell építésének jóságáról két fontos mérőszámot kell vizsgálnunk. A korrigált R^2 érték a felépített modell sikerességéről nyújt információt, a η^2 érték, a kapcsolat erősségének mértéke, hozzávetőleges becslést ad a különböző tényezők relatív erejéről. Az egyének közötti hasonlóság mérésére korrelációelemzést végeztem. A szófaji elemzéshez a HUNMORPH ingyenesen elérhető szoftvert használtam, majd a kimenetet manuálisan egyértelműsítettem, illetve a szoftver által nem ismert szavakhoz szófaji kategóriát rendeltem.

IV.1.3. Eredmények

Az akusztikai fonetikai elemzés eredményeit a különböző paraméterek tekintetében az intonációs frázisok és beszédszakaszok, illetve a felolvasások és a spontán közlések jellemzőit különválasztva és összehasonlítva mutatom be.

IV.1.3.1. A prozódiai egységek időtartama és a beszéd tagoltsága

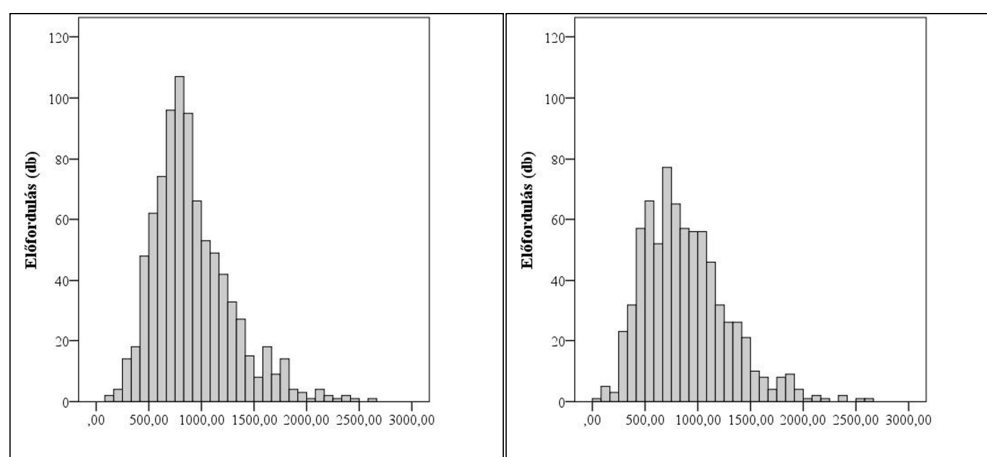
A beszédszakaszok átlagos időtartama (IV.1.2. ábra) a felolvasásban 2550 ms, a spontán közlésekben 1674 ms.



IV.1.2. ábra. A beszédszakaszok időtartam-eloszlása a felolvasásokban (balra) és a spontán közlésekben (jobbra)

A statisztikai elemzés³ szerint a különbség szignifikáns (Mann–Whitney-teszt: $Z = -9,215,635$; $p < 0,001$). A spontán közlésekben nagyobb arányban fordultak elő az 1000 ms-nál rövidebb beszédszakaszok, míg a felolvasás esetében valamivel kiegyensúlyozottabb volt az időtartam-eloszlás. Nem láthatunk az eloszlásdiagramon olyan mértékű kicsúcsosodást, mint a spontán beszéd esetén. A spontán közlések beszédszakaszainak esetében az időtartam adatok szórása kisebb ($\sigma = 1279,37$ ms), mint a felolvasások esetén ($\sigma = 1617,62$ ms), vagyis a felolvasásokban nagyobb változatosság jellemezte a beszédszakaszok időtartam-eloszlását, mint a spontán közlésekben.

Az intonációs frázisok átlagos időtartama a felolvasásokban 915 ms, a spontán közlésekben rövidebb, 884 ms időtartamú volt (IV.1.3. ábra). A statisztikai elemzés⁴ szerint nem szignifikáns az eltérés a felolvasások és a spontán közlések intonációs frázisaiban adatolt időtartamok között.



IV.1.3. ábra. Az intonációs frázisok időtartam-eloszlása a felolvasásokban (balra) és a spontán közlésekben (jobbra)

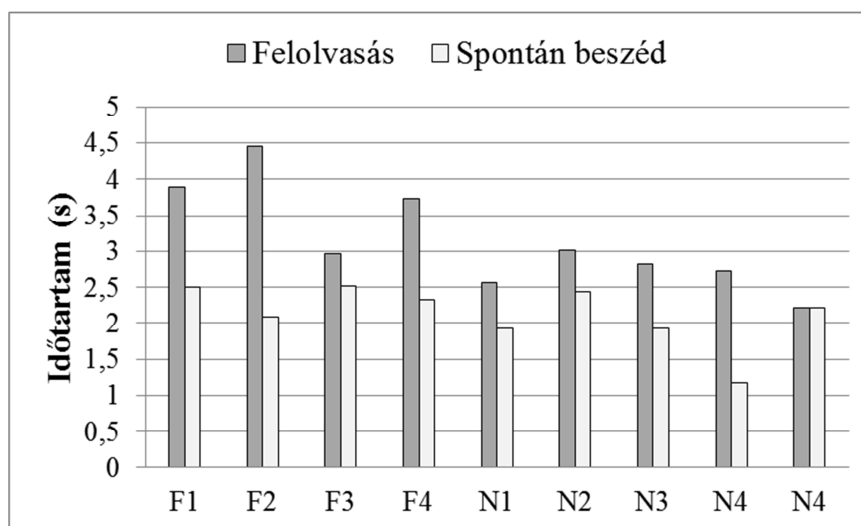
A szórás értéke is nagyon hasonló volt a kétféle beszédmód intonációs frázisainak időtartamadataiban (felolvasás: $\sigma = 376,31$ ms; spontán beszéd: $\sigma = 397,37$ ms), és jóval alacsonyabb, mint a beszédszakaszoknál. A két prozódiai egység közötti

³ A Shapiro–Wilk-próba alapján nem tekinthető normál eloszlásúnak a beszédszakaszok időtartamának eloszlása, ezért nem-parametrikus próbát alkalmaztam.

⁴ A Shapiro–Wilk-próba alapján nem tekinthető normál eloszlásúnak az intonációs frázisok időtartamának eloszlása, ezért nem-parametrikus próbát alkalmaztam.

időtartambeli eltérések összefügghetnek azzal is, hogy a beszédszakasz időtartama hosszabb, mint az intonációs frázisoké.

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, de az eltérés mértékében jelentős különbséget figyelhetünk meg egyéneknél. Az F2 és az N4 beszélőknél több mint kétszer olyan hosszúak voltak a beszédszakaszok a felolvasásban, mint a spontán beszédben (IV.1.4. ábra).



IV.1.4. ábra. A beszédszakaszok átlagos időtartama a felolvasásban és a spontán beszédben adatközlőnként

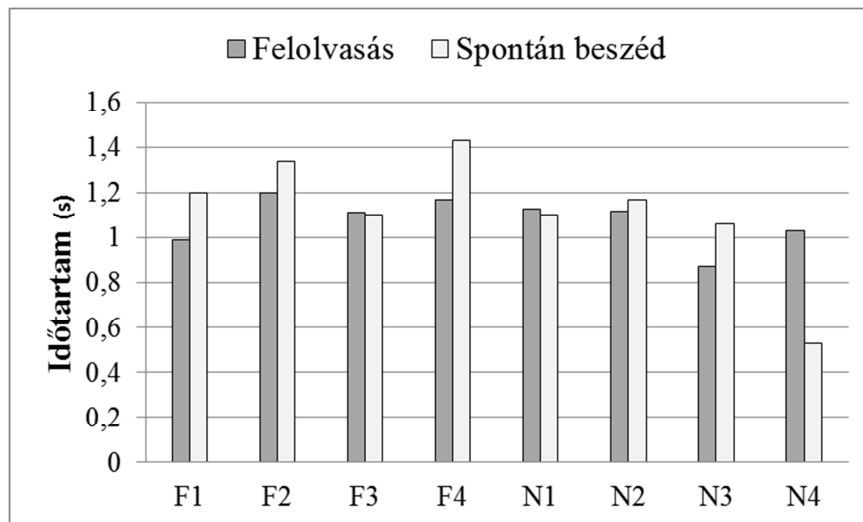
Mivel a beszédszakaszok két szünet közötti egységek, ezért ezek az eredmények a kétféle beszédmód szünetezési stratégiáival is összefüggést mutathatnak (IV.1.2. táblázat).

IV.1.2. táblázat. A felolvasások és a spontán közlések szüneteinek a teljes beszédidő arányában

Adatközlő	Felolvasás	Spontán beszéd
F1	14,38%	25,08%
F2	16,99%	27,32%
F3	18,22%	23,81%
F4	16,99%	38,58%
N1	15,20%	24,07%
N2	13,12%	17%
N3	12,87%	22,11%
N4	17,95%	23,24%

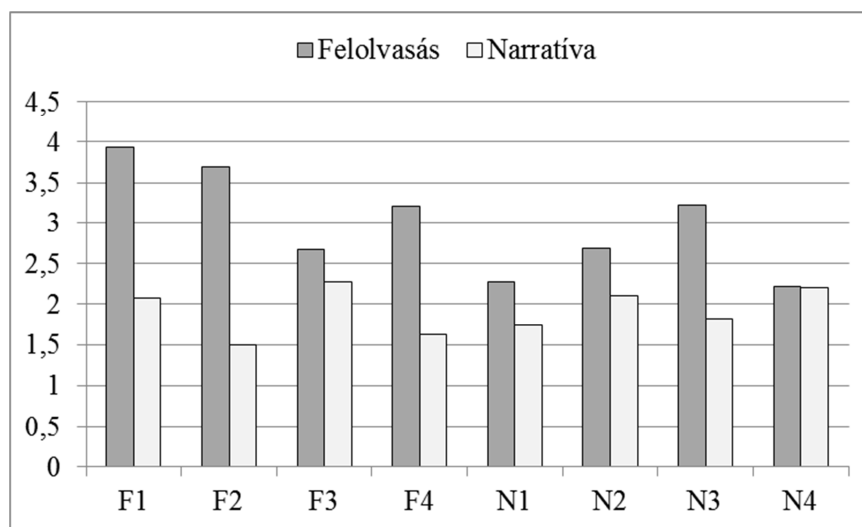
Mindegyik adatközlőnél nagyobb arányban voltak jelen a különböző típusú szünetek (néma szünet, kitöltött szünet, hezitálás) a spontán közlésekben, mint a felolvasásokban. Az adatközlők felénél (F1, F2, F4, N4) jelentős eltérést figyelhetünk meg a beszédmodok között a szünettartás szempontjából. Az F2 és az F4 beszélőkre nem a gyakori, hanem a hosszabb időtartamú szünetek tartása volt a jellemzőbb, ezért nem olyan jelentős a különbség a beszédszakaszok átlagos időtartamai között a kétféle beszédmodban.

Az intonációs frázis adatközlőnkénti átlagos időtartamában kisebb különbséget adatoltunk, mint a beszédszakaszoknál (IV.1.5. ábra). Az F3, az N1 és az N2 beszélőknél kismértékű a különbség, az F1 és az F2 beszélőknél a spontán közlésekben átlagosan valamivel hosszabb időtartamban realizálódtak az intonációs frázisok, mint a felolvasásokban. Az N4 beszélőnél azonban fordított tendenciát figyelhetünk meg. Nála adatoltuk a legjelentősebb különbséget a felolvasások és a spontán közlések átlagos időtartama között.



IV.1.5. ábra. Az intonációs frázisok átlagos időtartama a felolvasásban és a spontán beszédben adatközlőnként

Elemeztem, hogy a beszédszakaszok átlagosan hány intonációs frázisra tagolhatók a felolvasásokban és a spontán közlésekben (IV.1.6. ábra), vagyis meghatároztam a beszédszakaszok és az intonációs frázisok hányadosát.



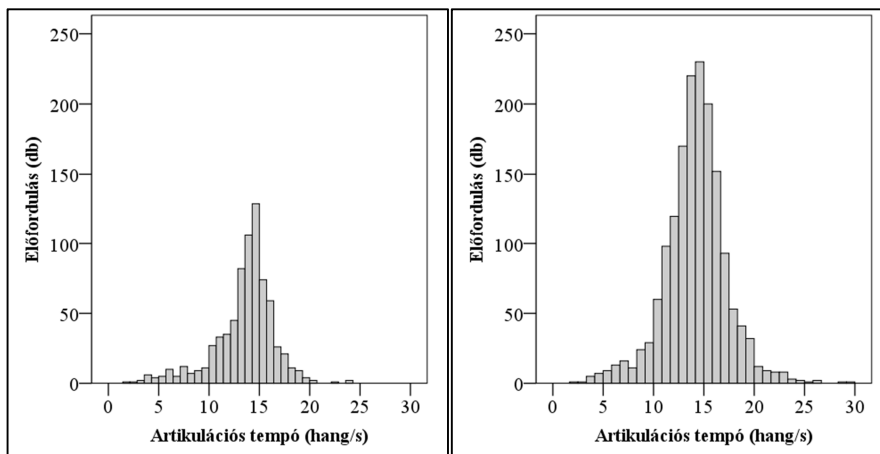
IV.1.6. ábra. A beszédszakaszok és az intonációs frázisok hányadosa a felolvasásban és a spontán beszédben adatközlőnként

Egy kivétellel mindegyik beszélőnél a felolvasások esetén adatoltam nagyobb értéket, vagyis a felolvasásokban több intonációs frázisból épültek fel a beszédszakaszok, mint a spontán beszédben. Jelentős egyéni különbségeket figyelhetünk abban a tekintetben, hogy mekkora az eltérés a két beszédmód között.

Az F2 adatközlőnél több mint kétszer akkora a beszédszakaszok és az intonációs frázisok hányadosa a felolvasásban, mint a spontán beszédben. Az N4 adatközlő esetén azonban nem volt különbség a két beszédmód között ebből a szempontból.

IV.1.3.2. A prozódiai egységek artikulációs tempója⁵

Az adatközlők beszédképzésének sebessége, vagyis artikulációs tempója szignifikánsan magasabb értékeken realizálódott az intonációs frázisokban (14,2 hang/s), mint a beszédszakaszokban (13,3 hang/s) (egytényezős varianciaanalízis: $F = 46,408$; $p < 0,001$)⁶. Mindkét egység esetében a 15 hang/s körüli értékek csúcsosodnak ki az eloszlásdiagramokon (IV.1.7. ábra). Az értékek szórása is nagyon hasonló a kétféle egységben (beszédszakasz: $\sigma = 3,22$ hang/s; intonációs frázis: $\sigma = 3,05$ hang/s). Az intonációs frázisok artikulációstempó-értékei azonban szélesebb tartományban szórtak ($\sigma = 27,07$ hang/s), mint a beszédszakaszokéi ($\sigma = 22,13$ hang/s).



IV.1.7. ábra. Az artikulációs tempó értékeinek eloszlása a beszédszakaszokban (balra) és az intonációs frázisokban (jobbra)

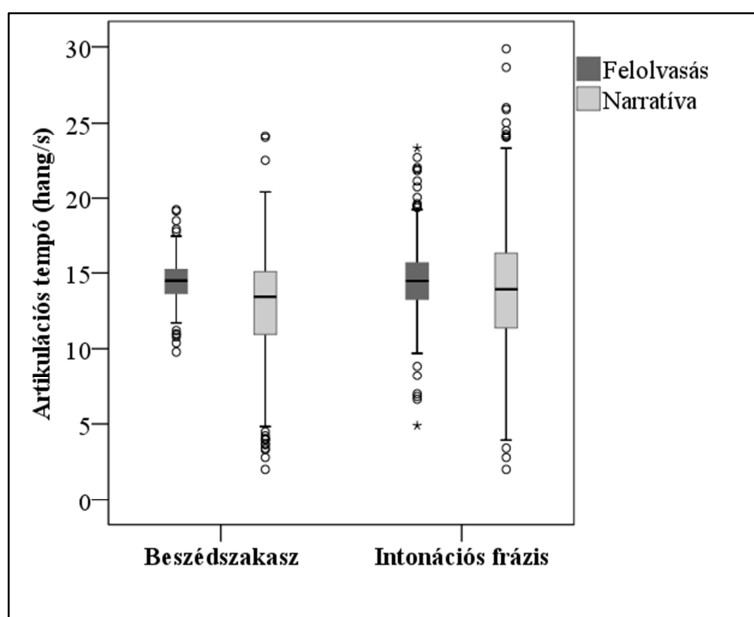
Az artikulációs tempó értékeit megvizsgáltuk a felolvasások és a spontán közlések beszédszakaszaiban és intonációs frázisaiban (IV.1.8. ábra). A beszédszakaszok a spontán beszédben átlagosan 12,87 hang/s-mal, míg felolvasásban szignifikánsan

⁵ Az artikulációs tempó variabilitásának elemzése Beke Andrással közös munkánk (Váradi–Beke megjelenőben)

⁶ A Shapiro–Wilk-próba alapján normál eloszlásúnak tekinthető a beszédszakaszokban és az intonációs frázisokban az artikulációstempó-értékek eloszlása, ezért parametrikus próbát alkalmaztunk.

gyorsabban, átlagosan 14,46 hang/s-mal realizálódtak ($Z = -6,912$; $p < 0,001$)⁷. A szórás értéke a spontán közlésekben ($\sigma = 3,59$ hang/s) nagyobb, mint a felolvasásokban ($\sigma = 1,36$ hang/s). A felolvasásokban a beszédszakaszok artikulációstempó-értékeit kisebb variabilitás jellemezte, mint a spontán közlésekben.

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 elemzés⁸ szerint szignifikáns ($Z = -3,589$; $p < 0,001$). Az intonációs frázisok artikulációstempó-értékei is nagyobb variabilitást mutattak a spontán közlésekben ($\sigma = 3,99$ 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; spontán beszéd: 27,85 hang/s), mint a beszédszakaszoké (felolvasás: 9,45 hang/s; spontán beszéd: 22,13 hang/s).



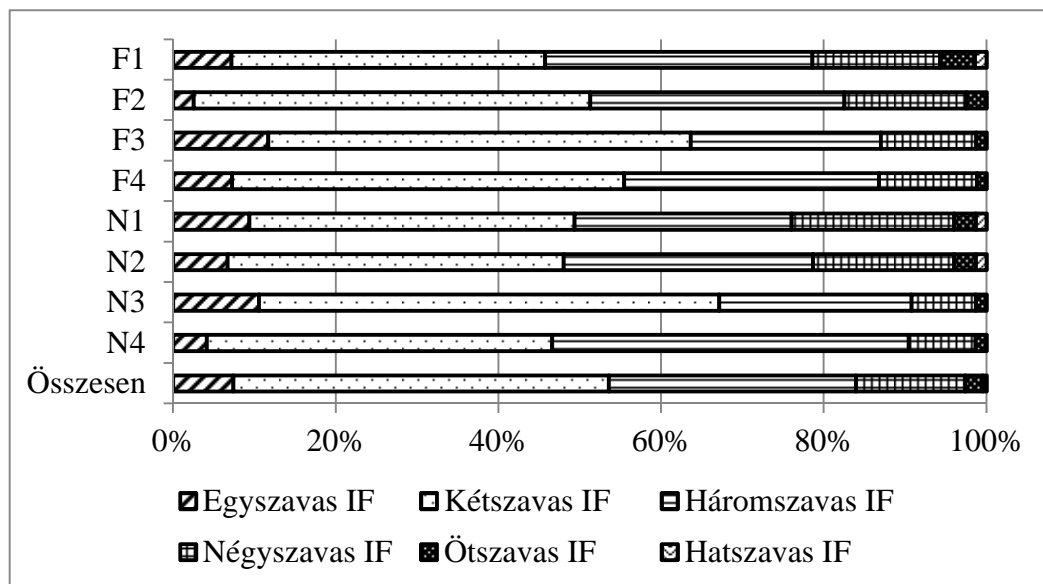
IV.1.8. ábra. Az artikulációs tempó értékei a felolvasások és a spontán közlések beszédszakaszaiban és intonációs frázisaiban

Elemeztük mindkét korpuszban az intonációs frázisok gyakorisági eloszlását a szószám függvényében. A felolvasásokat tartalmazó korpusz mintegy felét a két szóból felépülő intonációs frázisok tették ki (IV.1.9. ábra). A szószám növekedésével

⁷ A Shapiro–Wilk-próba alapján nem tekinthető normál eloszlásúnak a beszédszakaszok artikulációstempó-értékeinek eloszlása egyik beszédmódban sem, ezért nem-parametrikus próbát alkalmaztunk.

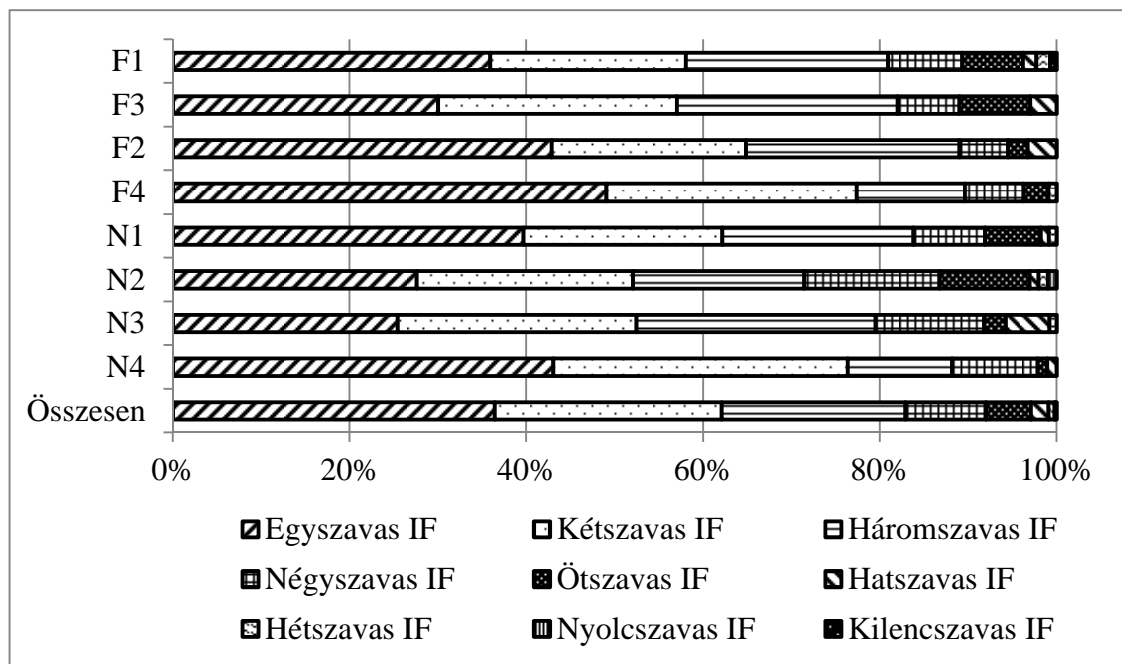
⁸ A Shapiro–Wilk-próba alapján nem tekinthető normál eloszlásúnak egyik beszédmódban sem az artikulációstempó-értékek eloszlása, ezért nem-parametrikus próbát alkalmaztunk.

csökkent az intonációs frázisok aránya, vagyis minél több szóból állt az intonációs frázis, annál kisebb arányban fordult elő. Ez a tendencia mindegyik adatközlőnél megfigyelhető volt, kivéve az N4 adatközlőt, akinél a három szavas intonációs frázisokból eggyel többet adatoltunk, mint a kétszavasokból.



IV.1.9. ábra. Az intonációs frázisok eloszlása az őket alkotó szavak száma alapján adatközlőnként és összesen a felolvasásokban (IF = intonációs frázis)

A spontán beszédet tartalmazó korpuszban legnagyobb arányban egyszavas intonációs frázisokat (36,38%), legalacsonyabb arányban pedig a leghosszabb, vagyis a nyolcszavas és kilencszavas intonációs frázisokat (0,12%) adatoltuk (IV.1.10. ábra). A felolvasáshoz hasonlóan a spontán közlésekben is csökkent az intonációs frázisok aránya a szószám növekedésével. Az adatközlőknek azonban csak a felénél figyelhető meg ez a tendencia. Az F1 adatközlőnél nem adatoltunk hatszavas intonációs frázist, míg hétszavasból egyet. Az F2 adatközlőnél több hatszavas, mint ötszavas intonációs frázist adatoltunk. Az F3 adatközlőnél négyszavas intonációs frázisból adatoltunk eggyel többet, mint a háromszavasból. Az N3 adatközlőnél pedig a kétszavas és hatszavas intonációs frázisokból adatoltunk többet, mint az egyszavasokból és ötszavasokból.



IV.1.10. Az intonációs frázisok eloszlása az őket alkotó szavak száma alapján adatközlőnként és összesen a spontán közlésekben (IF = intonációs frázis)

Az artikulációs tempó variabilitásának elemzésébe csak a két, három, négy szóból álló intonációs frázisokat vontuk be. Az egy szóból felépülő intonációs frázisoknál nem elemezhető a variabilitás, az öt vagy annál több szóból felépülő intonációs frázisoknak pedig nagyon alacsony volt az előfordulási aránya a felolvasásokban és a spontán közlésekben is.

Feltételeztük, hogy az artikulációs tempó variabilitását befolyásoló tényezők a következők: a szó pozíciója az intonációs frázison belül; az intonációs frázis pozíciója a beszédszakason 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 GLM analízis eredményeit felolvasás esetén a IV.1.3. táblázatban, spontán beszéd esetén a 4. táblázatban összegeztük. A felolvasásokra készített három 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 beszédszakason

belül egyik modell esetében sem volt szignifikáns, a háromszavas modellek esetén a szó helye sem szignifikáns tényező. A η^2 értékei azt mutatják, hogy mindhárom modell esetén a legerősebb tényező a szófaj volt. További elemzéseket igényel azonban, hogy ez az eredmény milyen mértékben az egyenlőtlen eloszlásnak, illetve a különböző szófajú szavak átlagos szótagszámának köszönhető.

IV.1.3. táblázat. A GLM analízis eredményei a felolvasások két, három és négy szóból felépülő intonációs frázisaira

Kétszavas IF	<i>df</i>	<i>F</i>	<i>p</i>	<i>Adj. R²</i>	η^2
Modell	18	1,847	=0,021	11,5%	
Szóhossz	1	4,403	=0,037		,017
IF helye	1	0,251	=0,617		,001
Szó helye	1	0,037	=0,848		,000
Szófaj	11	73,032	<,001		,609
Tartalmas vs. funkciós szó	1	0,167	=0,683		,001
Háromszavas IF					
Modell	29	60,437	<,001	77,9%	
Szóhossz	1	11,373	<,001		,024
IF helye	1	4,403	=,036		,010
Szó helye	1	,030	=,863		,000
Szófaj	8	11,886	<,001		,172
Tartalmas vs. funkciós szó	1	17,653	<,001		,037
Négyszavas IF					
Modell	28	19,971	<,001	63,4%	
Szóhossz	1	18,019	<,001		,061
IF helye	1	13,691	=,548		,047
Szó helye	1	,362	<,001		,001
Szófaj	9	8,610	<,001		,217
Tartalmas vs. funkciós szó	1	11,625	=,806		,040

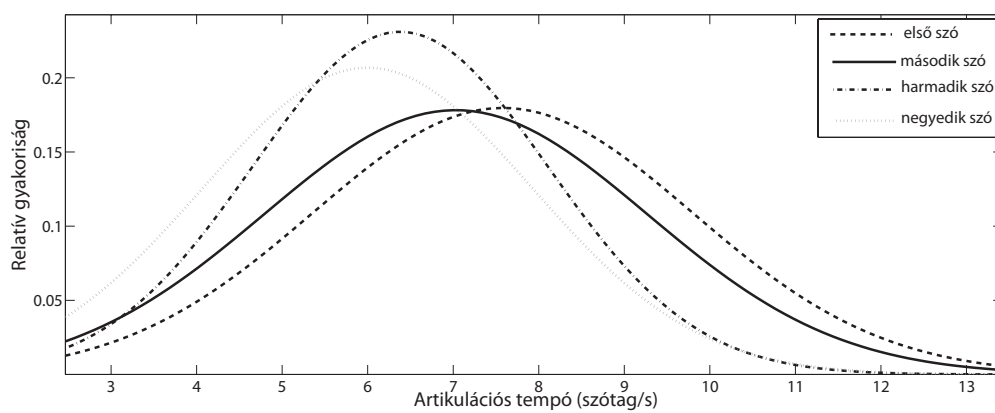
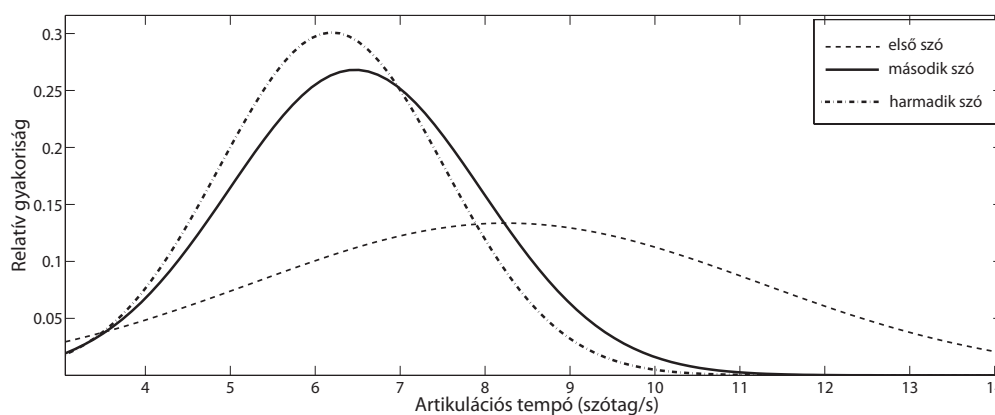
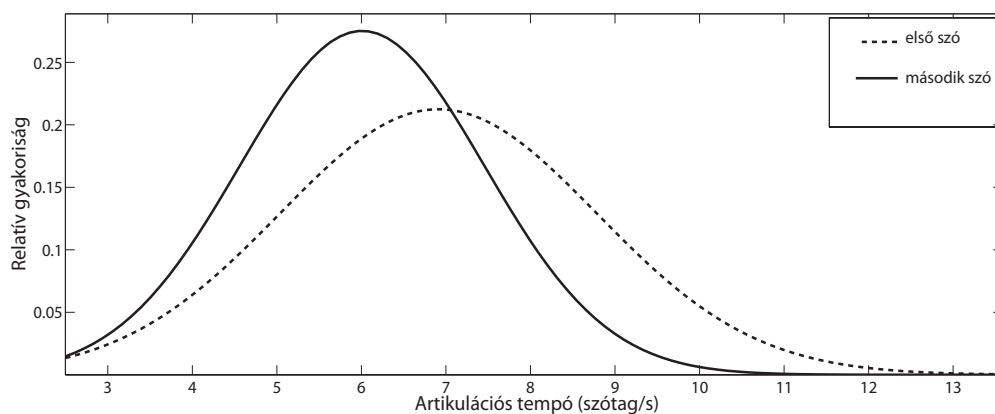
A spontán beszédet tartalmazó korpuszunk alapján készített modellek kevésbé mondhatók sikeresnek, mint a felolvasás modelljei (IV.1.4. táblázat). Az elemzésbe bevont tényezők nagyon kis mértékben magyarázzák az artikulációs tempó intonációs frázison belüli variabilitását. A három és négy szót tartalmazó 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 η^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.

IV.1.4. táblázat. A GLM analízis eredményei a felolvasások két, három és négy szóból felépülő intonációs frázisaira

Kétszavas IF	<i>df</i>	<i>F</i>	<i>p</i>	<i>Adj. R²</i>	η^2
Modell	18	1,847	=0,021	11,5 %	
Szóhossz	1	4,403	=0,037		,017
IF helye	1	0,251	=0,617		,001
Szó helye	1	0,037	=0,848		,000
Tartalmas vs. funkciós szó	1	0,167	=0,683		,001
Adatközlő	7	2,473	=0,018		,063
Háromszavas IF					
Modell	18	2,907	<0,001	11,9%	
Szóhossz	1	2,311	=0,129		,006
IF helye	1	0,529	=0,467		,001
Szó helye	1	0,442	=0,507		,001
Tartalmas vs. funkciós szó	1	0,442	=0,507		,001
Adatközlő	7	3,075	=0,004		,052
Négyszavas IF					
Modell	18	1,813	=0,025	11,9%	
Szóhossz	1	3,520	=0,062		,014
IF helye	1	0,006	=0,939		,000
Szó helye	1	2,806	=0,095		,012
Tartalmas vs. funkciós szó	1	10,655	=0,001		,042
Adatközlő	7	2,147	=0,040		,059

Megvizsgáltuk az egyes intonációs frázisokban realizálódott szavak artikulációs tempóját. Összehasonlítottuk a két, három és négy szóból felépülő intonációs frázisokon belül a különböző pozíciókban előforduló szavak artikulációs tempójának relatív gyakoriságát a felolvasásokban (IV.1.11. ábra).



IV.1.11. ábra. A szavak artikulációs tempójának eloszlása a felolvasások intonációs frázisain belül (felül: kétszavas intonációs frázisok, középen: háromszavas intonációs frázisok, alul: négyzavas intonációs frázisok)

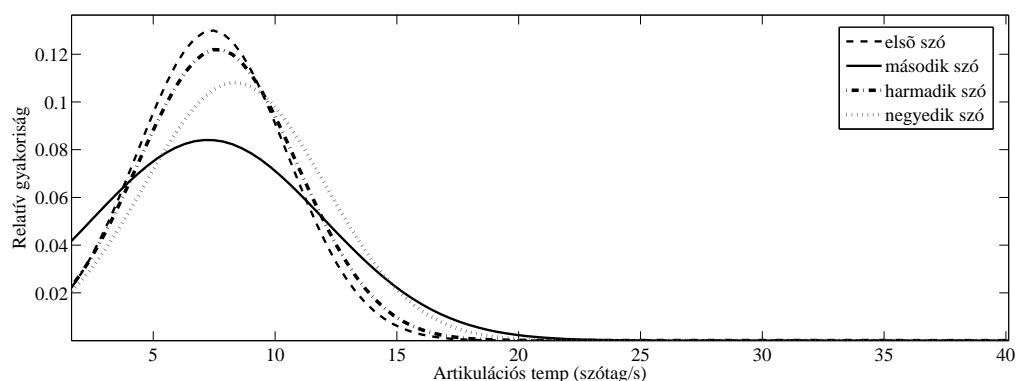
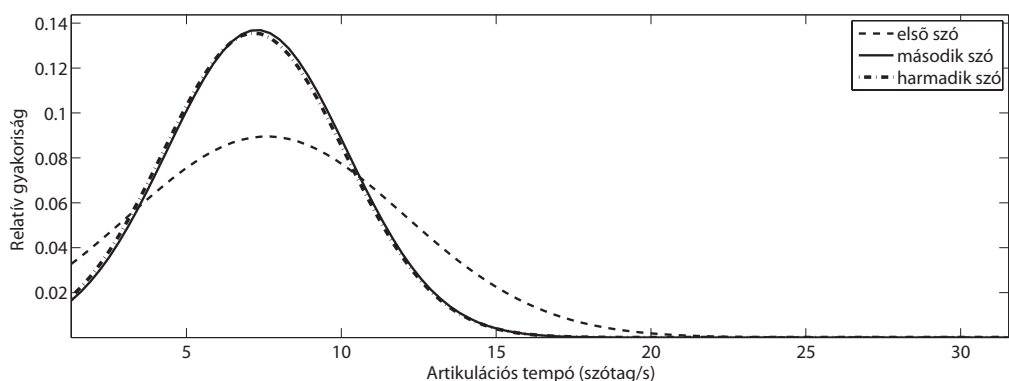
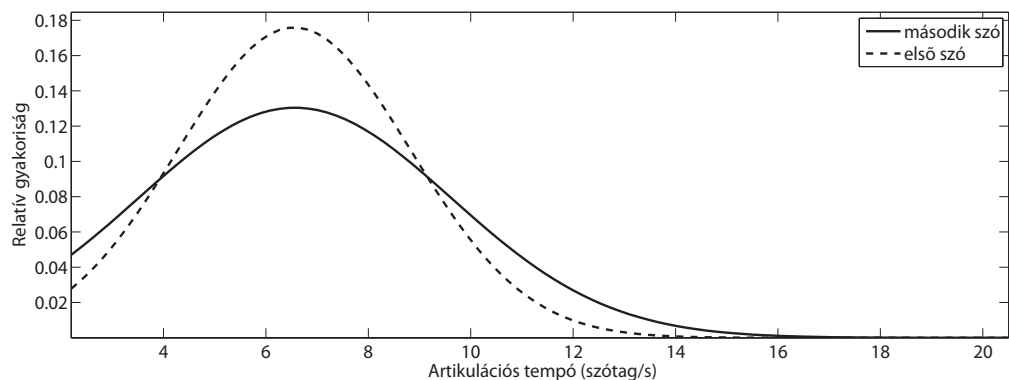
Az empirikus eloszlásra illesztett normál eloszlás terjedelméből jól látszik, hogy az artikulációstempó-értékek széles tartományban szórtak. Megfigyelhető, hogy mindegyik intonációs frázisban az első szónak van a legnagyobb artikulációs tempója, vagyis ez a leggyorsabban megvalósuló egység az intonációs egységen

belül, majd a szavak artikulációs sebessége csökken az intonációs frázis vége felé. A statisztikai elemzések (Tukey-féle post-hoc teszt) szerint a különböző pozíciójú szavak tempója között az eltérés szignifikáns a felolvasásokban [kétszavas intonációs frázis: $F(1,541)= 91,203$; $p < 0,001$; háromszavas intonációs frázis: $F(2,541)= 91,024$; $p < 0,001$; négyzavas intonációs frázis $F(3,541)= 11,589$; $p < 0,001$].

A kétszavas intonációs frázisokban a második szó (6,01 szótag/s) szignifikánsan lassabb, mint az első (8,59 szótag/s). A háromszavas intonációs frázisokban is megfigyelhető a lassulási tendencia, az első (10,91 szótag/s) és második (7,18 szótag/s), az első és harmadik (6,21 szótag/s), illetve a második és harmadik szó artikulációs tempója között is szignifikáns a különbség a Tukey-féle post hoc teszt alapján. A négy szóból felépülő intonációs frázisok esetén is a rallentando mintázat a jellemző, bár a második (8,87 szótag/s) és a negyedik szó (6,44 szótag/s) átlagosan valamivel gyorsabb, mint az őket megelőző (az első szó átlagos artikulációs tempója: 8,52 szótag/s, a harmadik szó átlagos artikulációs tempója: 6,41 szótag/s). Ezek a különbségek a Tukey-féle post hoc teszt alapján nem szignifikánsak, a többi pozíció közötti különbség azonban szignifikáns.

A spontán beszédben is elemeztük a különböző pozíciókban előforduló szavak artikulációs tempójának relatív gyakoriságát a két, három és négy szóból felépülő intonációs frázisokban (IV.1.12. ábra).

Az empirikus eloszlásra illesztett normál eloszlás terjedelméből jól látszik, hogy a spontán közlésekben is változatos artikulációstempó-értékekkel realizálódtak a különböző pozíciókban előforduló szavak. A felolvasásoknál adatolt lassulási tendencia azonban a spontán közlésekben nem volt megfigyelhető. A szavak hasonló artikulációs tempóval realizálódtak, az intonációs frázisban elfoglalt helyüktől függetlenül. A statisztikai elemzés szerint (Tukey-féle post hoc teszt) nincs szignifikáns különbség a különböző pozícióban előforduló szavak artikulációs tempója között (minden esetben $p > 0,05$)





IV.1.12. ábra. A szavak artikulációs tempójának eloszlása a spontán közlések intonációs frázisain belül (felül: kétszavas intonációs frázisok, középen: háromszavas intonációs frázisok, alul: négyszavas intonációs frázisok)

Elemeztük az artikulációs tempó variabilitásának mintázatát a felolvasásokban és a spontán közlésekben. Az intonációs frázist felépítő szavak artikulációs tempóit hasonlítottuk össze, hogy leírassuk a lassuló és gyorsuló tendenciákat az intonációs frázison belül. Az eredményeket külön tárgyaljuk a két, három és négy szóból felépülő intonációs frázisok esetén először a felolvasásokban, majd a spontán közlésekben. Az artikulációstempó-mintázatokat Dankovičová (1997) alapján

ikonikusan is ábrázoltuk, de elneveztük őket betűsorokkal is, hogy a későbbiekben könnyebben hivatkozhatunk rájuk. A szavakat az intonációs frázisban elfoglalt helyük alapján jelöltük az ábécé betűivel (első szó jele A, második szó jele B stb.), és az artikulációs tempójuk szerint raktuk őket sorrendbe (az első a leggyorsabb szó betűjele stb.).

Először a felolvasásokban adatolt artikulációstempó-mintázatokat mutatjuk be az intonációs frázist alkotó szavak száma alapján. Az IV.1.5. táblázat a két szót tartalmazó intonációs frázisok artikulációstempó-struktúráját mutatja be. Közel azonos arányban volt jellemző a két szóból álló intonációs frázisokra a lassulás (BA) és a gyorsulás (AB). A nyolc adatközlőből hatnál az AB, vagyis a lassuló tendenciát adatoltuk nagyobb arányban.

