

bona.judit_53_23

Akadémiai doktori értekezés

Bóna Judit

FLUENCIA ÉS DISZFLUENCIA A BESZÉDBEN

**A beszéd folyamatossága a szupraszegmentális szint temporális jellemzői és
a megakadások tükrében**

Budapest

2023

bona.judit_53_23

Tartalom

Előszó	2
I. Bevezetés: A beszédprodukciónak folyamata	4
1.1. A beszédprodukciónak általános modellje	5
1.2. Diszfluens elemek és hibák a beszédben	7
1.3. Fluencia vagy diszfluencia?	23
1.4. A beszéd temporális jellemzői	23
1.5. A beszéd típus szerepe	26
1.6. Az értekezés fő kérdései	27
II. A beszéd folyamatossága a hallgató szempontjából – avagy mi befolyásolja azt, hogyan a beszédet folyamatosnak érzékeljük-e?	30
2.1. Bevezetés	30
2.2. Az első kísérletsorozat	34
2.3. A második kísérletsorozat	41
2.4. Következtetések	49
III. Módszertani kérdések a fluencia vizsgálatában	52
3.1. Bevezetés	52
3.2. Anyag és módszer	60
3.3. Eredmények	62
3.4. Összegzés, következtetések	67
IV. Temporális jellemzők és megakadások a spontán beszédben különböző életkori csoportokban	69
4.1. Bevezetés	69
4.2. A temporális jellemzők életkori sajátosságai	97
4.3. Megakadások és önellenőrzési folyamatok a spontán beszédben	117
4.3.1. Megakadéskapcsolatok és komplex megakadások óvodások és kisiskolások beszédében	117
4.3.2. Megakadások és megakadésklaszterek különböző életkorú beszélőknél	126
4.3.3. Az egyes megakadástípusok életkori sajátosságai	137
V. Fluencia a hangos olvasásban	155
5.1. Bevezetés	155
5.2. A spontán beszéd és a hangos olvasás fluenciájának összevetése	159
5.3. A spontán beszéd és a felolvasás temporális jellemzői kisiskolások körében ..	178
5.4. Gyermek önkorrekciós folyamatai spontán beszédben és felolvasásban ..	195
5.5. A hangos olvasás jellemzői az életkor függvényében	204
VI. Temporális jellemzők és megakadások a beszéd folyamatosságának zavarában (a dadogásban és a hadarásban)	219
6.1. Bevezetés	219
6.2. Fluencia és diszfluencia a dadogásban és a hadarásban	234
6.3. A hadaró beszéd fluenciája különböző beszéd típusokban	244
VII. Összegzés, kitekintés	259
Irodalom	262

Előszó

A beszéd folyamatosságának vizsgálata az egyik legnépszerűbb kutatási terület a hazai beszéd kutatásban. Az elmúlt 20-30 évben sokan sokféle megközelítésben foglalkoztak mind a beszéd szupraszegmentális szintjének temporális jellemzőivel, mind a megakadás-jelenségekkel. A PhD értekezésem is a beszédtempóról szól, ebben a gyors beszédtempó akusztikai jellemzőiről és feldolgozásáról szóló kísérletek kaptak helyet.

PhD fokozatom megszerzése óta, 2007-től is a beszédtempó és a megakadások álltak a vizsgálataim fő fókuszában. Ezek együttesen formálják a beszéd fluenciáját, mind beszélői, mind befogadói oldalról. Kutatásaim során a beszéd folyamatosságát vizsgáltam tipikus beszélőknél gyermekkortól időskorig, elemeztem a spontán beszéd különböző típusaiban és a hangos olvasásban, specifikus beszédhelyzetekben, a fluenciazavarokban (dadogásban és hadarásban), illetve más atipikus beszédben: szklerózis multiplexben és Parkinson-kórban. A vizsgálatok kapcsán számos izgalmas kérdés merült fel, ezek között több a módszertanra, mások a hallgatói benyomásokra, megint mások a beszélők egyéni jellemzőire, a beszéd típusokra vagy egyéb befolyásoló tényezőkre vonatkoztak. A jelen értekezésben ezekre a kérdésekre próbálok választ adni.

Az értekezésben bemutatott vizsgálatok több mint tízéves kutatási eredményeimre épülnek, így egy részük részeredményei már megjelentek folyóiratcikkekben, könyvfejezetként vagy konferencia-előadásként. Ugyanakkor a legtöbb bemutatott vizsgálat nem jelent meg teljes egészében, az értekezésben ismertetett eredmények néhány kivételtől eltekintve bővebbek, több adatközlővel készültek, vagy több adatot és elemzési szempontot tartalmaznak, mint a publikált tanulmányok. Emellett olyan fejezet található az értekezésben, amelyből még egyáltalán nem készült publikáció. A korábban megjelent részeknél lábjegyzetben jelzem a megjelenés helyét.

A kutatásaimat az elmúlt mintegy 15 évben több pályázat is támogatta. Kétszer nyertem el Bolyai János kutatási ösztöndíjat, voltam ÚNKP posztdoktori ösztöndíjas, több OTKA pályázat senior kutatója, egynek vezetője, részt vettem az ELTE Tématerületi Kiválósági Pályázatában, illetve jelenleg részt veszek két MTA közoktatási pályázatban (MTA-SZTE Metakogníció Kutatócsoport és MTA-PTE Olvasási Fluencia és Szövegértés Kutatócsoport) is.