IV.1.5. táblázat. A két szót tartalmazó intonációs frázisok artikulációstempó-mintázatainak aránya a felolvasásokban

	AB	BA
Beszélők		
F1	46,15%	53,85%
F2	51,28%	48,72%
F3	47,50%	52,50%
F4	55%	45%
N1	60%	40%
N2	51,61%	48,39%
N3	53,49%	46,51%
N4	46,88%	53,12%
Összesen	51,60%	48,40%

A három szóból felépülő intonációs frázisoknál hatféle artikulációstempó-mintázatot különítettünk el (IV.1.6. táblázat). Ezek közül az ACB mintázat (37,84%) volt a legjellemzőbb, de közel azonos arányban fordult elő a CBA mintázatú (31,35%), vagyis a folyamatosan gyorsuló intonációs frázisok is. A hat mintázatból négyenél (az intonációs frázisok 62,70%-a) – ABC, BAC, BCA, ACB – az első vagy

a második a szó a leggyorsabb. Az adatközlők háromegyedénél az ACB mintázatot adatoltuk a legnagyobb arányban, vagyis az első szó a leggyorsabb, a második szó a leglassabb, majd az utolsó szónál gyorsulás figyelhető meg. Két adatközlőnél az egész frázison végigvonuló gyorsulási tendencia (CBA) volt a legjellemzőbb.

IV.1.6. táblázat. A három szót tartalmazó intonációs frázisok artikulációstempó-mintázatainak aránya a felolvasásokban











Beszélők	ABC	BAC	BCA	ACB	CAB	CBA
F1	13,64%	4,55%	9,09%	22,73%	9,09%	40,91%
F2	4%	12%	-	32%	16%	36%
F3	5,56%	11,11%	11,11%	44,44%	-	27,78%
F4	7,69%	19,23%	3,85%	38,46%	7,69%	23,08%
N1	10%	10%	5%	40%	5%	30%
N2	8,7%	8,7%	8,7%	39,13%	4,35%	30,43%
N3	5,88%	5,88%	-	47,06%	-	41,18%
N4	-	18,75%	9,34%	43,75%	3,13%	25%
összesen	6,49%	12,43%	5,95%	37,84%	5,95%	31,35%










A négy szóból álló intonációs frázisoknál 19 típusba csoportosíthatók az artikulációstempó-mintázatok (IV.1.7. táblázat). A leggyakrabban realizálódó mintázat a BADC (17,86%). Kilenc típusnál (ABCD, BACD, BCAD, ACBD, BCDA, ABDC, ACDB, BADC, ADCB) az intonációs frázis első vagy második szava a leggyorsabb, vagyis az összes intonációs frázis 76,19%-ánál megfigyelhető ez a tendencia.

Az adatközlőkre jellemző mintázatokat is elemeztük. Mind a négy férfi adatközlőnél kilencféle, az N1 és az N2 adatközlőknél nyolcféle, az N3 adatközlőnél hatféle és az N4 adatközlőnél ötféle mintázatot adatoltunk. Az F2 és az N1 beszélőknél a BADC, az N2 beszélőnél az ABCD és az N4 beszélőnél a BACD mintázatot adatoltuk legnagyobb arányban. Az F1 beszélőnél a BACD és a BADC, az F4 beszélőnél a BACD és az ACDB mintázatok fordultak elő leggyakrabban. Az

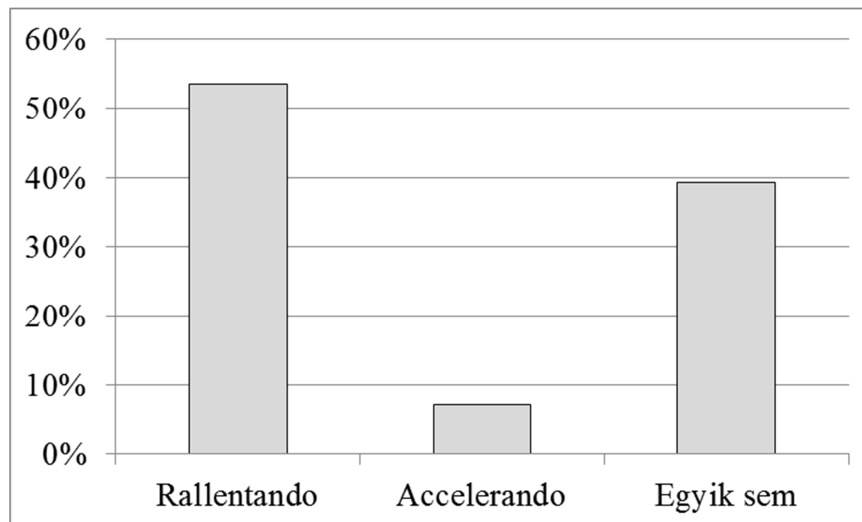
F3 és az N3 beszélőknél az előforduló kilencféle, illetve hatféle mintázat egyenlő arányban volt adathozható.

IV.1.7. táblázat. A négy szót tartalmazó intonációs frázisok artikulációstempó-mintázatainak aránya a felolvasásokban

	ABCD 	BACD 	BCAD 	ACBD 	BCDA 
F1	-	18,18%	9,09%	-	9,09%
F2	8,33%	-	-	-	8,33%
F3	11,11%	11,11%	11,11%	11,11%	11,11%
F4	9,09%	18,18%	9,09%	-	-
N1	20%	6,67%	-	13,33%	6,67%
N2	28,57%	-	21,43%	-	7,14%
N3	-	-	16,67%	-	16,67%
N4	-	33,33%	-	16,67%	16,67%
összesen	11,90%	9,52%	8,33%	4,76%	8,33%
	ABDC 	ACDB 	CBAD 	CBDA 	CDBA 
F1	-	9,09%	9,09%	-	-
F2	8,33%	8,33%	-	-	8,33%
F3	-	-	-	-	-
F4	9,09%	18,18%	-	9,09%	-
N1	-	-	-	-	-
N2	-	-	-	7,14%	-
N3	16,67%	16,67%	-	-	-
N4	-	16,67%	-	-	-
összesen	3,57%	7,14%	1,19%	2,38%	1,19%

	DCAB 	DBCA 	CADB 	CABD 	BADC 
F1	-	-	9,09%	-	18,18%
F2	8,33%	-	-	-	25,00%
F3	-	-	11,11%	-	11,11%
F4	-	-	-	9,09%	9,09%
N1	-	6,67%	-	-	33,33%
N2	-	-	-	7,14%	7,14%
N3	-	-	-	-	16,67%
N4	-	-	-	-	16,67%
összesen	1,19%	1,19%	2,38%	2,38%	17,86%
	ADCB 	DABC 	CDAB 	DACB 	
F1	-	-	9,09%	9,09%	
F2	16,67%	-	-	8,33%	
F3	11,11%	11,11%	-	-	
F4	9,09%	-	-	-	
N1	6,67%	-	-	6,67%	
N2	-	-	7,14%	14,29%	
N3	-	-	-	16,67%	
N4	-	-	-	-	
összesen	5,95%	1,19%	2,38%	7,14%	

Dankovičová (1997) a rallentandot a következő kritériumokkal definiálja a négy szóból álló intonációs frázisok esetén: az intonációs frázis első vagy második szava a leggyorsabb; az egymást követő szavak között nincs egynél többször gyorsulás. Az accelerando (folyamatos gyorsulás) ennek az ellenkezője, vagyis az utolsó előtti vagy utolsó szó a leggyorsabb tempójú; az egymást követő szavak között nincs egynél többször lassulás. Ezeknek a kritériumoknak megfelelően csoportosítottuk a 19 artikulációstempó-mintázatot (IV.1.15. ábra).





IV.1.15. ábra. A négyzavas intonációs frázisok artikulációstempó-mintázatainak csoportosítása a felolvasásokban

A rallentando első kritériumának megfelelő kilenc mintázat közül hét megfelel a második kritériumnak is (ABCD, BACD, BCAD, ACBD, BCDA, ABDC, ACBD), vagyis a négy szóból álló intonációs frázisok 53,57%-ára jellemző a lassulási tendencia. Öt típusra (CBAD, CBDA, CDBA, DCAB, DBCA), vagyis az intonációs frázisok 7,14%-ára az accelerando, vagyis az artikulációs tempó folyamatos gyorsulása a jellemző. Hét típusnak (CADB, CABD, BADC, ADCB, DABC, CDAB, DACB) nincs olyan közös jellemzője, amely alapján egy csoportba sorolhatnánk őket.







A spontán beszédre jellemző artikulációstempó-mintázatokat is elemeztük. A IV.1.8. táblázat a kétszavas intonációs frázisok artikulációstempó-mintázatait mutatja be. A felolvasáshoz hasonlóan, közel azonos arányban jellemző mindkét mintázat. Az N2 adatközlőnél egyenlő arányban adatoltuk az AB és a BA mintázatot, két adatközlőnél gyakrabban fordult elő a gyorsuló tendencia, míg öt adatközlőnél a lassuló. Hat adatközlőnél (F1, F3, F4, N1, N2, N4) eltérő tendenciákat adatoltunk a felolvasásokban és a spontán közlésekben. Az F2 és N3 adatközlőknél mindkét beszédmódban a lassuló tendenciák fordultak elő nagyobb arányban.

IV.1.8. táblázat. A két szót tartalmazó intonációs frázisok artikulációstempó-
mintázatainak aránya a spontán közlésekben

	AB	BA
Beszélők		
F1	53,33%	46,67%
F2	77,78%	22,22%
F3	66,67%	33,33%
F4	39,13%	60,87%
N1	42,86%	57,14%
N2	50,00%	50,00%
N3	58,33%	41,67%
N4	66,67%	33,33%
Összesen	55,78%	44,22%

A spontán közlések háromszavas intonációs frázisaiban is hatféle mintázatot különítettünk el, mint a felolvasások esetén (IV.1.9. táblázat). A legnagyobb arányban a folyamatosan gyorsuló CBA mintázatot (20,59%) adatoltuk. Közel azonos arányban fordult elő az ellenkező irányú, folyamatosan lassuló ABC mintázat (19,12%) is. Az ABC, BAC, BCA, ACB mintázatok fordultak elő összesen 69,23%-ban. Ezeknél a mintázatoknál az első vagy a második szó leggyorsabb, vagyis a *rallentando* a jellemző. Ez az arány hét százalékponttal magasabb annál, mint amit a felolvasásoknál adatoltunk. Öt adatközlőnél a *rallentando* mintázatok fordultak elő legnagyobb arányban. Az N4 adatközlő spontán közlésének háromszavas intonációs frázisaira egyenlő arányban adatoltuk az ABC, BAC és a BCA, mintázatokot. Két adatközlőnél az ABC, egy-egy beszélőnél a BCA, és az ACB mintázat volt a legjellemzőbb. Három adatközlőnél a gyorsuló tendenciákat adatoltuk magasabb arányban, két adatközlőnél a CBA, egy adatközlőnél a CAB mintázatot.













IV.1.9. táblázat. A három szót tartalmazó intonációs frázisok artikulációstempó-mintázatainak aránya a spontán közlésekben





Beszélők	ABC 	BAC 	BCA 	ACB 	CAB 	CBA 
F1	34,62%	11,54%	7,69%	7,69%	7,69%	30,77%
F2	7,69%	15,38%	23,08%	23,08%	-	30,77%
F3	6,25%	18,75%	18,75%	12,50%	12,50%	31,25%
F4	14,29%	-	57,14%	14,29%	-	14,29%
N1	4,55%	22,73%	18,18%	18,18%	27,27%	9,09%
N2	6,67%	6,67%	6,67%	33,33%	26,67%	20,00%
N3	35,71%	14,29%	7,14%	17,86%	10,71%	14,29%
N4	22,22%	22,22%	22,22%	11,11%	11,11%	11,11%
összesen	19,12%	14,71%	15,44%	16,91%	13,24%	20,59%

A spontán közlések négy szóból felépülő intonációs frázisaiban tizenhatféle tempómintázatot különítettünk el (IV.1.10. táblázat). Az ADCB mintázatot (16,07%) adatoltunk a legmagasabb arányban. Hét mintázatnál (ABCD, BACD, BCDA, ACDB, BADC, ABDC, ADCB) a leggyorsabb az első vagy a második szó volt. Ez a tendencia az intonációs frázisoknak csak a felére jellemző.

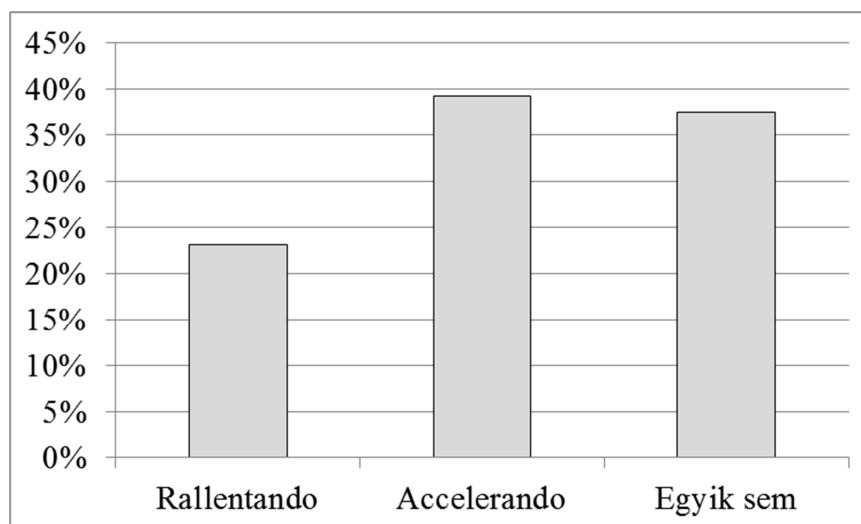
A spontán közlésekben kisebb volt a tempómintázatok egyéni belüli variabilitása, mint a felolvasásokban. Egy adatközlőnél nyolcféle, egynél hétféle, szintén egynél ötféle és két-két főnél négyféle illetve háromféle mintázatot adatoltunk. Az F3 adatközlőnél a DCAB, az N1-nél a BADC és az N3-nál az ADCB mintázat fordult elő leggyakrabban. A CADB és CDBA mintázat volt a legjellemzőbb az F1 adatközlőnél, az N2-nél pedig a BADC és a DCBA. Az F2 adatközlőnél (BACD, ADCB, DCAB) és az F4 adatközlőnél (BACD, CABD, DACB) háromféle mintázat volt a leggyakoribb. Az N4 adatközlőnél adatolt nyolc mintázat (BCDA, ACDB, CBDA, CABD, DACB, ADCB, CBAD, DCAB) egyenlő arányban fordult elő.

IV.1.10. táblázat. A négy szót tartalmazó intonációs frázisok artikulációstempó-
mintázatainak aránya a spontán közlésekben

	ABCD 	BACD 	BCDA 	ACDB 	CBAD 	CBDA 
F1	-	-	-	10,00%	-	-
F2	-	33,33%	-	-	-	-
F3	-	-	-	-	-	-
F4	-	33,33%	-	-	-	-
N1	20,00%	-	-	-	-	-
N2	10,00%	10,00%	10,00%	-	-	-
N3	18,18%	-	-	-	-	-
N4	-	-	12,50%	12,50%	-	12,50%
összesen	7,14%	5,36%	3,57%	3,57%	1,79%	1,79%
	CABD 	CADB 	BADC 	ABDC 	DACB 	ADCB 
F1	-	20,00%	-	10,00%	10,00%	10,00%
F2	-	-	-	-	-	33,33%
F3	16,67%	16,67%	-	-	-	16,67%
F4	33,33%	-	-	-	33,33%	-
N1	-	-	40,00%	-	-	-
N2	-	-	20,00%	10,00%	-	10,00%
N3	18,18%	-	18,18%	-	-	36,36%
N4	12,50%	-	-	-	12,50%	12,50%
összesen	8,93%	5,36%	10,71%	3,57%	5,36%	16,07%

	DABC	CDBA	DCAB	DCBA
				
F1	10,00%	20,00%	10,00%	-
F2	-	-	33,33%	-
F3	-	-	50,00%	-
F4	-	-	-	-
N1	-	20,00%	20,00%	-
N2	-	-	10,00%	20,00%
N3	-	9,09%	-	-
N4	-	-	12,50%	-
összesen	1,79%	7,14%	14,29%	3,57%

A spontán közlésekben is csoportosítottuk a tempómintázatokat a rallentando, accelerando tendenciákba. A felolvasásokhoz hasonlóan ebben a beszédmódban is előfordultak olyan mintázatok, amelyeket – közös tulajdonság híján – nem tudtunk csoportba sorolni (IV.1.16. ábra).



IV.1.16. ábra. A négyszavas intonációs frázisok artikulációstempó-mintázatainak csoportosítása a felolvasásokban

A spontán beszédben adatolt tizenhatféle mintázat közül öt felel meg a rallentando kritériumainak (ABCD, BACD, BCDA, ACDB, ABDC). Ez a tendencia volt a legkevésbé jellemző a spontán közlések négyszavas intonációs frázisainak

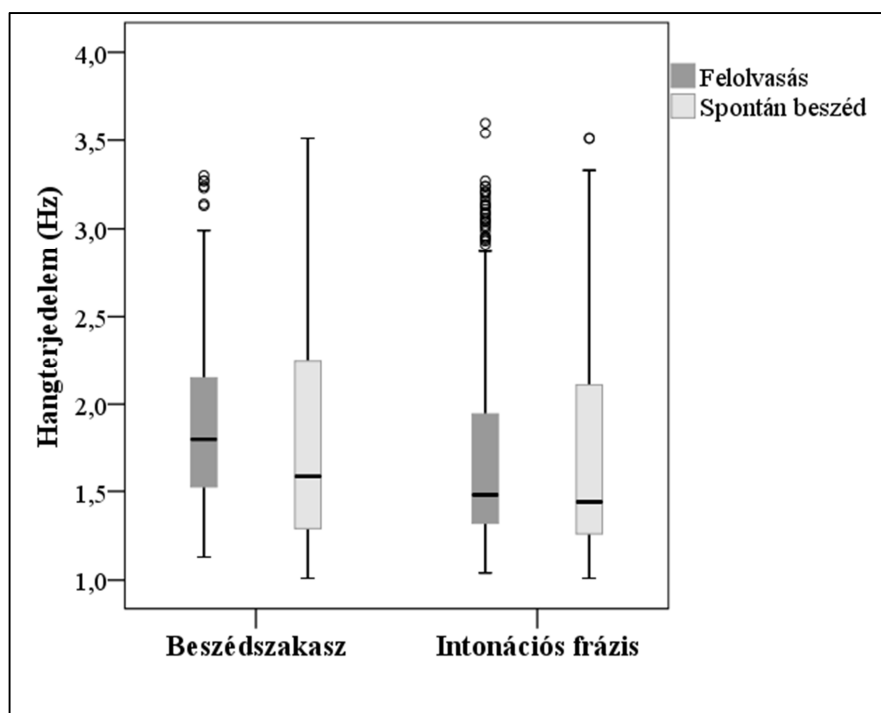
mintázataira (23,21%). A gyorsuló tendencia az intonációs frázisok 39,29%-ra volt a legjellemzőbb, hat mintázatot soroltunk ebbe a kategóriába (CBAD, CBDA, BADC, CDBA, DCAB, DCBA). A négyszavas intonációs frázisok közel egyharmadára volt jellemző, hogy sem a lassuló, sem a gyorsuló tendenciába nem tudtuk őket besorolni (DACB, ADCB, DABC)

IV.1.3.3. A prozódiai egységek alaphangmagasság-szerkezete

Elemeztem a felolvasások és a spontán közlések beszédszakaszainak és intonációs frázisainak hangterjedelmét. A vizsgálatból ki kellett rekesztenem azokat a szakaszokat, amelyekben irregulárisá vált a zöngképzés, vagy amelyeket nevetés közben mondtak az adatközlők. Az alaphangmagasság sajátosságait egyértelműen determinálja a biológiai nem, jellegzetes különbségeket adhatunk a nők és a férfiak között (Huszár 2009). A jelen értekezésben nem célom a nemi különbségek vizsgálata, ezért a különböző prozódiai egységek esetén együtt tárgyalom a nők és a férfiak alaphangmagasságának jellemzőit.

A hangterjedelem a beszédszakaszokban és az intonációs frázisokban mért legnagyobb és legkisebb alapfrekvencia-érték hányadosa. A beszédszakaszokban átlagosan 1,84 Hz, az intonációs frázisokban 1,72 Hz volt a hangterjedelem (IV.1.17. ábra). A statisztikai elemzés szerint a különbség szignifikáns (Mann–Whitney-próba: $Z = -4,393$; $p < 0,001$)⁹. A beszédszakaszokban és intonációs frázisokban adatolt hangterjedelem-értékek eloszlása nagyon hasonló volt (17. ábra). A szórás értékében nem tapasztaltam jelentős különbséget a kétféle egység között (beszédszakasz: $\sigma = 0,59$ Hz; intonációs frázis: $\sigma = 0,58$ Hz).

⁹ A Shapiro–Wilk-próba alapján nem tekinthető normál eloszlásúnak egyik beszédmódban sem a beszédszakaszok és az intonációs frázisok hangterjedelmének eloszlása, ezért nem-parametrikus próbát alkalmaztam.



IV.1.17. ábra. A hangterjedelem eloszlása a beszédszakaszokban és az intonációs frázisokban a két beszédmódban

A beszédszakaszokban és intonációs frázisokban adatolt hangterjedelem-értékeket a felolvasásokban és a spontán közlésekben is összehasonlítottam. A beszédszakaszokban mért hangterjedelem-értékek szignifikánsan eltértek egymástól az eltérő beszédmódok függvényében (Mann–Whitney-próba: $Z = -3,638$; $p < 0,001$): a felolvasásokban átlagosan 1,9 Hz, a spontán közlésekben átlagosan 1,8 Hz. A hangterjedelem nagyobb variabilitása volt jellemző a spontán közlésekre ($\sigma = 0,64$ Hz), mint a felolvasásokra (0,51 Hz).

A felolvasások intonációs frázisaiban a hangterjedelem átlagosan 1,71 Hz, a spontán közlésekben 1,69 Hz volt. A statisztikai elemzés szerint ebben az esetben is szignifikáns az eltérés (Mann–Whitney-próba: $Z = -2,445$; $p < 0,014$). Az intonációs frázisoknál is a spontán közléseket jellemezte nagyobb variabilitás ($\sigma = 0,58$ Hz), mivel magasabb a szórás értéke, mint a felolvasásokban ($\sigma = 0,55$ Hz). A különbség azonban a két beszédmód között kisebb, mint a beszédszakaszok esetén.

IV.1.4. Következtetések

Az eredmények azt mutatják, hogy az intonációs frázisok sokkal egységesebbek időtartamukat tekintve, mint a beszédszakaszok. Még az eltérő beszédtervezési mechanizmusok – felolvas-e az adatközlő vagy spontán beszél – sem befolyásolják az intonációs frázisok időtartamát, ezért jól használhatónak tűnnek a beszélt nyelv prozódiai szerkezetének leírására.

Elemeztem a prozódiai egységek, a beszédszakaszok és az intonációs frázisok szupraszegmentális szerkezetének akusztikai fonetikai megvalósulását nyolc adatközlő felolvasásában és spontán beszédében. Az eredmények azt mutatják, hogy a két prozódiai egység akusztikai fonetikai realizációja eltérő. A beszédszakaszokra lassabb artikulációs tempó és tágabb hangterjedelem volt jellemző, mint az intonációs frázisokra. Az artikulációtempó-értékek a beszédszakaszokban kisebb variabilitást mutattak, mint az intonációs frázisokban. A felolvasásokban szignifikánsan gyorsabb volt az adatközlők beszédsebessége a beszédszakaszokban és az intonációs frázisokban egyaránt. Az artikulációs tempó variabilitása a kisebb prozódiai egységekben, a hangsúlyközi szakaszokban (IF) figyelhető meg, amely variabilitás a nagyobb egységekben kiegyenlítődni látszik.

A felolvasás és a spontán beszéd eltérő akusztikai fonetikai megvalósulása (vö. Váradi 2010) a prozódiai egységek szintjén is adatolható volt kutatásunkban. A beszédszakaszok időtartama szignifikánsan rövidebb volt a spontán közlésekben, mint a felolvasásokban. Mind a nyolc adatközlő magasabb arányban tartott szünetet spontán beszédében, mint felolvasásában. A felolvasások és a spontán közlések intonációs frázisainak átlagos időtartamában azonban nem adatoltam szignifikáns eltérést. Az adatközlők közötti variabilitás is kisebb mértékű volt, mint a beszédszakaszok időtartamában. Hipotézisem igazolódott, az intonációs frázisok időtartama egységesebb, mint a prozódiai frázisoké. A beszédmód nem befolyásolta az intonációs frázisok időtartamát. A beszédszakaszok azonban szignifikánsan rövidebb időtartamban realizálódtak a spontán közlésekben, mint a felolvasásokban. Az N4 beszélőnél adatoltam a legjelentősebb különbséget a felolvasások és a spontán közlések átlagos időtartama között. Ez annak köszönhető, hogy nála realizálódtak átlagosan a legrövidebb időtartamban az intonációs frázisok. Ez a hangsúlyozásbeli

eltérésekre vezethető vissza, nála gyakrabban adatoltam hangsúlyos szót, mint a többi adatközlőnél.

Magyar nyelvre is igazoltuk, hogy az artikulációs tempó bizonyos mintázatokat követ (vö. Dankovičová 1997, 1999). Számos tényező befolyásolhatja ezt a variabilitást, ezek közül jelen kutatásunkban hatot vizsgáltunk: a szó pozíciója az intonációs frázison belül; az intonációs frázis pozíciója a beszédszakaszon belül; a szót felépítő szótagok száma; a szó szófaja; szóosztály (tartalmas vs. funkciószó), adatközlő. A statisztikai elemzések szerint nagymértékben magyarázható öt tényezővel a tempóvariabilitás a felolvasások két, három és négy szóból felépülő intonációs frázisainak esetén. Az intonációs frázis beszédszakaszbeli pozíciója, és a háromszavas frázisokban a szó helye az intonációs frázison belül nem befolyásolta szignifikánsan a variabilitást, a többi tényező azonban igen. A spontán közlések artikulációstempó-variabilitását kevésbe magyarázzák az általunk bevont tényezők, mint a felolvasást. Az adatközlő egyéni beszédjellemezői nagymértékben meghatározták a variabilitást. Ennek az eltérésnek a háttérében beszédtervezésbeli különbségek húzódnak meg.

A felolvasások artikulációstempó-mintázatait, illetve a beszélők artikulációs tempójának összefüggéseit elemezve azt a következtetést vonhatjuk le, hogy a szavak artikulációs tempója az intonációs frázison belül nem önkényesen, hanem rendszerszerűen változik. Ez azzal magyarázható, hogy a beszéd temporális szerveződésének az intonációs frázis lehet az egyik alapegysége a felolvasás során. 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.

Egy kivétellel mindegyik beszélőnél a felolvasások beszédszakaszai tagolódtak több intonációs frázisra. Ez azzal magyarázható, hogy a felolvasások beszédszakaszai hosszabb időtartamban realizálódtak, mint a spontán közlésekéi. Felolvasás során tervezetten, a központoszáshoz igazítva tartottak szünetet az

adatközlők, míg spontán beszéd során időnyerés céljából is megszakadhatott a beszéd folyamatossága. Feltételezésem szerint ezek a tagolási eltérések a hallgatók szegmentálási stratégiáit is befolyásolhatják.

A felolvasások beszédszakaszaiban és intonációs frázisaiban szignifikánsan magasabb értékeken realizálódott az alaphangmagasság maximuma, mint a spontán spontán közlésekben. A felolvasások beszédszakaszaiban mérhető F0 maximumértékek nagyobb változatosságot mutattak, mint a spontán beszédben. Ez összefügghet a felolvasás és a spontán beszéd eltérő alaphangszerkezetével (vö. Beke 2008a, Markó 2009).

IV.1.5. Összegzés

Igazoltam, hogy a beszédszakaszok és az intonációs frázisok temporális és prozódiai szerkezete több szempontból különböző. A beszédmódok között is jellegzetes különbségeket adatoltam, ami az eltérő beszédtervezési mechanizmusokra utalhat. Mind a prozódiai frázisok, mind az intonációs frázisok jól alkalmazhatónak tűnnek a fonetikai elemzésekben, és a percepció szempontú megközelítés mellett új irányát jelölhetik ki a beszéd tagolásával kapcsolatos kutatásoknak. A kutatás eredményei felhasználhatók a beszéd-szintézisben, illetve a beszéd-felismerésben, a dadogók és a hadarók beszédterápiájában, és általában a beszédtechnikában.

IV.2. A virtuális mondatok észlelése a beszédmód függvényében

Spontán beszéd során a bonyolult és több szintből felépülő tervezési és kivitelezési folyamatok párhuzamosan, szinte azonos időben mennek végbe. Ez a kognitív megterhelés számtalan formában, főképp a megakadásjelenségekben érhető tetten a létrehozott közlés felszíni szerkezetében. Felolvasás során a magasabb szintű tervezési folyamatok működtetése nem történik meg, mivel a közlés felszíni szerkezete, egy előre megírt szöveg formájában, a beszélő rendelkezésére áll. Ebben a beszédmódban tehát jóval kevesebb tervezési folyamatot (szupraszegmentális jellemzők hozzárendelése a felszíni szerkezethez, artikulációs terv kialakítása, kiejtés) kell egyszerre működtetnie a beszélőnek. *A beszéd folyamata: általános megközelítések* című fejezet *Beszédmódok* című alfejezetében részletesen bemutatam a két legszélsőségesebb beszédmód, a felolvasás és a spontán beszéd közötti különbségeket. A következőkben a beszéd szegmentálása szempontjából emelném ki a legfontosabb különbségeket.

Gyakran hallhatjuk azt a véleményt, hogy a beszélt nyelv az írott nyelvhez képest „pongyolább”; pedig a spontán beszéd más műfajt képvisel, mint az írott nyelv. A beszélt nyelvi szövegek létrehozásának is, hasonlóan az írott szövegekhez, van stratégiája. A tagolatlan és nem teljes mondatokat az élőnyelvben helyénvaló szerkesztésnek kell tartanunk, szemben azzal a véleménnyel, hogy a beszélt nyelv „pongyola”.

A szegmentálás folyamatának produkciós szempontú elemzése során összehasonlítottam a felolvasás és a spontán beszéd prozódiai egységeinek akusztikai fonetikai jellemzőit. A két beszédmód közötti eltérések a prozódiai egységek szintjén is adatolhatóak voltak. A spontán beszédben a beszédszakaszok időtartama szignifikánsan rövidebb volt, mint a felolvasásokban. Az intonációs frázisok időtartama egységesebb volt, a felolvasások és a spontán közlések között nem adatoltunk szignifikáns eltérést. Nyolcból hét beszélőnél a spontán közlésekben beszédszakaszai kevesebb intonációs frázisra tagolódtak, mint a felolvasásokéi. Az alaphangmagasság maximuma szignifikánsan alacsonyabb értékekben realizálódott a spontán közlések beszédszakaszaiban és intonációs frázisaiban, mint a felolvasásokéiban. A spontán közlések beszédszakaszaiban és intonációs frázisaiban szignifikánsan lassabb volt az adatközlők artikulációs tempója, mint a

felolvasásokéiban. A szavak artikulációs tempója a felolvasások intonációs frázisain belül nem önkényesen, hanem rendszerszerűen változott, a rallentando tendencia volt a legjellemzőbb. A spontán közlésekben azonban nem volt jellemző ez a lassulási tendencia, sokkal dominánsabbak voltak az egyéni sajátosságok.

Mind a spontán beszéd, mind a felolvasás során elengedhetetlen mondandónk megfelelő tagolása ahhoz, hogy a hallgatóság megérthesse, értelmezhesse a hosszabb közléseinket is (Gósy 2003). Felolvasás során a központosítás, a karakterhiány segíti a beszélőt a szöveg tagolásának megtervezésében, a spontán folyamatos beszéd során azonban a beszélő nincs mindig tudatában, hogy mely szegmentális és szupraszegmentális tényezőket alkalmazza tagoló funkcióban, sokkal inkább ösztönös, automatikus az artikulációs megvalósítás (Kohler 1983). Gyakorlatlan beszélőknél, például olvasni tanuló kisgyermekeknél megfigyelhetjük, hogy gyakran fiziológiai tényezők (például a légzés) irányítják a tagolást a felolvasás vagy a spontán megnyilatkozás során.

Felmerül a kérdés, hogy a beszédmódok között adatható eltérések a mondatnyi hosszúságú egységek észlelésében is megmutatkoznak-e. Ha igen, akkor milyen különbségek adathatók a kétféle beszédmód között ebben a tekintetben. Feltételezésem szerint a beszédmódok közötti eltérések a temporális és a prozódiai szerkezetben is megmutatkoznak. Hipotézisem szerint a szupraszegmentumok használatában tapasztalható eltérések befolyásolhatják a mondatátér-észlelést is. A felolvasás megszerkesztettségének, tervezettségének köszönhetően sokkal egyöntetűbbek lehetnek az adatközlők jelölései, mint spontán beszéd esetén.

IV.2.1. Anyag és módszer, kísérleti személyek

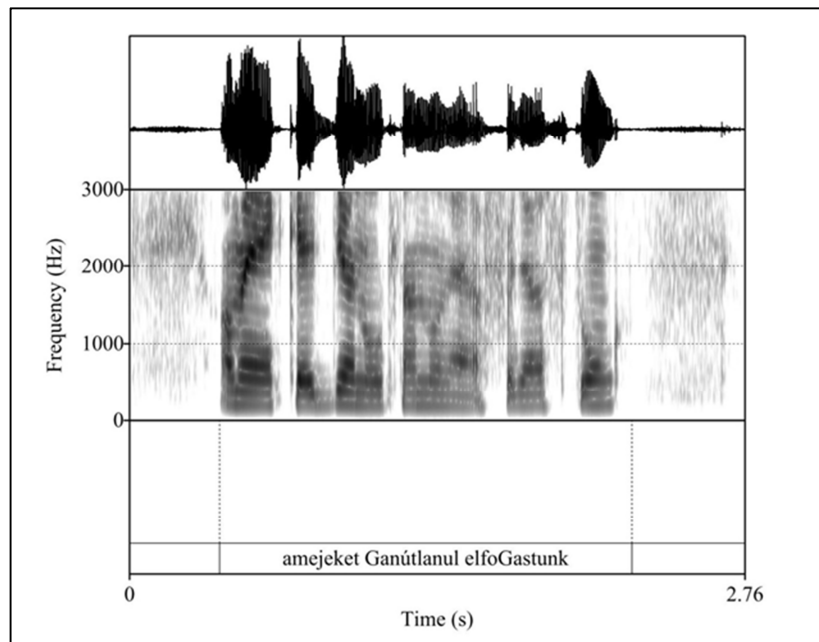
IV.2.1.1. Kísérleti személyek és anyag

Egy 31 éves női beszélő hanganyagát használtam fel a kísérletben a Magyar Nyelvtudományi Intézet Fonetikai Osztályán rögzített BEA beszédadatbázisból (Gósy 2008b). A vizsgálathoz a rendelkezésre álló felvételekből kettőt választottam ki. Az egyik egy spontán beszéd, amelyben az adatközlő a munkájáról, családjáról mesél. A másik egy 13 mondatból álló, ismeretterjesztő szöveg felolvasása. Ezek időtartama között majdnem egy perc a különbség, a spontán beszéd 2 perc 42 másodperc, míg a felolvasás csak 1 perc 45 másodperc hosszú.

A szöveges szakaszokat lejegyeztem helyesírásban, központozás nélkül, a szavak határán szóközt hagyva (lásd 1. és 2. számú melléklet). Ezeket a szövegeket kapta meg a percepció tesztben részt vevő 26 magyar szakos egyetemi hallgató, akik képzésük során folytattak fonetikai és leíró nyelvészeti tanulmányokat is. Az adatközlők átlagéletkora 22 év volt, a legfiatalabb 19 éves, a legidősebb 25 éves.

IV.2.1.2. A hanganyagok annotálása, az akusztikai elemzésben használt módszerek

Az elsődleges feldolgozáshoz a Praat 5.0 szoftvert (Boersma–Weenink 2007) használtam, ezzel végeztem el az annotálást, az adatolást és a méréseket is. A hanganyagot manuálisan, a spektrogram és az oscilogram alapján, folyamatos auditív ellenőrzéssel beszédszakasz szinten annotáltam (IV.2.1. ábra). A címkézés során a Markó (2005) által kidolgozott lejegyzési rendszert használtam. A beszédszakaszok elkülönítésénél a szüneteket tekintetem határjelölőnek. Nem jelöltem ki a szünetek időtartamának alsó határát, minden szövegtípusban adatoltam az összes néma és kitöltött szünetet, melyeket az annotációban is elkülönítettem egymástól. A felolvasásban összesen 20 db, a spontán beszédben 74 darab beszédszakaszt adatoltam.



IV.2.1. ábra. A hanganyagok annotálása beszédszakaszszinten

A második címkesorban jelöltem az alaphangmagasságra vonatkozó információkat: F0 minimum- és maximumértéke, illetve a dallammenetek típusát a beszédszakaszok végén. A hangmenetek típusának megállapításakor Markó (2005) alapján azt a gyakorlatot követtem, hogy 10%-os frekvenciaváltozásig lebegőnek, 50%-os frekvenciaváltozásig ereszkedőnek (ha negatív irányú), illetve emelkedőnek (ha pozitív irányú) minősítettem a dallammenetet. A vizsgálat köréből kirekesztettem az irreguláris zöngével realizálódott hangmeneteket. A beszélő alaphangjának mélysége és magassága nem indokolhatja ezeket a szélsőségesen alacsony, illetve magas értékeket, illetve a mérési tapasztalatok szerint is irreálisak ezek az adatok. Percepció szempontból sem a hang mélyülése, illetve magasodása, hanem recsegővé, nyikorgóvá válása érzékelhető (vö. Markó 2005).

Az annotáció alapján kimértem a beszédszakaszok és a különböző típusú szünetek időtartamát. Ezekből átlagot számítottam, és megvizsgáltam az egyes időintervallumok gyakorisági eloszlását. Vizsgálatomban nem határoltam el a különböző funkcióban (levegővétel, gondolkodási szünet, hatásszünet) megjelenő szüneteket.

A percepció teszt részt vevői azt a feladatot kapták, hogy szövegenként kétszeri meghallgatás során függőleges vonallal jelöljék meg a tesztlapon azokat a helyeket, ahol mondatvéget észleltek. Szintén a Praat 5.0 szoftverrel (Boersma–Weenink 2007) összesítettem azokat a szöveghelyeket, ahol mondatvéget jelöltek az adatközlők, és összevettem az akusztikai fonetikai elemzések eredményeivel.

IV.2.1.3. Statisztikai elemzések

A kapott eredményeken statisztikai elemzéseket is végeztem az SPSS 13.0 szoftverrel. Mivel számos statisztikai elemzés feltétele a normál eloszlás, ezért az első lépés minden esetben a normalitásvizsgálat volt (Shapiro–Wilk-próba). Nem normál eloszlás esetén nemparametrikus statisztikai próbákat alkalmaztam, amelyek „eloszlásfüggetlenek” (Mann–Whitney-teszt, Spearman-féle korreláció). Normál eloszlás esetén parametrikus eljárásokat használtam (egytényezős varianciaanalízis, Pearson-féle korreláció). Statisztikai elemzéssel készültek a hisztogramok és a dobozdiagramok is, ezért az így kapott eloszlások magára a konkrét adathalmazra jellemzőek.

IV.2.2. Eredmények

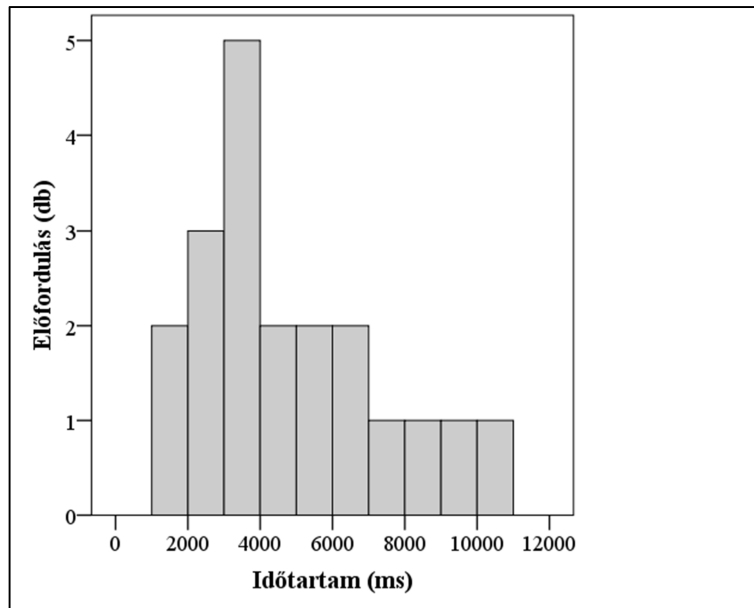
Ebben az alfejezetben először a felolvasás és a spontán beszéd szupraszegmentális szerkezetének akusztikai fonetikai elemzését mutatom be. Ezt követően a mondathatár-jelölések sajátosságait, illetve a szünet és az alaphangmagasság-változás szerepét mutatom be a mondathatárok észlelésében.