Hálás vagyok azért, hogy kutatásaimat a kezdetektől mindvégig egy rendkívül inspiráló közegben végezhettem. Szeretnék külön köszönetet mondani Gósy Máriának, aki felkeltette az érdeklődésemet a beszédtempó és a megakadás-jelenségek vizsgálata iránt. Köszönöm neki a sok időt, tanácsot, türelmet, amellyel munkámat segítette. Köszönettel tartozom továbbá volt és jelenlegi kollégáimnak, akik közül többekkel végeztünk közös kutatásokat, avagy folytattunk nagyszerű szakmai párbeszédet. Közülük a legnagyobb köszönet Markó Alexandrát illeti, akivel közel húsz évig dolgoztunk együtt az ELTE Fonetikai Tanszékén. Köszönöm a közös munkát minden eddigi szerzőtársamnak is, akiktől mindig rengeteget tanultam. Hálával tartozom a kísérletekben részt vevő személyeknek; illetve doktoranduszaimnak, hallgatóimnak és a nyelvészet iránt érdeklődő barátaimnak, akik kérdéseikkel újabb és újabb irányokat nyitottak meg előttem a kutatásban. Végül hálásan köszönöm férjemnek és családomnak, hogy mindig mindenben támogattak.

I. Bevezetés: A beszédprodukción folyamat

A beszéd fluenciájának vizsgálata relatíve új kutatási terület, hiszen (hangfelvételek hiányában) csak a 20. század közepétől terjedt el széles körben (habár halláslapú megakadások gyűjteményét már találunk a 8. századból is, vö. Gósy 2008b). Azóta azonban rendkívül nagyszámú irodalom született a témában. A nyelvészek, pszicholingvisták a rejtett beszédtervezési és kivitelezési működések leírása miatt fordítottak/fordítanak különösen nagy figyelmet az úgynevezett nonfluens vagy diszfluens jelenségekre, míg a neurológia, neurolingvisztika, logopédia az atipikus beszélők beszédének (disz)fluenciáját elemzi az atipikus agyi működések jobb megismerése miatt. A pszicholingvisztikában a fluencia-diszfluencia vizsgálata kiterjed különböző társadalmi csoportok (nők és férfiak; gyermekek, fiatal felnőttek és idősek stb.), beszéd típusok, beszélői állapotok (pl. érzelmek) összevetésére, a hallgató szerepének a fontosságára a beszédprodukción folyamatban, de igen fontos szerepet kap a vizsgálata az olvasástanulás folyamatának megismerésében és az idegennyelv-tanulás, idegen nyelvi tudás szintjének felmérésében is.

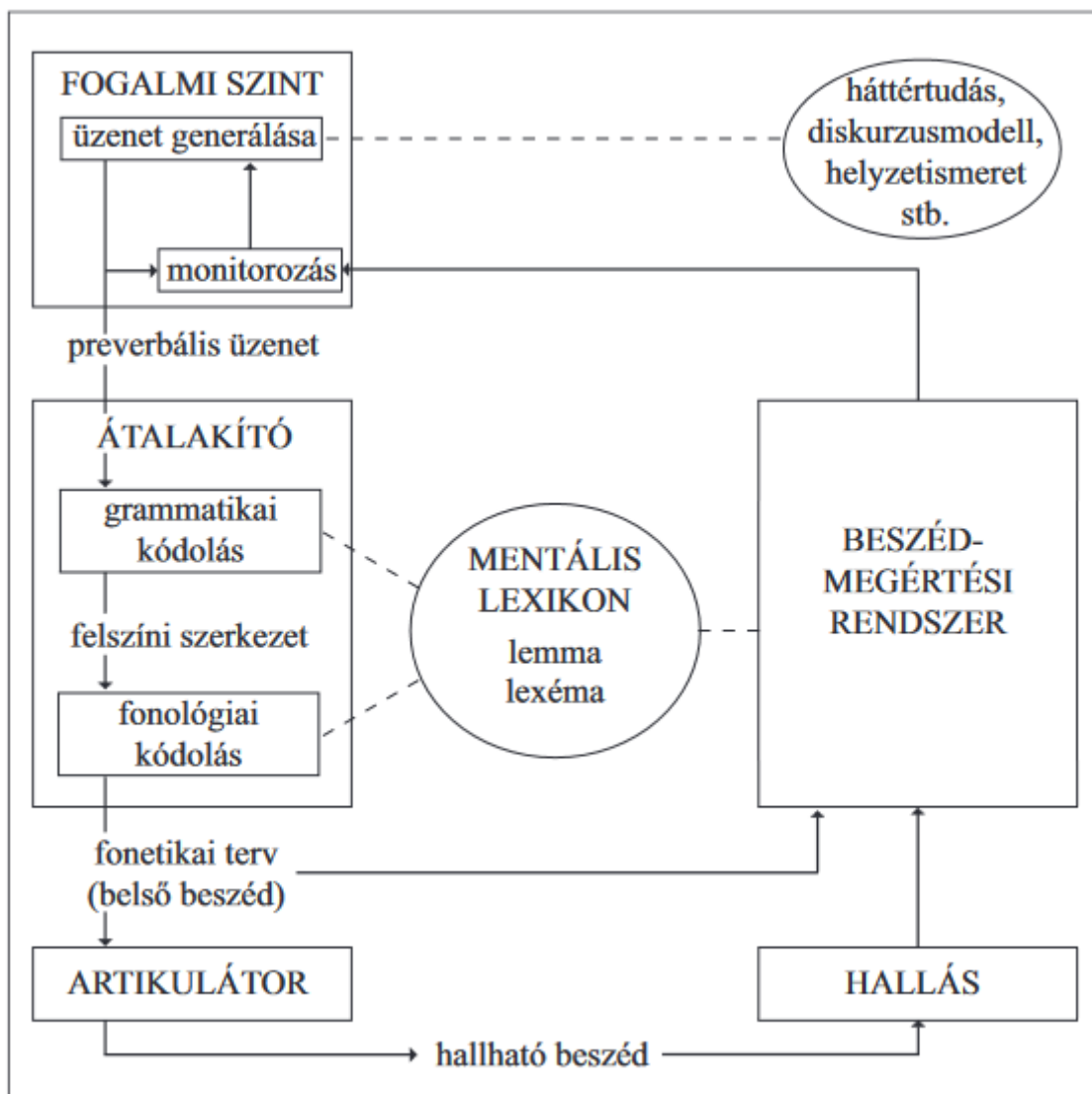
Kérdés azonban, hogy milyen beszédkomponenseket tekinthetünk a fluencia összetevőinek. A szakirodalom szerint (Segalowitz 2010) a fluens/folyékony beszéd fogalma többféleképpen értelmezhető: tágabb értelemben a magas szintű nyelvi kompetenciát, komplex nyelvi szerkesztést, gyors szóelőhívást, megfelelő tempójú és jó artikulációjú közlést tekintjük folyékónynak. Szűkebb értelemben a temporális jellemzők tipikus értéke mellett a szünetek adekvát használatát, illetve a magyarban megakadásjelenségeknek hívott elemek hiányát (a kérdésről részletesebben lásd a 2. fejezetet). Nagyon szűken tekintve elemezhetjük csak a beszédben előforduló diszfluens elemeket vagy másképpen megakadásjelenségeket is. A jelen értekezésben a második értelemben vizsgálom a fluens beszédet: a temporális jellemzők és a (disz)fluencia/megakadások szempontjából. A két tényező összefügg, mivel a beszéd szupraszegmentális szintjének temporális jellemzői egyrészt megmutatják az artikulációs mozgások gyorsaságát, másrészt árulkodnak a beszédtervezési és önellenőrzési folyamatokról is (Gósy 2004b). Több beszéd- és nyelvi zavar elsődlegesen a tempó zavarával áll összefüggésben, így például a dadogás, a hadarás, avagy a dizartria is (Ryan 1992; St. Louis–Schulte, 2011; Tumanova et al. 2011; Chon et al. 2012). A szupraszegmentális szint temporális jellemzői közé tartoznak az artikulációs tempó, a beszédtempó és a szünettartás sajátosságai.

A beszéd- és artikulációs tempó, a beszédszünetek és a megakadások népszerű téma a hazai szakirodalomban is. Számos disszertáció, tanulmány, tanulmánykötet és konferencia-előadás született a témában többféle szempontból. Felmerülhet a kérdés, hogy a jelen értekezés miben mond újat róla. Az értekezés nívumai a következők: 1) Bemutatja, milyen fogalmi, terminológiai kérdések nehezítik meg a fluencia vizsgálatát, és a nemzetközi osztályozásnak megfelelően vizsgálja a diszfluens jelenségeket. 2) Bemutatja, hogy a magyar anyanyelvű hallgatók hogyan ítélik meg az anyanyelvi beszéd folyamatosságát. Ilyen típusú percepciók kísérleteket a nemzetközi szakirodalomban is elsősorban az L2 megítélése kapcsán olvashatunk (lásd összefoglalásul Bosker et al. 2013). 3) Megpróbál választ adni azokra a módszertani kérdésekre, amelyek időről időre felbukkannak mind a hazai, mind a nemzetközi fluencia- és tempóvizsgálatokban: mekkora a beszédminta ideális hossza, hogy valid adatokat kapjunk, de ne kelljen túl hosszú beszédet elemezni; milyen mértékegységekben számoljunk; illetve milyen módon érdemes a gyakorisági adatokat kiszámítani. 4) Az értekezés hangsúlyos témája a spontán beszéd szupraszegmentális szintje temporális jellemzőinek és a (disz)fluenciának az életkorfüggő változásai (gyermekkortól időskorig). 5) Elemzéseket mutat be a hangos olvasás fluenciájára vonatkozóan is. Mivel a hangos olvasásban más relevanciája van az életkornak, mint a spontán beszédben, a gyakorlott és a kezdő olvasók olvasási fluenciáját veti össze. Nívuma, hogy egy vizsgálatban azonos nyelvi tartalmú anyagon veti össze a felolvasás és a spontán beszéd temporális jellemzőit és megakadásait. Kitér annak elemzésére is, melyik életkortól/iskolafoktól lesz gyorsabb/fluensebb a hangos olvasás, mint a spontán beszéd a magyar gyermekeknél. Megvizsgálja azt is, hogy hogyan történik az önjavítás a hangos olvasásban, milyen más stratégiák jellemzők rá, mint a spontán beszédre. 6) Végül új eredményeket mutat be a beszéd folyamatosság zavarainak vizsgálatára kapcsán, különös tekintettel a hadarás jellemzőire különböző beszéd típusokban. Először tehát a beszédprodukciónak bemutatására, illetve a terminusok tisztázására van szükség.

1.1. A beszédprodukciónak általános modellje

A beszédprodukciónak modelljét többféleképpen írták le a szakirodalomban. Dell (1986) aktivációs terjedő modellje mellett léteznek autonóm szeriális modellek (például Clark–Clark 1987; Garrett 1988; Levelt 1989), vagy a prozódia tervezésének

elsődlegességét hirdető modell is (Shattuck-Hufnagel 2015). Ezek közül a nemzetközi szakirodalomban a legáltalánosabban elfogadott, és a hazai pszicholingvisztikai szakirodalomban is használt beszédprodukciónak a Levelt (1989) nevéhez fűződik. Levelt szerint a beszédprodukciónak a makrotervezéssel kezdődik, amikor a beszélő megtervezi, milyen üzenetet, milyen céllal kíván közölni; ez a tervezés még főként képi formában történik. Ezt szinte azonnal követi (esetleg párhuzamosan zajlik vele) a mikrotervezés, amelynek során megkezdődik a beszédaktusok nyelvi formába öntése. A makrotervezés és a mikrotervezés együttesen hozza létre a preverbális üzenetet, amely az *átalakító* (Gósy 2005: 87) vagy másként *formulátor* (Markó 2005: 10) bemeneteként szolgál. Itt történik meg a preverbális üzenet nyelvi formába öntése, a grammatikai kódolás és a fonológiai kódolás. Az előbbinek eredménye a lemmák szintaktikai struktúrákba rendezése, az utóbbi során pedig megtörténik a lexémák előhívása a mentális lexikonból. A fonológiai kódolás során a megnyilatkozás számára létrejön egy fonetikai terv (másképpen *belső beszéd*), amely az *artikulátorban* biztosítja az artikulációs tervezést. Ezt követi maga az artikuláció. A beszédtervezés és –kivitelezés során mindegyik szintet folyamatosan monitorozza a beszélő, és különféle (általában nem tudatos) stratégiákkal javíthatja a hibákat. Levelt (1989) beszédprodukciónak a modellt az 1.1. ábra szemlélteti.