IV.2.2.1. A felolvasás és a spontán beszéd szupraszegmentális szerkezetének fonetikai elemzése

Egy adatközlő felolvasását és spontán beszédét hasonlítom össze, ezért általános következtetéseket nem vonhatunk le az eredményekből. A virtuális mondatok észlelésének tanulmányozásához, illetve a temporális szerkezet és a prozódiai jellemzők határjelző szerepének vizsgálatához azonban elengedhetetlen, hogy elemezzem és bemutassam a hanganyagok szupraszegmentális szerkezetének jellemzőit.

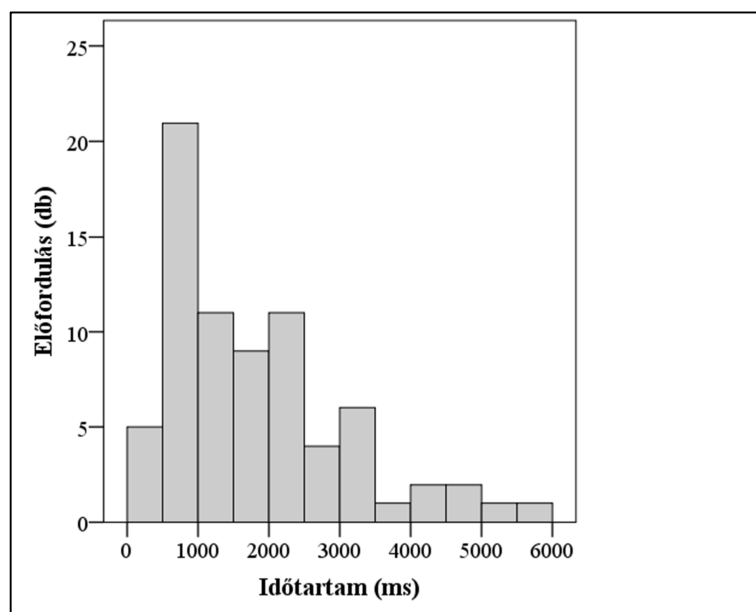
IV.2.2.1.1. A felolvasás és a spontán beszéd temporális szerkezetének jellemzői

Megvizsgáltam a beszédszakaszokat – olyan szöveges egységek, amelyet két szünet fog közre – mindkét hanganyagban. A felolvasásban a legrövidebb időtartamú beszédszakasz 1256 ms, a leghosszabb 10116 ms időtartamú volt (IV.2.2. ábra). Leggyakrabban – a beszédszakaszok 25%-a – a 3000–4000 ms időtartamú beszédszakaszok realizálódtak.



IV.2.2. ábra. A beszédszakaszok időtartamának eloszlása a felolvasásban

A spontán beszéd beszédszakaszainak időtartam-eloszlása nagyon eltér a felolvasásétól (IV.2.3. ábra).



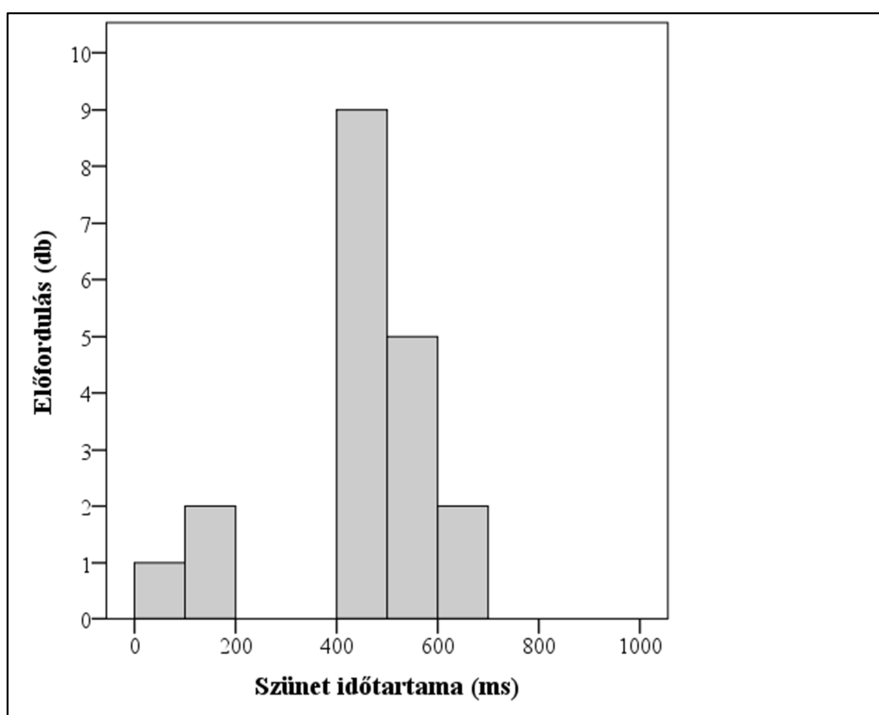
IV.2.3. ábra. A beszédszakaszok időtartamának eloszlása a spontán beszédben

A spontán beszédben a legrövidebb beszédszakasz időtartama 247 ms, a leghosszabbé 5670 ms volt. A beszédszakaszok 28,38%-ának időtartama 500–1000

ms között realizódott. A hosszabb időtartamú beszédszakaszok kisebb arányban fordultak elő.

A felolvasásban a beszédszakaszok átlagos időtartama több mint 2,5-szerese a spontán beszédbelieknek. A két műfaj között mért különbség a statisztikai elemzések¹⁰ szerint szignifikáns (Mann–Whitney-teszt: $Z = -5,238$; $p < 0,001$), vagyis a beszédszakaszok hosszát befolyásolta a beszéd típusa.

A néma és a kitöltött szüneteket, illetve ezek kombinációját együtt vizsgáltam a szünetadatok tárgyalásakor. Külön ki fogok térni a későbbiekben azonban a kitöltött és a kombinált – kitöltött és néma szünet(ek) kombinációja – szünetek előfordulásaira is. A felolvasás szüneteinek közel 50%-a 400 és 500 ms között, átlagosan 438 ms-os időtartammal realizálódott (IV.2.4. ábra). A legrövidebb szünet időtartama 55 ms, a leghosszabbé 624 ms volt.

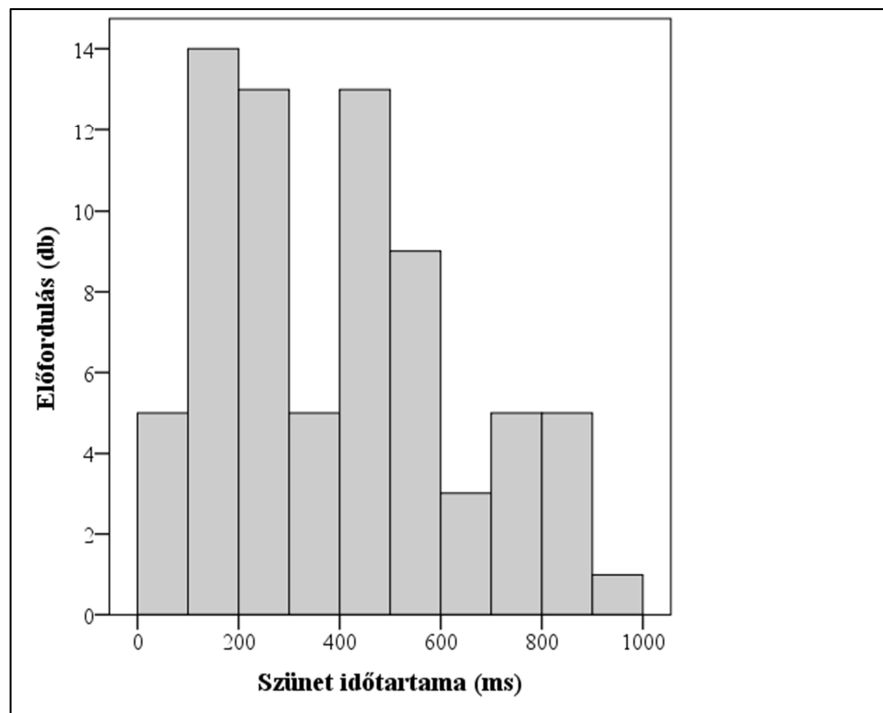


IV.2.4. ábra. A szünetek időtartamának eloszlása a felolvasásban

A spontán beszédben adatolt leghosszabb szünet időtartama 986 ms volt, a felolvasásban adatolt leghosszabb szünet több mint 1,5-szerese (IV.2.5. ábra). A legrövidebb szünet időtartama csak 31 ms volt. A szünetek átlagos időtartamában

¹⁰ A Shapiro–Wilk-próba alapján nem tekinthető normál eloszlásúnak egyik beszédmódban sem a beszédszakaszok időtartamának eloszlása, ezért nem-parametrikus próbát alkalmaztam.

nem jelentős az eltérés a két beszédmód között, a spontán beszédben átlagosan 399 ms időtartamban realizálódtak a szünetek. Leggyakrabban (19,19%) 100–200 ms közötti időtartamú szüneteket adatoltam, de szintén gyakoriak voltak (17,81%) a 200–300 ms és 400–500 ms időtartamú szünetek.



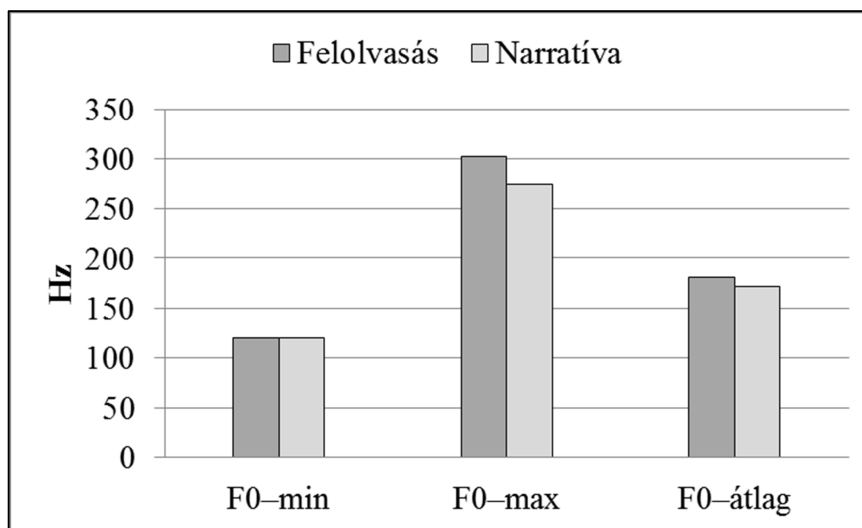
IV.2.5. ábra. A szünetek időtartamának eloszlása a spontán beszédben

A két beszédmód szünetidőtartamai közötti különbség a statisztikai elemzések¹¹ szerint nem szignifikáns (Mann–Whitney U próba; $Z = -0,955$; $p = 0,340$), vagyis a szünetek hosszát nem befolyásolta a szöveg típusa. A szövegekben előforduló szünetek típusait is megvizsgáltam. A felolvasásban csak néma szünet, a spontán beszédben viszont mindhárom szünettípus előfordult, de itt is a néma szünet volt a legjellemzőbb (a szünetek 71%-a), majd a kitöltött (17%) és legvégül a kombinált (12%).

¹¹ A Shapiro–Wilk-próba alapján nem tekinthető normál eloszlásúnak egyik beszédmódban sem a szünetek időtartamának eloszlása, ezért nem-parametrikus próbát alkalmaztam.

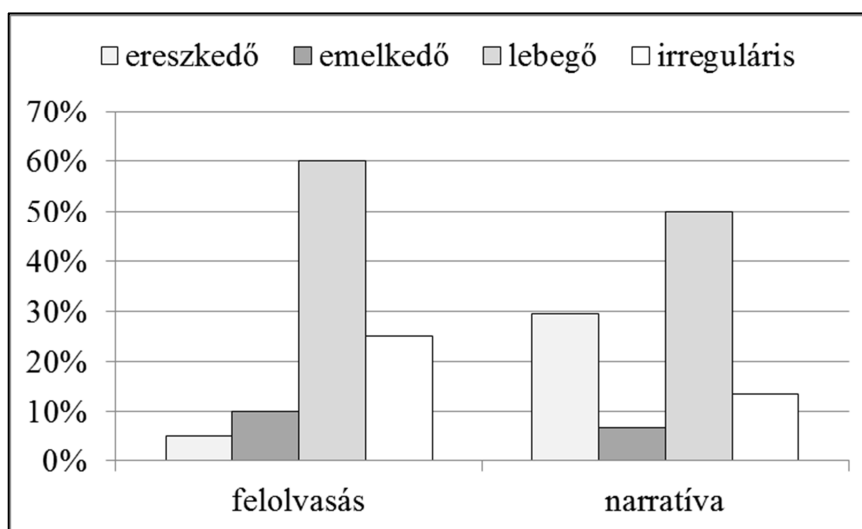
IV.2.2.1.2. A felolvasás és a spontán beszéd prozódiai szerkezetének jellemzői

Az adatközlő alaphangmagasság-változásának néhány aspektusát is elemeztem (IV.2.6. ábra). Az alaphangmagasság minimuma megegyezik mindkét beszédmódban, csak a maximumban, illetve az átlagban találtunk eltérést. A beszélő hangterjedelme, vagyis az alaphangmagasság maximumának és minimumának hányadosa, spontán beszédében szűkebb, mint amikor felolvas az adatközlő.



IV.2.6. ábra. A felolvasás és a spontán beszéd alaphangmagasság-adatai

Megvizsgáltam, hogy a szakaszvégi dallammenetek milyen típusúak (ereszkedő, emelkedő, lebegő stb.) (IV.2.7. ábra).



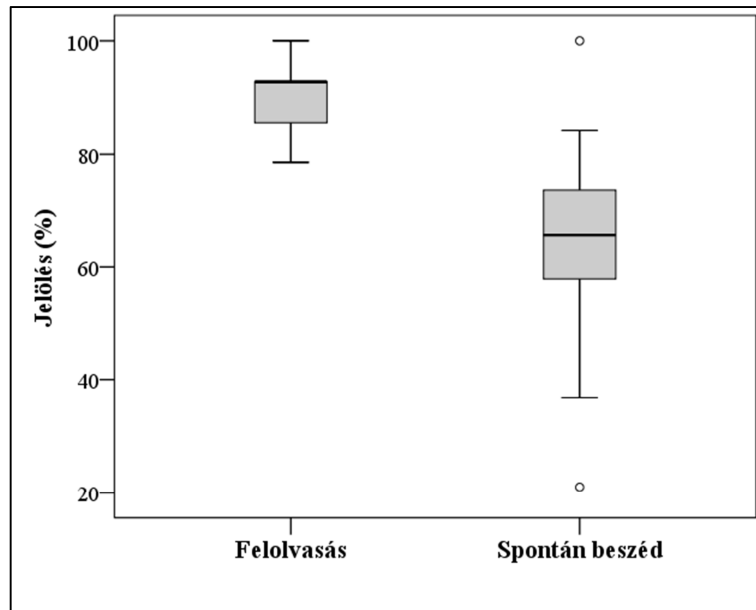
IV.2.7. *ábra.* A szakaszárlatok hangmeneteinek típusa a beszédmód függvényében

A felolvasásban a szakaszáró dallammenetek jelentős hányada, 60%-a lebegő volt, és csak 5%-a ereszkedő. A spontán beszédben is lebegő dallammenet fordult elő leggyakrabban a beszédszakaszok végén, mintegy 50%-ban. Az irreguláris fonációt a felolvasás beszédszakaszainak 25%-ánál, a spontán beszéd esetén 13,51%-ánál adatoltam. A spontán közlésekben az ereszkedő dallammenet (29,73%) volt a legjellemzőbb a lebegő után a beszédszakaszok végén. Az emelkedő dallammenet mindkét beszédmódban ritkán fordul elő szakaszvégen (felolvasás: 10%, spontán beszéd: 6,76%).

IV.2.2.2. A virtuális mondatok észlelése

A spontán spontán beszéd időtartama hosszabb, mint a felolvasásé, de a felolvasásban jelöltek átlagosan több mondatátárt a percepció tesztben résztvevők. Felolvasásban a legkevesebb jelölt mondatátár 11 db, a legtöbb 14 db. Az adatközlők 57,6% 13 db mondatátárt észlelt a 13 mondatból álló szövegben, az átlagos jelölésszám 12,73 db. A spontán beszédben nagyobb a jelölésszámok szórása, 4 db és 19 db közötti mondatjelöléseket adatoltam, az átlagos jelölésszám 12,19.

Mivel a két hanganyag időtartama jelentősen eltér egymástól, ezért a mondatészlelések vizsgálata során nem a jelölések darabszámával dolgoztam. 100%-nak tekintettem az adott beszédmódban adatolt legtöbb jelölést (IV.2.8. *ábra.*).



IV.2.8. 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 91%, míg a spontán beszédben 64%. A mondatvégjelölések közötti különbségek a beszédmód függvényében a statisztikai elemzések¹² szerint (Mann–Whitney-próba) szignifikánsak ($Z = -5,671$; $p < 0,001$).

IV.2.2.2.1. A felolvasás és a spontán beszéd szegmentálásának és a temporális jellemzők összefüggése

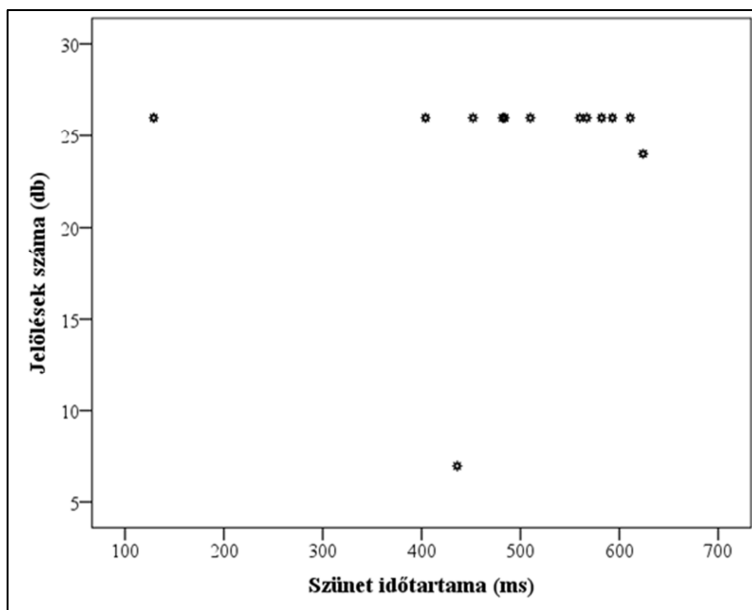
Megvizsgáltam a beszédszakaszok végén előforduló jelöléseket mind a felolvasásban, mind a spontán beszédben. A felolvasás beszédszakaszainak 70%-ánál, míg a spontán közlés beszédszakaszainak csak a 23%-ánál jelölt legalább egy adatközlő mondatvéget.

A felolvasásban a szünet időtartamától függetlenül – két kivételtől eltekintve – ha jelöltek mondatvéget, akkor egyöntetűen, minden adatközlő jelölt (IV.2.9. ábra). A statisztikai elemzések¹³, a Spearman-féle korreláció közepes erősségű összefüggést mutatott ki a szünet időtartama és a mondatvégek jelölése között a felolvasásban (r

¹² A Shapiro–Wilk-próba alapján nem tekinthető normál eloszlásúnak egyik beszédmódban sem a jelölések eloszlása, ezért nem-parametrikus próbát alkalmaztam.

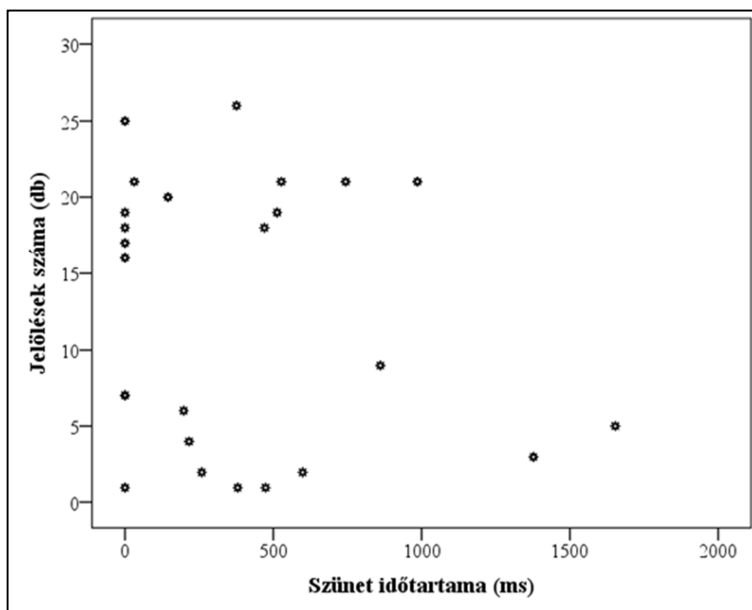
¹³ A Shapiro–Wilk-próba alapján nem tekinthető normál eloszlásúnak egyik beszédmódban sem a szünetek időtartamának, sem a jelölések számának eloszlása, ezért nem-parametrikus próbát alkalmaztam.

= 0,548; $p = 0,015$). Ez azt jelenti, hogy minél hosszabb volt a szünet időtartama, annál több jelölést adatoltam az adott szünetnél.



IV.2.9. ábra. A szünet időtartamának és az adatközlők jelöléseinek összefüggése felolvasásban

A spontán beszédben azonban a Pearson-féle korreláció szerint nincs összefüggés a szünet időtartama és a jelölések száma között ($r = 0,235$; $p = 0,381$) (IV.2.10. ábra).



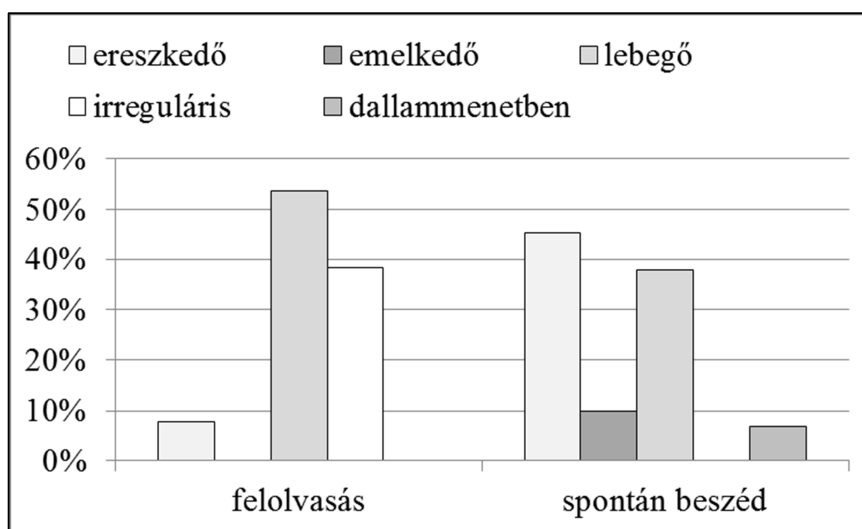
IV.2.10. ábra. A szünet időtartamának és az adatközlők jelöléseinek összefüggése felolvasásban

A szünet időtartamán kívül a szünet típusának, vagyis hogy néma, kitöltött vagy kombinált-e a szünet, és a mondathatárok észlelésének az összefüggéseit is megvizsgáltam. Felolvasásban csak néma szünetet adatoltam, ezért azok a szünetek is 100%-ban néma szünetek, amelyeknél legalább egy adatközlő mondathatárt jelölt. A felolvasásban adatolt összes néma szünet 68,42%-nál jelölt legalább egy adatközlő mondathatárt.

A spontán beszédben kitöltött és kombinált szünetek is előfordultak. Azoknak a szüneteknek, amelyeknél legalább egy adatközlő mondathatárt észlelt, a 81%-a néma szünet, 13%-a kitöltött és 6%-a kombinált. A spontán beszédben adatolt összes néma szünet 27%-ánál, összes kitöltött szünet 17%-ánál, összes kombinált szünet 11%-ánál jelölt legalább egy adatközlő mondatvéget. Ez azt jelenti, hogy ebben a beszédmódban a néma szünetek keltik leginkább a befejezettség érzetét, majd a kitöltött, legvégül a kombinált szünetek következnek.

IV.2.2.2.2. A felolvasás és a spontán beszéd szegmentálásának és a prozódiai jellemzők összefüggése

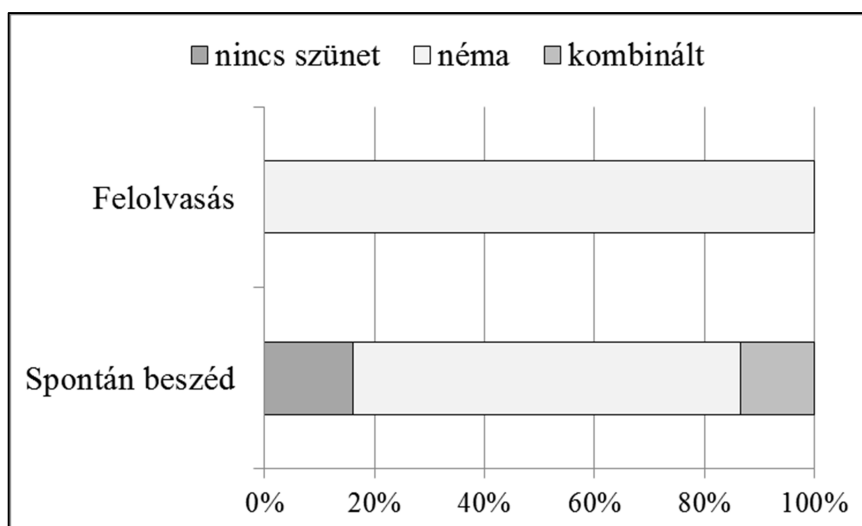
Megvizsgáltam, hogy az alaphangmagasság változásai befolyásolták-e a hallgatók mondathatár-észlelését. Műfajonként is elemeztem a dallammenet típusát azokon a helyeken, ahol a kísérleti személyek közül legalább egy mondatvéget jelölt. A IV.2.11. ábrán láthatjuk, hogy a felolvasásban az adatközlők leginkább lebegő (53,75%), míg a spontán beszédben 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.



IV.2.11. ábra. A dallammenetek típusának és a mondathatár-észleléseknek az összefüggései

IV.2.2.2.3. Az egyöntetű mondathatár-észlelések jellemzői

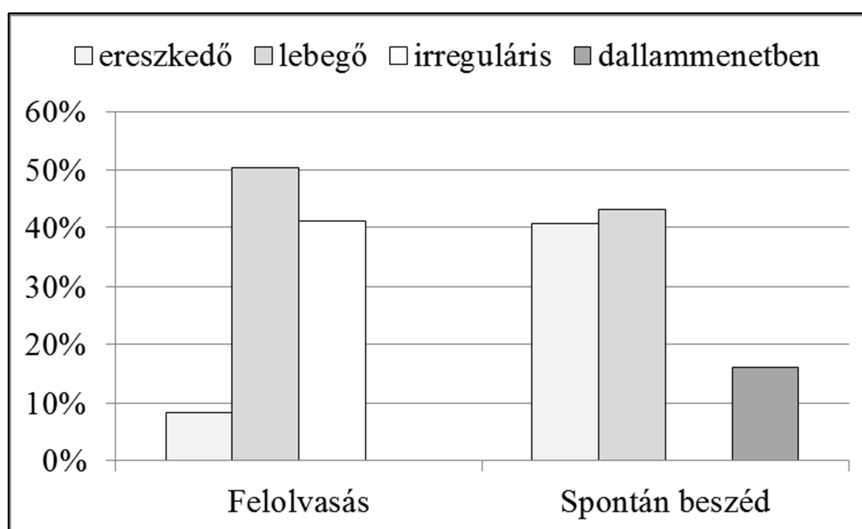
Azokat a határjelöléseket, ahol az adatközlők több mint 75%-a (20 fő) mondathatárt észlelt, egyöntetűnek tekintettem. A felolvasásban a határjelölések 92,31%-a, míg a spontán beszédben csak 32%-a volt egyöntetű. A felolvasásban minden esetben, a spontán beszédben egy kivételtől eltekintve szintén minden esetben beszédszakaszhatáron fordultak elő az egyöntetű jelölések. Elemeztem, hogy milyen típusú szünetek előtt fordultak elő az egyöntetű jelölések (IV.2.12. ábra).



IV.2.12. ábra. A szünettípusok és az egyöntetű jelölések összefüggései

A felolvasásban csak néma szüneteket adatoltunk, ezért az egyöntetű jelölések is néma szünetet megelőzően fordultak elő. A spontán beszédnél is a néma szünetek előtt adatoltam legnagyobb arányban – 70,32% – egyöntetű jelöléseket. Az egyöntetű jelölések 16,13%-a azonban nem szünetet megelőzően fordult elő.

Elemeztem a különböző típusú dallammenetek előfordulását az egyöntetű jelölések előtt (IV.2.13. ábra).



IV.2.13. ábra. Dallammenetek a felolvasás és a spontán beszéd egyöntetű jelöléseinél

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.

IV.2.3. Következtetések

A spontán beszéd beszédszakaszai átlagosan rövidebbek voltak, mint a felolvasáséi. A beszéd típusa mellett azonban az adatközlők egyéni beszédjellemei is meghatározhatják a beszédszakaszok időtartamát (vö. Váradi 2010). A szünetek időtartamát nem befolyásolta nagy mértékben a beszéd típusa, sokkal inkább egyéni sajátosságnak tűnik, hogy mekkora időtartamban realizálódnak. Illetve az is, hogy a felolvasásban vagy a spontán monológban hosszabbak-e átlagosan a szünetek. A felolvasásban csak néma szünet fordult elő, míg a spontán monológokban kitöltött és kombinált szünetek is. A szünettartási sajátosságok összefügghetnek azzal, hogy spontán beszéd során a beszédprodukciós működések nehezíti a tervezési folyamatok egyidejű működtetése.

A beszélő hangterjedelme, vagyis az alaphangmagasság maximumának és minimumának hányadosa, spontán beszédében szűkebb, mint amikor felolvas az adatközlő. Beke (2008a) is megfigyelte vizsgálataiban, hogy a spontán beszéd hangterjedelme a felolvasáséhoz képest szűkebb. Véleménye szerint azért, mert a beszélőnek az a tudatos vagy ösztönös stratégiája, hogy felolvasás során a mondatok prozódijának változatosnak kell lennie. Markó (2009) a spontán beszéd stigmatizált hanglejtésformáit elemezve azonban ennek az ellenkezőjét állapította meg: a spontán beszéd közlészárlataiban mérhető hangközértékek tágabb tartományban szórtak, mint a felolvasásban, vagyis élőszó során nagyobb mértékben használták ki az adatközlők a hangterjedelem adta lehetőségeket. Markó és Bóna (2012a) idős és fiatal beszélők spontán beszédének és felolvasásának intonációs sajátosságait elemezte. Eredményeik azt mutatták, hogy életkorfüggő a két beszédmód hangterjedelme közötti különbség: a fiataloknál a felolvasásban, az időseknél a spontán beszédben tágabb a hangterjedelme. Egy beszélő felolvasásának

és spontán beszédének elemzése, és az alaphangszerkezetük összehasonlítása nem alkalmas arra, hogy messzemenő következtetéseket vonhassunk le. Feltehetőleg azonban az egymásnak látszólag ellentmondó eredmények háttérében módszertani különbségek húzódnak meg. Emellett a beszélők közötti eltérések is magyarázhatják ezt az ellentmondást.

Felolvasásban a mondathatár-jelölés átlagosan 64%, míg a spontán beszédben 91% volt. Ezek az adatok a korábbi vizsgálati eredményekhez hasonlóak, Batliner és munkatársai (1998) vizsgálták a mondatészlelést felolvasás esetén és arra jutottak, hogy a mondathatárok észlelése közel 90%-os egyöntetűséget mutat. Gósy (2003) a virtuális mondatok észlelését vizsgálta spontán beszédben, és az ő eredményei alapján a virtuális mondatok észlelése 70%-os egyöntetűséget mutat. Úgy tűnik, hogy a beszélt nyelvre is jellemzőek a mondatnyi hosszúságú egységek, amelyeket a hallgatók is felismernek, és elkülönítenek egymástól.

A felolvasás beszédszakaszainak 70%-ánál, míg a spontán beszéd beszédszakaszainak csak a 23%-ánál jelölt legalább egy adatközlő mondatvéget. A spontán beszédben a tervezés és a kivitelezés egyidejűségéből fakadóan a beszélő nem pusztán tagolás céljából tartozhatott szünetet, hanem időre lehetett szüksége ahhoz, hogy megtervezhesse mondanivalóját. A kész szöveg meghangosítása során azonban csak tagolás céljából, vagyis a tagmondatok és mondatok után tartott szünetet a beszélő. Úgy tűnik, hogy a hallgatók is képesek megkülönböztetni az eltérő funkciójú szüneteket.

A spontán beszédben az ereszkedő, míg a felolvasásban a lebegő dallammenet bírt erősebb határjelző funkcióval. Megvizsgáltam azokat a dallammeneteket is, amelyekben irreguláris volt a zöngképzés. Ez olyan zöngképzési mód, amelynek az akusztikai vetületében az alapprofrendencia indokolatlanul alacsonyan futó görbében rajzolódik ki. Ezt érdes, rekedtes hangként észleljük (Markó 2005). Feltételezésünk szerint a felolvasásban azért fordult elő olyan nagy százalékban irreguláris zöngé után legalább egy adatközlő részéről jelölés, mert a hosszabb időtartamú beszédszakaszok végére a beszélő elfáradt, ezért lett irreguláris a fonációja, és ezt a hallgatók tagoló funkcióban értelmezték. Az irreguláris zöngé határjelző szerepét több nemzetközi és magyar nyelvű kutatás is igazolta. Henton és Bladon (1988) a brit angol presztízsváltozatában, Slifka (2006) az amerikai angolban mutatta ki az

irreguláris fonáció mondatvégjelölő szerepét. Az irreguláris zöngésvéd felolvasások frázishatárain is megjelenik (Fant–Kruckenberg 1989). Felolvasást és spontán beszédet tartalmazó, magyar nyelvű korpuszok elemzése során is kimutatták, hogy a mondat vagy közlés végén irregulárisra válik a fonáció (Böhm – Ujváry 2008, Markó 2009, 2010, 2011, 2012b).

A felolvasásokban jóval nagyobb arányban adatoltam egyöntetű jelöléseket, mint a spontán beszédben. Ezt az eltérő nehézségű tervezési mechanizmusok, illetve a központozás megléte vagy hiánya magyarázhatják. Az egyöntetű jelölések mind a felolvasásban, mind a spontán beszédben – egy kivételtől eltekintve – szünetet megelőzően fordultak elő. Úgy tűnik, hogy a szünetek erőteljes határjelző funkcióval rendelkeznek. Önmagában azonban a szünet nem alkalmas arra, hogy elkülönítsük egymástól a beszélt nyelv virtuális mondatait. Az egyöntetű jelölések legnagyobb arányban, beszédmódtól függetlenül, lebegő dallammenet után fordultak elő. Feltételezésünk szerint a beszélőre jellemző prozódiai sajátosságokhoz alkalmazkodik a hallgató a beszéd szegmentálása során. Ezzel magyarázható, hogy a magyarra jellemzőnek tudott ereszkedő dallammenet helyett, a lebegő dallammenetnél nagyobb arányban adatoltam egyöntetű jelöléseket.

IV.2.4. Összegzés

A jelen vizsgálatban egy adatközlő két különböző típusú hanganyagát (felolvasás és spontán beszéd) hasonlítottam össze akusztikai fonetikai szempontból, és az eredmények azt mutatták, hogy a beszédmód objektíve adatolható szupraszegmentális sajátosságai tükröződtek a hallgatók tagolásában. A szövegek átlagos beszédszakaszossza közötti különbség szignifikáns.

Feltételezésem, hogy a szövegek tagolt befolyásolja, hogy a beszélő spontán módon nyilatkozik-e meg vagy felolvas, igazolódott. A percepciók ásatésztben résztvevőknek nagyobb nehézséget okozott, hogy a spontán beszédben jelöljék a mondatthatárokat, mint a felolvasásban. A szünet hossza nem befolyásolta a mondatthatár-észlelést. Mindkét beszédmódban a néma szünet keltette leginkább a befejezettség érzetét, a felolvasásban sokkal inkább támaszkodtak döntéseik során a hallgatók a szünetre, mint a spontán beszédben. A spontán beszédben az ereszkedő és a lebegő, míg a felolvasásban a lebegő dallammenet bírt erősebb határjelző funkcióval.

IV.3. A virtuális mondatok észlelése a műfajok és az életkor függvényében

Korpuszokon végzett vizsgálatok eredményei azt mutatták, hogy a prozódiai (és egyéb) kulcsok különböznek a szöveg típusától függően. Olasz (2006) jellemezte a prozódiai szerkezeteket a hírfelolvasásban, a mesemondásban, a novella és a reklámok felolvasásában, és azt tapasztalta, hogy az egyes felolvasási stílusok között konkrét számadatokkal is kimutatható különbségek vannak. Úgy tűnik, hogy a beszélőkben kódolva vannak a műfaji sajátosságok, amelyek nemcsak felolvasáskor, hanem spontán beszéd során is befolyásolhatják a produkciót.

A percepció oldaláról közelítve meg a műfaji jellemzőket, gyakran tapasztaljuk, hogy nem okoz nehézséget, még kevésbé gyakorlott beszélők számára sem, hogy felismerjék a hallott szöveg műfaját. Természetesen segít ebben a szöveg tartalma, felépítése és stílusa, mondatszerkezete is. A tartalomnak és a mondatszerkezetnek megfelelően változhat a beszéd tempója, ritmusa, kiszélesedhet a hangterjedelem, változhat a közbeékelt szünetek hossza és típusa (néma, kitöltött vagy kombinált szünet). Imre Angéla (2005) kutatásában tíz különböző műfajú szöveg szupraszegmentális jellemzőit elemezte. Percepció tesztel vizsgálgta, hogy a frekvenciaszűrt (50–500 Hz) hanganyagokról mekkora biztonsággal döntenek el az adatközlők, hogy mi a műfajuk. Az eredményekből azt a következtetést vonták le Imre, hogy meg lehetne állapítani a műfajok prototípusát, ami szupraszegmentális szempontból leginkább magán viseli az adott stílus jellemzőit. Felmerül a kérdés, hogy a műfaji különbségek megjelenhetnek-e a spontán közlések temporális és prozódiai szerkezetében. Az előző fejezetben láthattuk, hogy a beszéd folyamat egységekre bontását, szegmentálását nagymértékben segítik a szupraszegmentumok (bár az eredmények arra engednek következtetni, hogy nem kizárólagosan ezek alapján történik). Felmerül ezért a kérdés, hogy a műfajok különbségeiből fakadó eltérések a temporális és a prozódiai szerkezetben hatással lehetnek-e a mondathatár-észlelésre.

A magasabb szintű percepció folyamatok működésének alapja, hogy a beszéd folyamatot jelentéssel rendelkező egységekre tagoljuk. A szegmentálás képessége az anyanyelv-elsajátítás során alakul ki. A szókincs bővítéséhez

elengedhetetlen, hogy az anyanyelvét elsajátító gyermek elkülönítse egymástól a szavakat egyértelmű határjelölők hiányában (Aslin 1993). A szószintű tagolás folyamatát a nemzetközi szakirodalomban mind az anyanyelv-elsajátítás, mind az idegennyelv-tanulás szempontjából vizsgálták (vö. Cutler et al. 1992, Aslin 1993, Goodsitt et. al 1993, Dejean de la Batie–Bradley 1995, Jusczyk–Aslin 1995, Morgan–Saffran 1995, Aslin et. al 1996, Koster 1996, Jusczyk et. al 1999, Houston et al. 2000, Johnson–Jusczyk 2001). A szavaknál nagyobb egységekre való szegmentálás képességében is lehetnek eltérések a felnőttek stratégiáihoz képest. Neuberger Tilda (2012c) két hatéves óvodás fiú spontán beszédanyagán, percepció teszttel, felnőtt adatközlők részvételével elemezte a virtuális mondatok észlelését. Vizsgálatának eredményei szerint a gyermekek ugyanazokat az eszközöket alkalmazták tagoló funkcióban, mint a felnőttek: a szintaktikai, szemantikai és szupraszegmentális tényezők együttesen játszottak szerepet. Felmerül a kérdés, hogy a gyermekek hasonló stratégiákat alkalmaznak-e, mint a felnőttek a mondatszintű tagolás során.

A különböző műfajú szövegek között nemcsak a szupraszegmentális szerkezetben, hanem a szupraszegmentumok határjelző funkciójában is feltételeztünk eltéréseket. Hipotézisünk szerint a virtuális mondatok észlelését befolyásolja az elhangzott szöveg műfaja. A letagoltabbnak a mesét feltételeztük, mivel a gyerekekkel való kommunikáció során a beszélő általában törekszik a hallgató percepció működéseinek megkönnyítésére, illetve a beszélő számára egész mondat szerkezetek is adottak lehetnek, melyeket nem kell spontán módon megalkotnia. Hipotézisünk szerint a szövegek között előforduló lehetséges különbségek – a beszédszakaszok hossza; a szünetek időtartama, gyakorisága, típusa; a hangterjedelem, a dallammenetek – befolyásolhatják a mondat-határ-észleléseket. Különbséget feltételeztem a műfajok tekintetében az életkori csoportok között is az egyöntetűség és a határjelölő szupraszegmentális kulcsok szerepe tekintetében.