1.1. ábra: Levelt 1989-es beszédproduktív modellje (Forrás: Horváth 2014: 14)

1.2. Diszfluens elemek és hibák a beszédben

A beszédtervezés bármely szintjén létrejöhet diszharmónia, amely a felszínen általában temporális változásokban és/vagy a beszéd folyamatosságát megakasztó jelenségekben (a magyar szakirodalomban ún. megakadásjelenségekben) realizálódik. Ezen megakadásjelenségeken keresztül betekintést nyerhetünk a beszédtervezési folyamatokba (Goldman-Eisler 1958; Fromkin 1973; Levelt 1989; Lickley 2015). A megakadásjelenség egy gyűjtőfogalom, amelybe „a spontán beszéd artikulációs, percepciósi folyamatosságát megakasztó, illetve a köznyelvi normának ellentmondó” különféle jelenségek tartoznak (Gósy et al. 2009: 258). A megakadások kapcsán sem a terminológia, sem az osztályozás nem egységes a szakirodalomban.

A magyar pszicholingvisztikai kutatásokban általában a megakadásjelenség terminust használják, és a megakadásokat két nagy típusba sorolják (Gósy 2005; Gyarmathy 2015): vannak a bizonytalanságból származó megakadások és a hibák (Gósy 2003). A hazai szakirodalomban előfordulnak a nemfolyamatosság, diszfluencia, nonfluencia kifejezések is (például Szűcs 2021), de ezek használata ritka. Ezek a jelenségek egy-két kivétellel (leginkább az önjavítást tekintve) megfelelnek a magyar terminológia szerinti bizonytalansági megakadásoknak.

A bizonytalansági megakadások azok a jelenségek a beszédben, amelyek megtörik a beszéd folyamatosságát, de a tartalmához nem járulnak hozzá. Ilyenek bizonyos néma szünetek, a hezitálások, a nyújtások, az ismétlések, az újraindítások, a töltelkiszavak és a „szünet a szóban” jelenségek (Gósy 2005). A bizonytalansági megakadások utalhatnak a beszélő tervezési bizonytalanságaira, illetve az önellenőrzési folyamataira. Tehát megjelenhetnek akkor, amikor a beszélő nem tudja, hogyan folytassa a mondanivalóját, nem találja a megfelelő szót vagy grammatikai formát, elbizonytalanodik a kiejtendő szóban, illetve annak ejtésében, vagy ellenőrzi a saját beszédprodukciónak, és ha hibát észlel, akkor javítja azt (Maclay–Osgood 1959; Lallgee–Cook 1969; Gósy 2005). A hibák a beszédtervezés és kivitelezés összehangolatlanságából jönnek létre, és a beszédtervezés bármely szintjén megjelenhetnek (Gósy 2005). Ezek nem feltétlenül akasztják meg a beszéd akusztikai szerkezetének a folyamatosságát. Idetartoznak a grammatikai hibák, kontaminációk, téves szók, téves kezdések, a „nyelvem hegyén van” jelenség, a perszeverációk, anticipációk, metatézisek és egyszerű nyelvbtlások (Gósy et al. szerk. 2009; Huszár 2005).

A nemzetközi szakirodalomban nem teljesen egységes a megakadások osztályozása, a mostanra leginkább elfogadott osztályozást sokféle megközelítés előzte meg (a problémára kiváló összefoglalást ad Lickley 2015). Mahl (1956) nyolcféle típusba sorolta a beszéd folyamatosságát megakasztó jelenségeket, ezek a következők voltak: „ah”, a mondat javítása (*sentence correction*), befejezetlen mondat (*sentence incompleteness*), szóismétlés, dadogás (újraindítás – *part-word repetition*), inkoherens hang betoldása (*intruding incoherent sound*), nyelvbtlás (*tongue slip*), szavak, szótagok, hangok kihagyása (*omission of words or parts of words*). Maclay and Osgood (1959) felosztása szerint a következőképp csoportosíthatjuk a diszfluencia-jelenségeket: „ah”, a mondat javítása (*sentence correction*), befejezetlen mondat (*sentence incompleteness*), kitöltött szünet (*filled pause*), téves kezdés (*non-retraced*

false start), ismétlés (szó és szórészlet ismétlése). Johnson (1961) szerint a megakadások típusai a közbevetés (*interjections of sounds, syllables, words, or phrases*), az újraindítás (*part-word repetitions*), a szóismétlés (*word repetitions*), a rövid szólamok, tagmondatok ismétlése (*phrase repetitions*), a javítás (*revisions*), a befejezetlen mondatok (*incomplete phrases*), a szünet a szóban jelenség (*broken words*) és a nyújtás (*prolonged sounds*). Beszédtechnológiai szempontból más jellegű csoportosításra volt szükség (Shriberg 1994; Heeman 1997; Lickley 1998; Eklund 2004), ez integrálja a ma már a hibák (*speech errors*) közé sorolt jelenségeket is, és a nyelvi műveletekből indul ki. A típusok a következők: kitöltött szünetek (*filled pauses*), ismétlések (*repetitions of part-words, whole words, phrases*), cserék (*substitutions*), betoldások (*insertions, a speaker repeats a string, but adds a word or more – ezt a magyarban „ismétlés változtatással”-nak hívjuk, vö. Gósy 2004a*), törlések (*deletions, a speaker abandons the utterance mid-stream*). Emellett a logopédiai szakirodalomnak is megvan a saját osztályozása (lásd alább).