IV.3.1. Anyag és módszer, kísérleti személyek

IV.3.1.1. Kísérleti személyek és anyag

Adatközlőnk 27 éves egyetemest végzett nő, nincs sem beszédhibája, sem hallásproblémája, a felvétel készítésének tudatában volt. Vidéken született, de

felsőfokú tanulmányainak megkezdése óta Budapesten él, a köznyelvi standardot beszéli. Monolingvis családból származik, és nem élt hosszabb ideig külföldön sem, de jól beszél két idegen nyelvet.

Adatközlőnkkel három, különböző műfajú rövidebb spontán beszédet rögzítettem interjúhelyzetben. Először megkértem, hogy ossza meg velem nyári élményeit (élménybeszámoló), majd el kellett mesélnie *A Piroska és a farkas* című közismert mesét (mese), végül be kellett mutatnia lakhelyét (leírás). A műfajokat három dimenzió mentén különböztettem meg egymástól: (i) téma; (ii) szövegszerkezet; (iii) a spontaneitás mértéke. A kategorizálás elsődleges szempontja az volt, hogy miről beszélt az adatközlő: nyári élmények, közismert mese, lakhely bemutatása. Az élménybeszámoló és a mese szövegszerkezete narratív, mivel mindkettő történetmesélésre épül. A leírás ebből a szempontból eltér a másik két műfajtól, mivel ebben az esetben nem egy történet felidézése és létrehozása, hanem egy létező entitás bemutatása a cél. A mese és a leírás irányított spontán beszéd, mert a téma kötöttebb és kontrolláltabb, mint az élménybeszámoló esetén, ami szabad spontán beszédnek tekinthető. Egyik kérdésnél sem adtam meg időhatárt, az adatközlő addig beszélhetett, amíg jónak látta. Az élménybeszámoló időtartama 3 perc 5 másodperc, a mese időtartama 3 perc 38 másodperc, az leírás időtartama 1 perc 45 másodperc volt. A felvétel a Nyelvtudományi intézet Fonetikai osztályának csendesített szobájában történt. A hangrögzítés során Audio-technika AT4040 típusú kardoid kondenzátormikrofont használtam. A rögzítés közvetlenül számítógépre történt a GoldWave hangeditáló szoftverrel, 44100 Hz-es mintavételezéssel 16 biten.

A szövegeket lejegyeztem helyesírásban, központosítás és szünethelyek nélkül, és ezt a tesztlapot kapták meg a percepciók tesztben résztvevők (élménybeszámoló: 3. sz. melléklet, mese: 4. sz. melléklet, leírás: 5. sz. melléklet).

A percepciók kísérletben 54 fő vett részt, 13–54 év közöttiek, átlagéletkoruk 25 év, 28 nő és 26 férfi. Az adatközlőket célzottan három életkori csoportba soroltam (IV.3.1. táblázat).

IV.3.1. táblázat. Az életkori csoportok létszáma és az életkori eloszlás

	Gyermekek	Fiatalok	Középkorúak
Létszám	18 fő	19 fő	17 fő
Átlagéletkor	14 év	22 év	40 év
Életkor terjedelme	13–14 év	18–26 év	30–54 év

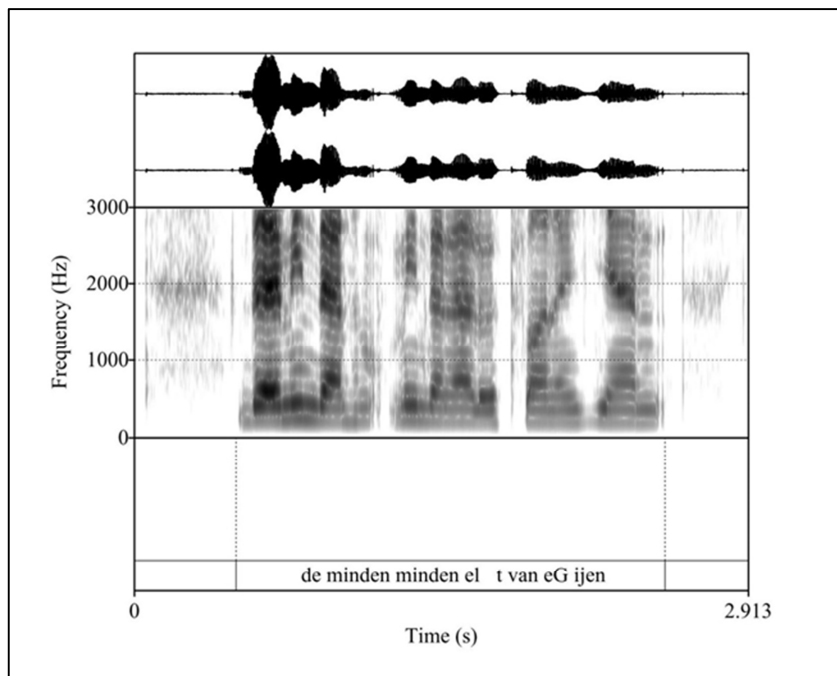
Az adatközlők azt a feladatot kapták, hogy szövegenként kétszeri meghallgatás során függőleges vonallal jelöljék meg a tesztlapon azokat a helyeket, ahol mondatvéget észleltek. Nem határoztam meg a mondat fogalmát az instrukcióban. A kísérleti személyeknek nem okozott nagyobb nehézséget a feladat megoldása, többségük már az első meghallgatás során megjelölte a vélt mondathatárokat.

IV.3.1.2. A hanganyagok annotálása, az akusztikai elemzésben használt módszerek

A hanganyagok elsődleges feldolgozásához a Praat 5.0 (Boersma–Weenink 2007) szoftvert használtam. Kézi annotálással, a spektrogram és az oszciogram mintázata és a hanganyagok meghallgatása alapján címkéztem a hangfájlokat beszédszakaszszinten (bejelöltem a szöveges szakaszok és a szünetek határát). A címkézés során a Markó (2005) által kidolgozott lejegyzési rendszert használtam (IV.3.1. ábra).

A második címsorban jelöltem az alaphangmagasságra vonatkozó információkat: F0 minimum- és maximumértéke, illetve a dallammenetek típusát a beszédszakaszok végén. A hangmenetek típusának megállapításakor azt a gyakorlatot követtem, hogy 10%-os frekvenciaváltozásig lebegőnek, 50%-os frekvenciaváltozásig ereszkedőnek (ha negatív irányú), illetve emelkedőnek (ha pozitív irányú) minősítettem a dallammenetet (vö. Markó 2005). Ki kellett rekesztenem a vizsgálatból azokat a hangmeneteket, amelyekben irregulárissá vált a zöngképzés, vagy amelyeket nevetés közben mondott az adatközlő. Ez szélsőségesen alacsonyan, illetve magasan futó alapgörbében rajzolódott ki, és az ezeken a helyeken mért alacsony, illetve magas frekvenciaértékeket a beszélő alaphangjának mélysége és magassága nem indokolhatja, a mérési tapasztalatok

szerint irreálisak ezek az adatok (női beszélőknél 90, 490 Hz körüli értékek). Percepció szempontból sem a hang mélyülése, illetve magasodása, hanem nyikorgóvá válása, illetve nevetés érzékelhető (vö. Markó 2005).



IV.3.1. ábra. A leírás annotálása beszédszakaszszinten

Az annotáció alapján kimértem a beszédszakaszok és a különböző típusú szünetek időtartamát. Ezekből átlagot számítottam, és megvizsgáltam az egyes időintervallumok gyakorisági eloszlását. Vizsgálatomban nem határoltam el a különböző funkcióban (levegővétel, gondolkodási szünet, hatásszünet) megjelenő szüneteket. Megkülönböztettem azonban az annotálás során a néma szüneteket és a kitöltött szüneteket. A beszédszünetek minimális hosszának megállapítása a mai napig vita tárgya. A jelen vizsgálati anyagban a szünethossz alsó határának olyan értékét tekinttem, melyet az átlagos hallgatók mintegy 60%-a képes észlelni. Ez az érték a szakirodalmi adatok alapján 80 ms (vö. Gósy 2000).

A percepció teszt adatközlői által jelölt mondathatárokat összegeztem és az annotáció harmadik címsorában jelöltem. Összevettem, hogy műfajonként és életkori csoportonként átlagosan hányszor jelöltek mondathatárt. Elemeztem továbbá a tagolópontokat, ahol legalább egy adatközlő mondathatárt észlelt. A beszédszakaszok végének, a szünetek időtartamának és típusának, illetve az

alaphangmagasság változásának és a mondatjelöléseknek az összefüggéseit is vizsgáltam.

IV.3.1.4. Statisztikai elemzések

A kapott adatokon az SPSS 13.0 szoftverrel végeztem el a statisztikai próbákat. Az adatokon minden esetben normalitásvizsgálatot végeztem először a Shapiro–Wilk-próbával. Amennyiben ennek eredménye alapján normál eloszlásúnak tekinthető az adathalmaz, parametrikus próbákat alkalmaztam, ellenkező esetben nem-parametrikusakat.

A dobozdiagramokat, a hisztogramokat és a pontfelhődiagramokat is statisztikai elemzéssel, az SPSS 13.0 szoftverrel készítettem.

IV.3.2. Eredmények

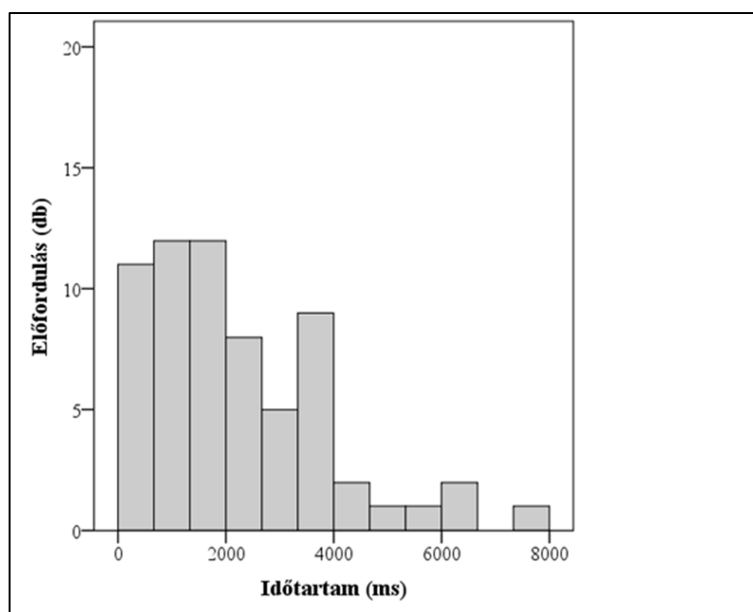
A szupraszegmentális jellemzők határjelző szerepének vizsgálatához elengedhetetlen, hogy elemezzem a hanganyagok szupraszegmentális szerkezetét. Emiatt először a szövegek fonetikai jellemzőit tárgyalom: a beszédszakaszok számát, időtartamát és eloszlását; a különböző műfajú szövegekre jellemző szünetezést; a beszélő alaphangmagasságának jellegzetességeit és változásait.

Majd a virtuális mondatok észlelésének sajátosságait mutatom be: hány mondatat jelöltek a kísérleti személyek a különböző műfajú szövegekben, illetve elemeztem a mondatvégészlelések és a beszédszakaszok, a szünetek, az alaphangmagasság-változások összefüggéseit.

IV.3.2.1. A hanganyagok szupraszegmentális szerkezetének fonetikai jellemzése

IV.3.2.1.1. A hanganyagok temporális szerkezetének jellemzői

A nyári élmények felelevenítése (élménybeszámoló), illetve a lakhely bemutatása (leírás) természetes szituáció, mindennapi beszédtevékenységünk során is gyakran előforduló témák. Feltételezhető, hogy e műfajok esetén közelít leginkább a beszédszakaszok hossza a beszélő természetes beszédjellemzőihez. Az időtartamok eloszlását az élménybeszámoló esetén az IV.3.2. ábrán, a mese esetén az IV.3.3. ábrán, az leírás esetén a IV.3.4. ábrán mutatom be.

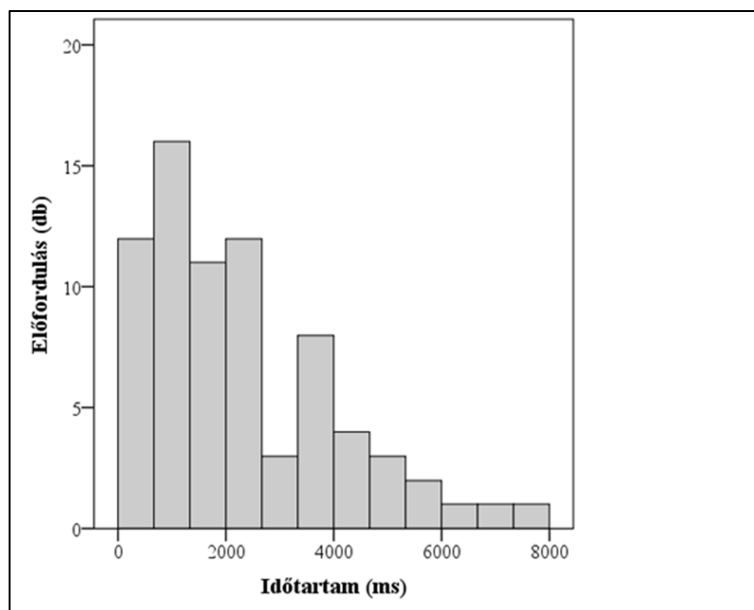


IV.3.2. ábra. A beszédszakaszok időtartamának eloszlása az élménybeszámolóban

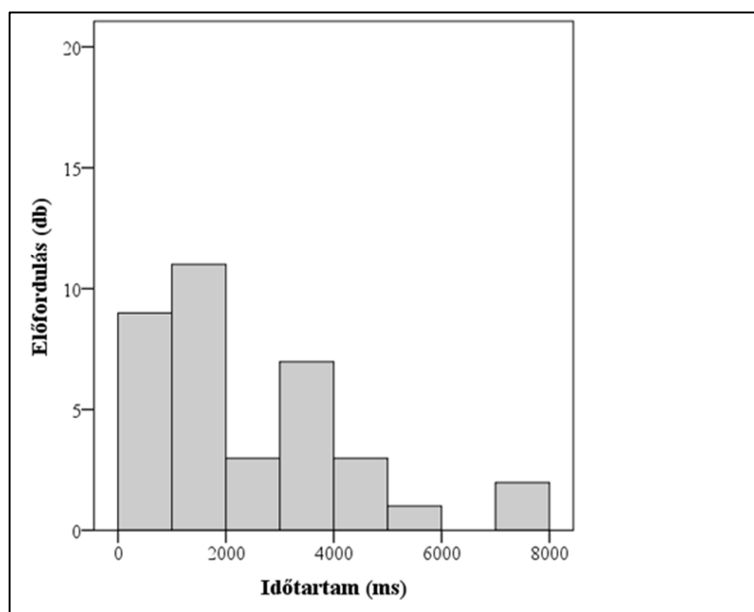
Az átlagadatok mindhárom műfaj esetén nagyon hasonlóak egymáshoz, a legrövidebbek a szakaszok az élménybeszámolóban (2228 ms), majd a mesében (2304 ms), leghosszabbak pedig a leírásban (2348 ms).

A leggyakrabban realizált időtartam tekintetében is nagy hasonlóságot figyelhetünk meg a három műfaj között: a spontán beszédre és a leírásra legjellemzőbbek a 2000 ms-nál rövidebb, a mesére a 2670 ms-nál rövidebb beszédszakaszok. A statisztikai elemzések¹⁴ (Kruskal–Wallis-próba) szerint a különbség nem szignifikáns ($\chi^2 = 0,034$, $p = 0,983$), tehát a beszédszakasz hosszát nem befolyásolta a szöveg műfaja.

¹⁴ A Shapiro–Wilk-próba alapján nem tekinthető normál eloszlásúnak egyik műfajban sem a beszédszakaszok időtartamának eloszlása, ezért nem-parametrikus próbát alkalmaztam.



IV.3.3. ábra. A beszédszakaszok időtartamának eloszlása a mesében

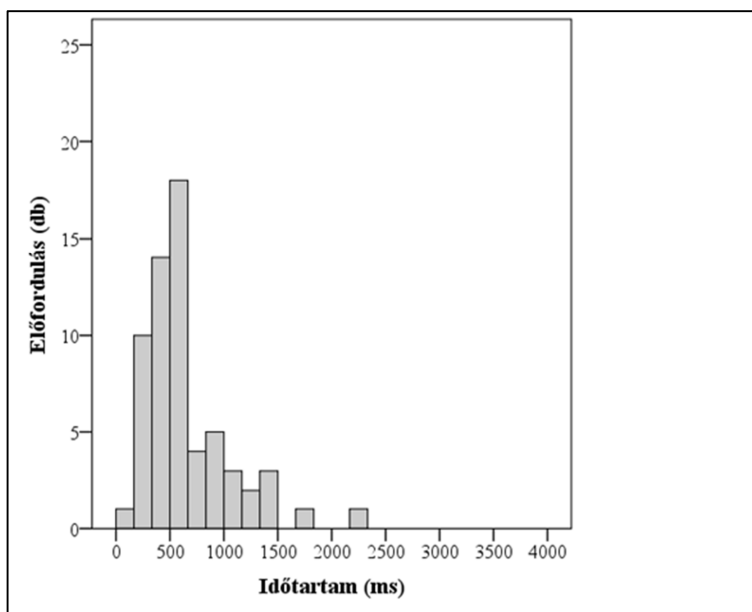


IV.3.4. ábra. A beszédszakaszok időtartamának eloszlása az leírásban

A néma és a kitöltött szüneteket, illetve ezek kombinációját együtt vizsgáltam a szünetadatok tárgyalásakor. Külön ki fogok térni a szünetadatok bemutatása során a különböző típusú szünetek előfordulási gyakoriságaira is. A szünetértékek gyakorisági eloszlásai nem tértek el jelentősen egymástól a műfajok függvényében, 200–800 ms között realizálódott a szünetek többsége. A leírásban egyenletesebbek a szünetek időtartamai, nem jellemző olyan mértékű kicsúcsosodás, mint a mesében,

illetve az élménybeszámolóban. A leghosszabb szünetidőt, mely két néma és egy kitöltött szünet kombinációja, a mesében adatoltam (3190 ms), a legrövidebbet (116 ms) a leírásban.

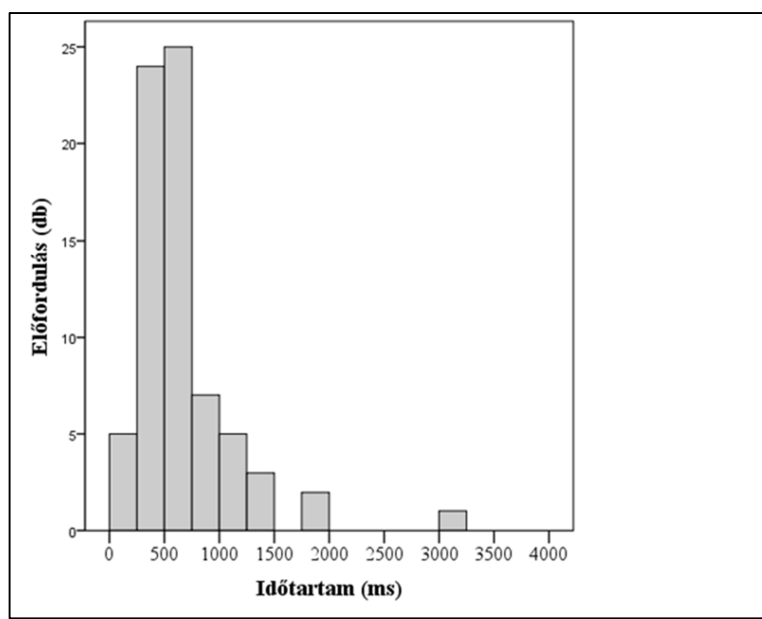
Az élménybeszámolóban a legrövidebb időtartamú egy 141 ms-os néma szünet volt, a leghosszabb egy 2173 ms-os kombinált szünet (terjedelem: 2032 ms). Átlagosan 645 ms-os időtartammal realizálódtak a szünetek az élménybeszámolóban (IV.3.5. ábra).



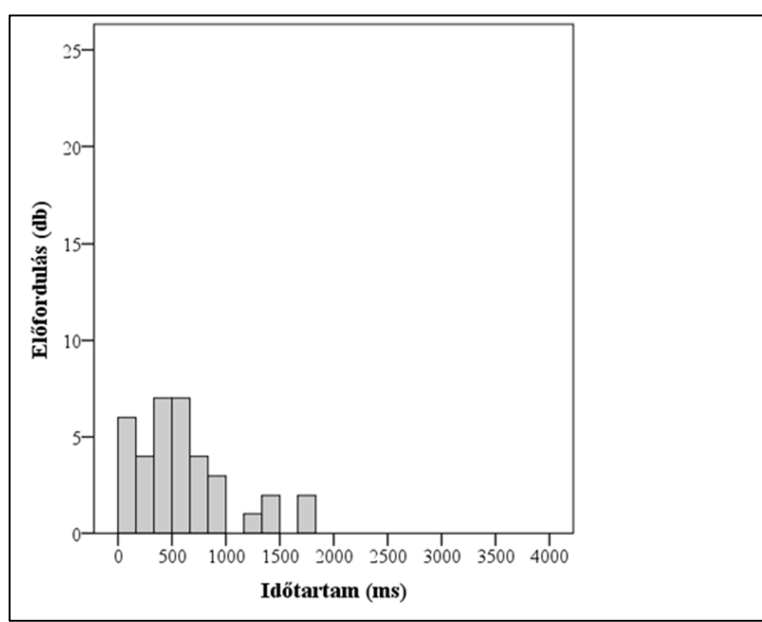
IV.3.5. ábra. A szünetek időtartamának eloszlása az élménybeszámolóban

A mesében átlagosan 648 ms időtartamúak voltak a szünetek. Az időtartam adatok terjedelme (3055 ms) nagyobb, mint az élménybeszámolóban: a legrövidebb egy 136 ms-os időtartamú néma szünet, a leghosszabb egy 3191 ms-os időtartamú kombinált szünet volt (IV.3.6. ábra).

A leírásban a legkisebb az adatok terjedelme (1606 ms): a legrövidebb szünet 116 ms-os, a leghosszabb 1728 ms-os időtartammal realizálódott (IV.3.7. ábra).



IV.3.6. ábra. A szünetek időtartamának eloszlása a mesében

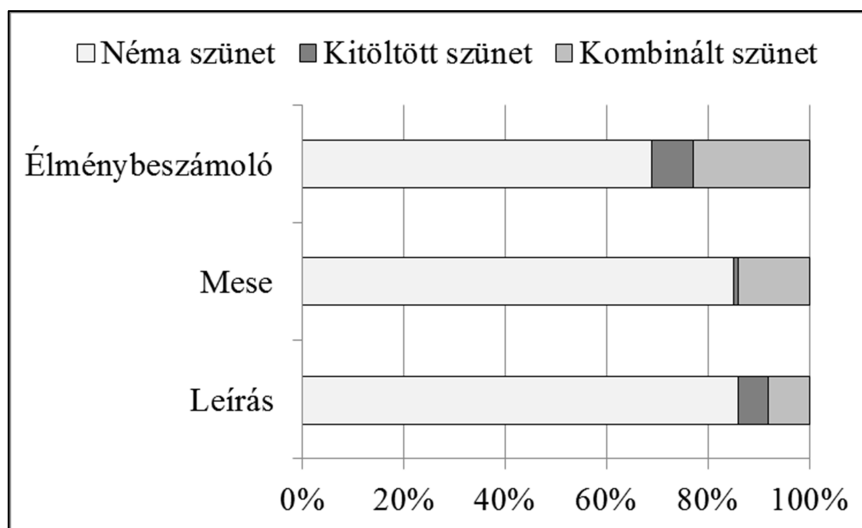


IV.3.7. ábra. A szünetek időtartamának eloszlása a leírásban

A szünetidőtartamok átlaga is ebben a műfajban a legalacsonyabb, 580 ms. A három műfaj sem a szünetek gyakorisága, sem átlagos időtartamuk tekintetében nem tért el egymástól jelentősen. A statisztikai elemzések¹⁵ sem mutattak ki szignifikáns különbséget (Kruskal–Wallis próba; $\chi^2 = 1,611$, $p = 0,447$).

¹⁵ A Shapiro–Wilk-próba alapján nem tekinthető normál eloszlásúnak egyik műfajban sem a szünetek időtartamának eloszlása, ezért nem-parametrikus próbát alkalmaztam.

A kitöltött szünetek előfordulása műfajonként változott, leggyakoribb realizációi [ə], [m], [əm] vagy [ym] voltak (IV.3.8. ábra). Önállóan és néma szünettel kombinálva – néma szünet + hezitáció, hezitáció + néma szünet, néma szünet + hezitáció + néma szünet – is megjelenhetnek.



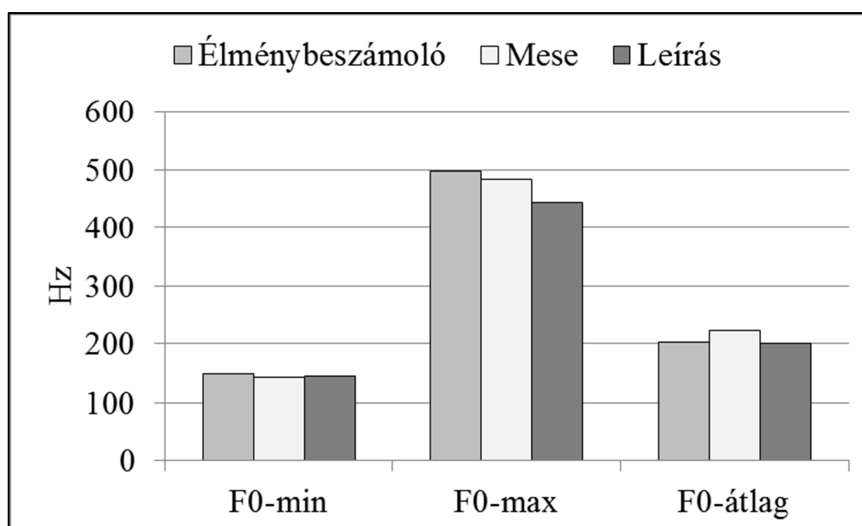
IV.3.8. ábra. A különböző típusú szünetek aránya a hanganyagokban

A szünetek jelentős része mindhárom műfaj esetén néma, legkisebb része pedig kitöltött volt. A mesében csak egyetlen kitöltött szünet jelent meg önállóan (460 ms). Sokkal inkább jellemző volt mindhárom műfajban a kombinált szünetek megjelenése, mint pusztán a kitöltötteké.

IV.3.2.1.2. A hanganyagok prozódiai szerkezetének jellemzői

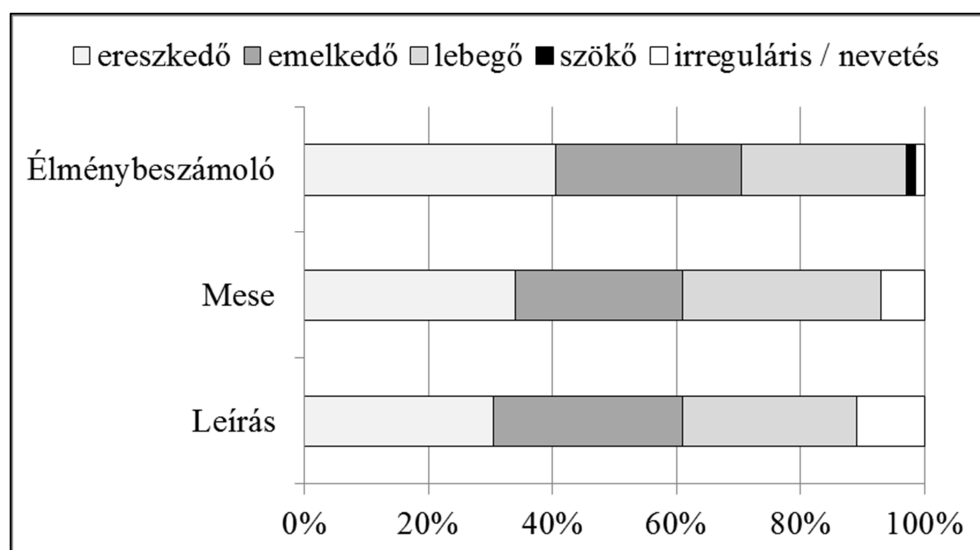
Az élménybeszámoló és a leírás között nem feltételeztem jelentős eltéréseket az alaphangmagasság-adatokban. A mese műfaji sajátosságaihoz azonban sokkal inkább hozzátartozhat, hogy a beszélő „dallamosabban” beszél, ezért feltételeztem, hogy a beszélő hangterjedelme tágabb lesz.

A IV.3.9. ábrán láthatjuk, hogy az alaphangmagasság minimum értéke hasonló mindhárom műfajban, de a maximumértékekben nagyobb különbségeket adatoltam. A beszélő hangterjedelme a mesében (3,40) és az élménybeszámolóban (3,35) a legtágabb, a leírásban (3,04) a legszűkebb.



IV.3.9. ábra. Az élménybeszámoló, a mese és a leírás alaphangmagasság-adatai

Megvizsgáltam az élménybeszámolóban, a mesében és a leírásban, hogy a szakaszvégi dallammenetek milyen típusúak (ereszkedő, emelkedő, lebegő, stb.), a következő kérdésekre keresve a választ: 1. milyen arányban fordulnak elő a különböző típusú hangmenetek; 2. ezek az arányok összefüggést mutatnak-e a szöveg műfajával (IV.3.10. ábra).



IV.3.10. ábra. A szakaszzárlatok hangmeneteinek típusa a szövegekben

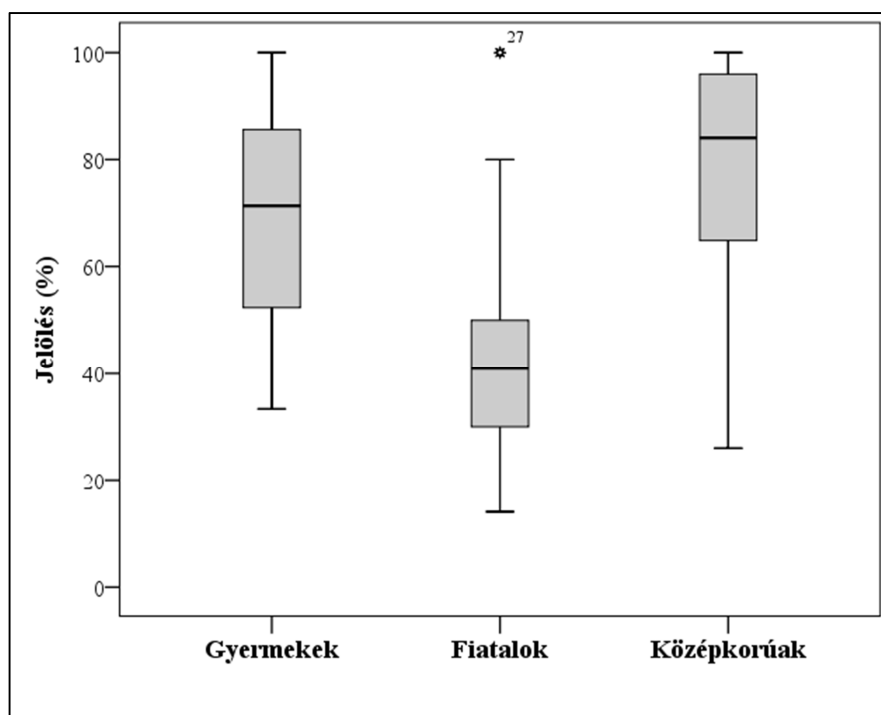
Az élménybeszámolóban (40,50%) és a mesében (34%) a szakaszzáró hangmenetek legjelentősebb hányada ereszkedő volt. A leírásban az ereszkedő és az emelkedő hangmenetek egyenlő arányban fordultak elő szakaszvégeken (30,50%).

Az élménybeszámolóban nagyobb volt az emelkedő hangmenetek (30%) aránya, mint a lebegőké (26,50%) a beszédszakaszok végén. A mesében a sorrend ennek a fordítottja volt: lebegő (32%), emelkedő (27%). Irregularis zöngét, illetve nevetést szakaszvégeken a legnagyobb számban a leírásban (11%) adatoltam, majd a mesében (7%) és az élménybeszámolóban (1,50%). Szökő dallammenet csak az élménybeszámolóban fordult elő szakaszvégen, ott is egyetlen esetben.

IV.3.2.2. Észlelési adatok

Az adatközlők összes mondatvégjelölése, 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 percepciók tesztben részt vevő adatközlők. Az adott műfajban jelölt legtöbb mondat számot tekintettem 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.

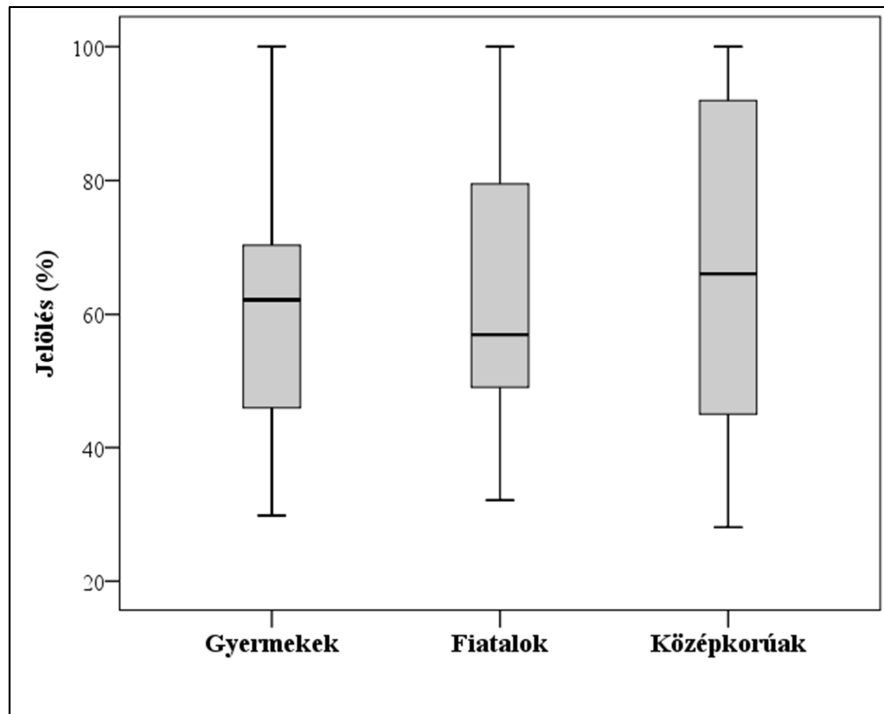
Az élménybeszámolóban (IV.3.11. ábra) átlagosan a középkorúak (56,44%) jelölték a legtöbb mondathatárt, majd a fiatalok (42,56%) és a legkevesebbet a gyermekek (33,71%). Az adatok szórása változatosan alakult az életkori csoportok között. Legkisebb a gyermekeknél ($\sigma = 9,71$), majd a középkorúaknál ($\sigma = 16,10$), és legnagyobb a fiataloknál ($\sigma = 21,50$) volt.



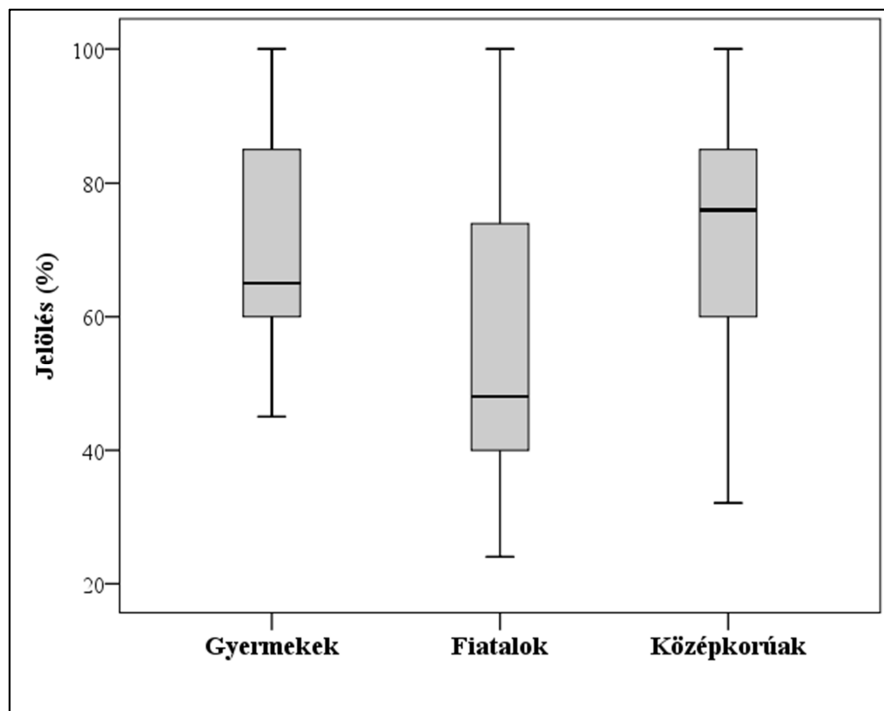
IV.3.11. ábra. A mondathatár-jelölések eloszlása az élménybeszámolóban életkori csoportonként

A mesében (IV.3.12. ábra) 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 is a középkorúaknál a legnagyobb ($\sigma = 19,85$), majd a fiatalokál ($\sigma = 14,59$) és a gyermekekénél ($\sigma = 12,95$) a legkisebb.

A leírásban (IV.3.13. ábra) 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 spontán beszédhez hasonlóan alakult (gyermekek: $\sigma = 12,72$, középkorúaknál: $\sigma = 18,08$, fiataloknál: $\sigma = 23,06$).



IV.3.12. ábra. Mondathatár-jelölések a mesében életkori csoportonként

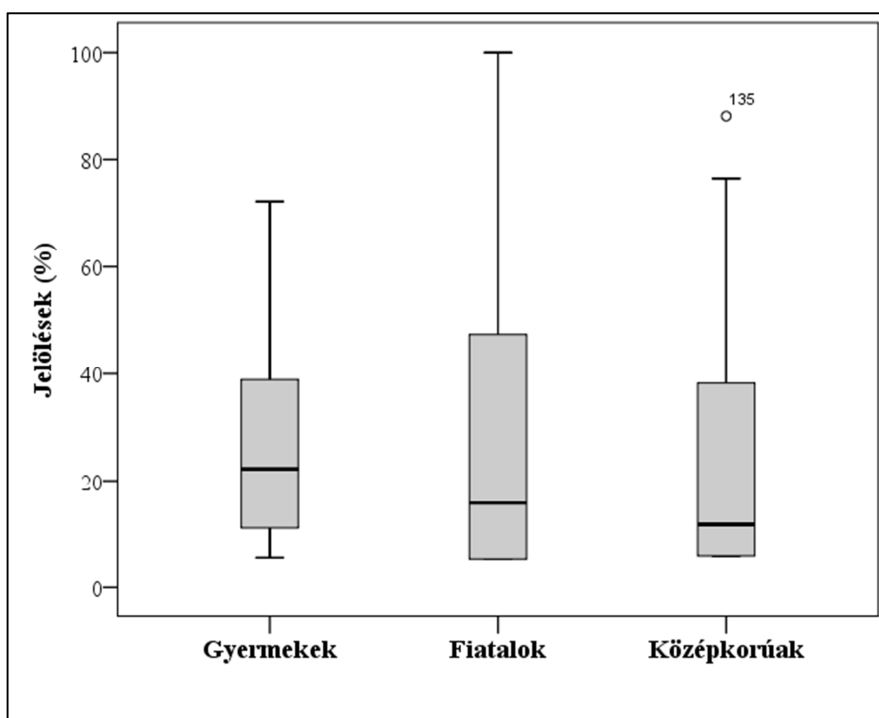


IV.3.13. ábra. Mondathatár-jelölések a leírásban életkori csoportonként

A statisztikai elemzések¹⁶ (egytényezős varianciaanalízis) szerint az életkori csoportok közötti különbségek egyik műfaj esetén sem szignifikánsak (élménybeszámoló: $p = 0,058$; mese: $p = 0,058$; leírás: $p = 0,366$). Az ismételt mérés varianciaanalízis eredménye szerint mindegyik életkori csoportban szignifikáns a különbség a műfajok között [$F(2, 52) = 165,923$; $p < 0,001$]. Az életkor és a műfaj együttesen szignifikánsan meghatározza a mondatátár-jelöléseket [$F(4, 52) = 7,509$; $p < 0,001$].

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 (IV.3.14. ábra).

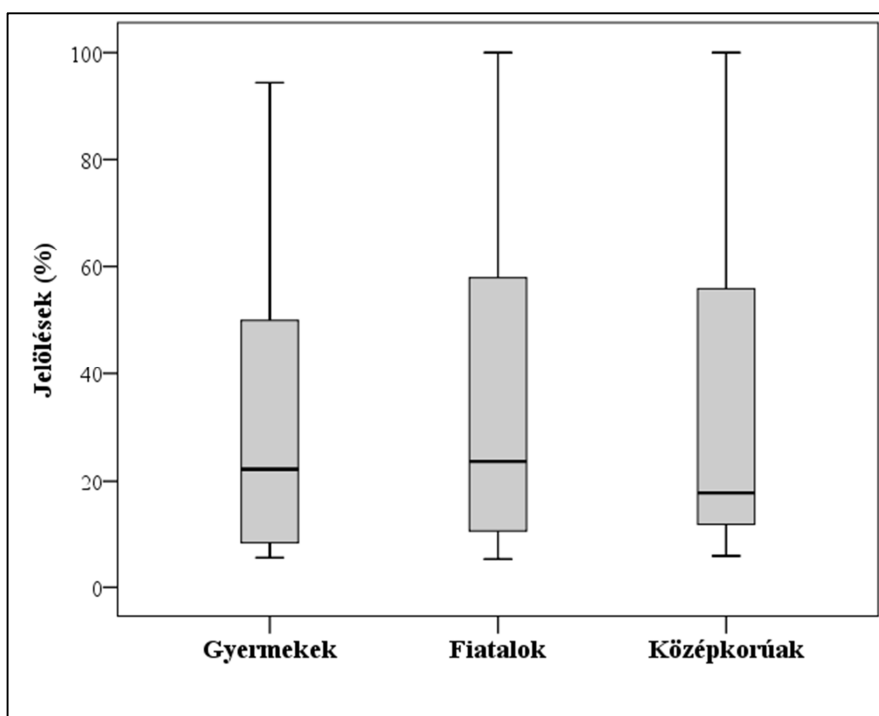


IV.3.14. ábra. A tagolópontoknál adatolt jelölések eloszlása az élménybeszámolóban életkori csoportonként

¹⁶ A Shapiro–Wilk-próba alapján normál eloszlásúnak tekinthető mindhárom műfajban életkori csoportonként a jelölések eloszlása, ezért parametrikus próbát alkalmaztam.

Mindhárom életkori csoportban azoknak a tagolópontoknak az aránya volt a legmagasabb, ahol csak egy adatközlő jelölt mondathatárt (gyermekekénél: 32,03%, fiataloknál: 26,87%, középkorúaknál: 31,33%). A Kruskal–Wallis próba¹⁷ szerint az életkori csoportok között nem szignifikáns az eltérés ($\chi^2 = 1,609$, $p = 0,447$).

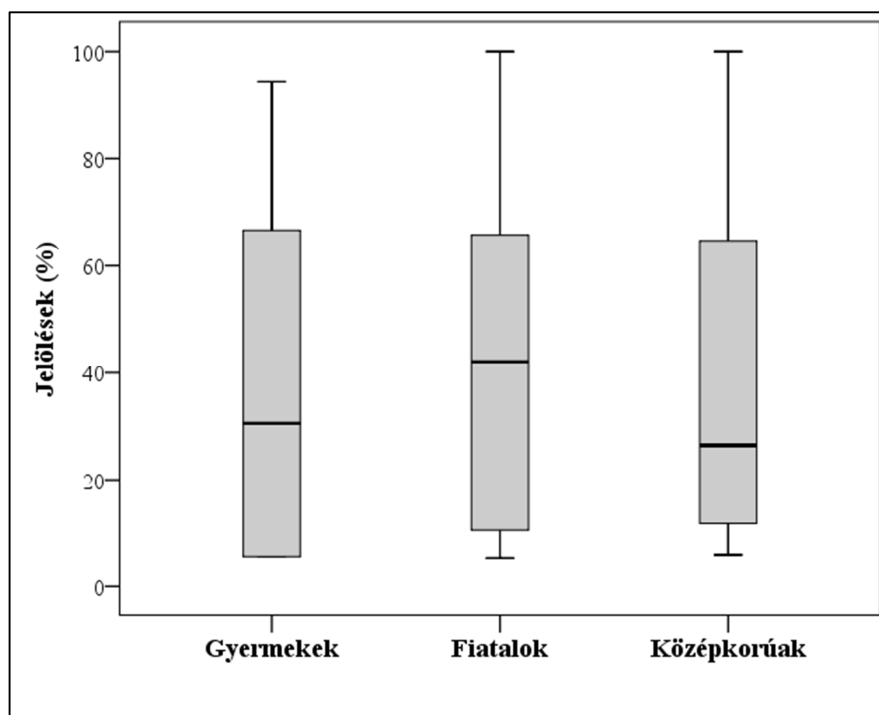
Elemeztem a mesében is a tagolópontoknál adatolt jelölések eloszlását életkoronként (IV.3.15. ábra). A mesében is átlagosan a fiatalok (36,76%) jelöltek a legnagyobb arányban a tagolópontoknál mondathatárt. A gyermekek (32,84%) és a középkorúak (32,93%) között elenyésző a különbség, még az 1 százalékpontot 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: gyermekekénél az összes tagolópont 25%-ánál, fiataloknál 22,58%-ánál, középkorúaknál 24,14%-ánál. A Kruskal–Wallis próba ebben a műfajban sem igazolt szignifikáns különbséget az életkori csoportok között ($\chi^2 = 1,611$, $p = 0,447$).



IV.3.15. ábra. A tagolópontoknál adatolt jelölések eloszlása a mesében életkori csoportonként

¹⁷ A Shapiro–Wilk-próba alapján nem tekinthető normál eloszlásúnak életkori csoportonként a jelölések eloszlása, ezért nemparametrikus próbát alkalmaztam.

A leírásban (IV.3.16. ábra) jelöltek átlagosan a tagolópontoknál a legeggyöntetűbben 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 statisztikai elemzéshez¹⁸ Kruskal–Wallis próbát használtam, amely szerint a különbség ebben a műfajban sem szignifikáns az életkori csoportok között ($\chi^2 = 1,139, p = 0,566$).

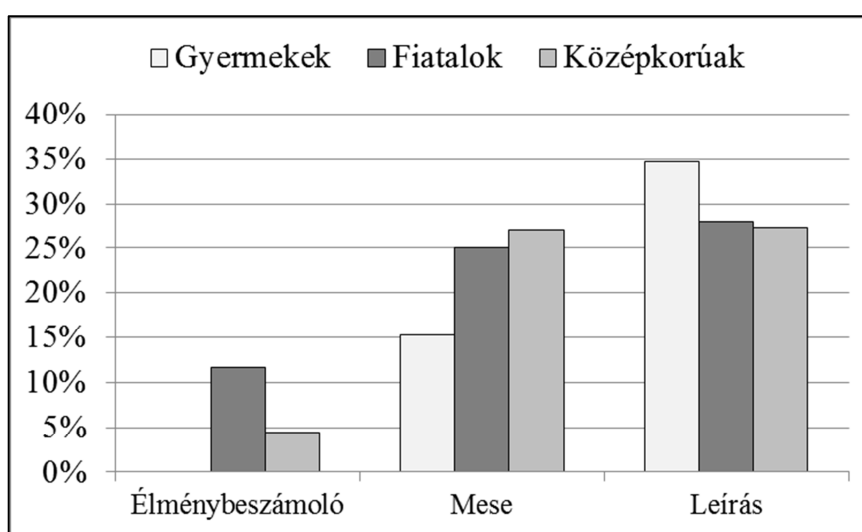


IV.3.16. ábra. A tagolópontoknál adatolt jelölések eloszlása a leírásban életkori csoportonként

¹⁸ A Shapiro–Wilk-próba alapján nem tekinthető normál eloszlásúnak életkori csoportonként a jelölések eloszlása, ezért nemparametrikus próbát alkalmaztam.

A statisztikai elemzések¹⁹ szerint (Kruskal–Wallis próba) a műfajok közötti különbség nem szignifikáns egyik életkori csoportban sem (gyermekek: $\chi^2 = 0,145$, $p = 0,930$; fiatalok: $\chi^2 = 5,431$, $p = 0,066$; középkorúak: $\chi^2 = 5,014$, $p = 0,082$).

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 IV.3.17. ábrán az összes határjelölés arányában láthatók életkoronként és műfajonként az egyöntetű jelölések. Mindegyik szünetnél fordult elő.



IV.3.17. ábra. Az egyöntetű jelölések aránya műfajonként

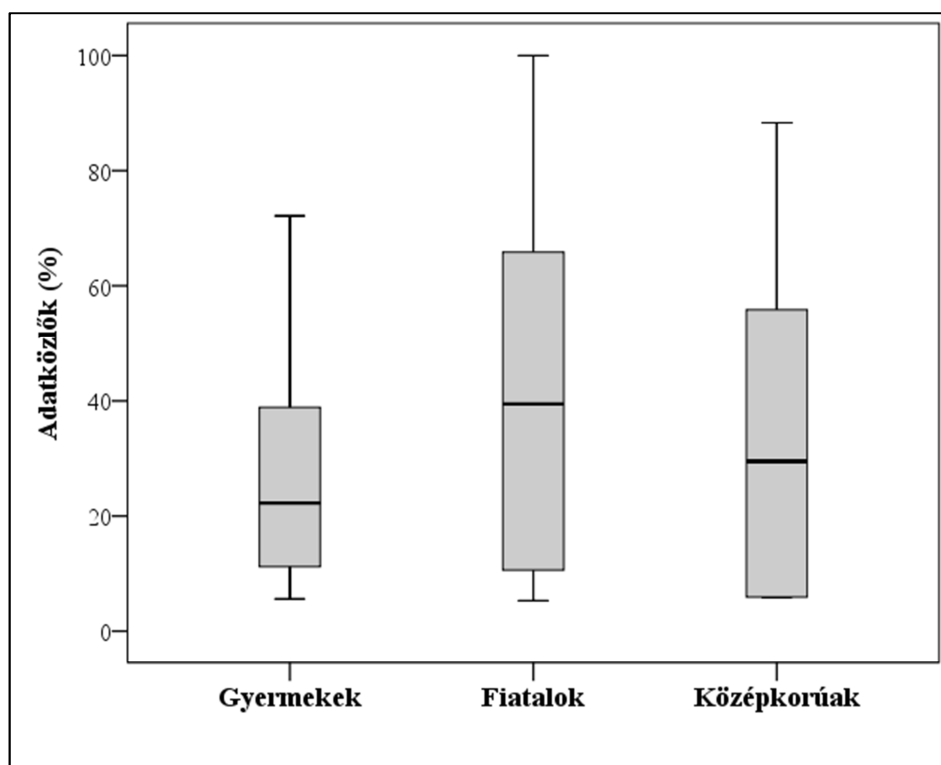
Mindhárom életkori csoportban a leírásban fordultak elő legnagyobb arányban az egyöntetű jelölések (gyermekek: 34,78%, fiatalok: 28%, középkorúak: 27,27%). Az élménybeszámolóban adatoltam a legkisebb arányban egyöntetű jelöléseket, a gyermekeknél egyet sem (fiataloknál: 11,63%, középkorúaknál: 4,44%).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

¹⁹ Shapiro–Wilk-próba alapján a mondatvég-jelölések eloszlása egyik műfaj esetében tekinthető normálnak, ezért nem-parametrikus próbát alkalmaztam.

IV.3.2.2.1. A szegmentálás és a temporális jellemzők összefüggései

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. 100%-nak tekintettem a teljesen egyöntetű jelöléseket, vagyis ahol az adott életkori csoportból mindenki észlelt mondathatárt.

Az élménybeszámolóban (IV.3.18. ábra) a gyermekeknél a beszédszakaszok végének 53,23%-ánál, a fiataloknál 50,79%-ánál, a középkorúaknál 55,56%-ánál jelölt legalább egy adatközlő mondathatárt.

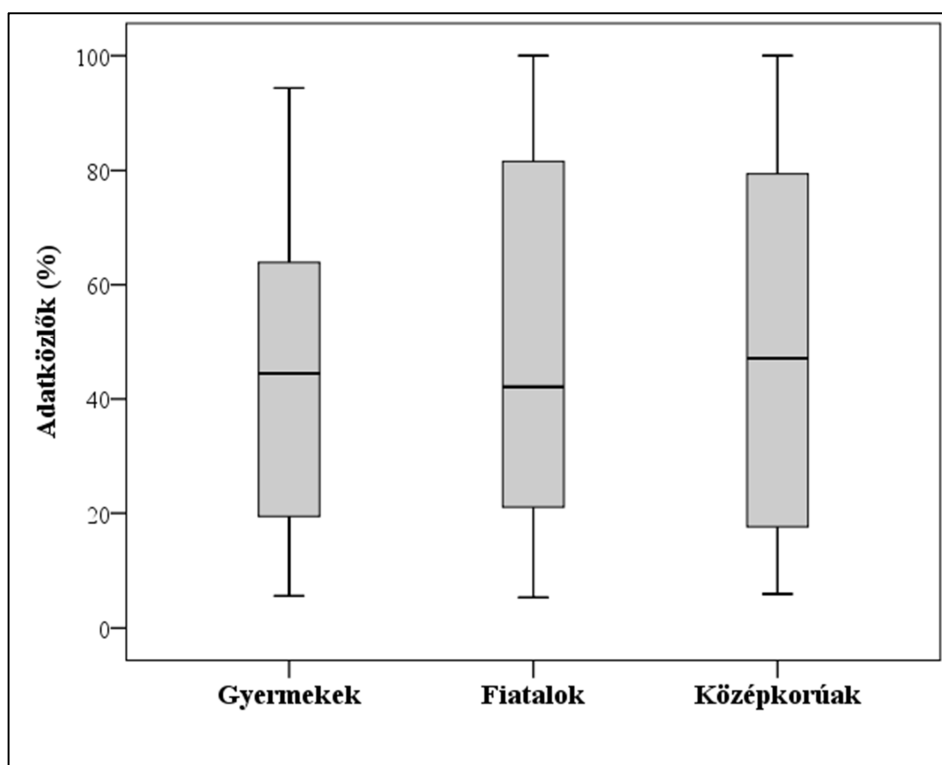


IV.3.18. ábra. A tagolópontoknál adatolt jelölések eloszlása a beszédszakaszok végén az élménybeszámolóban

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 elemzés²⁰ szerint (egytényezős varianciaanalízis) a különbség az életkori csoportok között nem szignifikáns ($F = 2,365, p = 0,099$).

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 legeggyöntetűbben, majd a fiatalok (46,51%), végül a gyermekek (43,18%) (IV.3.19. ábra). Az egytényezős varianciaanalízis²¹ szerint a különbség ebben a műfajban sem szignifikáns ($F = 0,353, p = 0,703$).

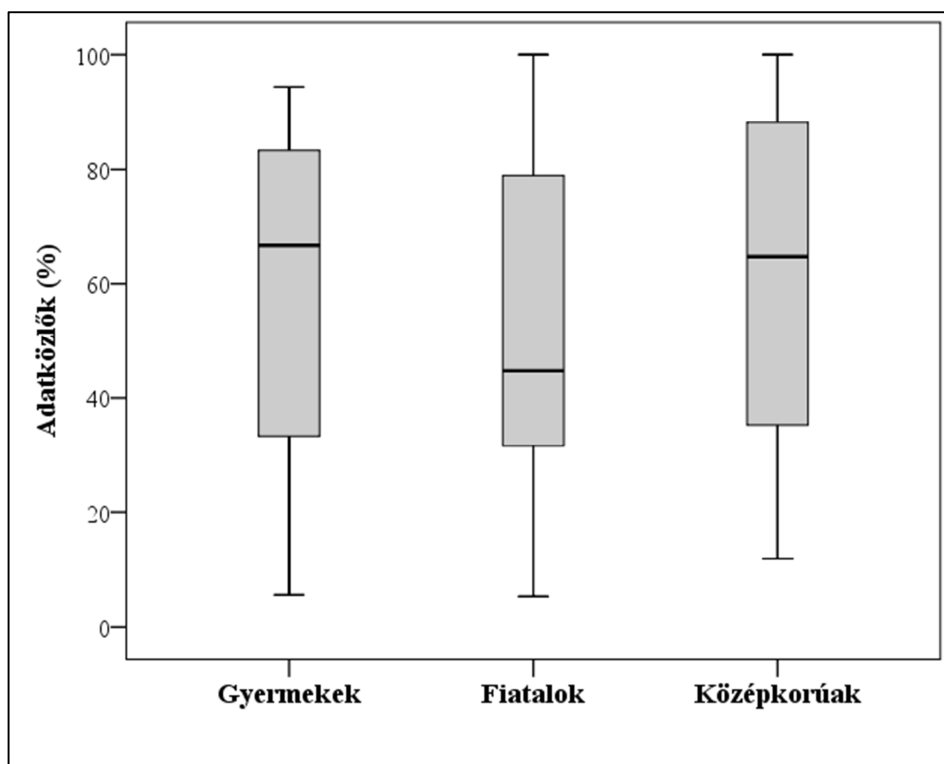


IV.3.19. ábra. Tagolópontoknál adatolt jelölések eloszlása a beszédszakaszok végén a mesében

²⁰ A Shapiro–Wilk-próba szerint az adatok eloszlása normálnak tekinthető, ezért parametrikus próbát alkalmaztam.

²¹ A Shapiro–Wilk-próba szerint az adatok eloszlása normálnak tekinthető, ezért parametrikus próbát alkalmaztam.

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%) (IV.3.20. ábra). A statisztikai elemzés²² szerint (egytényezős varianciaanalízis) ebben a műfajban sem szignifikáns az eltérés az életkori csoportok között ($F = 0,651$, $p = 0,526$).



IV.3.20. ábra. Tagolópontoknál adatolt jelölések eloszlása a beszédszakaszok végén a leírásban

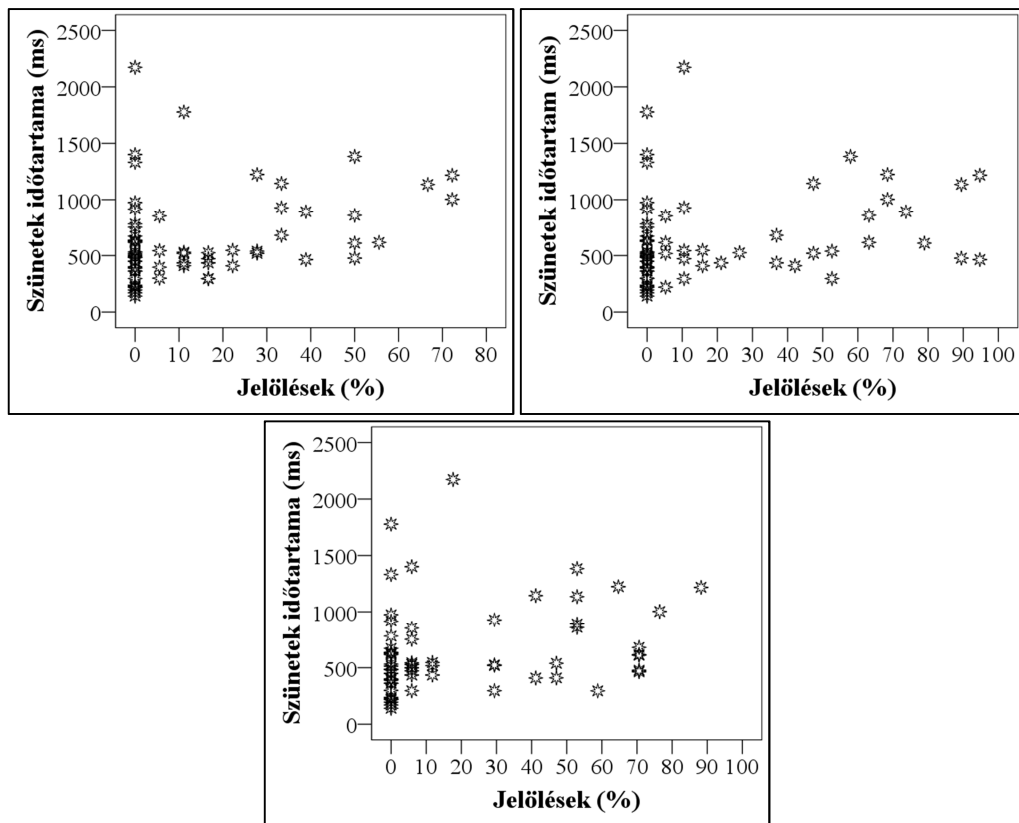
²² A Shapiro–Wilk-próba szerint az adatok eloszlása normálnak tekinthető, ezért parametrikus próbát alkalmaztam.

Összehasonlítottam mindegyik életkori csoportban a műfaji különbségeket. A statisztikai elemzés²³ (egytényezős varianciaanalízis) szerint a gyermekeknél szignifikáns az eltérés a műfajok között ($F = 7,733$, $p = 0,001$). A Tukey-féle post hoc teszt szerint az élménybeszámoló és a mese között ($p = 0,046$), illetve az élménybeszámoló és a leírás között ($p = 0,001$) szignifikáns az eltérés. A középkorúaknál is a szignifikáns az eltérés a műfajok között ($F = 4,581$, $p = 0,013$). A post hoc teszt csak az élménybeszámoló és a leírás között mutatott ki szignifikáns különbséget ($p = 0,011$). A fiataloknál nem szignifikáns az eltérés a műfajok között ($F = 0,325$, $p = 0,724$).

A szünetek időtartamát és a jelölések összefüggéseit is elemeztem műfajonként és életkori csoportonként. Megvizsgáltam, hogy a szünet időtartama összefüggött-e a hallgatók virtuálismondatvég-észlelésével²⁴. Feltételeztem, hogy minél hosszabb a szünet, annál inkább kelti a befejezettség, lezártág érzetét, vagyis annál valószínűbb, hogy mondathatárt jelöltek a kísérleti személyek. Az élménybeszámolóban (IV.3.21. ábra) egyik életkori csoportban sem volt teljesen egyöntetű jelölés egyik szünet előtt sem. Az élménybeszámolóban a Spearman-féle korrelációelemzés szerint a gyermekeknél ($r = 0,588$, $p < 0,001$) és a középkorúaknál ($r = 0,514$, $p < 0,001$) és a fiataloknál ($r = 0,514$, $p < 0,001$) is közepesen erős pozitív összefüggés van a mondathatár-jelölések és a szünet időtartama között.

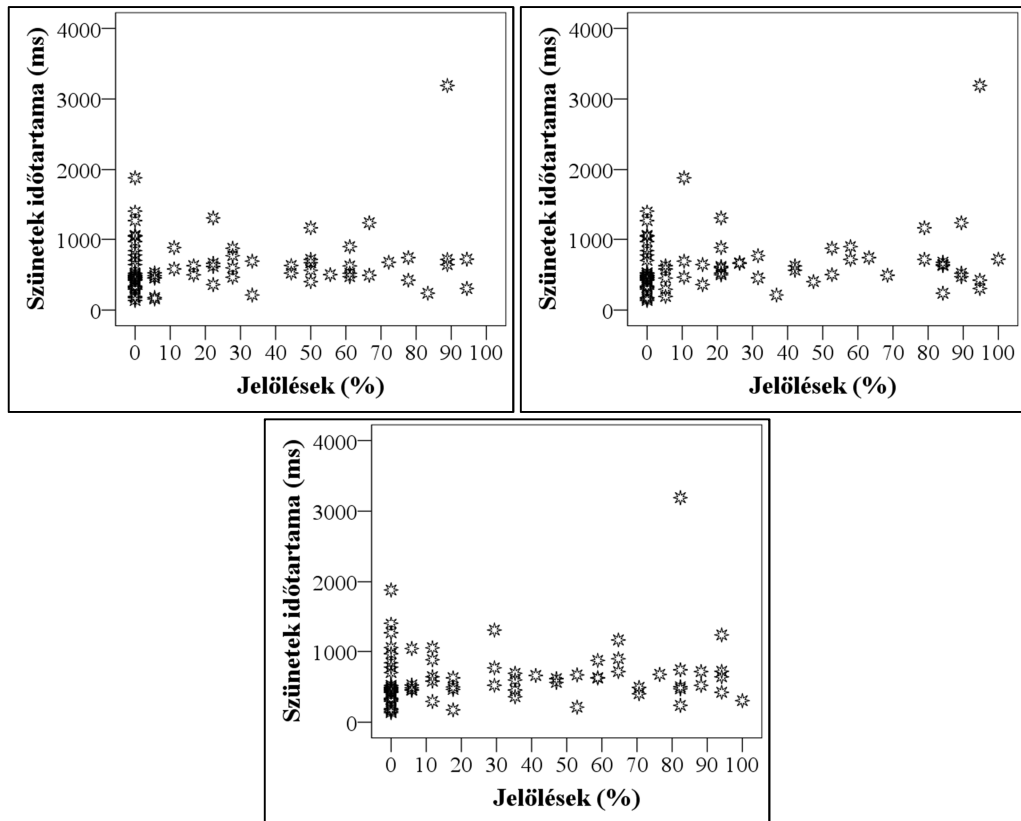
²³ A Shapiro–Wilk-próba szerint az adatok eloszlása normálnak tekinthető, ezért parametrikus próbát alkalmaztam.

²⁴ A Shapiro–Wilk-próba alapján nem tekinthető normál eloszlásúnak egyik műfajban sem a szünetek időtartamának, illetve a jelölések számának az eloszlása, ezért nem-parametrikus próbát alkalmaztam.



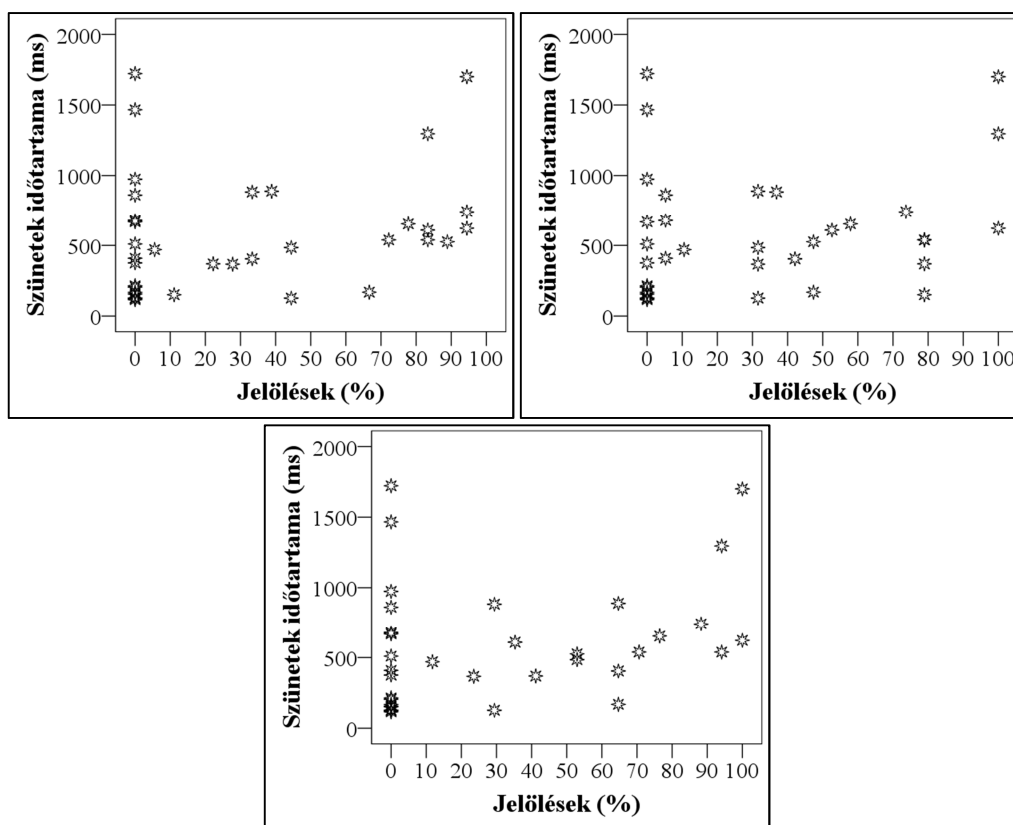
IV.3.21. ábra. A szünetidőtartamok és a mondatvégjelölések összefüggései az élménybeszámolóban életkori csoportonként (balra fenn: gyermekek, jobbra fenn: fiatalok, alul középen: középkorúak)

A mesében is megvizsgáltam a szünetek hosszának és a mondatvég-észleléseknek az összefüggéseit (IV.3.22. ábra). A Spearman-féle korreláció mindhárom életkori csoportnál közepesen erős pozitív összefüggést mutatott ki a szünetek időtartama és a jelölések száma között (gyermekek: $r = 0,581$, $p < 0,001$; fiatalok: $r = 0,462$, $p < 0,001$; középkorúak: $r = 0,551$, $p < 0,001$).



IV.3.22. ábra. A szünetidőtartamok és a mondatvégjelölések összefüggései a mesében életkori csoportonként (balra fenn: gyermekek, jobbra fenn: fiatalok, alul középen: középkorúak)

A leírásban (IV.3.23. ábra) a Spearman-féle korrelációelemzés szerint a fiataloknál nincs összefüggés a szünet időtartama és a mondatvár-észlelések között ($r = 0,303$, $p = 0,103$). A gyermekeknél ($r = 0,758$, $p < 0,001$) és a középkorúaknál ($r = 0,744$, $p < 0,001$) erős pozitív kapcsolat van a jelölések és a szünet időtartama között.

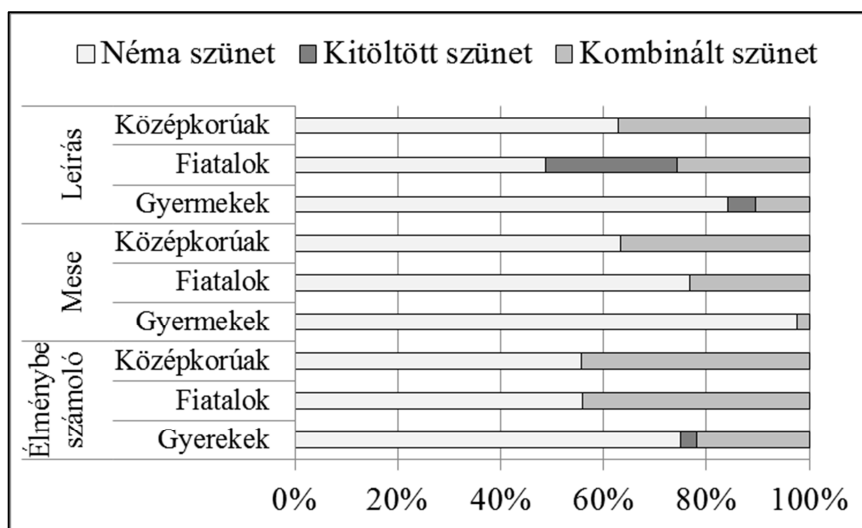


IV.3.23. ábra. A szünetidőtartamok és a mondatvégjelölések összefüggései a leírásban életkori csoportonként (balra fenn: gyermekek, jobbra fenn: fiatalok, alul középen: középkorúak)

Megvizsgáltam, hogy a szünet időtartamán túl, a típusa – néma szünet, hezitáció vagy kombinált szünet – befolyásolta-e az adatközlők mondatvégjelöléseit a különböző műfajú szövegekben. Mindhárom műfajban 100%-nak tekintettem az adott műfajban az összes jelölést, és ehhez viszonyítottam, hogy összesen hány jelölés történt a különböző típusú szüneteknél (IV.3.24. ábra). A különböző típusú szünetek előfordulási gyakorisága nem kiegyenlített, mindhárom műfajban legnagyobb arányban a néma, majd a kombinált, végül a kitöltött szüneteket adatoltam.

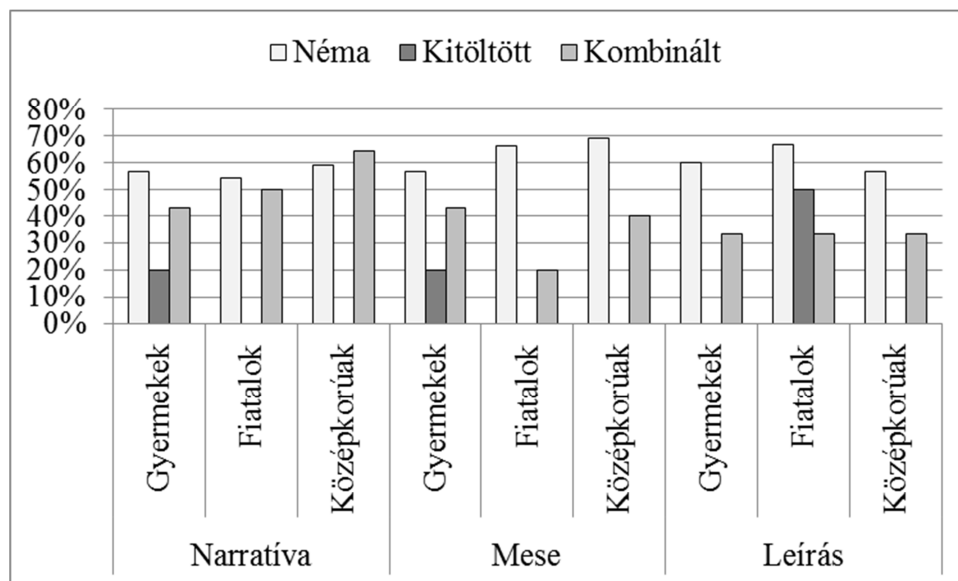
Mindhárom műfajban a néma szünet bírt leginkább határjelző funkcióval (élménybeszámoló: 70,05%, mese: 95,04%, leírás: 90,97%), ezt követte a kombinált (élménybeszámoló: 29,79%, mese: 4,96%, leírás: 8,86%), legvégül a kitöltött szünet (élménybeszámoló: 0,16%, leírás: 0,17%). A mesében egyszer sem jelöltek mondatatárt hezitáció előtt a kísérleti személyek.

Életkori csoportonként is elemeztem a szünet típusának és a jelölések számának összefüggéseit (IV.3.23. ábra). Ugyanaz a tendencia volt jellemző mindhárom életkori csoportnál, mindhárom műfajban: néma szünet > kombinált szünet > kitöltött szünet. A három szünettípus megoszlásának arányában azonban voltak különbségek. Az élménybeszámolóban a középkorúak és a fiatalok részéről egy jelölést sem adatoltam az öt kitöltött szünet egyike előtt sem, míg a gyermekeknél a jelölések 0,6%-a (egy jelölés) kitöltött szünet előtt fordult elő. A néma szünetek aránya magasabb volt ebben a műfajban a fiatalok esetén (72,29%), mint a gyermekeknél (69,05%) és a középkorúaknál (68,22%). A másik két műfajban nem jelentős az eltérés a szünettípusok között.



IV.3.24. ábra. A szünettípus és a mondathatár-észlelések összefüggései életkori csoportonként

A különböző műfajú hanganyagokban eltérő arányban adatoltam a különböző típusú szüneteket. Ezért a IV.3.25. ábrán életkoronként és műfajonként mutatom be az adott típusú szünet összes előfordulásához viszonyítva azokat a szöveghelyeket, ahol legalább egy adatközlő mondathatárt jelölt.



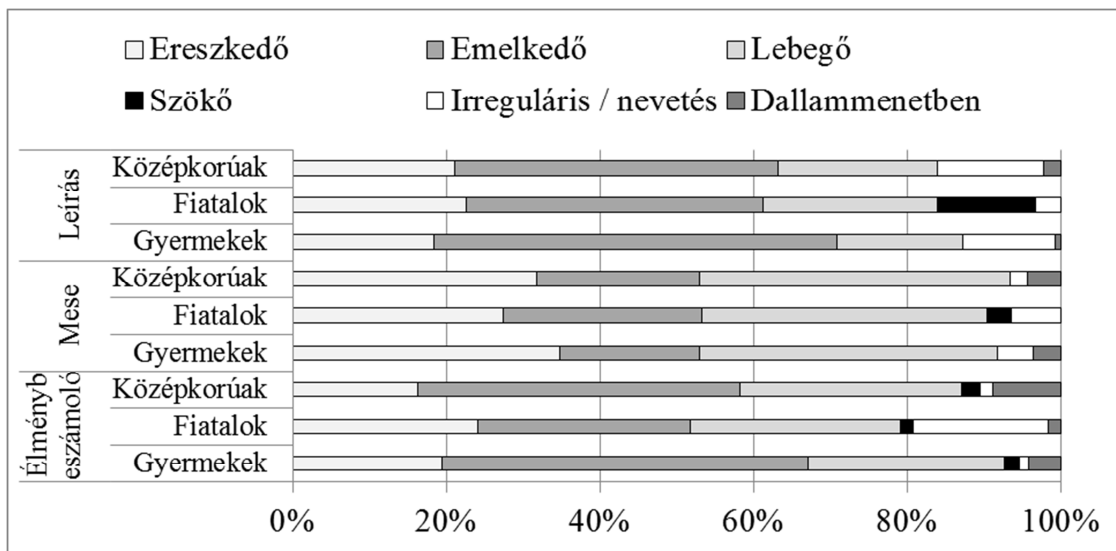
IV.3.25. ábra. A jelölt mondathatárok és a szünet típusának összefüggése

A mesében és az élménybeszámolóban a néma szüneteknél jelöltek legnagyobb arányban mindhárom életkori csoportban mondathatárt. Az élménybeszámolóban azonban a középkorúak a kombinált szüneteknél nagyobb arányban észleltek mondatvéget, mint a néma vagy a kitöltött szüneteknél. A gyermekek az élménybeszámolóban és a mesében a kitöltött szünetek 20%-ánál jelöltek mondathatárt, míg a fiatalok a leírás kitöltött szüneteinek 50%-ánál. A kitöltött szünetek alacsony előfordulási aránya (élménybeszámolóban 5 db, mesében 1 db, leírásban 2 db) azonban torzíthatja ezt az arányszámot.

IV.3.2.2.2. A szegmentálás és a prozódiai jellemzők összefüggései

Megvizsgáltam, hogy a dallammenet típusa összefügg-e a hallgatók mondathatár-észlelésével (3.26. ábra). 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 (IV.3.26. ábra). 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 (gyermekekénél: 25,58%, fiataloknál: 26,56%, középkorúaknál: 28,86%) lebegő dallammenetnél adatoltam a jelölések több mint egynegyedét. Ereszkedő dallammenetnél kisebb arányban fordultak elő jelölések (gyermekekénél: 19,38%, fiataloknál: 23,44%, középkorúaknál: 16,29%). Szökő dallammenetnél, irreguláris zöngképzésnél és nevetésnél, illetve dallammenetben nagyon kevés jelölést adatoltam.



IV.3.26. ábra: A dallammenetek típusa és a mondatthár-jelölések összefüggései

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

IV.3.3. Következtetések

Az élménybeszámoló, a mese és a leírás temporális szerkezetének összehasonlítása során nem tapasztaltam nagy különbséget. Sem a beszédszakaszok átlagos hossza, eloszlása, sem a szünetek időtartama nem különbözött szignifikánsan. A szünetek jelentős része mindhárom műfaj esetén néma, legkisebb része pedig kitöltött volt. A mesében csak egyetlen kitöltött szünet jelent meg önállóan (460 ms). Sokkal inkább jellemző volt mindhárom műfajban a kombinált szünetek megjelenése, mint a kitöltötteké. Feltételezésem szerint vizsgálatom beszélőjére is jellemző az a stratégia, hogy időnyerés céljából inkább kombinálja a néma és a kitöltött szüneteket ahelyett, hogy hosszabb ideig hezitáljon. A temporális szerkezet megvalósítása sokkal inkább beszélőfüggő, mint műfajfüggő sajátosságnak tűnik, amelyet nagy mértékben befolyásolnak a beszédtervezési mechanizmusok működése.

A prozódiai jellemzők elemzése során az alaphangmagasság maximumértékében és a hangterjedelemben adatoltam eltéréseket a műfajok között. A mesében volt a legnagyobb a hangterjedelem, és a leírásban a legyalacsonyabb. A mese dallamossága fakadhat egyrészt abból, hogy az általában gyermekekből álló hallgatóság számára szeretnénk élvezetesebbé, izgalmasabbá tenni beszédünket, másrészt több szereplőt is meg kell hangosítani, el kell játszania a beszélőnek (pl. Piroska, nagymama, farkas). Az eredmények azt mutatják, hogy a szakaszáró hangmenetek típusát a műfaji sajátosságok befolyásolhatják. Az élménybeszámolóban és a mesében legnagyobb arányban az ereszkedő dallammenet fordult elő beszédszakasz végén, míg a leírásban egyenlő arányban adatoltam az ereszkedő és az emelkedő dallammenetet.

A százalékban számolt átlagos mondathatár-jelöléseket összehasonlítva látható, hogy mindhárom életkori csoportban átlagosan a leírásban jelölték a legtöbb, és az élménybeszámolóban a legkevesebb virtuális mondatot az adatközlők. Az élménybeszámolóban és a mesében jelölt mondatok száma közelebb áll egymáshoz, a leírásé jelentősebben eltér a másik két műfajtól. Ez fakadhat műfaji

különbségekből, hiszen az élménybeszámoló és a mese olyan műfajok, melyekben van történetmesélés, a leírásban azonban nincs.

Mindhárom műfajban a középkorúak jelölték a legtöbb mondathatárt, majd a fiatalok és a legkevesebbet a gyermekek. A középkorúak tendenciaszerűen több mondatra tagolták a szövegeket, mint a fiatalok és a gyermekek. Nagy arányban fordultak elő mindhárom műfajban azonban olyan tagolópontok, ahol csak egy adatközlő észlelt mondathatárt. Az adatok arra engednek következtetni, hogy jelentősek az egyéni percepciók különbségei a szövegek tagolása során, vagyis hogy mely paraméterek alapján döntenek.