A mostanra leginkább elterjedt osztályozás szerint a nemzetközi szakirodalomban a beszéd (nyelvi jel) folyamatosságát „valóban” megszakító megakadásjelenségek (diszfluenciák) közé a közbevetéseket (ide tartoznak a kitöltött szünetek és a töltelékszók), az újraindításokat, az ismétléseket, a nyújtásokat, a szóbelseji szüneteket, a befejezetlen mondatokat, a blokkokat, illetve az önkorrektciókat sorolják (Roberts et al. 2009; Tetnowski–Scott 2010; Lickley 2015). A logopédiai szakirodalomban emellett úgy is osztályozzák a megakadásokat, hogy azok a tipikus beszédre jellemzőek-e, avagy dadogásszerűek. A dadogásszerű megakadások is megjelenhetnek a nem dadogó beszélők beszédében, de sokkal ritkábban, mint a dadogásban (Tetnowski–Scott 2010). A jelen értekezésben a megakadások terminust a nemzetközi szakirodalom által meghatározott diszfluenciajelenségekre használom, és nem sorolom közéjük a hibákat. Az 1.1. táblázatban olvasható a megakadások definíciója, egy-egy példája, illetve a tipikus/dadogásszerű besorolás szerinti csoportosítása.

1.1. táblázat: A megakadások típusai (Roberts et al. 2009; Tetnowski–Scott 2010)

Megakadás-típus	Definíció	Példa	Tipikus vagy dadogásszerű?
Közbevetés	Lehet hanggal/szótaggal kitöltött szünet/hezitálás , avagy töltelékszó (szó vagy szókapcsolat, amely nem illeszkedik tartalmilag a közlésbe, funkcióját tekintve pedig a diszharmónia egyfajta feloldását segíti; Gósy–Horváth 2009).	Kitöltött szünet: <i>ő, m, öm, öh, öhm</i> Töltelékszó: <i>hát, ilyen, akkor, így</i>	tipikus
Újraindítás	Egy részben kiejtett szót ugyanazon szó teljes kiejtése követ (Gósy 2005; Gyarmathy 2009).	<i>Régóta tanulok he hegedülni.</i>	dadogásszerű
Ismétlés	Egy teljesen kiejtett szó vagy több szó megismétlése; amikor az ismétlés egyértelműen beszédtervezési nehézségekre, és nem pragmatikai, stilisztikai szerepre utal.	<i>A könyv az az asztalon van. Azt mondta, hogy már egy már egy órája várt rá, amikor megérkezett.</i>	tipikus
Önkorrekció	Egy felszínen megjelenő hiba javítása.	<i>Bejött a szobába a ku a macska.</i>	tipikus
Befejezetlen mondat	A beszélő elkezd egy mondatot, de nem fejezi be.	<i>A foglalkozása ó elfelejtettem, hogy hol dolgozik.</i>	tipikus
Szünet szóban	A szó belsejében tartott szünet.	<i>Nem emlék SIL szem a nevére. [SIL = néma szünet]</i>	dadogásszerű (Az agglutináló nyelvekben lehet tipikus.)
Nyújtás	Egyes beszédhangok időtartamának a környezetéhez viszonyított perceptuálisan érzékelhető meghosszabbítása.	<i>A nyár nnnn nagyon meleg volt.</i>	dadogásszerű

Blokk	A kiejtés közben nem hallható vagy éppen hogy hallható izomfeszülés egyes hangokon vagy szavak között.		dadogásszerű
--------------	--	--	--------------

A néma szünetekről gyakran nehéz eldönteni, hogy mikor jelennek meg fiziológiai szükségletként, szándékos tagolásként vagy hatásszünetként, illetve tekinthetők megakadásnak. Ezért ezeket a jelenségeket a temporális sajátosságoknál tárgyalom, a megakadásokhoz nem számítottam hozzá. Jellemzésük a következő alfejezetben, a temporális paramétereknél olvasható.

A hezitálások vagy másképpen kitöltött szünetek a magyarban a leggyakrabban a semleges magánhangzó ejtését jelentik, amely a leginkább az [ø] hangra hasonlít, de előfordulhat még [m], [øm], [øh] stb. formában is (Horváth 2010). Mind a beszédprodukción, mind a beszédpercepcióban fontos szerepük van (Horváth 2014). Funkciójuk a beszédprodukción lehet beszédtervezési és -kivitelezési probléma jelzése, az önmonitorozás része, lehetnek hibajelenség kísérői, megjelenhetnek akkor, ha a beszélő nem tudja pontosan, hogyan folytassa a mondanivalóját, milyen nyelvi formát, nyelvtani szerkezetet használjon; illetve a társalgásokban jelezhetik, hogy a beszélő még nem kívánja átadni a szót, vagy éppen át akarja adni azt (pl. Bortfeld et al. 2001; Shriberg 2001; Clark–Fox Tree 2002; Simpson 2006; Watanabe et al. 2008; Horváth 2010; Finlayson–Corley 2012). A beszédpercepció során jelzik a hallgató számára, hogy a következő közlés relatíve hosszú és komplex lesz; felhívják a figyelmet a következő lexikai egységre, és ezáltal segítik a szavak felismerését; illetve segíthetik a hallgatót a hibás közlések korrekciójában (Clark–Wasow 1998; Brennan–Schober 2001; Fox Tree 2001; Watanabe et al. 2008). A hezitálások a magyarban megjelenhetnek néma szünettel vagy anélkül (Horváth 2010), gyakoriságuk és időtartamuk pedig függ a formájuktól (*ö*, *m*, *øm* vagy *øh* stb.), a beszélő életkorától, érzelmi állapotától, egyéni jellemzőitől, a beszédstílustól stb. (Bóna 2013a; Horváth 2014). Az anyanyelv-elsajátítás során tanuljuk meg a használatát (Horváth 2014).