Megvizsgáltam az egyöntetű jelölések (az adatközlők több mint 75%-a mondathatárt jelölt) arányát mindhárom műfajban együtt és életkori csoportként is. A következő tendenciát figyeltem meg: legtöbb egyöntetű jelölés a leírásban, majd a mesében és a legkevesebb az élménybeszámolóban fordult elő.

A gyerekek jelölései nagyobb arányban fordultak elő mindhárom műfajban a beszédszakasz végén, mint a középkorúaké. Az eredmények azt mutatják, hogy a fiatalok döntéseikben sokkal inkább támaszkodtak arra, hogy vége van-e a beszédszakasznak, mint a gyerekek vagy a középkorúak. A szünet időtartama csak a leírásban és csak a fiataloknál nem mutatott összefüggést a jelölések számával, a többi műfajban és életkori csoportban a kapcsolat közepesen erős, a leírás esetén erős kapcsolat van. A szünet hossza erőteljes határjelölőnek tűnik.

Holland anyanyelvűekkel végzett kísérletek alapján azt feltételeztem, hogy a beszélő és a hallgató egyaránt használja a befejezettség érzékeltetésére az alaphangváltozást (vö. Swerts–Collier 1992). Különbségeket adatoltam a különböző típusú dallammenetek határjelző szerepében: az élménybeszámolóban és a leírásban az emelkedő, a mesében a lebegő dallammeneteknél fordult elő több mondathatárjelölés. Az életkori csoportok között nem tapasztaltam eltérést. Ez az eredmény alátámasztja azt a megfigyelést, hogy a spontán beszédben gyakran realizálódnak a szakaszok emelkedő, esetleg szökő dallammenettel. Markó 2009-es kutatásában a megnyilatkozásvégek dallamstruktúráját vetette össze 12 beszélő felolvasásában és spontán beszédében. Eredményei szintén alátámasztották, hogy az emelkedő vagy szökő zárlat nagyobb arányban jelenik meg a spontán közlésekben, mint a felolvasásban. Az általa vizsgált korpuszban azonban nem ezek fordultak elő

legnagyobb arányban a spontán közlések megnyilatkozásainak végén. Vizsgálatomban csak egy női beszélő hanganyagát elemeztem, ezért nem zárható ki, hogy egyéni beszédjellemező, hogy a virtuális mondatok végét nem ereszkedő, hanem inkább emelkedő dallammenettel valósítja meg.

IV.3.4. Összegzés

A vizsgálatban egy adatközlő három különböző műfajú spontánbeszéd-anyagát hasonlítottam össze, és az eredmények azt mutatták, hogy a műfaji sajátosságok nem minden, a vizsgálatba bevont szupraszegmentum esetén érhetőek tetten. A szövegek átlagos beszédszakaszossza és szünetidőtartama között nem találtam szignifikáns különbséget. A prozódiai jellemzők megvalósulásában azonban jellegzetes különbségek figyelhetők meg a műfajok között.

Feltételezésem, hogy a szövegek tagoltságát befolyásolja a műfajuk, igazolódott, és ezek a műfaji különbségek a percepciók tesztben részt vevők mondathatár-észleléseit is befolyásolták. Nagyobb variabilitás jellemezte a mondathatárjelöléseket az élménybeszámolóban, mint a mesében vagy a leírásban. Az a feltételezésem, hogy a hosszabb szünet nagyobb határjelző funkcióval bír, igazolódott. Mindhárom műfajban a néma szünetek keltették leginkább és a kitöltött szünetek legkevésbé a befejezettség érzetét. Az élménybeszámolóban és a leírásban az emelkedő, míg a mesében a lebegő dallammenet bírt erősebb határjelző funkcióval.

IV.4. Gondolategységek a spontán beszédben

A spontán beszéd mondatnyi hosszúságú egységei, a virtuális mondatok az egységek többé-kevésbé azonos paraméterekkel jellemezhetők, melyeket a hallgatók képesek tagoló funkcióban használni spontán közlések hallgatásakor. A szupraszegmentális sajátosságok (szünetezés, alaphangmagasság változása) a szemantikai és a szintaktikai sajátosságokkal kölcsönhatásban bírnak határjelző funkcióval. Gósy kiemeli, hogy a humán percepció mechanizmus nem konkrét, objektív értékek, hanem viszonyok alapján dönt. A szintaktikai, szemantikai és szupraszegmentális tényezők együttesen segítik a sikeres mondat szintű szegmentálást, részben együttműködnek, részben hierarchikusan szerveződnek a beszéd megértésben (Gósy–Kovács 2007). Az előző fejezetben a különböző spontánbeszéd-műfajokban (élménybeszámoló, mese, leírás) hasonlítottam össze a tagolást percepció szempontból, és azt találtam, hogy a műfaj meghatározza a határjelzés megvalósulását. Markó (2010) a prozódia szerepét vizsgálva a szegmentálás folyamatában arra a következtetésre jutott, hogy a tagolás beszélőfüggően realizálódik, és összefügghet a beszédtervezést befolyásoló külső (beszédhelyzet stb.) és belső tényezőkkel (fáradtság, témához való viszony stb.). Megállapította, hogy a tagolásnak vannak akusztikai fonetikai korrelátumai, azonban ezek nem egyértelműek és nem minden kétséget kizáróak, a szupraszegmentális sajátosságok pontosíthatják a szintaktikai-szemantikai szempontból kétértelmű szerkezeteket.

A mondatnál hosszabb egységeket a nyelvészeti szakirodalomban *bekezdés*nek nevezik, a terminust azonban általánosan az írott szövegek bizonyos egységeinek tipográfiai elkülönítésére használják. A verbális kommunikáció megnyilatkozásainak vizsgálatában félrevezető lehet (vö. Lehiste 1979), ezért a továbbiakban a *gondolategység* terminust használom. Tolcsvai Nagy (2001) az írott szövegek bekezdéseinek következő fontos tulajdonságait sorolja fel: szemantikai és funkcionális egység; egy kiemelkedő téma fogja össze; van belső szerkezete; a témáját megnevező csúcspont a bekezdés elején vagy végén található. A bekezdés határait különböző nyelvi és egyéb eszközök jelölik, például szünet és habozás; az idő, a tér, a szereposztás, a nézőpont változásainak jelölői. Szikszainé Nagy (1999) meghatározásában a bekezdés vagy paragrafus a szöveg szemantikai-logikai,

szintaktikai-intonációs-tipográfiai egysége a szövegben, funkciója a téma tagolódásának vizuális jelölése.

Beszélt nyelvi anyagon elemezték a tematikus tagolás működését és a tematikus egységek akusztikai fonetikai korrelátumait. Botinis és munkatársai (2003) görög nyelvű híradásokban elemezték a tematikai szegmentálás sajátosságait. Főtémákra és altémákra tagolták a híradásokat, és elemezték ezek prozódiai megvalósulását. Eredményeik szerint a tematikus tagolás és a témakategorizáció elsődleges prozódiai jelölői a zárlat alaphangmagasság-értéke és a szünet időtartama.

Gósy és munkatársai (2011) a tematikus egységeket abban az esetben különítették el egymástól, ha a kísérletvezető újabb kérdéssel újabb témát indított. Elemzéseik során arra a következtetésre jutottak, hogy az intenzitás a beszélők 90%-ánál nagyobb, az alaphangmagasság pedig a beszélők 70%-ánál magasabb a tematikus egység elején, mint a végén. A tematikus egységek időtartamait vizsgálva megállapították, hogy a beszélők relatíve azonos időtartamú tematikus egységeket hoztak létre narratíváik során. Azonban nemcsak a kísérletvezető vezethet be új témát, hanem az adatközlő is, tehát a tematikus egység fogalma túl tág a spontán beszéd bekezdésszintű tagolásának megismeréséhez.

Vizsgálatomban arra a kérdésre kerestem a választ, hogy a hallgatók percepció mechanizmusa mennyire egyöntetűen működik; illetve milyen akusztikai fonetikai, szintaktikai és pragmatikai jellemzőket használnak fel a spontán beszéd bekezdésszintű tagolása során. Feltételezésem szerint nemcsak az írott, hanem a spontán beszélt nyelvben is léteznek a mondatnál hosszabb, összefüggő szövegegységek. Hipotézisem szerint, ha a bekezdésszintű tagolás nagymértékű egyöntetűséget mutat, akkor igazolható a gondolati egységek funkcionális jelenléte a spontán beszédben.

IV.4.1. Anyag és módszer, kísérleti személyek

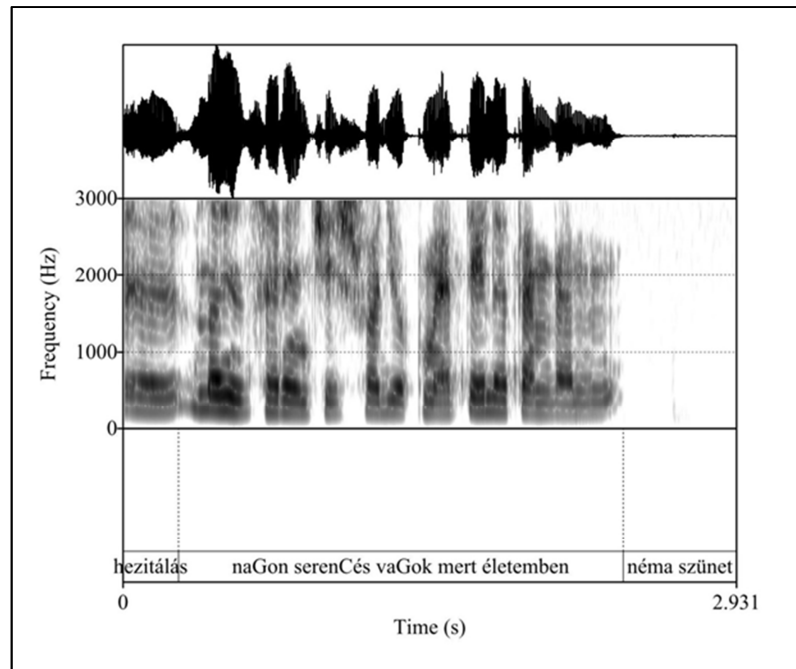
IV.4.1.1. Kísérleti személyek és anyag

A kutatáshoz a BEA spontánbeszéd-adatbázisból (Gósy 2008b) egy 60 éves nő 7 perc 18 másodperces spontán beszédét használtam fel, melyben az adatközlő a munkájáról és a családjáról mesélt.

A szövegeket lejegyeztem helyesírásban, központozás nélkül (6. sz. melléklet), és ezt kapta meg tesztlapon a percepció tesztben részt vevő 45 egyetemista nő (életkor: 20–25 év; átlag: 23,5 év). Mindannyian magyar szaksz hallgatók, akik korábban hallgattak fonetikai és leíró nyelvészeti kurzusokat. Az adatközlők azt a feladatot kapták, hogy szövegenként kétszeri meghallgatás során függőleges vonallal jelöljék meg a tesztlapon azokat a helyeket, ahol bekezdésvéget észleltek. Az instrukció nem terjedt ki a bekezdés fogalmának meghatározására. A résztvevőknek lehetőségük volt akár az első, akár a második meghallgatás során jelölniük. A kísérleti személyeknek nem okozott nagyobb nehézséget a feladat megoldása, többségük már az első meghallgatás során megjelölte a vélt határokat.

IV.4.1.2. A hanganyagok annotálása és az akusztikai elemzések módszertana

A hanganyag feldolgozásához a Praat 5.3 szoftvert (Boersma–Weenink 2009) használtam, ezzel végeztem el az annotálást, az adatolást és a méréseket. A hanganyagot a spektrogram és az oscillogram alapján, manuálisan, folyamatos auditív ellenőrzéssel beszédszakaszszinten annotáltam (IV.4.1. ábra).



IV.4.1. ábra. A hanganyag annotálása beszédszakaszszinten

A beszédszakaszok szegmentálásánál a szünetet (funkciójától függetlenül) tekintetem határjelölőnek. Összesen 211 beszédszakaszt adatoltam. A szünetek időtartama tekintetében nem jelöltem ki alsó határértéket; azaz minden szünetet elemeztem, bármilyen rövid volt az időtartama. A beszédszakaszok és a szünetek időtartamát automatikusan, a Praat 5.3. szoftverben írt algoritmus segítségével határoztam meg.

Összesítettem a jelöléseket, és megvizsgáltam a gondolategység-határok eloszlását. Elemeztem a határjelölési helyek és a szünetezés összefüggéseit. Megvizsgáltam a határjelölési helyek prozódiai sajátosságait, vagyis hogy milyen típusú dallammenettel realizálódtak. A dallammenetek típusának megállapításakor azt a gyakorlatot követtem, hogy 10%-os frekvenciaváltozásig lebegőnek, 50%-os frekvenciaváltozásig ereszkedőnek (ha negatív irányú), illetve emelkedőnek (ha pozitív irányú) minősíttem a dallammenetet (vö. Markó 2005). Az irreguláris fonációval realizálódott dallemmeneket külön kategóriaként kezeltem (vö. Markó 2009). A jelölési helyek és a szintaktikai szerkezet együttjárását is elemeztem.

Elemeztem azoknak a tagolási helyeknek az összefüggését a szünetezéssel és a prozódiai jellemzőkkel, ahol csak egy adatközlő észlelt mondathatárt. Egyöntetű jelölésnek tekintetem, ha legalább az adatközlők 75%-a (34 fő) jelölt határt az adott

szöveghelyen. Ezeknek a tagolópontoknak és a szünetezés, illetve a prozódiai jellemzőknek az összefüggéseit is elemeztem.

IV.4.1.3. Statisztikai elemzés

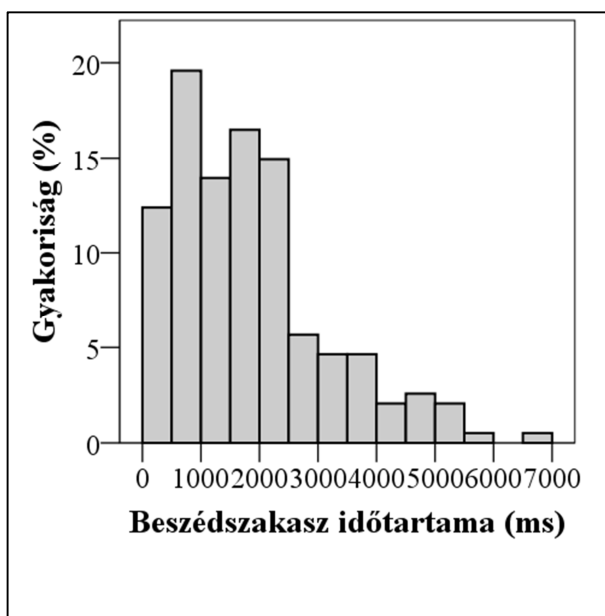
A szünetidőtartamok és a jelölések összefüggésének elemzésére korrelációelemzést alkalmaztam az SPSS 13.0 szoftverrel. A normalitásvizsgálat (Shapiro–Wilk-próba szerint) sem a szünetek időtartamának, sem a jelölések eloszlása nem normál, ezért nem-parametrikus próbát (Spearman-féle korreláció) használtam.

A hisztogramokat és a pontfelhődiagramokat is statisztikai elemzéssel készítettem az SPSS 13.0 szoftverrel.

IV.4.2. Eredmények

IV.4.2.1. A hanganyag fonetikai elemzése

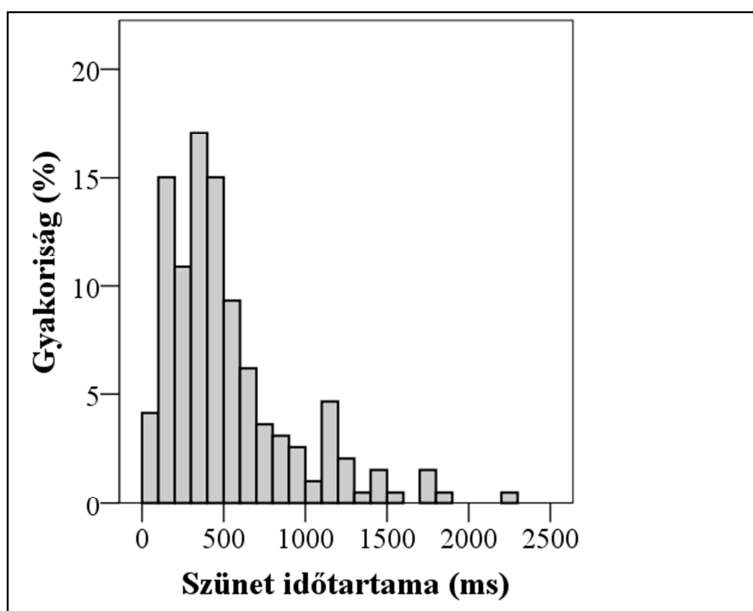
A spontán beszédben adatolt 211 beszédszakasz időtartamainak eloszlását a IV.4.2. ábra mutatja be.



IV.4.2. ábra. A beszédszakaszok időtartamának eloszlása

A beszédszakaszok átlagos időtartama 1837 ms, az átlagos eltérés 1301 ms. A terjedelem 6665 ms, a legrövidebb 108 ms, a leghosszabb 6772 ms hosszú, a leggyakrabban realizálódott időtartamok a 2500 ms-nál rövidebbek.

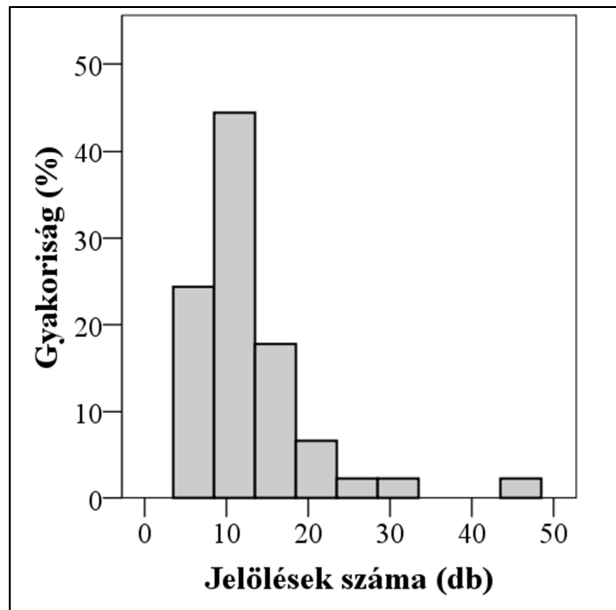
Az előforduló 210 szünet időtartama összesen 101,38 s, az átlagos időtartam 525,28 ms (IV.4.3. ábra). A legrövidebb néma szünet 60 ms, a leghosszabb kombinált szünet, vagyis néma és kitöltött szünet egymást követő együttes előfordulása 2242 ms időtartamú. Az átlagtól való eltérés 394 ms, 100–500 ms között realizálódott a szünetek többsége. A szünetek a teljes beszédidő 22%-át tették ki, a szakirodalmi adatok alapján normál tempójú spontán beszédben ez 20–30% (vö. Gósy 2004a).



IV.4.3. ábra. A szünetidőtartamok eloszlása

IV.4.2.2. A gondolategységek észlelése

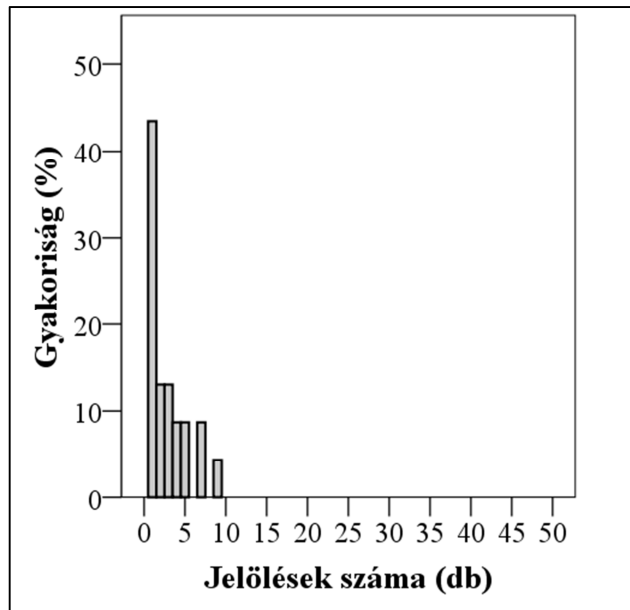
Az adatközlők összes határjelölési helye – ahol legalább egy adatközlő észlelt gondolategység-határt – 76, az összes határészlelés 579. Átlagosan 12,87 gondolategységet jelöltek az adatközlők (szórás: 7,39), amelyeknek átlagosan 34 másodperc az időtartama. A jelölések száma között nagy egyéni eltérések figyelhetők meg (IV.4.4. ábra).



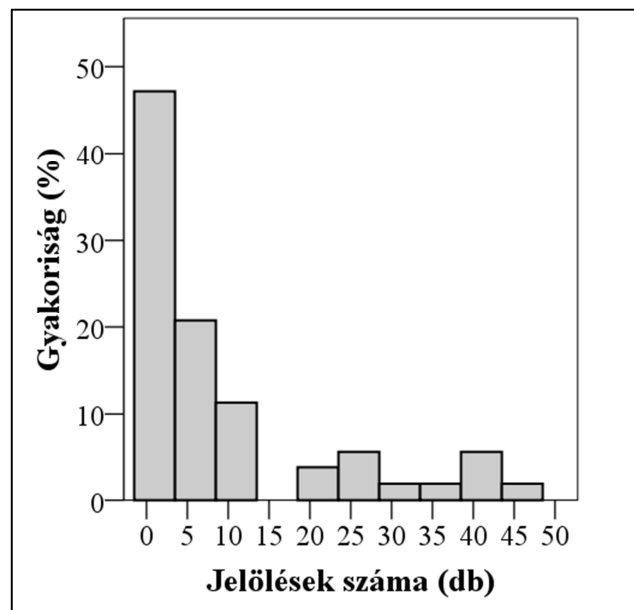
IV.4.4. ábra. A bekezdésjelölések eloszlása adatközlőnként

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 (IV.4.5. ábra). Szünetnél, vagyis beszédszakasz végén összesen 513 jelölést adatoltam, ami az összes jelölés 89%-a (IV.4.6. ábra).



IV.4.5. ábra. Az adatközlők jelöléseinek eloszlása nem szünethez kapcsolódóan

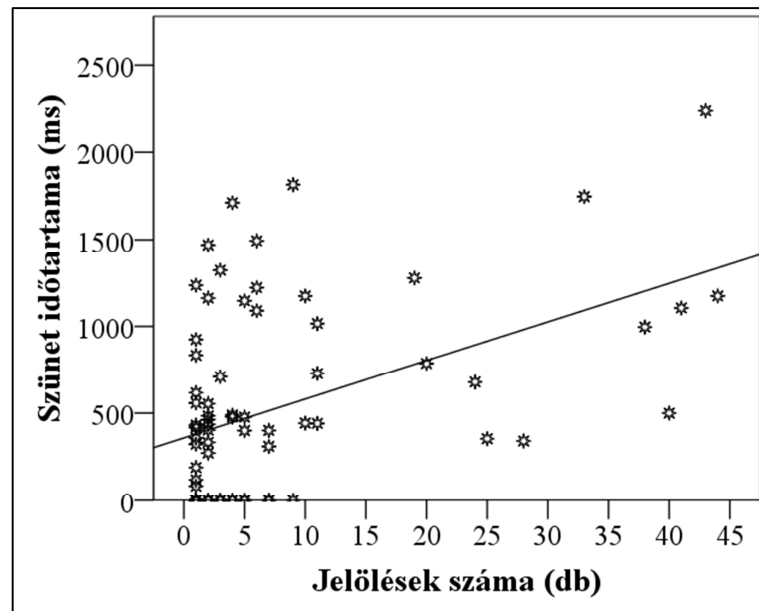


IV.4.6. ábra. Az adatközlők jelöléseinek eloszlása szünethez kapcsolódóan

Beszédszakason 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 (IV.4.7. ábra).

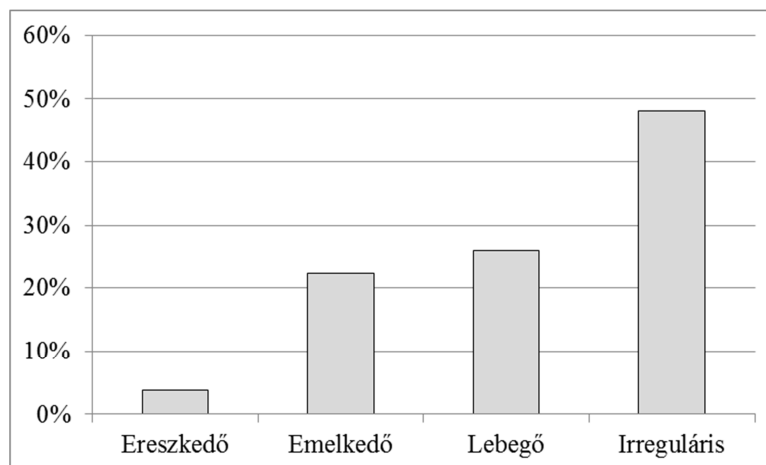


IV.4.7. ábra. A szünet időtartamának és az adatközlők jelöléseinek összefüggése

A statisztikai elemzés szerint (Spearman-féle korrelációelemzés) a két változó között a nincs összefüggés ($r = 0,069$; $p = 0,314$). 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 (IV.4.8. ábra). Az összes gondolategység-határhoz viszonyítottam az egyes dallammeneteknél adatolt összes jelölést.

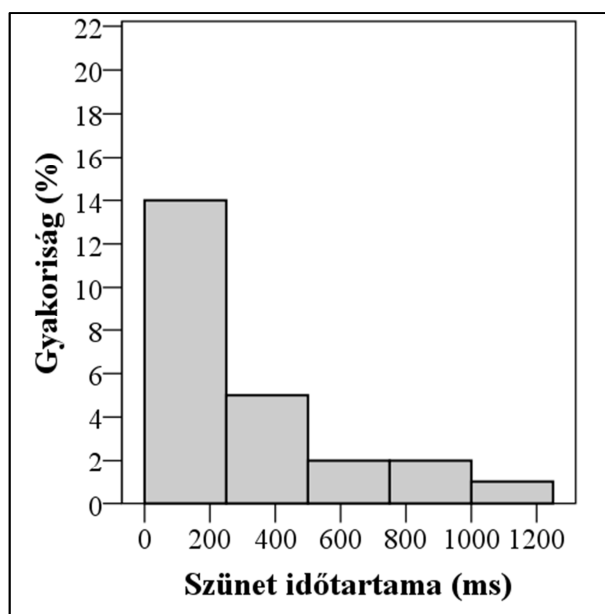


IV.4.8. ábra. A dallammenetek és a jelölések összefüggései

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.

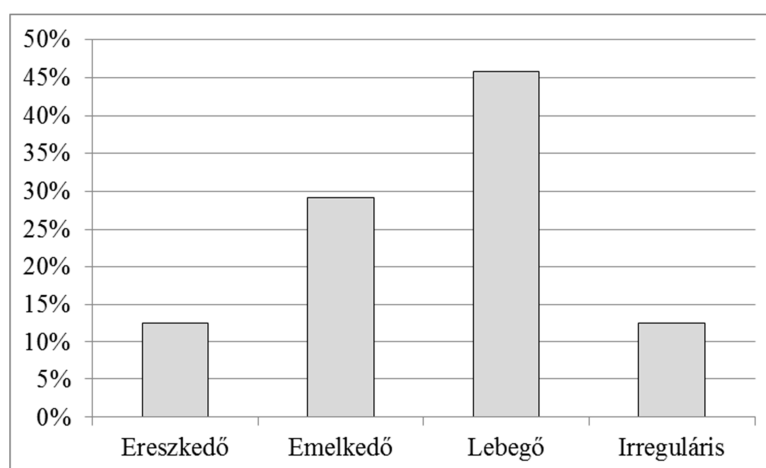
Az összes tagolópont mintegy 32%-ánál csak egy adatközlő jelölt határt, ez azonban az összes jelölésnek csak 4%-a. A 24 legkevesbé egyöntetű jelölés 80%-a szintaktikai szerkezet határán fordult elő.

A szünetek időtartamának és a nem egyöntetű jelölések arányának összefüggéseit a IV.4.9. ábra mutatja be. A 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.



IV.4.9. ábra. A szünetek időtartamának gyakorisága az egy adatközlő részéről történő jelöléseknél

A dallammenetek előfordulását is elemeztem a legkevésbé egyöntetű jelölések előtt (IV.4.10. ábra). A 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.



IV.4.10. ábra. A dallammenetek típusának és az egy adatközlő részéről történő jelöléseknek az összefüggései

Egy tagolópontra 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, ezeket a IV.4.1. táblázatban foglaltam össze.

IV.4.1. táblázat. Az egyöntetű jelölések jellemzői

Példa	Jelölés (%)	Szünet időtartama (ms), típusa	Dallammenet	Szintaktikai szerkezet	Pragmatikai jellemzők
(1)	97,78	1175, néma	irreguláris	mondategységghatár	témaváltás
(2)	95,56	2242, kombinált	irreguláris	mondategységghatár	témaváltás
(3)	91,11	1106, néma	irreguláris	mondategységghatár	témaváltás
(4)	88,89	500, néma	lebegő	mondategységghatár	témaváltás
(5)	84,44	996, néma	irreguláris	mondategységghatár	témaváltás

(1) *nem szoktam gondolkodni a gazdálkodáson egy ország gazdálkodásán | van egy jópofa számítógépes játékom az a neve hogy deep mindössze golyókat kell egy táblázaton pakolászni olyankor szokott eszembe jutni tulajdonképpen a gazdálkodás hogyha azt mondom hogy tegyem helyre a pirosakat és akkor nem tudom elérni a pirosakat szóval nem tudom úgy elmondani de gondolatban mindig ezzel játszom hogy ez olyan mint egy gazdálkodás*

(2) *de hát azt mondom hogy butaság hogy ha valaki azt mondja hogy egy háztartáshoz nem kell gazdálkodási érzék | az a helyzet hogy a statikus diploma után szereztem már amikor a n- kisebbik lányom született ami már elég régen volt akkor szereztem egy szakmérnöki diplomát szervezésből*

(3) *bevéttel ami a vizitdíj meg a kórházi napidíj avval valóban tudnak jól gazdálkodni akkor ezen javítani kell vagy kell hogy javítson az egészségügy helyzetén | azon is szoktunk édesanyámmal mulatni tényleg életem jelenleg legnagyobb élménye például hogy anyukámat nevetni kényszerítem hogy úgy mondjam*

(4)szóval talán ez a mi hogy mondjam a hobbink anyuval hogy ezt ezt hogyan kellene mégis jobbra tenni | na de visszatérve nyilván nem azt mondom hogy ilyen apróságokra kitér az egészségügyi törvény de úgy gondolom hogy nagy fázisokban végülis szóval gazdálkodást úgy tudják intézni hogy ez ez jól tesz sa- nincsen illetve nem sajnós hanem hála Istennek nincsen tapasztalatom arról hogy külföldön hogy csinálják

(5)egész biztos hogy úgy van hogy több nagy kórházzal könnyebb lenne ez az egész a gazdálkodás mint olyan visszatérve erre | tegnap volt a napja hogy elvittük édesanyámat hogy megnézte a második dédunokáját ugye és akkor mondta hogy jaj de nagy ez a János kórház ez borzasztó hogy mekkora területen van ugye

Minden egyöntetű jelölést legalább 500 ms időtartamú néma vagy kombinált szünet követ, mindegyik mondategységhatáron fordult elő, és 4 esetben irreguláris volt a zöngképzés, 2 esetben pedig lebegő a dallam. A szintaktikai és a szupraszegmentális jelölők együtt járása mellett a szemantikai és pragmatikai sajátosságok is megerősítették a határjelzést. Mindegyik esetben témát váltott a beszélő. A (2), (3) példában névmás, a (4) példában diskurzusjelölő és kötőszó együttese is megerősítette a témaváltást.

IV.4.3. Következtetések

Vizsgálatomban a spontán beszéd bekezdésszintű tagolását, a gondolategységeket elemeztem percepciós szempontból. Feltételeztem, hogy a spontán beszélt nyelvben is léteznek a mondatnál hosszabb, összefüggő szövegegységek. Hipotézisem részben igazolódott, az eredmények azt mutatják, hogy a hallgatók ítéletei nagymértékben megoszlanak, de az összes jelölés mintegy fele egyöntetű volt. A vizsgálat egyik fontos tanulságának tartom, hogy az adatközlőknek különbözhetnek a kódolt ideáik a spontán beszéd bekezdéseiről, a gondolategységekről. Úgy tűnik, hogy nem egy általános stratégia alapján tagolják a hallgatók a spontán beszédet gondolategységekre, hanem többféle stratégia létezhet, akár csak írásbeli szövegalkotás során.

A bekezdésszintű tagolásban nem figyelhetünk meg általános tendenciát, hanem nagymértékben hallgatófüggő, hogy mekkora gondolategységekre tagolják a spontán beszédet. A tagolópontok általában szünetet megelőzően fordultak elő, de a

korrelációelemzés azt az eredményt hozta, hogy a szünet időtartama és a jelölések száma között nincs összefüggés. A szünetek valamilyen mértékben meghatározók a bekezdésszintű tagolásban is, de úgy tűnik, hogy önmagukban nem elegendők, főképp a rövidebb időtartamú szüneteknél jellemző a bizonytalanság. Az előző fejezetekben, a virtuális mondatok észlelésének elemzésekor is hasonló eredményt kaptam. A nem szünethez kapcsolódó jelölésekre nagyfokú bizonytalanság volt jellemző, csak egyetlen jelölésnél fordult elő, hogy az adatközlők egyötöde egyöntetűen gondolategység-határt jelölt. Ez az eredmény alátámasztja a szünet erőteljes határjelző szerepét a gondolategységek szintjén is.

A határjelölések nagymértékű összefüggést mutattak a szintaktikai szerkezet befejezettségével, 98%-ban szintaktikai szerkezet határán jelöltek egység-határt az adatközlők. Az irreguláris zöngképzés – amely percepciók szempontból a hangszínezetváltás hatását kelti – közlésszáró funkcióját a jelen kutatás is igazolta. Korábbi vizsgálatok is kimutatták, hogy az irreguláris fonáció gyakran jelentkezik mondat- és közlésvégén (vö. Böhm–Ujváry 2008; Markó 2009, 2011). A virtuális mondatok elemzése során is hasonló eredményt kaptam, a virtuális mondatok határainál is nagy arányban adatoltam irreguláris zöngével realizálódott dallammeneteket.

Nem volt elvárás az adatközlők részéről, hogy a mondatnál nagyobb egységek zárlatainál – normál zöngképzés esetén – ereszkedő legyen a dallammenet. Ezt a megfigyelést támasztja alá továbbá, hogy az ereszkedő dallammeneteknél az adatközlők bizonytalansága volt jellemző, általában csak egy-két adatközlő jelölt gondolategység-határt. Markó (2009) az emelkedő/szökő dallammenet spontán beszédbeli előfordulásának vizsgálata során arra a megállapításra jutott, hogy az emelkedő dallam közlésszáró helyzetben gyakori a spontán beszédben. A virtuális mondatokkal foglalkozó kutatások során megfigyelték, hogy a virtuális mondatok végén gyakori az emelkedő dallammenet (vö. Gósy 2003). A virtuális mondatok észlelésének elemzése során (IV.2. és IV.3. fejezet) hasonló tendenciát igazoltam. A jelen vizsgálat adatai szerint a mondatnál hosszabb egységek hatáira sem az ereszkedő dallammenet a jellemző.

Azokra a jelölésekre, ahol csak egy adatközlő észlelt gondolategység-határt, a lebegő dallammenet volt legnagyobb arányban jellemző. A lebegő dallammenet a

gondolat lezáratlanságát jelentheti, amit a hallgatók is észleltek, ezért volt jellemző a nagyfokú bizonytalanság. A hallgatói ítéletek azonosságának csökkenésével nőtt az általuk határnak ítélt szöveghelyek száma. Az egyöntetű jelöléseket a szemantikai-szintaktikai, pragmatikai és szupraszegmentális jelölők együtt járása jellemezte: témaváltás, szintaktikai szerkezethatár, hosszabb szünet, irreguláris zöngképés.

A gondolategységekre való szegmentálás nem problémamentes, nem találtunk olyan jegyeket, amelyek egyértelműen, az adatközlők többsége számára jelzik az egység határát. A kapott eredmények alapján úgy tűnik, hogy a mondatnál nagyobb összefüggő szövegegységek tematikusan szerveződnek, önmagukban a szintaktikai és a szupraszegmentális jellemzők ennél kisebb egységeket határoznak meg.

Nemcsak a humán beszédpercepció rendszer, hanem a mesterséges beszédfelismerő rendszerek számára is nagy kihívás a spontán beszéd értelmes, jelentéssel bíró egységekre való tagolása egyértelmű határjelölők nélkül (Honbolygó 2011). Vizsgálatok igazolják, hogy a humán mechanizmus hatékonyabb és pontosabb, mint a gépi a bekezdéseknél kisebb egységek felismerésében. Rosszabb körülmények között (zajos környezet, spontán beszéd) kisebb hibaszázalékon belül teljesít, mint a számítógép (Lippmann 1997). A humán mechanizmus meglehetősen rugalmas, sokkal inkább viszonyok, mint konkrét értékek alapján dönt, és alkalmazkodik a beszélő tagolási sajátosságaihoz, illetve a kommunikációs körülményekhez.

IV.4.4. Összegzés

Vizsgálatom igazolta, hogy nemcsak az írott szövegekben, hanem a spontán beszédben is elkülöníthetők a mondatnál nagyobb egységek. Az adatközlők jelöléseinek nagy mértékű egyöntetűsége arra utal, hogy léteznek a spontán beszédben gondolategységek. A hallgatók szegmentálási stratégiája nagy egyéni különbségeket mutat, de a temporális és szupraszegmentális jellemzők együtt járása mellett a szintaktikai szerkezet és a pragmatikai jellemzők sajátosságain alapul.

V. KÖVETKEZTETÉSEK

A disszertáció a spontán beszéd produkciós és percepció mechanizmusában elemezte a szegmentálás folyamatának működését. A beszédszakaszok és az intonációs frázisok, a virtuális mondatok és a bekezdések megvalósulásait vizsgáltam akusztikai fonetikai és percepció szempontból.

Nyolc adatközlő felolvasásában és spontán beszédében elemeztem a beszédszakaszok és az intonációs frázisok szupraszegmentális szerkezetének akusztikai fonetikai megvalósulását. Az eredmények azt mutatták, hogy a két prozódiai egység akusztikai fonetikai realizációja eltérő. Vizsgálatom eredményei szerint az intonációs frázisok temporális szerkezete egységesebb mind a felolvasásokban, mind a spontán közlésekben, mint a beszédszakaszoké. Az intonációs frázisokra mindkét beszédmódban gyorsabb artikulációs tempó és szűkebb hangterjedelem volt jellemző, mint a beszédszakaszokra. Az artikulációstempó-értékek variabilitását elemezve azt találtam, hogy az intonációs frázisokban kisebb variabilitást mutattak, mint a beszédszakaszokban. A két beszédmód összehasonlítása során azt az eredményt kaptam, hogy a felolvasásokban szignifikánsan gyorsabb volt az adatközlők beszédsebessége a beszédszakaszokban és az intonációs frázisokban egyaránt. Az artikulációs tempó variabilitása a kisebb prozódiai egységekben, az intonációs frázisokban figyelhető meg, amely variabilitás a nagyobb egységekben kiegyenlítődni látszik. A prozódiai egységek között adatolt eltérések háttérben a beszédtervezési mechanizmus sajátosságai állhatnak. Úgy tűnik, hogy az intonációs frázisok „stabilabbak” a produkció folyamatában, pszicholingvisztikai szempontból is a beszédtervezés alapegységének tekinthetők.

A felolvasás és a spontán beszéd eltérő akusztikai fonetikai megvalósulását (vö. Váradi 2010) a prozódiai egységek szintjén is igazoltam. A beszédszakaszok időtartama szignifikánsan hosszabb volt, és ritkább volt a szünettartás a felolvasásokban, mint a spontán közlésekben. A felolvasások és a spontán közlések intonációs frázisainak átlagos időtartamában azonban nem adatoltam szignifikáns eltérést. Az adatközlők közötti variabilitás is kisebb mértékű volt, mint a beszédszakaszok időtartamában. Hipotézisem igazolódott, az intonációs frázisok időtartama egységesebb, mint a beszédszakaszoké. Az intonációs frázisok megfelelő

alapegységnek tűnnek a beszélt nyelv szupraszegmentális szerkezetének jellemzésében (vö. Bolla 1992). A felolvasás és a spontán beszéd tervezési mechanizmusai sok tekintetben eltérők, és ezek a különbségek a beszédszakaszok akusztikai fonetikai megvalósulását is befolyásolják.

Egy kivétellel mindegyik beszélőnél a felolvasások beszédszakaszai tagolódtak több intonációs frázisra. Ez azzal magyarázható, hogy a felolvasások beszédszakaszai hosszabb időtartamban realizálódtak, mint a spontán közlésekéi. Felolvasás során tervezetten, a központosáshoz igazítva tartottak szünetet az adatközlők, míg spontán beszéd során időnyerés céljából is megszakadhatott a beszéd folyamatossága. Feltételezésem szerint ezek a tagolási eltérések a hallgatók szegmentálási stratégiáit is befolyásolhatják.

A szavak artikulációs tempója az intonációs frázison belül nem önkényesen, hanem bizonyos mintázatokat követve realizálódott (vö. Dankovičová 1997, 1999). Vizsgálatunk eredményei szerint nagymértékben magyarázható öt tényezővel a tempóvariabilitás a felolvasások két, három és négy szóból felépülő intonációs frázisainak esetén. Az intonációs frázis beszédszakaszbeli pozíciója, valamint a háromszavas frázisokban a szó helye az intonációs frázison belül nem befolyásolta szignifikánsan a variabilitást, a többi tényező azonban igen. A spontán közlések artikulációstempó-variabilitását kevésbé magyarázzák az általunk bevont tényezők, mint a felolvasásét. Az adatközlő egyéni beszédjellemei azonban nagymértékben meghatározták a szavak artikulációs tempójának variabilitását az intonációs frázison belül. A felolvasás és a spontán beszéd eltérő beszédtervezésbeli mechanizmusaival magyarázható ez a különbség. Felolvasás során a szöveg temporális szerkezetének megvalósítása tervezettebben, a központosáshoz igazítva működik, mint spontán beszéd során. Amikor előzetes tervezés nélkül beszélünk, több tervezési folyamatot működtetünk párhuzamosan, és folyamatosan monitorozzuk beszédünket. A tervezés során fellépő diszharmóniák és hibák megakasztják a beszéd folyamatosságát, tehát a temporális szerkezet megvalósítása esetlegesebb lesz.

Elemeztük az intonációs frázison belül a szavak artikulációs tempójának a mintázatait. A felolvasások intonációs frázisainak többségénél legnagyobb arányban az egység vége felé való lassulás, vagyis a *rallentando* volt adatolható legnagyobb arányban. A *rallentando* potenciális határjelző lehet, amelyet a hallgatók

felhasználhatnak a beszéd szegmentálása során. A spontán közlésekben azonban nem volt jellemző ez a lassulási tendencia, nagy arányban adatoltunk gyorsuló vagy egyik csoportba sem sorolható frázisokat. Ebben a beszédmódban 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 virtuális mondatok és a gondolategységek beszédbeli megvalósulását is vizsgáltam. Összevettem egy felolvasás és egy spontán közlés, illetve három különböző műfajú (élménybeszámoló, mese, leírás) spontán közlés temporális és prozódiai szerkezetének néhány sajátosságát, majd elemeztem a mondat szintű tagolást mindkét beszédmódban. A gondolategységek beszédbeli megvalósulásának vizsgálatában egy spontán közlés temporális és prozódiai szerkezetének elemzését követően percepció teszttel elemeztem a bekezdésszintű tagolás működését.

A felolvasás és a spontán beszéd között jellegzetes különbségeket adatoltam a temporális szerkezet megvalósulásában. A felolvasás beszédszakaszai átlagosan hosszabbak voltak, mint a spontán közlésekéi. Korábbi vizsgálatom eredményeihez hasonlóan azt találtam, hogy a beszédmód nem befolyásolta a szünetek időtartamát (vö. Váradi 2010). Hat adatközlő spontán beszédét és felolvasását elemezve azt a következtetést vontam le, hogy egyéni sajátosságnak tűnik, hogy mekkora időtartamban realizálódnak a szünetek.

A két beszédmódban adatolt szünetek típusának az előfordulási gyakorisága is jellegzetesen különbözött. A felolvasásban csak néma szüneteket adatoltam, míg a spontán monológokban kitöltött és kombinált szüneteket is. Az utóbbi beszédmódban gyakrabban fordultak elő kitöltött, mint kombinált szünetek. A szünettartási sajátosságok a kétféle beszédmód eltérő tervezési mechanizmusaira vezethetők vissza. Spontán beszéd során a beszédprodukciós működéseket nehezíti a bonyolult tervezési folyamatok egyidejű működtetése, és a szünettartásnak is több funkciója van (tervezési bizonytalanság, újratervezés, hibajavítás stb.), mint felolvasás esetén (vö. Gósy 2000).

A felolvasás és a spontán beszéd prozódiai szerkezetének megvalósulásában a legfontosabb különbség, hogy a beszélő hangterjedelme spontán beszédében szűkebb, mint amikor felolvas. Beke (2008a) is hasonló eredményre jutott öt

adatközlő spontán beszédének és felolvasásának összehasonlítása során. Véleménye szerint az adatközlők törekedtek arra, hogy felolvasás során a mondatok prozódiaja változatos legyen. Ennek az ellenkezőjét állapította meg azonban Markó (2009) a spontán beszéd stigmatizált hanglejtésformáit elemezve. A spontán beszéd közlészárlataiban mérhető hangközértékek tágabb tartományban szórtak, mint a felolvasásban. Ez azt jelenti, hogy élőszó során nagyobb mértékben használták ki az adatközlők a hangterjedelem adta lehetőségeket. Egy beszélő felolvasásának és spontán beszédének elemzése, és az alaphangszerkezetük összehasonlítása azonban nem alkalmas arra, hogy messzemenő következtetéseket vonhassak le. Markó és Bóna (2012a) eredményei azt mutatták, hogy életkorfüggő a két beszédmód hangterjedelme közötti különbség: a fiataloknál a felolvasásban, az időseknél a spontán beszédben tágabb a hangterjedelem. Feltehetőleg azonban az egymásnak látszólag ellentmondó eredmények háttérében módszertani különbségek húzódnak meg. Emellett a beszélők közötti eltérések is magyarázhatják az eltérést.

Elvégeztem három spontánbeszéd-műfaj temporális és prozódiai szerkezetének összevetését is. Az élménybeszámoló, a mese és a leírás temporális szerkezete nem tért el egymástól jelentősen: sem a beszédszakaszok átlagos hossza, eloszlása, sem a szünetek időtartama nem különbözött szignifikánsan. A szünetek jelentős része mindhárom műfaj esetén néma volt. Mindárom műfajban nagyobb arányban fordultak elő kombinált szünetek, mint kitöltött szünetek. Az előző kísérletben, a felolvasás és a spontán beszéd összehasonlítása során a spontán beszédben nagyobb arányban adatoltam kitöltött szüneteket, mint kombináltakat. Feltételezésem szerint ez a beszélőre jellemző egyéni sajátosság lehet, időnyerés céljából inkább kombinálja a néma és a kitöltött szüneteket ahelyett, hogy hosszabb ideig hezitáljon.

A prozódiai szerkezet tekintetében azonban jellegzetes különbségeket adatoltam a műfajok között. A mesében volt a legnagyobb a hangterjedelem, és a leírásban a legyalacsonyabb. A különbségek magyarázata lehet egyrészt az, hogy a beszélő más célközönségnek szánta mondandóját. Mesét gyermekeknek szoktunk mondani, ezért ennek a műfajnak a dallamossága fakadhat abból, hogy az általában gyermekekből álló hallgatóság számára szeretnénk élvezetesebbé, izgalmasabbá tenni beszédünket. Másrészt a mesében – a másik két műfajjal ellentétben – több szereplőt is meg kellett hangosítania, el kellett játszania a beszélőnek (pl. Piroska, nagymama, farkas). A

műfaji sajátosságok nemcsak a hangterjedelmet, hanem a szakaszzó hangmenetek típusát is befolyásolták. Az élménybeszámolóban és a mesében legnagyobb arányban az ereszkedő dallammenet fordult elő beszédszakasz végén, míg a leírásban egyenlő arányban adatoltam az ereszkedő és az emelkedő dallammenetet.

A virtuális mondatok észlelésében jellegzetes különbségeket adtam a beszédmód, a műfaj és az életkor függvényében. Felolvasásban a jelölés átlagosan 91%, míg a spontán beszédben 64%. Az egyöntetű jelölések aránya is eltért a beszédmód függvényében: a felolvasásokban jóval gyakrabban adatoltam, mint a spontán beszédben. Ez a különbség is visszavezethető a beszédmód függvényében eltérő nehézségű tervezési mechanizmusokra, illetve a központosítás meglétére vagy hiányára.

Mindhárom életkori csoportban átlagosan a leírásban jelölték a legtöbb (gyermekek: 47,19%, fiatalok: 54,94%, középkorúak: 63,06%), majd a mesében (gyermekek: 42,70%, fiatalok: 43,40%, középkorúak: 54,53%), és az élménybeszámolóban (gyermekek: 33,71%, fiatalok: 42,56%, középkorúak: 56,44%) a legkevesebb virtuális mondatot az adatközlők. A műfajok közötti különbségek mindhárom életkori csoportban szignifikánsak. Ez fakadhat műfaji különbségekből, hiszen az élménybeszámoló és a mese olyan műfajok, melyekben van történetmesélés, a leírásban azonban nincs. Életkori csoportok szerint is összehasonlítottam a mondatszintű szegmentálást mindhárom műfajban. Az életkor előrehaladtával tendenciaszerűen több mondatra tagolták a szövegeket az adatközlők, bár a statisztikai elemzések szerint nem szignifikáns a különbség. Az egyöntetű jelölések előfordulási arányában a következő tendenciát figyeltem meg: legtöbb egyöntetű jelölés a leírásban, majd a mesében és a legkevesebb az élménybeszámolóban fordult elő.

Disszertációmban a spontán beszéd bekezdésszintű tagolását, a gondolategységeket is elemeztem percepciók szempontból. Az eredmények azt mutatják, hogy a hallgatók ítéletei nagymértékben megoszlanak, de az összes jelölés mintegy fele egyöntetű volt. A vizsgálat egyik fontos tanulságának tartom, hogy az adatközlőknek különbözhetnek a kódolt ideáik a spontán beszéd bekezdéseiről, a gondolategységekről. Úgy tűnik, hogy nem egy általános stratégia alapján tagolják a hallgatók a spontán beszédet gondolategységekre, hanem többféle stratégia létezhet,

akárcsak írásbeli szövegalkotás során. A bekezdésszintű tagolásban nem figyelhetünk meg általános tendenciát, hanem nagymértékben hallgatófüggő, hogy mekkora gondolategységekre tagolják a spontán beszédet. A kapott eredmények alapján úgy tűnik, hogy a mondatnál nagyobb összefüggő szövegegységek tematikusan szerveződnek, önmagukban a szintaktikai és a szuprasegmentális jellemzők ennél kisebb egységeket határoznak meg.

A szünetek határjelző szerepe a beszédmód és a műfaj függvényében eltérő volt. A felolvasás beszédszakaszainak 70%-ánál, míg a spontán beszéd beszédszakaszainak csak a 23%-ánál jelölt legalább egy adatközlő mondatvéget. A felolvasásban tehát a szünet erőteljesebb határjelzőnek bizonyult, mint a spontán beszédben. A szünet időtartama csak a felolvasásban mutatott összefüggést a mondat-határ-észlelések számával, a spontán beszédben nem. A spontán beszédben a beszélő nem pusztán tagolás céljából tarthatott szünetet, hanem időre lehetett szüksége ahhoz, hogy megtervezhesse mondanivalóját. A kész szöveg meghangosítása során azonban jóval kevesebb funkcióban fordultak elő szünetek. Úgy tűnik, hogy a hallgatók is képesek megkülönböztetni az eltérő funkciójú szüneteket a szegmentálás folyamatában.

Mindhárom műfajban nagyobb arányban adatoltam a mondat-határjelöléseket a gyermekek esetében szünetnél, mint a középkorúak esetében. Az eredmények azt mutatják, hogy a fiatalok támaszkodtak leginkább arra döntéseik során, hogy vége van-e a beszédszakasznak vagy nem. A szünet időtartama csak a leírásban a fiataloknál nem mutatott összefüggést a jelölések számával, a többi műfajban és életkori csoportban a kapcsolat közepesen erős, a leírás esetén erős. A szünet hossza tehát erőteljes határjelölőnek tűnik mindhárom spontánbeszéd műfajban a hallgató életkorától függetlenül. Ez az eredmény ellentmondani látszik az előző kísérlet eredményével, ahol a spontán beszéd esetén a szünet időtartama nem bizonyult erős határjelölőnek. Arra következtethetünk, hogy a beszélők és/vagy a hallgatók szegmentálási stratégiái eltérők lehetnek, amelyhez a sikeres kommunikáció érdekében alkalmazkodnunk kell. Vannak beszélők, akik a virtuális mondatok végét szünetekkel jelzik, míg más beszélők más jelölőket (pl. prozódiai kulcsok) használnak. A hallgatónak a megértés érdekében fel kell ismernie ezeket a stratégiákat, és alkalmazkodnia kell hozzá.

A bekezdésszintű tagolás során sem bizonyult önmagában erőteljes határjelölőnek a szünet. Bár a tagolópontok általában szünetet megelőzően fordultak elő, de a korrelációelemzés azt az eredményt hozta, hogy a szünet időtartama és a jelölések száma között nincs összefüggés. A szünetek valamilyen mértékben meghatározók a bekezdésszintű tagolásban is, de úgy tűnik, hogy önmagukban nem elegendők. Főképp a rövidebb időtartamú szüneteknél volt jellemző az adatközlők bizonytalansága.

A prozódiai sajátosságok határjelző szerepét is elemeztem a mondat- és bekezdésszintű tagolásban. A két beszédmód között különbség volt abban a tekintetben, hogy milyen típusú dallammenet bírt erőteljesebb határjelző funkcióval: a spontán beszédben az ereszkedő, míg a felolvasásban a lebegő dallammenet. A felolvasásban nagy arányban adatoltam irreguláris zöngével realizálódott szakaszárlatoknál mondathatárjelöléseket. Ennek oka véleményem szerint az lehet, hogy a hosszabb időtartamú beszédszakaszok végére a beszélő elfáradt, ezért lett irreguláris a fonációja, és ezt a hallgatók tagoló funkcióban értelmezték. Felolvasást és spontán beszédet tartalmazó, magyar nyelvű korpuszok elemzése során is kimutatták, hogy a mondat vagy közlés végén irregulárisra válik a fonáció (Böhm – Ujváry 2008, Markó 2009, 2010, 2011).

Különbségeket adatoltam a különböző típusú dallammenetek határjelző szerepében a műfaj függvényében is: az élménybeszámolóban és a leírásban az emelkedő, a mesében a lebegő dallammeneteknél fordult elő több mondathatárjelölés. Az életkori csoportok között azonban nem tapasztaltam eltérést. Ez az eredmény alátámasztja azt a megfigyelést, hogy a spontán beszédben gyakran realizálódnak a szakaszok emelkedő, esetleg szökő dallammenettel (Markó 2009). Egy női beszélő hanganyagának elemzése azonban nem ad lehetőséget arra, hogy messzemenő következtetéseket vonhassak le, mert nem zárható ki, hogy egyéni beszédjellemző, hogy a virtuális mondatok végét nem ereszkedő, hanem inkább emelkedő dallammenettel valósítja meg.

A mondatnál nagyobb egységek záratainál sem volt elvárás az adatközlők részéről – normál zöngképzés esetén –, hogy ereszkedő legyen a dallammenet. Az ereszkedő dallammeneteknél az adatközlők nagymértékű bizonytalansága volt jellemző, általában csak egy-két adatközlő jelölt gondolategység-határt. Ez az eredmény is

megerősíti Gósy (2003), Markó (2009) megfigyelését és a virtuális mondatok észlelésével kapcsolatos eredményeket, hogy az emelkedő dallam közlészáró helyzetben gyakori a spontán beszédben.

A spontán beszéd szegmentálása nem problémamentes sem a mondatok, sem a bekezdések szintjén. A nagymértékű egyéni különbségek mellett a különböző jelölők bonyolult együttjárása figyelhető meg. Ezeket a hallgatónak fel kell ismernie a beszéd feldolgozása során, hogy sikeres legyen a megértési folyamat.

TÉZISEK

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 mondatthatár-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

Abrams, R. M. – Gerhardt, K. J. – Huang, X. – Peters, A. J. M. – Langford, R. G. 2000. Musical experiences of the unborn baby. *Journal of Sound and Vibration* 231. 253–258.

Andó Éva 2002. *A történetmondás kommunikatív jellemzői*. PhD-értekezés. ELTE, Budapest.

Aslin, Richard N. 1993. Segmentation of fluent speech into words: learning models and the role of maternal input. In de Boysson-Bardies, Bénédicte – de Schonen, Scania – Jusczyk, Peter – MacNeilage, Peter – Morton, John (eds.): *Developmental Neurocognition: Speech and Face Processing in the First Year of Life*. Kluwer Academic, Dordrecht, The Netherlands. 305–315.

Aslin, Richard N. – Woodward, Julide Z. – LaMendola, Nicholas P. – Bever, Thomas G. 1996. Models of word segmentation in fluent maternal speech to infants. In Morgan, James L. – Demuth, Katherine (eds.): *From signal to syntax*. Lawrence Erlbaum Associates Inc, Mahwah, NJ. 117–134.

Balázs Boglárka 1993. Az időskori hangképzés jellemzői. *Beszédkutatás* 1993. 156–165.

Balázs Boglárka 2009. Diszfónia, a beszéd betegsége. *Fejlesztő Pedagógia* 2009/1. 20–22.

Bárczi Gusztáv 1928. *A magyar beszédhangok képzése*. Franklin, Budapest.

Bartha Csilla – Hámori Ágnes 2010. Stílus a szociolingvisztikában, stílus a diskurzusban. *Magyar Nyelvőr* 134/3. 298–321.

Bata Sarolta 2009. Beszélőváltások a beszédpartnerek személyes kapcsolatának függvényében. *Beszédkutatás* 2009. 107–120.

Bata Sarolta 2010. A hallott szöveg feldolgozása az életkor és a szövegtípus függvényében. In Navracsics Judit (szerk.): *Nyelv, beszéd, írás. Pszicholingvisztikai tanulmányok I. Segédkönyvek a nyelvészet tanulmányozásához* 107. Tinta Könyvkiadó, Budapest, 41 – 48.

Bata Sarolta – Grácsi Tekla Etelka 2008. A beszédpartner életkorának hatása a beszéd szupraszegmentális jellegzetességeire. In Keszler Borbála – Tátrai Szilárd (szerk.): *Diskurzus a grammatikában – grammatika a diskurzusban*. Segédkönyvek a nyelvészet tanulmányozásához 88. Tinta Könyvkiadó, Budapest, 74–83.

Batliner, Anton – Kompe, Ralf – Kiessling, Andreas – Mast, Marion – Niemann, Heinrich – Nöth, Elmar 1998. M = Syntax + Prosody: A syntactic-prosodic labelling

scheme for large spontaneous speech databases. *Speech Communication* 25. 193–222.

Beke András 2008a. A felolvasás és a spontán beszéd alaphangszerkezeteinek vizsgálata. *Beszédkutatás* 2008. 93–107.

Beke András 2008b. Az alapfrekvencia-eloszlás modellezése a beszélőfelismeréshez. *Alkalmazott Nyelvtudomány* 8/1–2. 121–133.

Beke András 2010. A zöngé akusztikai vizsgálata a diszfónia differenciáldiagnosztikájához. In Gecső Tamás – Sárdi Csilla (szerk.): *Új módszerek az alkalmazott nyelvészeti kutatásban*. Segédkönyvek a nyelvészet tanulmányozásához 114. Kodolányi János Főiskola, Tinta Könyvkiadó, Székesfehérvár, Budapest, 33–36.

Beke András – Gósy Mária – Horváth Viktória 2012. Gyakorisági vizsgálatok spontán beszédben. *Beszédkutatás* 2012. 260–277.

Beke András – Grácsi Tekla Etelka 2010. A magánhangzók semlegesedése a spontán beszédben. In Navracsics Judit (szerk.): *Nyelv, beszéd, írás. Pszicholingvisztikai tanulmányok 1*. Segédkönyvek a nyelvészet tanulmányozásához 107. Tinta Könyvkiadó, Budapest. 57–64.

Beke András – Gyarmathy Dorottya 2010. A zöngétlen résmássalhangzók akusztikai szerkezete. *Beszédkutatás* 2010. 57–75.

Beke András – Horváth Viktória 2009. A nazális koartikuláció variabilitása a spontán beszédben. *Beszédkutatás* 2009. 28–45.

Beke Anna 1996. A beszédpercepció fejlődésének neurológiai háttere. In Gósy Mária (szerk.): *Gyermekkori beszédészlelési és beszédmegértési zavarok*. Nikol Kkt., Budapest. 32–53.

Bell, Alan 1984. Language styles and audience design. *Language in Society* 13. 145–204.

Boersma, Paul – Weenink, David 2007. Praat: doing phonetics by computer. (Version 5.0). 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

Bolla Kálmán 1992. *Szupraszegmentális elemzések*. Egyetemi Fonetikai Füzetek 7. ELTE Fonetikai Tanszék, Budapest.

Bóna Judit 2009a. Az idős életkor tükröződése a magánhangzók ejtésében. *Beszédkutatás* 2009. 76–87.

Bóna Judit 2009b. Grammatikai hibák a spontán beszédben. In Keszler Borbála – Tátrai Szilárd (szerk.): *Diskurzus a grammatikában – grammatika a diskurzusban*. Segédkönyvek a nyelvészet tanulmányozásához 88. Tinta Könyvkiadó, Budapest, 56–64.

Bóna Judit 2010. Beszédtervezési folyamatok az életkor és a beszédstílus függvényében. *Magyar Nyelvőr* 134. 332–341.

Bóna Judit 2011a. A [p, t, k] mássalhangzók zöngeskedési ideje idős és fiatalok spontán beszédében és felolvasásában. *Beszédkutatás* 2011. 61–72.

Bóna Judit 2011b. A beszédpercepció és a beszédprodukciónak összefüggései fiatal, idősödő és idős korban. *Gyógypedagógiai Szemle* 39/3–4. 221–232.

Bóna Judit 2011c. Önkorrekciónak folyamatai a spontán beszédben – az életkor és a beszédstílus függvényében. In Navracsics Judit – Lengyel Zsolt (szerk.): *Lexikai folyamatok egy- és kétnyelvű közegben. Pszicholingvisztikai tanulmányok II*. Segédkönyvek a nyelvészet tanulmányozásához 121. Tinta Könyvkiadó, Budapest, 19–26.

Bóna Judit 2012. A rövid – hosszú magánhangzók realizációi idős és fiatalok spontán beszédében. *Beszédkutatás* 2012. 43–57.

Bóna, Judit – Grácsi, Tekla Etelka – Markó, Alexandra 2008. Coarticulation rules and speaking style dependency. In Sock, Rudolph – Fuchs, Susanne – Laprie, Yves (eds.): *Proceedings of the 8th International Seminar on Speech Production 2008*. Strasbourg. 245–248.

Bóna Judit – Grácsi Tekla Etelka – Markó Alexandra 2009. A koartikulációs szabályok érvényesülése különböző beszédstílusokban. In Gecső Tamás – Sárdi Csilla (szerk.): *A kommunikáció nyelvészeti aspektusai*. Segédkönyvek a nyelvészet tanulmányozásához 99. Kodolányi János Főiskola, Tinta Könyvkiadó, Székesfehérvár, Budapest. 50–54.

Bóna Judit – Neuberger Tilda 2012. A spontán beszéd önellenőrzési folyamatainak életkorspecifikus sajátosságai. *Magyar Nyelv* 108/4. oldalszám?

Boronkai Dóra 2007. A redundancia mint a dialógus pragmatikai alakzata. *Alkalmazott Nyelvtudomány* 7. 57–74.

Boronkai Dóra 2008. Konverzációelemzés és anyanyelvtanítás I. *Anyanyelvpedagógia* 2008/2. <http://www.anyp.hu/cikkek.php?id=60>

Boronkai Dóra 2009. *Bevezetés a társalgáselemzésbe*. Ad Librum, Budapest.

Botinis, Antonis – Gawronska, Barbara – Katsika, Argyro – Panagopoulou, Dionisia 2003. Prosodic speech production and thematic segmentation. *PHONUM* 9. 113–116.

Böhm Tamás – Ujváry István 2008. Az irreguláris fonáció mint egyéni hangjellemző a magyar beszédben. *Beszéd kutatás 2008*. 108–120.

Brown, Alan S. 1991. A review of the tip-of-the-tongue experience. *Psychological Bulletin* 109. 204–223.

Brown, Roger – McNeill, David 1966/1977. A „nyelvemen van” jelenség. In Pléh Csaba (szerk.): *Pszicholingvisztika és kommunikáció kutatás*. Tömegkommunikációs Kutatóközpont, Budapest. 159–180.

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, 542–579.

Cahn, Janet E. 1990. *Generating expression in synthesized speech*. Technical Report. MIT Media Lab. Boston.

Clark, Eve V. 2003. *First Language Acquisition*. University Press, Cambridge.

Crystal, David 2003. *A nyelv enciklopédiája*. Osiris Kiadó. Budapest.

Crystal, David – Davy, Derek 1969. *Investigating English style*. Indiana University Press.

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.

Cutler, Anne – Mehler, Jacques – Norris, Dennis – Segui, Juan 1992. The monolingual nature of speech segmentation by bilinguals. *Cognitive Psychology* 24. 381–410.

Csapó, Tamás Gábor – Grácsi, Tekla Etelka – Bárkányi, Zsuzsanna – Beke, András – Lulich, Steven M. 2009. Patterns of Hungarian vowel production and perception with regard to subglottal resonances. *The Phonetician* 99–100. 7–28.

Csűry Bálint 1925. *A szamosháti nyelvjárás hanglejtésformái*. A Magyar Nyelvtudományi Társaság Közleményei 22. Magyar Nyelvtudományi Társaság, Budapest.

Dankovičová, Jana 1997. The domain of articulation rate variation in Czech. *Journal of Phonetics* 25. 287–312.

Dankovičová, Jana 1999. Articulation rate variation within the intonational phrase in Czech and English. *Proceedings of the 14th International Congress of Phonetic Sciences*, San Francisco. 269–272.

Darwin, C. J. 1976. The Perception of Speech. In Carterette, Edward C. – Friedman, Morton P. (eds.): *Handbook of Perception: Language and Speech*. Vol. VII. Academic Press, New York, London. 175–226.

DeCasper, Anthony J. – Fifer, William P. 1980. Of Human Bonding: Newborns Prefer Their Mother's Voice. *Science* Vol. 208, No. 4448. 1174–1176.

DeCasper, Anthony J. – Spence, Melanie J. 1986. Prenatal maternal speech influences newborns' perception of speech sounds. *Infant Behavior and Development* 9(2). 133–150.

Dejean de la Batie, Bernadette – Bradley, Dianne C. (1995). Resolving word boundaries in spoken French: Native and non-native strategies. *Applied Psycholinguistics*, 16. 59–81.

Dell, Gary 1986. A spreading-activation theory of retrieval in sentence production. *Psychological Review* 93. 283–321.

Dér Csilla Ilona 2010. „Töltelékelem” vagy új nyelvi változó? A hát, úgyhogy, így és ilyen újabb funkciójáról a spontán beszédben. *Beszédkutatás 2010*. 159–170.

Dér Csilla Ilona 2012a. Beszélőváltások során használt diskurzujelölők a magyar spontán beszédben. *Beszédkutatás 2012*. 130–141.

Dér Csilla Ilona 2012. Az *azért* és az *akkor* pragmatikai funkcióiról a mai magyar spontán beszédben. In Gósy Mária (szerk.): *Beszéd, adatbázis, kutatások*. Akadémiai Kiadó, Budapest. 154–177.

Dér Csilla Ilona – Markó Alexandra 2010. Diskurzusjelölők használata az életkor és a nem függvényében. In Gecső Tamás – Sárdi Csilla (szerk.): *Új módszerek az alkalmazott nyelvészeti kutatásban*. Segédkönyvek a nyelvészet tanulmányozásához 114. Kodolányi János Főiskola, Tinta Könyvkiadó, Székesfehérvár, Budapest, 78–83.

Dunbar, Robin 1996. *Grooming, gossip and the evolution of language*. Faber and Faber, London.

Eimas, Peter D. – Siqueland, Einar R. – Jusczyk, Peter W. – Vigorito, James 1971. Speech perception in infants. *Science* 171. 303–306.

Elekfi László 1962. *Vizsgálatok a hanglejtés megfigyelésének módjaihoz*. Nyelvtudományi Értekezések 34. Akadémiai Kiadó, Budapest.

Elman, Jeffrey L. – McClelland, James 1984. *Speech perception as a cognitive process: The interactive activation model*. ICS Report Nr. 8302. Institute for Cognitive Science, University of California, San Diego, La Jolla, CA 92093.

Enard, Wolfgang – Przeworski, Molly – Fisher, Simon E. – Lai, Cecilia S. L. – Wiebe, Victor – Kitano, Takashi – Monaco, Anthony P. – Pääbo, Svante 2002. Molecular evolution of FOXP2, a gene involved in speech and language. *Nature* 418. 869–872.

Fant, Gunnar – Kruckenberg, Anita 1989. Preliminaries to the study of Swedish prose reading and reading style. *Speech Transmission Laboratory Quarterly Progress and Status Report* 30/2. Royal Institute of Technology, Stockholm. 1–80. <http://2.inarchive.com/1206/14/213/CDM6zh.pdf> (letöltés ideje: 2012. január 6.)

Fisher, Cynthia – Tokura, Hisayo 1996. Acoustic cues to grammatical structure in infant-directed speech: Cross-linguistic evidence. *Child Development* 67(6). 3192–3218.

Fon, Yee-Jean Janice 2002. *A Cross-linguistic Study on Syntactic and Discourse Boundary Cues in Spontaneous Speech*. Dissertation, The Ohio State University.

Fónagy, Iván – Magdics, Klára 1960. Speed of utterances in phrases of different length. *Language and Speech* 3. 179–193.

Fox Tree, Jean E. 2011. Listeners' uses of um and uh in speech comprehension. *Memory and Language* 29. 320–326.

Frazier, Lyn – Clifton, Charles Jr. – Carlson, Katy 2003. Don't break, or do: Prosodic boundary preferences. *Lingua* 1. 1–25.

Fromkin, Victoria A. 1973. The non-anomalous nature of anomalous utterances. In Fromkin, Victoria A. (ed.): *Speech Errors as Linguistic Evidence*. Mouton, The Hague. 215–242.

Garnham, Alan 1985. *Psycholinguistics. Central Topics*. Methuen, London, New York.

Garrett, Michael 1988. Processes in language production. In Newmeyer, Frederick (ed.): *Linguistics: The Cambridge Survey III. Language: Psychological and Biological Aspects*. Cambridge University Press, Cambridge. 69–96.

Gáti, B. 1908. Ueber Selbslaut-Mikrofon-Oscillogramme. *Sonderabdruck aus der Zeitschrift für Schwachstromtechnik*. Heft 4, 2.

Gerebenné Várbíró Katalin – Gósy Mária – Lackó Mária 1992. *Spontán beszédmegnyilvánulások szintaktikai elemzése DSS technika segítségével*. Kézirat. Budapest.

Giles, Howard – Smith, Philip 1979. Accomodation theory: Optimal levels of convergence. In Giles, Howard – St. Clair, Robert N. (eds.): *Language and social psychology*. Blackwell, Oxford. 45–65.

Gleason, Jean Berko 1989. Studying Language Development. In Gleason, Jean Berko – Ratner, Nan Bernstein (eds.): *The Development of Language*. New York, Oxford, Maxwell Macmillan International Publishing Group. 1–34.

Gocsál Ákos 2000. A beszéd időviszonyai különböző életkorú személyeknél. *Beszédkutató 2000*. 39–50.

Gocsál Ákos 2001. Gyorsabban beszélnek-e a nők, mint a férfiak? *Beszédkutató 2001*. 61–72.

Goldman-Eisler Frieda 1972. Pauses, clauses, sentences. *Language and Speech* 15. 103–113.

Goodsitt, Jan V. – Morgan, James L. – Kuhl, Patricia K. 1993. Perceptual strategies in prelingual speech segmentation. *Journal of Child Language* 20(2). 229–252.

Gósy Mária 1997a. A magyar beszéd tempója és a beszédmegértés. *Magyar Nyelvőr* 121. 129–139.

Gósy Mária 2000. A beszédszünetek kettős funkciója. *Beszédkutató 2000*. 1–14.

Gósy Mária 2001. A lexikális előhívás problémája. *Beszédkutató 2001*. 126–143.

Gósy Mária 2003. Virtuális mondatok a spontán beszédben. *Beszédkutató 2003*. 19–43.

Gósy Mária 2004a. *Fonetika*. Osiris Kiadó, Budapest.

Gósy Mária 2004b. A spontán magyar beszéd megakadásainak hallás alapú gyűjteménye. *Beszédkutató 2004*. 6–18.

Gósy Mária 2005. *Pszicholingvisztika*. Osiris Kiadó, Budapest.

Gósy Mária 2008a. Önellenőrzési folyamatok a spontán beszédben. *Magyar Nyelvőr* 104/4. 402–426.

Gósy Mária 2008b. Magyar spontánbeszéd-adatbázis – BEA. *Beszédkutató 2008*. 194–207.

Gósy Mária 2009. The vulnerable strategy of speech production. In Lengyel Zsolt – Navracsics Judit (szerk.): *Tanulmányok a mentális lexikonról. Nyelvelsajátítás – beszédprodukción – beszédpercepció*. Segédkönyvek a nyelvészet tanulmányozásához 92. Tinta Könyvkiadó, Budapest. 267–279.

Gósy Mária 2010a. Phonetic variation in Hungarian /t/. *Studia Slavica* 55. 255–261.

Gósy Mária 2010b. Variability in the articulation and perception of a word. *Acta Linguistica Hungarica* 57/2–3. 239–267.

Gósy, Mária 2011. From stomatoscopy to BEA: the history of Hungarian experimental phonetics. In: Lee, Wai-Sum – Zee, Eric (eds.): *Proceedings of 17th International Congress of Phonetic Sciences*. 172–175.

Gósy Mária 2012a. Multifunkcionális beszélt nyelvi adatbázis – BEA. *Általános Nyelvészeti Tanulmányok* 24. 329–349.

Gósy Mária 2012b. Az alsóbb nyelvállású magyar magánhangzók formánsszerkezete. In Gósy Mária (szerk.): *Beszéd, adatbázis, kutatások*. Akadémiai Kiadó, Budapest. 43–66.

Gósy Mária 2012c. Sorozatmegakadások mintázata a spontán beszédben. *Beszédkutatás* 2012. 107–131.

Gósy Mária – Beke András 2010. Magánhangzó időtartamok a spontán beszédben. *Magyar Nyelvőr* 134/2. 140–165.

Gósy Mária – Beke András – Horváth Viktória 2011. Temporális variabilitás a spontán beszédben. *Beszédkutatás* 2011. 5–30.

Gósy Mária – Bóna Judit 2011. Beszédfolyamatok monitorozása. *Magyar Nyelvőr* 135/4. 393–414.

Gósy Mária – Gyarmathy Dorottya 2008. Nyelvhasználati változás. *Magyar Nyelvőr* 132/2. 206–222.

Gósy Mária – Gyarmathy Dorottya – Horváth Viktória 2009. A beszéd természetességéről alkalmazott fonetikai szempontból. *Beszédkutatás* 2009. 170–181.

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.

Gósy Mária – Horváth Viktória 2007. Fonetikai elemzések a spontán beszédben: ala-pok, kihívások. *Beszédkutatás 2007*. 7–18.

Gósy Mária – Horváth Viktória 2008. The acoustic-phonetic analysis of two words shifting toward being fillers. Becoming fillers in spontaneous speech of Hungarian. In Sock, Rudolph – Fuchs, Susanne – Laprie, Yves (eds.): *Proceedings of the 8th International Seminar on Speech Human Factors and Voice Interactive Systems Production 2008*. Strasbourg. 153–156.

Gósy Mária – Horváth Viktória 2010. Changes in articulation accompanying functional changes in word usage. *Journal of the International Phonetic Association* 40/2. 135–161.

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.

Gósy Mária – Olasz György 1985. A magyar kísérleti fonetika első évtizedei. *Nyelvtudományi Közlemények* 87. 109–121.

Gósy, Mária – Váradi, Viola 2012. The effect of self-repairs on the fluency of speech. Workshop Fluent Speech, Utrecht. előadás

Gráczy Tekla Etelka 2008. Alveoláris spiránsok akusztikai vizsgálata. *Beszédkutatás 2008*. 35–52.

Gráczy Tekla Etelka 2009. Temporális jellemzők a beszédpartnerek ismeretségének függvényében. *Beszédkutatás 2009*. 121–133.

Gráczy Tekla Etelka 2012a. Az explozívák időszervezete spontán beszédben. In Gósy Mária (szerk.): *Beszéd, adatbázis, kutatások*. Akadémiai Kiadó, Budapest. 67–90.

Gráczy Tekla Etelka 2012b. Obstruenskapcsolatok a spontán beszédben a zöngésségi oppozíció függvényében. *Beszédkutatás 2012*. 30–42.

Gráczy Tekla Etelka – Bata Sarolta 2010. The effect of familiarization on temporal aspects of turn taking: A pilot study. *Acta Linguistica Hungarica* 57/2–3. 307–328.

Gráczy Tekla Etelka – Horváth Viktória 2010. A magánhangzók realizációja spontán beszédben. *Beszédkutatás 2010*. 5–16.

Gyarmathy Dorottya 2008. Fantomhangok a magyar spontán beszédben. *Beszédkutatás 2008*. 67–77.

Gyarmathy Dorottya 2009. A beszélő bizonytalanságának jelzései: ismétlések és újraindítások. *Beszédkutatás 2009*. 196–216.

Gyarmathy Dorottya 2010. A spontán beszéd időzítési zavara: a perszeveráció. *Beszédkutatás 2010*. 139–159.

Gyarmathy Dorottya 2012a. Az *izé* funkciófüggő realizációi. In Gósy Mária (szerk.): *Beszéd, adatbázis, kutatások*. Akadémiai Kiadó, Budapest. 178–194.

Gyarmathy Dorottya 2012b. Kétarcú újraindítás. In Markó Alexandra (szerk.): *Beszédtudomány. Az anyanyelv-elsajátítástól a zöngelkedési időig*. ELTE Bölcsészettudományi Kar – MTA Nyelvtudományi Intézet, Budapest, 50–67.

Gyarmathy Dorottya 2012c. *A megakadások javításának stratégiái a spontán beszédben*. Phd-disszertáció. ELTE. Budapest.

Gussenhoven, Carlos 2004. *The Phonology of Tone and Intonation*. Cambridge University Press, Cambridge.

Hámori József 1999. Asszimetriák a biológiában: az ember. *Magyar Tudomány* 1999/3. 302–311.

Hámori József 2001. Az emberi agy és a nyelv. *Magyar Szemle* 2001/10. 103–115.

Hámori József 2005. *Az emberi agy aszimmetriái*. Dialógus Campus Kiadó. Budapest–Pécs.

Hámori József 2006. Az emberi agy fejlődésének története. *Magyar Tudomány* 166. 1453–1463.

Hegedűs, L. 1930. Magyar hanglejtésminták grafikus ábrázolása. Kísérletfonetikai tanulmány. *Collegium Hungaricum Füzetek V*.

Henton, Caroline – Bladon, Anthony 1988. Creak as a sociophonetic marker. In Hyman, Larry M. – Li, Charles N. (eds.): *Language, speech and mind. Studies in honour of Victoria A. Fromkin*. Routledge, London–New York. 3–29.

Hockett, Charles 1960. The Origin of Speech. *Scientific American* 203. 5–12.

Hockett, Charles F. 1967/1973. Where the tongue slip, there slip I. In Fromkin, Victoria A. (ed.): *Speech errors as linguistic evidence*. Mouton, The Hague–Paris. 93–120.

Honbolygó Ferenc 2008. Beszédészlelés, mentális lexikon, beszédmegértés, beszédprodukción. In Csépe Valéria – Győri Miklós – Ragó Anett (szerk.): *Általános Pszichológia 3*. Osiris Kiadó, Budapest. 59–115.

Honbolygó Ferenc 2011. *A beszéd prozódiai jellemzőinek észlelése. A hangsúly pszicholingvisztikai és agyi háttere.* Akadémiai Kiadó, Budapest.

Horváth Viktória 2008. A Hegedűs-archívum (1942-1962) feldolgozásának alapelvei. In Zelliger Erzsébet (szerk.): *Nyelv, területiség, társadalom. A 14. Élőnyelvi konferencia előadásai.* Magyar Nyelvtudományi Társaság, Budapest, 270–276.

Horváth Viktória 2010a. Funkció és kivitelezés a hezitációs jelenségekben. In Navracsics Judit (szerk.): *Nyelv, beszéd, írás. Pszicholingvisztikai tanulmányok I.* Segédkönyvek a nyelvészet tanulmányozásához 107. Tinta Könyvkiadó, Budapest, 65–73.

Horváth Viktória 2010b. Filled pauses in Hungarian: their phonetic form and function. *Acta Linguistica Hungarica* 57/2–3. 288–306.

Horváth Viktória 2012. A hezitációs jelenségek percepciók szempontból. In Markó Alexandra (szerk.): *Beszédtudomány. Az anyanyelv-elsajátítástól a zöngékezdési időig.* ELTE Bölcsészettudományi Kar – MTA Nyelvtudományi Intézet, Budapest, 158–170.

Horváth Viktória – Gyarmathy Dorottya 2010. „A lónak is négy nyelve van, mégis megbotlik.” A mentális lexikon útvesztői. *Beszédkutatás* 2010. 171–183.

Horváth Viktória – Gyarmathy Dorottya 2012. Téves kezdések magyarázó elvei a spontán beszédben. In Gósy Mária (szerk.): *Beszéd, adatbázis, kutatások.* Akadémiai Kiadó, Budapest. 138–153.