A spontán beszédben gyakran előforduló nyújtás (azaz egyes beszédhangok időtartamának a környezetéhez viszonyított perceptuálisan érzékelhető meghosszabbítása, vö. Bóna 2007) a mentális lexikon aktiválásának nehézségére utal, de jelezheti azt is, hogy a beszélő nehezen találja a megfelelő grammatikai formát. Az idegen nyelvű szakirodalom gyakran a hezitálás kategóriájába sorolja a

nyújtást (Giannini 2003; Peters 2003), így is hangsúlyozva a két jelenség hasonlóságát.

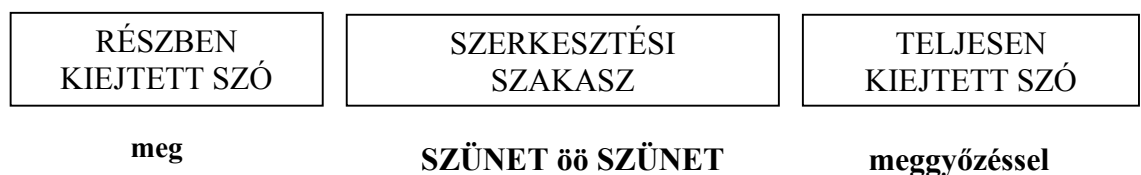
A hezitáláshoz hasonló funkciójúak, a diszharmonia egyfajta feloldását segítik a töltelékszavak, amelyek megítélése nem egyértelmű a szakirodalomban. A pragmatikával foglalkozó nyelvészek diskurzusjelölőknek tartják ezeket a nyelvi elemeket, és vitatják a töltelékszavak hagyományos (nyelvművelői) értelemben vett létezését. Ugyanakkor a diskurzusjelölők között is elkülöníthető egy olyan csoport, amely elemeinek beszédtervezési funkciójuk van (vö. Dér–Markó 2010). Úgy vélem, hogy a pragmatika és a pszicholingvisztika „vitáját” főként terminológiai probléma okozza, mert ugyanazon funkciójú nyelvi elemeket két különböző terminussal illetik. Valójában a pszicholingvisztika sem nyelvművelői értelemben használja ezt a kifejezést. Ezért indokoltnak látom meghagyni a pszicholingvisztikában hagyományos terminust (amelyet egyébként a nemzetközi szakirodalom ma is használ, vö. *fillers, filler words*; Lease et al. 2006; Wang et al. 2010), és a töltelékszavakat a többi, a beszédtervezési folyamatokra utaló jelenséggel együtt tárgyalni. Definíció szerint a pszicholingvisztikában töltelékszónak tekintjük azokat a szavakat vagy szókapcsolatokat, amelyek a közlésbe tartalmilag nem illeszkednek, funkciójukat tekintve pedig a diszharmonia egyfajta feloldását segítik (vö. Gósy–Horváth 2009).

Az ismétlés egy teljesen kiejtett szó megismétlését jelenti, az újraindításkor egy részben kiejtett szót ugyanazon szó teljes kiejtése követi. Az ismétlés érinthet egy szót, de a közlés egy hosszabb részét is (Horga 2008). Az ismétlések több részből állnak, amelyek a következők: az eredeti közlés, az ismétlődő szó első előfordulása (R1), az ismétlődő szó második előfordulása (R2) és a közlés folytatása. A fő részek mellett fakultatív szünetek is előfordulhatnak: az első kimondás előtt (P1), a két kimondás között (P2) és a második kimondás után (P3) (Plauché–Shriberg 1999). Attól függően, hogy ezek milyen időtartamban jelennek meg, különböző funkciójú ismétlésekről beszélhetünk (1.2. táblázat).

1.2. táblázat: Az ismétlések típusainak struktúrája (a példákban az *a* névelő található) (Az időtartam átlagosnál hosszabb megvalósulását + jel jelzi. A - jel a szünet hiányára utal.) (Plauché–Shriberg 1999 alapján)

Típus	Struktúra
Kanonikus ismétlés (híd funkció)	(eredeti közlés) (lehetséges szünet) a+++ (hosszú szünet) a (-) (a közlés folytatása)
Rejtett önjavítás	(eredeti közlés) (gyakran szünet) a+ (-) a+ (-) (a közlés folytatása)
Időnyerő ismétlés	(eredeti közlés) (-) a+ (lehetséges szünet) a+++ (lehetséges szünet) (a közlés folytatása)

Az újraindítás – hasonlóan a többi önmonitorozást tartalmazó megakadáshoz – három részből áll (Levelt 1983). Az első részben a beszélő a szó kiejtése közben elbizonytalanodik abban, hogy a megfelelő lexémát hívta-e elő, ezért megakad, leállítja a szó artikulációját. Ezután (az önellenőrzési folyamat második részeként) ellenőrzi az előhívott szót. Majd miután megbizonyosodott arról, hogy helyes volt a szóaktiválás, az artikuláció újraindul, és a beszélő immár a teljes szót kiejti (1.2. ábra). Az artikuláció leállása és újraindítása közötti szakaszt szerkesztési szakasznak nevezzük (Levelt 1983; Gósy 2005; Gyarmathy 2009). A szerkesztési szakasz mind az ismétlésekben, mind az újraindításokban többféleképpen realizálódhat: zéró szerkesztési szakaszként, néma szünetként, hezitálásként, avagy a kettő kombinációjaként (Gyarmathy 2009; Bóna 2013b). A 0 ms időtartamú zéró szerkesztési szakaszok akkor fordulnak elő, ha a beszélő még a rejtetten működő folyamatok részeként fel tudja oldani az elbizonytalanodást okozó diszharmóniát (Gyarmathy 2009). Ez Gyarmathy 2009-es tanulmánya szerint az esetek 34,5%-ára jellemző.