Houston, Derek M. – Jusczyk, Peter W. – Kuijpers, Cecile – Coolen, Riet – Cutler, Anne 2000. Cross-language word segmentation by 9-month-olds. *Psychonomic Bulletin and Review* 7. 504–509.

Hunyadi László 2002. *Hungarian Sentence Prosody and Universal Grammar.* Peter Lang, Frankfurt am Main–Berlin–Bern–Bruxelles–New York–Oxford–Wien.

Huszár Ágnes 2005. *A gondolattól a szóig. A beszéd folyamata a nyelvbőlésök tükrében.* Segédkönyvek a Nyelvészet Tanulmányozásához LX. Tinta Kiadó, Budapest.

Huszár Ágnes 2009. Női nyelv? Férfi nyelv? – Gendernyelvészet Magyarországon. *Magyar Tudomány* 170. 276–285.

Imre Angéla 2005. Különböző műfajú szövegek szupraszegmentális jellemzői. *Magyar Nyelvőr* 129/4. 510–520.

Imre Angéla 2012. Asszociációk tartalom-visszamondásokban. In Gósy Mária (szerk.): *Beszéd, adatbázis, kutatások*. Akadémiai Kiadó, Budapest. 195–214.

Jacewicz, Ewa – Fox, Robert Allen – O’Neill, Caitlin – Salmons, Joseph 2009. Articulation rate across dialect, age, and gender. *Language Variation and Change* 21. 233–256.

Jacewicz, Ewa – Fox, Robert Allen – Wei, Lai 2010. Between-speaker and within-speaker variation in speech tempo of American English. *Journal of the Acoustical Society of America*, 128(2). 839–850.

James, Lori E. – Burke, Deborah M. 2000. Phonological priming effects on word retrieval and tip-of-the-tongue experiences in younger and older adults. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Language*, 26/6. 1378–1391.

Johnson, Elizabeth K. – Jusczyk, Peter W. 2001. Word Segmentationn by 8-Months-Olds: When Speech Cues Count More Than Statistics. *Journal of Memory and Language* 44(4). 548–567.

Jusczyk, Peter W. – Aslin, Richard N. 1995. Infants’ detection of the sound patterns of words in fluent speech. *Cognitive Psychology* 28. 1–23.

Jusczyk, Peter W. – Houston, Derek – Newsome, Mary 1999. The beginnings of word segmentation in English-learning infants. *Cognitive Psychology* 39. 159–207.

Kassai Ilona 1988. A szünet kérdésköre a szöveglejegyzésben. In Kontra Miklós (szerk.): *Beszélt nyelvi tanulmányok*. Linguistica, Series A, Studia et Dissertationes 1. MTA Nyelvtudományi Intézet, Budapest. 22–44.

Kátainé Koós Ildikó 2001. Az anya személyiségjegyének hatása a csecsemő preverbális kommunikációjára. *Beszédkutatás 2001*. 101–113.

Kemler Nelson, Deborah G. – Hirsch-Pasek, Kathy – Jusczyk, Peter W. – Cassidy, Kimberly Wright 1989. How the prosodic cues in motherese might assist language learning. *Journal of Child Language* 16(1). 55–68.

Keszler Borbála 1983. Kötetlen beszélgetések mondat- és szövegtani vizsgálata. In: Rácz Endre – Szathmári István (szerk.) *Tanulmányok a mai magyar nyelv szövegtana köréből*. Nemzeti Tankönyvkiadó. Budapest. 164–202.

Kiss Jenő szerk. 2001. Magyar dialektológia. Osiris Kiadó, Budapest, oldalszám.

Kohler, Klaus J. 1983. Prosodic boundary signals in German. *Phonetica* 40. 89–134.

Kontra Miklós (szerk.) 1988. *Beszélt nyelvi tanulmányok*. Linguistica, Series A, Studia et Dissertationes 1. MTA Nyelvtudományi Intézet, Budapest.

Kontra Miklós 1990. Budapesti élőnyelvi kutatások. *Magyar Tudomány* 1990/5. 512–520.

Koster, Cor J. 1996. Some experimental tasks in the study of word recognition. In Jordens, Peter – Lalleman, Josine (eds.): *Investigating Second Language Acquisition*. Mouton de Gruyter, Berlin. 117–134

Laan, Gitta P. M. 1997. The contribution of intonation, segmental durations, and spectral features to the perception of a spontaneous and a read speaking style. *Speech Communication* 22. 43–65.

Laczkó, Mária 1991. The interrelation of articulation rate and pauses in children's speech. In Gósy, Mária (ed.): *Temporal factors in speech*. MTA Nyelvtudományi Intézet. Budapest. 139–151.

Laczkó, Mária 1993. A tempó és a szünet viszonya a hangos olvasásban. *Beszédkutatás '93*. Budapest. 185–93.

Labov, William 1972. *Sociolinguistic patterns*. University of Pennsylvania Press, Philadelphia.

LeDoux, Joseph E. 1983. Cerebral asymmetry and the integrated function of the brain. In A.W. Young (ed.): *Functions of the right cerebral hemisphere*. Academic Press, New York. 203–216.

Lehiste, Ilse 1979. Perception of sentence and paragraph boundaries. In Lindblom, B. – Önman, S (eds.): *Frontiers of Speech Communication Research*. Academic Press, London, New York, San Francisco. 191–201.

Lengyel Zsolt 1994. *Nyelvelsajátítási és nyelvtanulási formák*. Egyetemi Kiadó, Veszprém.

Levelt, Willem J. M. 1983. Monitoring and self-repair in speech. *Cognition* 14. 41–104.

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.

Lindblom, Björn 1990. Explaining phonetic variation: A sketch of the H&H theory. In Hardcastle, William J. – Marchal, Alain (eds.): *Speech production and speech modelling*. Kluwer, Dordrecht, 403–439.

Lippmann, Richard P. 1997. Speech recognition by machines and humans. *Speech Communication* 22. 1–15.

Lombard, Etienne 1911. Le signe de l'élévation de la voix. *Annales des Maladies de l'Oreille et du Larynx* 37. 101–19.

Lustgarten, Paul C. – Juang, Biing-Hwang 2002. Naturelness in speech communications. <http://users.ece.edu/~juang/Publications/Naturalness> (Letöltés ideje: 2012. március 13.)

Mády Katalin 2012. A fókusz prozódiai jelölése felolvasásban és spontán beszédben. In Gósy Mária (szerk.): *Beszéd, adatbázis, kutatások*. Akadémiai Kiadó, Budapest. 91–107.

Magdics Klára 1964. A magyar nyelvjárások összehasonlító hanglejtésvizsgálatainak tanulságai. *Magyar Nyelv* 60. 446–462.

Markó Alexandra 2005. *A spontán beszéd néhány szupraszegmentális jellegzetessége. Monologikus és dialogikus szövegek összevetése, valamint a hűmmögés vizsgálata*. Phd-disszertáció. ELTE. Budapest.

Markó Alexandra 2009. Stigmatizált hanglejtésforma a spontán beszédben. *Beszédkutatás 2009*. 88–106.

Markó Alexandra 2010. A prozódia szerepe a spontán beszéd tagolásában. *Beszédkutatás 2010*. 82–99.

Markó Alexandra 2011. A glottalizáció határjelző szerepe a felolvasásban. *Beszédkutatás 2011*. 31–45.

Markó Alexandra 2012a. A magyar hangsúly realizációinak és észlelésének összefüggése felolvasásban és spontán beszédben. In Markó Alexandra (szerk.): *Beszédtudomány. Az anyanyelv-elsajátítástól a zöngelkedési időig*. ELTE Bölcsészettudományi Kar – MTA Nyelvtudományi Intézet, Budapest, 277 – 303.

Markó Alexandra 2012b. Az irreguláris zöngé funkciói és gyakorisága olvasott és spontán beszédben. In Gósy Mária (szerk.): *Beszéd, adatbázis, kutatások*. Akadémiai Kiadó, Budapest. 25–42.

Markó Alexandra – Bóna Judit 2012a. Eltérő beszédmódok intonációs sajátosságai fiatal és idős korban. In Balázs Géza – Veszelszki Ágnes (szerk.): *Nyelv és kultúra – kulturális nyelvészet*. Magyar Szemiotikai Társaság, Budapest, 253–258.

Markó, Alexandra – Bóna, Judit 2012b. Fundamental frequency patterns: the factors of age and speech style. In Calamai, Silvia – Celata, Chiara – Ciucci, Luca

(eds.): *Proceedings of 'Sociophonetics, at the crossroads of speech variation, processing and communication'*. Edizioni della Normale, Pisa, 45 – 48.

Marr, David 1982. *Vision*. Freeman, San Francisco.

Marslen-Wilson, William – Tyler, Lorraine Komisarjevsky 1980. The temporal structure of spoken language understanding. *Cognition* 8. 1–71.

Massaro, Dominic W. 1994. Psychological Aspects of Speech Perception: Implications for Research and Theory. In Gernsbacher, Morton Ann (ed.): *Handbook of Psycholinguistics*. Academic Press, New York, London. 219–264.

Mehler, Jacques – Bertoncini, Josiane – Barrière, Michèle – Jassik-Gershenfeld, Dora 1978. Infant recognition of mother's voice. *Perception* 7. 491–497.

Menyhárt Krisztina 2000. A beszéd temporális sajátosságai kétnyelvűeknél (kisisko-láskortól időskorig). *Beszédkutató* 2000. 51–62.

Menyhárt Krisztina 2009. A spontán beszéd változásai időben és térben. In Borbély Anna – Vančoné Kremmer Ildikó – Hattyár Helga (szerk.): *Nyelvideológiák, attitűdök és sztereotípiák. 15. Élőnyelvi Konferencia*. Tinta Kiadó, Budapest, 111–119.

Menyhárt Krisztina 2010. A beszédsebesség objektív mérési és szubjektív észlelési eredményeinek összefüggései mai és 60 évvel ezelőtti beszélőknél. *Beszédkutató* 2010. 110–125.

Moon, Christine – Cooper, Robin Panneton – Fifer, William P. 1993. Two-day-olds prefer their native language. *Infant Behavior and Development* 16. 495–500.

Morgan, James L. – Saffran, Jenny R. 1995. Emerging Integration of Sequential and Suprasegmental Information in Preverbal Speech Segmentation. *Child Development* 66(4). 911–936.

Morton, John 1969. Interaction of information in word recognition. *Psychological Review* 76. 165–178.

Morton, John 1979. Word recognition. In Morton, John – Marshall, John C. (eds.): *Psycholinguistics 2. Structures and processes*. MIT Press, Cambridge, MA. 27–85.

Morton, John 1982. Disintegrating the lexicon: An information processing approach. In Mehler, Jacques – Walker, Edward C. T. – Garrett, Michael (eds.): *On mental representation*. Erlbaum, Hillsdale, NJ. 89–109.

Mozziconacci, Sylvie 1998. *Speech Variability and Emotion. Production and Perception*. Technische Universiteit Eindhoven. Eindhoven.

Nagy Ferenc 1980. *Kriminalisztikai szövegnyelvészet*. Akadémiai Kiadó, Budapest.

Nazzi, Thierry – Bertoncini, Josiane – Mehler, Jacques 1998. Language discrimination by newborns: Toward an understanding of the role of rhythm. *Journal of Experimental Psychology: Human Perceptual Performance* 4. 756–766.

Németh T. Enikő 1996. *A szóbeli diskurzusok megnyilatkozáspéldányokra tagolása*. Nyelvtudományi Értekezések 142. Akadémiai Kiadó, Budapest.

Németh Zsuzsanna 2012a. Az ismétlés és a csere interakciós funkciói magyar nyelvű spontán társalgásokban. *Beszédkutatás 2012*. 154–167.

Németh Zsuzsanna 2012b. Recycling and replacement self-repairs in spontaneous Hungarian conversations. In Surányi, Balázs – Varga, Diána (eds.): *Proceedings of the First Central-European Conference for Postgraduate Students*. Pázmány Péter Catholic University, 211–224.

Olaszy Gábor 2010. A beszéd komplex szerkezete. In Németh Géza – Olaszy Gábor (szerk.): *A magyar beszéd*. Akadémiai Kiadó, Budapest, 9–18.

Neuberger Tilda 2012a. A spontán beszéd grammatikai fejlődése – a KFM módszer alapján. In Markó Alexandra (szerk.): *Beszédtudomány. Az anyanyelv-elsajátítástól a zöngékezdési időig*. ELTE Bölcsészettudományi Kar – MTA Nyelvtudományi Intézet, Budapest, 116–128.

Neuberger Tilda 2012b. Nonverbális hangjelenségek a pontán beszédben. In Gósy Mária (szerk.): *Beszéd, adatbázis, kutatások*. Akadémiai Kiadó, Budapest. 215–235.

Neuberger Tilda 2012c. Virtuális mondatok gyermekek spontán beszédében. *Beszédkutatás 2012*. 217–233.

Nusbaum, Howard C. – Francis, Alexander L. – Henly, Anne S. 1995. Measuring the naturalness of synthatic speech. *International Journal of Speech Technology* 1. 7–19.

Obler, L. K. 1989. Language Beyond Childhood. In Gleason, Jean Berko – Ratner, Nan Bernstein (eds.): *The Development of Language*. New York, Oxford, Maxwell Macmillan International Publishing Group. 275–302.

Olaszy Gábor 2006. Prozódiai szerkezetek jellemzése a hírfelolvasásban, a mesemondásban, a novella és a reklámok felolvasásában. *Beszédkutatás 2006*. 21–50.

Oyer, H. J. – Deal, L. V. 1985. Temporal aspects of speech and the aging process. *Folia-Phoniatica* 37. 109–112.

Péter Mihály 1991. *Az érzelemkifejező intonáció nyelvi státusáról*. Magyar Fonetikai Füzetek 23. 132–140.

Pintzuk, Susan – Kontra, Miklós – Sándor, Klára – Borbély, Anna 1995. The Effect of the Typewriter on Hungarian Reading Style. *Working Papers in Hungarian Sociolinguistics No. 1*. Linguistics Institute, Hungarian Academy of Sciences, Budapest, September 1995. <http://www.nytud.hu/buszi/wp1/index.html> (Letöltés ideje: 2012. november 21.)

Pisoni, David B. – Luce, Paul A. 1987. Acoustic-phonetic representations in word recognition. *Cognition* 25(1-2). 21–52.

Pléh Csaba 1992. *Pszichológiatörténet*. Gondolat Kiadó, Budapest.

Price, P. J – Ostendorf, M. – Shattuck-Hufnagel, S. – Fong, C. 1991. The use of prosody in syntactic disambiguation. *The Journal of the Acoustical Society of America* 90(6). 2956–2970.

Quené, Hugo 2004. What is the Just Noticeable Difference for tempo in speech? In Quené, Hugo – Heuven, V. J. (Eds.): *On Speech and Language: Studies for Sieb G. Nootboom*. Utrecht, Netherlands Graduate School of Linguistics. 149–158.

Quené, Hugo 2007. On the just noticeable difference for tempo in speech. *Journal of Phonetics* 35(3). 353–362.

Quené, Hugo 2008. Multilevel modeling of between-speaker and within-speaker variation in spontaneous speech tempo. *Journal of the Acoustical Society of America* 123(2). 1104–1113.

Réger Zita 1990. *Utak a nyelvhez. Nyelvi szocializáció – nyelvi hátrány*. Akadémiai Kiadó, Budapest.

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.

Slifka, Janet 2006. Some physiological correlates to regular and irregular phonation at the end of an utterance. *Journal of Voice* 20. 171–186.

Speer, Shari R. – Kjeelgard, Margaret M. – Dobroth, Kathryn M. 1996. The influence of prosodic structure on the resolution of temporary syntactic closure ambiguities. *Journal of Psycholinguistic Research* 25(2). 249–271.

Stroop, J. R. 1935. Studies of interference in serial verbal reactions. *Journal of Experimental Psychology* 18. 643–662.

Subosits István 1990. Adatok az életkor és a beszédtempó összefüggéséhez egy esz-közfonetikai vizsgálat alapján. *Egyetemi Fonetikai Füzetek* 3. 159–167.

Subosits István 2001. *A beszéd rendellenességei. Egyetemi Fonetikai Füzetek* 30. ELTE Fonetikai Tanszék, Budapest.

Swerts, Marc – Collier, René 1992. On the controlled elicitation of spontaneous speech. *Speech Communication* 11 (4-5). 35–48.

Szabó József 1983. *A mondatszerkesztés nyelvészeti vizsgálata a nagykoványi nyelvújításban. Nyelvészeti Tanulmányok* 26. Akadémiai Kiadó, Budapest.

Szaszák György – Beke András 2012. Statisztikai módszerek alkalmazása a szintaktikai szerkezet és a beszédjel prosódiai szerkezetének feltérképezéséhez olvasott és spontán beszédben. In: Gósy Mária (szerk.): *Beszéd, adatbázis, kutatások. Akadémiai Kiadó, Budapest.* 236–250.

Szende Tamás 1973. *Spontán beszéd gyakorisági mutatói. Nyelvtudományi Értekezések* 81. Akadémiai Kiadó, Budapest.

Szikszainé Nagy Irma 1999. *Leíró magyar szövegtan. Osiris Kiadó, Budapest.*

Tátrai Szilárd 2004. A kontextus fogalmáról. *Magyar Nyelvőr* 128. 479–94.

Tátrai Szilárd 2006. A narratív diskurzusokról – pragmatikai nézőpontból. In Tolcsvai Nagy Gábor (szerk.): *Szöveg és típus. Szövegtipológiai tanulmányok. Tinta Kiadó. Budapest.* 211–32.

Tolcsvai Nagy Gábor 2001. *A magyar nyelv szövegtana. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest.*

Toth, Nicholas. 1985. Archeological evidence for preferential right-handedness in the Lower and Middle Pleistocene, and its possible implications. *Journal of Human Evolution* 14. 607–614.

Tsao, Y. Ch. – Weismer, G. 1997. Interspeaker variation in habitual speaking rate: Evidence for a neuromuscular component. *Journal of Speech, Language and Hearing Research* 40. 858–866.

Vallent Brigitta 2005. A spontán beszéd ötven éve és ma (Esettanulmány). *Beszédkutatás* 2005. 99–111.

Várad Tamás 1988. A beszédészület szubjektív és objektív regisztrálásának összevetéséről. In Kontra Miklós (szerk.): *Beszélt nyelvi tanulmányok. Linguistica, Series A, Studia et Dissertationes* 1. MTA Nyelvtudományi Intézet, Budapest, 44–59.

Várad Tamás 1995/96. Stylistic variation and the (bVn) variable in the Budapest Sociolinguistic Interview. *Acta Linguistica Hungarica*, 43(3-4). 295–309.

Várad Tamás 2003. A Budapesti Szociolingvisztikai Interjú. In Kiefer Ferenc – Siptár Péter (szerk.): *A magyar nyelv kézikönyve*. Akadémiai Kiadó, Budapest. 339–359.

Várad Viola 2010. A felolvasás és a spontán beszéd temporális sajátosságainak ösz-szehasonlítása. *Beszédkutató* 2010. 100–109.

Várad Viola 2011. Beszédhang-törlés a magyar spontán beszédben. *Beszédkutató* 2012. 58–69.

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

Varga László 1987. Prozodémák a magyar beszédben és jelölésük az intonációs átíratban. In: *Műhelymunkák a nyelvészet és társtudományai köréből III*. MTA Nyelvtudományi Intézet, Budapest, 91–119.

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

Vargha-Khadem, Faraneh – Gadian, David G. – Copp, Andrew – Mishkin, Mortimer 2005. FOXP2 and the neuroanatomy of speech and language. *Nature Reviews Neuroscience* 6. 131–138.

Várad Tamás 1996/96. Stylistic variation and the (bVn) variable in the Budapest Sociolinguistic Interview. *Acta Linguistica Hungarica*, 1995/96, 43(3-4). 295–309.

Verhoeven, J. – De Pauw, G. – Kloots, H. 2004. Speech rate in a pluricentric language: A comparison between Dutch in Belgium and the Netherlands. *Language and Speech* 47. 297–308.

Wacha Imre 1988. Élő nyelvi (spontán) szövegek megnyilatkozásainak (szintaktikai) vizsgálati szempontjaihoz (a gazdagréti kábeltelevízió élő nyelvi felvételei alapján). In Kontra Miklós (szerk.): *Beszélt nyelvi tanulmányok*. Linguistica, Series A, Studia et Dissertationes 1. MTA Nyelvtudományi Intézet, Budapest. 102–158.

Wacha Imre 1999. *Szöveg és hangzása*. Kodolányi János Főiskola. Székesfehérvár.

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.

Wolfson, Nessa 1976. *Speech events and natural speech: Some implications for sociolinguistic methodology*. Cambridge University Press. Cambridge.

Yeni-Komshian, Grace H. 1998. Speech Perception. In Gleason, Jean Berko – Ratner, Nan Bernstein (eds.): *Psycholinguistics*. Harcourt Brace College Publishers, New York, London. 107–156.

MELLÉKLETEK

1. számú melléklet: A felolvasás tesztanyaga a mondat szintű szegmentálás vizsgálatához

méreg vagy vitamin a zöldségeken és gyümölcsökön lévő növényvédő szerek egy része lemoshatatlan ezért fogyasztás során a szervezetünkbe kerül ahol immunrendszeri zavarokat daganatos megbetegedést okozhat télen és kora tavasszal nehéz ellenállni a boltokban és a piacon kínált friss salátának reteknek vagy éppen az epernek aki mégis beadja a derekát kétszeresen is csalatkozhat egyrészt a várt ízvilág messze elmarad a szezonális termésektől viszont ennél talán súlyosabb problémát jelentenek a primőr zöldségekbe gyümölcsökbe felszívódott lemoshatatlan növényvédő szerek amelyeket gyanútlanul elfogyasztunk hazánkban évente közel húszezer tonna növényvédő szert használnak fel ez azt jelenti hogy magyarországon évente egy lakosra két kiló méreg jut a legtöbb háztartásban télen és tél végén kedvelt vitaminforrás a primőr fejessaláta amely a szakhatóságok elmúlt években végzett vizsgálatai alapján a legtöbb lemoshatatlan mérget tartalmazza a kismamák sem sejtik hogy a bébiételek húsz százalékában találtak a növényvédő szerekből visszamaradt vegyi anyagokat a hazai hatóságok rendszeresen vizsgálják a boltokban és piacokon kapható zöldségek gyümölcsök illetve a feldolgozott és a bébiételek növényvédő szer tartalmát is a vizsgálatok szerint a hazai eredetű termékekben valamivel kisebb az importált árukban pedig magasabb arányban mutathatóak ki a különféle növényvédő szerek a zöldségekbe a gyümölcsökbe olyan mérgek kerülhetnek amelyek még mosás után is hormonális immunrendszeri zavarokat daganatos megbetegedéseket okozhatnak a permetszerek hatóanyagainak a hatóanyagainak jelentős része nem a kezelni kívánt növényekre és kártevőkre kerül hanem a környezetbe jutva károsíthatja a környező területek élővilágát szennyezheti a talajt és a vizeket olvasható a levegő munkacsoport tanulmányában

2. számú melléklet: A spontán beszéd tesztanyaga a mondatszintű szegmentálás vizsgálatához

igen kalandos életpályám során elég sok munkahelyet sikerült már végigjárnom és soha nem saját önszántamból váltottam dolgoztam korábban a nemzeti távoktatási tanácsnál előtte voltam a magyar televízióknak a filmesztályaán nemzetközi filmeket illetőleg amerikai független filmek beszerzése volt a feladatom filmszerkesztőként dolgoztam csináltam különböző fordításokat és szinkronszövegeket is írtam aztán átkerültem meghívás miatt a nemzeti távoktatási tanácshoz ott távoktatási világgal ismerkedtem meg és ennek kapcsán egy fár multikantri program for disztansz egyukésön nevű projektnek a koordinálása volt a feladatom ez nemzetek közötti távoktatási programot jelentett nagyon sok szép feladattal és ezt követte a pályafutásomban szintén meghívásos alapon az oktatási minisztériumban eltöltött hosszabb idő amikor szintén a nemzetközi osztályon ugyanilyen projekteknek a menedzselése volt a feladatom többek között is az oktatási minisztérium jellegéből fakadóan egyéb más projektekbe is belekapcsolódtam innen kislányom születése miatt mentem el szülési szabadságra a gyés és a gyedet követően beláttam hogy azt a fajta munkatempót amit ott elvártak tőlem és amit magamtól is elvártam azt már nem tudnám későbbiekben vállalni a gyerekek mellett és ezért főként olyan állást kerestem ami engedi az időbeosztásában hogy az óvodáskorú gyermekemet ugyanúgy azokban az előnyökben részesíteni tudjam amikben korábban is amikor még nem dolgoztam történetesen hogy az óvodából megfelelő időben el tudjam hozni el tudjam vinni és kellő kurzusokra amiket hasznosnak ítélek el tudjam vinni hogy a fejlődése ilyen szempontból ne akadályozódjon meg az én munkám miatt és ehhez még az is fontos szempontként járult hozzá hogy a lehetőleg kevesebb stressz érjen közben illetőleg számomra ami miatt az intézet legideálisabb választás volt mint következő munkahely az az emberi gárda akikkel együtt kell dolgoznom büszke vagyok arra hogy itt lehetek és nagyon örülök neki

3. számú melléklet: Az élménybeszámoló tesztanyaga a mondatszintű szegmentálás vizsgálatához

hátnyaralnimuraubanvoltunkottvanegyilyenkisapartmanüdülésijogunkmertevvela klubholidayhungaryvagynemtudommianeveacégnektehátazalényeghogyugyevan egyilyenüdülőaholvannakkülönkisapartmanokésannakaazüdülésijogátígyhetekre fölbontvamindigmásnakadjákeltehátmiugyehogyhamegveszedazharmincévreatiédsmiénkmindigazaugusztushuszadikaihétshátitegyilyennégyszobásapartmanunkvan úgyhogymostanyukámékanyukámékésaésénakedvesemmementünkmostegészenegy hétremerittavalycsakháromnapratudtunkelmennikülönbözőmunkákmiatthátalényegaz hogykétkocsivalmentünkmarazútiseléggéizgalmasvoltmerugyemuramurauigeltalálni azéreléggéneccsdologmégnémetpeperfektnémetnyelvtudássalismerottazautópályáaz okúgycikáznahogyígnagyonrésenkellenniteháttegyjóötórásútnégyszélfélórásútésde ottvégiگانavigátorkéntígyvégiگkellfigyelnedhogymostholvagyésmégúgyis elkeveredtünkmertegyhelyennagyontehátmeztévesztőenvoltkiírvaazútigazhazafelís egyhelyenmeztévesztőenvoltkiírvaazelsőletérőamiamimármagyarvárostjelölta úgyvolthogyaztírtagyörnekhogyúgykellmenniviszontazsopronbaviszbeésamásodik letérőtamilalóbangyörbeviszaztmegsopronnakjelöltenadeeztmártudtukúgyhogyyitmá ottmárrésenvoltunkhazafelédeodaaféléviszontnemtudomholnemistudomazttudomhogyz grazelekellettvolnamennünkdeakövetkezőilyencheckpointamitkellettvolnanéznünk amiakövetkezőfalunklettvolnavagyvárosunkaznemvoltkirakvaottaletérőketmutató táblárasőtgrazsemígyimielmentünkegytökmásiránybabadenfeléés hátbadennémáazér eléggyanúsvolthogyhátnemottjárunkaholkéneúgyhogyfogtukszépenelőrevettünk ausztriatérképétvisszakavarodtunkazautópályáraésonnantehátazellenkezőirányból már rendesen voltakkitáblázvaadolgokúgyhogysínen voltunkmentünkonnantól márnem tévedtünk elakkorodaértünk egyilyenröpkeötórutánanyukámékperszemárott voltak merők márhatodszorvagyhetedszerreteszikmegeztazodavisszautatúgyhogyne kik könnyebb volt denekünkannálizgalmasabbperszeés végülismarhaszép időnk volt tudni kellhogyezaezazüdülőezmuraunálakreischberglábánálvanamiegy nagysíparadicsom tehátolyanszinten hogymármagaazüdülő 1500 méterre épül thegyek közöttés ott mindíg mindenegy esnap délután általában esik azeső mer hátúgygomolyognakotta felhők minekünk nekellenérenagyonszép időnk volt csak két nap volt esős és amiméga kirándultunk jobbra balra ugye ott voltunk nyár is zánkó pályán is ígycsúszkálninagyon jó volt

4. számú melléklet: A mese tesztanyaga a mondatszintű szegmentálás vizsgálatához

kedvesgyerekektehátégyszervoltholnemvoltvoltegyszeregykislányakitpiroskánakhí
akitpiroskánakhívtakezapiroskaelhatároztahogymivelnagyonnagyonbetegvoltszegény
nagymamájazértgondoltahogymeglátogatjaötvisznekikalácskátésborocskáthogya
nagymamaattólmeagyógyuljonéselindultugyenagymamáhozásúrűerdőnkeresztül
vezetettazútúgyhogytelepakoltanekiazanyukájaakosárkájátkalácssalésborraléselindult
asúrűerdőnkeresztüldeközbenmondtanekihogyvigyázzonnagyonazidegenekkelilletvea
farkasokkalnehogyletérítsékazútjárólmentmendegéltazösvényenazerdeiösvényenmíg
egyszercsakelébeugrottafarkasésmegkérdeztetőlehogyhovamészpiroskaéspiroska
ugyeugyanemlékezettazanyukájánakazintelmeiredehátazértgondoltahogymégiscsak
válaszolafarkasnakéselmondtanekihogyhátanagymamámhozmegyekmertképzeldel
farkashogyanagynagymamámaznagyonbetegsjóhátafarkasazazthiszemhogylimikor
elismenztánonnanspiroskamenttovábbazútoneközbeafarkaskieszeltehogyőmegenné
apiroskátdehogyezthogyanlehetnealegjobbanmegoldanielmentanagymamához
beöltözöttpiroskánakésígykétmindakettőjüketmegtudtaegyszerreennibekopogotta
nagymamáhozakimárnagyonrosszullátottésrosszulhallottésafarkasannyivalbetudta
csapnihogyegekendőttekertafejénagymamakinyitottaazajtótés kérdeztehogykihogya
tevagyzdrágapiroskámésafarkas megmondtahogyigenagymamaésazértjöttemhogya
hogyhoztamnekedkalácskátésborocskáthátanagymamaszegényvesztérebeisengedte
afarkatésafarkaspedigrögtőnbekaptaanagymamátésugyeazérthogyapiroskát
megtévesszeezértfelfelvetteanagymamaruháitésbefeküdtazágybaésvártaszegény
piroskátpiroskaisodaértazánanagymamaházáhozaminekazajtajamárnyitvavolt
bekopogottésmondtanekiafarkasnagymamahangjánhoggyerebekispiroskámésamikor
bementapiroskánakgyanúsvolthogytúlnagyafüleléskérdezteapiroskaanagymamáthogy
szervuszagymamahátmitörténtveledmérilyennagyafüledmondjaapirafarkashogyhát
azérthogyjobbanhalhassalaksazisfeltűntpiroskánakhogytúlnagyaszájánemvoltekkor
aszájaseanagymamánakés kérdezteésnagymamaéshátmérilyennagyaszádésafarkas
errehátazérthogyjobbanbekaphassalakésevelhammbekabekaptaszegénypiroskátisám
deavadászútközbenészrevettehogypiroskamegyanagymamájáhozés gondoltahogyois
benébenézanagymamáhozme néznihogyu gyanyamármi vanveleéshátígy megtaláltaamár
éppenanagymamaruháitlevetőfarkastakinekagymórábanugyeottkucorgottszegény
nagymamamegapiroskaésavadászaztánjőlelláttaafarkasnakagymórátgymórátabaját
mertfölvágtaaahasátkiszabadítottaapiroskátésanagymamátéstelepakoltakövekkelésa
folyóbadobtaszegényfarkast

5. számú melléklet: A leírás tesztanyaga a mondatszintű szegmentálás vizsgálatához

tehát a kormostágyóirakást fogombemutatni amiben én ígyné hamegfordulokezegy százhusznégyzetméterestetőteralakás kisebbszobáknál nagyobb de inkább nagyobb hibákkal három szobájavan ugyes százhusznégyzetméterthallva egy nagyonnagy lakást képzelhetnénk el namostezígy nem jön annyira ki mivel csak három szobájavan nagyonnagyonrossza tétel rendezéséte hát van egy óriási előszoba van egy óriási étkező amin nincs enki használva és rengeteg holtter van benne úgy hogy ha én lakást tervező lennék akkor én biztos hogy áttervezném belső építésként talakást mer hátszázhusznégyzetméter tígyelrontani szerintem az márművészete hát az alé alényeg az hogy van egy nagyonnagy előszoba ahogy bejövünk alakásba akkor balra van egy wc egy fürdőszoba illetve hálószoba és kisszobade minden minden előtt van egy ilyen kihasználatlan ilyen kocka alakú tér amit igazából nem tudunk mer ilyen kanyarok vezetnek ide oda és hát itt rengeteg kihasználatlan tér van jobbra pedig ahogy bemegyünk van egy étkező és boltívvel lehet bemenni a konyha előtt szintén kihasználatlan tér be a micsak úgy van illetve onnan a konyhába egy ajtón keresztül van egy spejzunkés van egy nagyonnagy naktűnikám de annál funkciólanabb nappalinkami ugye az eredményez ihogy ez az rengeteg holtter egy részthogy hogy nem tudunk hova menni tehát én például lennék min sincsen szobám mer az óm elfoglalta az úgy nevezett gyerekszobát és én nem tudok hova menni és illetve amásik meg az hogy nem lehet normálisan befűteni a lakást mer ugye mindenhol ilyen nagy holtterek vannak amiket nem lehet fölfűteni úgy hogy így rövidebben nyíam íkis nagylakásunk

6. számú melléklet: A spontán monológ tesztanyaga a bekezdésszintű szegmentálás vizsgálatához

én úgy gondolom hogy biztos hogy javítani fog rajta hát nagyon szerencsés vagyok mert életemben hát mondjuk a múlt évig akkor voltam csak kórházban mikor a lányaim születtek tehát nem vagyok beteges alkat gondolom én hát most már azért mondhatom hogy vannak bajaim és de nem félek én attól hogy benne kell lenni a kórházban édesanyámmal aki hála a jó Istennek nyolcvanhat éves és ő sem olyan nagyon beteges kivéve az utolsó éveket mondjuk már kapott egy enyhe agyvérzést és avval vannak problémái de egyébként egy tünetény nyolcvanhat évesen és arról szoktunk beszélni hogyha az ember benne van a kórházba akkor nem éhes tényleg fekszik annyit eszik amennyit adnak nem tartjuk normálisnak vagy mit tudom én helyesnek hogy oda bevisznek ennivalót meg meg hogy sokan mennek egy beteget békén kell hagyni hogy feküdjön és nyugton legyen most én szerintem hogyha tudnak avval a bevétellel ami a a vizitdíj meg a kórházi napidíj avval valóban tudnak jól gazdálkodni akkor ezen javítani kell vagy jav kell hogy javítson az egészségügy helyzetén azon is szoktunk édesanyámmal mulatni tényleg életem jelenleg legnagyobb élménye például hogy anyukámat nevetni kényszerítem hogy úgy mondjam de tündéri és szóval hogyha bemegyünk a kórházba akkor hogyan működik a takarítónő mert szav láttuk már az a helyzet hogy ez a ez az enyhe agyvérzés miatt évente egyszer kap egy tíznapos infúziókezelést van egy orvos barátnőm aki mondja hogy ez egy agy mosás és ezt nagyon jól tesz neki tényleg szóval frissíti nyilván az agyér agyereknek a vagy agyereknek a működését és nagyon jól tesz neki és ezért nem olyan túl régen éppen a tíz tíznapos kúrán voltunk benn a kórházban és néztük a takarítónőt a mamával ugye hogy hogy tologatja a törlórongyot meg egyáltalán szóval talán ez a mi hogy mondjam a hobbink anyuval hogy ezt ezt hogyan kellene mégis jobba tenni na de visszatérve nyilván nem azt mondom hogy ilyen apróságokra kitér az egészségügyi törvény de úgy gondolom hogy nagy fázisokban végülis szóval gazdálkodást úgy tudják intézni hogy ez ez jól tesz sa nincsen illetve nem sajnos hanem hála Istennek nincsen tapasztalatom arról hogy külföldön hogy csinálják tényleg szóval elég sokat járunk a kórossal külföldre és én szerencsés voltam ott is nem voltam kórházban meg nem tudok semmit arról hogy ott hogyan intézik hogyan vannak a biztosítások és hogy van az hogy egy biztosító fizet mindent általában a biztosítókról mint olyanról azért nem túl jó a véleményem mert az ember talán kényszerből hogy előfordulhat hogy valami probléma van és akkor akkor az a pénz ami a biztosítóknál készenlétben áll az alkalmas arra hogy fizessenek hát de tényleg lehet hogy van olyan ember és hátha én is olyan szerencsés vagyok hogy egész életemben semmi szükségem nincs a biztosítóknál talonba tett pénzemre vagy a pénzekre mert nem az enyém ugye mind

hát de szóval fölöttem áll vagy ha nem is fölöttem hanem nem szoktam gondolkodni a gazdálkodáson egy ország gazdálkodásán van egy jópofa számítógépes játék az a neve hogy deep mindössze golyókat kell egy táblázaton pakolászni olyankor szokott eszembe jutni tulajdonképpen a gazdálkodás hogyha azt mondom hogy tegyem helyre a pirosakat és akkor nem tudom elérni a pirosakat szóval nem tudom úgy elmondani de gondolatban mindig ezzel játszom hogy ez olyan mint egy gazdálkodás meg hát maga a gazdálkodás szoktunk erről beszélni szintén édesanyámmal persze hogy hogy az ország is úgy gazdálkodik hogy van neki bevétele ugye van neki egyik zsebe másik zsebe egyik zsebéből kiveszi másikba berakja és hát ez egy nagyon nehéz dolog hogy hogy akkor melyik zsebéből hova mennyit visszatérve erre a játékra szóval tényleg megcsinálni csak a pirosakat nem lehet csak a kékeket csak a zöldeket szóval rengeteg szín van ebben a játékban persze és szóval nagyon nehéz dolog hogy szinte egyenlően biztos hogy nem lehet nem lehet minden szakágban minden pénzt odavinni és akkor egy valamit elintézni hanem mindig sok mindenre kell figyelni és nehéz dolog kétségtelen hát avval együtt hogy mondom az országos gazdálkodás az úgy nekem kiesik az érdeklődési körömből de hát azt mondom hogy butaság hogyha valaki azt mondja hogy egy háztartáshoz nem kell gazdálkodási érzék az a helyzet hogy a statikus diploma után szereztem már amikor a n kisebbik lányom született ami már elég régen volt akkor szereztem egy szakmérnöki diplomát szervezésből és a professzor úrnak amikor megkaptuk a diplomát akkor mondtuk hogy hát attól tartunk hogy ezt a diplomát nem igen fogjuk használni semmire hát én nem is nagyon használtam ez kétségtelen nagyon sok mindent tanultunk valóban és mint általában az egyetemi tanulmányok én úgy gondolom hogy arra valók hogy az embernek a az agyműködését serkentsék és nem azért tanul az ember meg sok mindent hogy mindent megjegyezzen és hogy mindenből vizsgáljon meg mindent tudjon hanem hogy egyszerűen többfelé tudjon gondolkodni na ilyen volt ez a szervezés szakmérnöki hát egyszerűen elmondtuk akkor a professzor úrnak meg mai napig úgy érzem hogy hát Magyarországon ami na nagyon nem megy az a szervezés szóval nem nem tudjuk előre még csak el sem képzelni hogy mi mindenre kellene gondolni hát aztán persze vannak nehézségek tényleg nagyon de csodálom a miniszter asszonyt és sajnálom a miniszter urat nem emlékszem a nevekre a nevekre való emlékezés a legnehezebb dolog a számomra mindig például tudom hogy valakivel találkoztam és beszélgettem vele azt is el tudom mondani hogy miről beszélgettem vele de hogy hogy hívják azt nem tudom megjegyezni valamiért nem tudom miért van ez a szelektív do meg gondolkodás tényleg de nagyon nagy fába vágják a fejszéjüket az egészségüggyel kapcsolatban tényleg biztos hogy vannak problémák az utóbbi napokban amit hallottam hogy sokkal kevesebb de jobb kórház jobb kórházakon azt értem hogy egy kórházban

összehozzák a szakágak valamennyi összes műszerét és egy helyen mindent meg lehet oldani egész biztos hogy úgy van hogy több nagy kórházzal könnyebb lenne ez az egész a gazdálkodás mint olyan visszatérve erre tegnap volt a napja hogy elvittük édesanyámat hogy megnézzze a második dédunokáját ugye és akkor mondta hogy jaj de nagy ez a János kórház ez borzasztó hogy mekkora területen van ugye tényleg belegondolni hogy minden épületben biztosítani fűtést minden épületben a világítást a műszerekhez való energiát meg úgy egyáltalán az egy hihetetlen szinte átláthatatlan dolog és egyértelműen jónak tartom azt hogy koncentrálták hogy a János kórházba legyen úgy minden és akkor ne sok kis kórházban bár nem tudom hogy hogy van vagy hogy volt eddig hogyan akarják redukálni a kórházaknak a számát