1.2. ábra: Az újraindítás felépítése példával

A szünet a szón belül bárhol megjelenhet a szóban, és különböző szintű tervezési nehézségre vagy önmonitorozásra utal a megjelenés helyétől függően (Gósy 2008b). Ha a szótó és a toldalék között tart szünetet a beszélő, akkor feltételezhető, hogy a grammatikai tervezésbe csúszott hiba, a beszélő nem tudta időben előhívni a megfelelő grammatikai formát (pl. *korosztály 667 nak; hív 100 ják; fogyatékosok öö (416) kal*). Ha a beszélő a szó kimondása közben – gyakran nem is morfémahatáron – tart szünetet, akkor ez az artikulációs kivitelezés bizonytalanságára utal (pl. *ke 296 ttőt; a 155 z; rokon 72 ságban; ke 127 dvezett*). Végül ha az összetett szavak előhívásakor a beszélő az előtag és az utótag határán tart szünetet, akkor valószínűleg a lexikális előhívásban adódott nehézség (pl. *vissza 583 mm (266) 74 tekintve; vár 110 öö (275) védőket; meg öö (292) 656 adják*).

Levelt (1983) több típusát különíti el az önjavítási folyamatoknak attól függően, hogy a beszélő mit javít. A típusok a következők: a beszédtervet érintő javítások, a megfelelőségi javítások, a hibajavítások, a rejtett javítások és az egyéb javítások (1.3. táblázat).

A beszédtervet/üzenetet érintő javítások esetében a beszélő beszéd közben például rájön arra, hogy az átadni kívánt üzenet más sorrendben vagy más részletekkel elmondva sokkal hatékonyabb, világosabb lenne a hallgató számára, ezért megváltoztatja az üzenetet. Levelt (1983) korpuszában ez meglehetősen ritkán jelent meg, a vizsgált 959 javításnak mintegy 10%-a esett ebbe a típusba. A magyar szakirodalomban korábban változtatásnak kategorizált jelenségek egy része ebbe a típusba tartozik (Gósy 2004a), azon esetek, amikor valóban egy új gondolatot kezd el megfogalmazni a beszélő.

Megfelelőségi javításnak nevezzük azokat a javításokat, amikor az elhangzó közlés megegyezik a szándékolt közléssel, ugyanakkor a beszélő nem tartja elég pontosnak, helyesnek a közlés formáját, nyelvezetét. Levelt (1983) korpuszában a javítások 30%-a megfelelőségi javítás. Megjegyzendő, hogy az említett korpusz feladatmegoldás közben rögzítette az adatközlők beszédét, és így a megfelelőségi javítások megjelenésének lehetősége is korlátozottá válhatott. Plug (2011) 80 önjavítást elemzett, amelyek 49%-a volt megfelelőségi javítás. Gósy és munkatársai (2016) 343 javítást adatoltak 26 magyar anyanyelvű beszélő 11,5 órányi spontán beszédében. A javítások 45,5%-a volt megfelelőségi javítás, míg 54,5%-a hibajavítás volt.

Hibának „azok a jelenségek tekinthetők, amelyek az adott nyelvet anyanyelvként beszélő, mentálisan ép, átlagos intelligenciájú beszélő szándéka ellenére, saját fonológiai, morfológiai, grammatikai, szemantikai normatudatának ellentmondva jönnek létre (vö. Boomer–Laver 1968/1973; Dilger 2000)” (Gyarmathy 2015: 13). Bár a magyar terminológiában a megakadásjelenségek közé soroljuk őket, mert bizonyos értelemben megakaszthatják a beszédprodukción és a hallgató percepcióját (Gósy 2005; Gyarmathy 2015), önmagukban nem sorolhatók a beszéd folyamatosságát valóban megtörő diszfluenciajelenségek közé. Csak akkor tekinthetők diszfluenciajelenségnek, ha a beszélő javítja is őket (Lickley 2015). A beszédtervezési folyamat bármely szintjén előfordulhat hiba (Levelt 1989). A hibák osztályozása többféleképpen történhet. A „Nyelvbtlás”-korpusz 6. részében (Gósy et al. szerk. 2009) bemutatott kategorizálás szerint a hibák típusai a következők (a példák a „Nyelvbtlás”-korpusz 6. részéből származnak):

- **Téves szó:** az a jelenség, amikor egy a szándékoltól eltérő szó jelenik meg a felszínen. Például: *Én csak egy hangot egy gombot ütök be. Járt ma itt a bádogos, mármint a kőműves?*
- **Grammatikai hiba:** olyan morfológiai vagy szintaktikai struktúra, amely ellentmond a köznyelvi normának. Például: *Nem vagyunk beszélő viszonyal. A cikk, amelyet végül is hírt adott...*
- **Kontamináció:** két nyelvi jel (szó vagy szerkezet) vegyülése. Például: *Elnézést a késésért, de elaludtam a buszt.* (lekéstem a buszt X elaludtam) *Meg kell mondjam, nekem tiszta a lelkifurdalásom.* (tiszta a lelkiismeretem X nincsen lelkifurdalásom)
- **Téves kezdés:** egy beszédhang vagy beszédhangok sorozatának (de nem szavaknak) a téves ejtése. Például: *A focicsapat dupla ver □ veszteséget szenvedett. Felhívtad a pa □ a mamádat?*
- **„Nyelvem hegyén van” jelenség:** az a jelenség, amikor a beszélő tudja a kiejteni szándékolt szó jelentését, morfológiai struktúráját és szintaktikai jellemzőit, de nem vagy csak részlegesen fér hozzá a szó fonológiai/fonetikai formájához. Például: *Annál az izénél, a □ na, izénél, munkásnál □ szerelőnél van a gépünk! Már megint nézed a dobozt □ az izét □ azt □ mondjad már □ a tévét.*

- **Perszeveráció:** egy korábban kiejtett elem (szó, szótag vagy beszédhang stb.) szándékolatlan megjelenése a közlés későbbi részében. Például: *A politikai pártok patája után...* (csatája után); *Verbalításban jobbak a nőbbek nők.*
- **Anticipáció:** egy kiejteni szándékozott nyelvi elem (szó, szótag vagy beszédhang stb.) szándékolatlan megjelenése a közlés korábbi részében. Például: *Mi a probléma?* (probléma) *A következő levél ööö szöveg az Ellopott levél.*
- **Metatézis:** Nyelvi elemek (hangok, szótagok, szavak stb.) sorrendjének felcserélődése. Például: *Belelóg a szemem a hajamba.* (a hajam a szemembe) *Ez károsíthatja a mesémet és a vájamat.* (a vesémet és a májamat)
- **Egyszerű nyelvbtlás:** az artikulációs tervezés szintjén, avagy az artikuláció során létrejövő hiba, amelynek háttérében más ok nem feltételezhető. Altípusai: betoldás, helyettesítés, kiesés. Például: *Arról van só ööö arról van szó... Biztos, hogy van tapasztalatok...* (tapasztalatotok)
- **Több típusba sorolható jelenségek:** létrejöttükben több rejtetten működő folyamat hibája is feltételezhető, vagy nem dönthető el egyértelműen, melyik szint hibája okozta a jelenséget. Például: *A szokástól elkérően azelőtt bokáig ért.* (eltérően) *Ez senkit se bátorítson el □ illetve bátortalanítson el.*

A **fogalmi tervezés** szintjén jön létre a 2009-es kategorizálásban nem szereplő freudi elszólás és a malapropizmus (ezek a 2004-es „Nyelvbtlás”-korpuszban önálló kategóriaként szerepelnek, de mivel sok esetben nehéz eldönteni, hogy valóban az említett két jelenségről van-e szó, avagy „csak” egy téves szótalálásról, 2009 óta a korpuszban a téves szó kategóriájába soroljuk őket. A mindenkori kutató feladata, hogy részletesebb elemzéssel elkülönítse őket a többi téves szótalálástól, vö. Gósy et al. szerk. 2009). A freudi elszólás során a beszélő olyan közlést/szót mond ki, amit nem szándékozott, s ezáltal kellemetlen helyzetet teremtett. Például: *Ide felakaszthatod magad!* (A szándékolt közlés: a kabátodat.) *Mostanában, ha hazaérkezel, soha nem csalsz meg.* (A szándékolt közlés: csókolsz.) A malapropizmus során a beszélő egy általában idegen eredetű szót hibás jelentésben használ. Például: *A pilóta kapitulált.* (A szándékolt közlés: katapultált.) *Ez az én szuvenir dolgom.* (A szándékolt közlés: szuverén.)

A **nyelvi átalakítás** során létrejövő hibák közé tartoznak a grammatikai hibák és a kontaminációk. A **mentális lexikon** téves aktiválását jelzik a téves szavak, a téves kezdések, illetve a „nyelvem hegyén van” jelenségek. Az **artikulációs tervezés** szintjéhez tartoznak a sorrendiségi hibák: a metatézis, az anticipáció és a perszeveráció. Az **artikulációs kivitelezés** hibája az egyszerű nyelvbotlás, amely lehet betoldás, csere vagy kiesés (Gósy 2005).

Ha a beszélő észreveszi a hibát, eldöntheti, hogy javítja azt, avagy javítatlanul hagyja. Ez utóbbi akkor történik, ha a beszélő úgy ítéli meg, hogy a hiba nem zavarja a közlés megértését, vagy a közlés megszakítása és a hiba javítása még nehezebbé tenné a megértést. Hibajavítás bekövetkezhet úgy is, hogy a beszélő nincs tudatában az önjavításnak (Gósy 2008b).

A hibajavításkor tehát a beszélő a megfelelő gondolatot fogalmazza meg, megfelelő nyelvi formát tervez, mégis valamilyen hiba csúszik a folyamatba (Levelt 1983), és a tervezett közlésben hiba jelenik meg a felszínen, amit a beszélő javít. Levelt (1983) három fő típusát különíti el a hibajavításoknak: a) lexikai hibák javítása, b) morfoszintaktikai hibák javítása, c) fonetikai (fonológiai) hibák javítása.

Az önjavítások legnagyobb százaléka hibajavítás: például Levelt (1983) korpuszában 42%, Gósy et al. (2016) korpuszában 54,5%. A javítatlan hibák aránya relatíve nagy a beszédben, a magyarban például Gósy (2008) szerint a felnőttek a hibák 47,5%-át javítják; Gyarmathy (2011) adatai szerint az adatközlők a hibák 65,5%-át javítják józan állapotban, míg 57,4%-át alkoholos befolyásoltság alatt; Bóna (2011) fiatal felnőtteknél 47,5%-ban adatolt hibajavítást; míg Bóna és Neuberger (2012) más fiatal felnőttek beszédében 56,1%-os hibajavítási arányt talált. Levelt (1983) is azt írja, hogy a hibák mintegy felét nem javítják a beszélők.

1.1. táblázat: Példák az önjavítások egyes típusaira

A javítás típusa	Forrás	Példa
A beszédtervezést érintő javítás	Gósy et al. szerk. (2004)	<i>De konkrét □ hogy tudnánk megmagyarázni...</i>
	Gósy et al. szerk. (2004)	<i>Látták önök az e □ a halálkatalógust sem alkották meg maguktól, hanem például vették az előzőt.</i>

Megfelelőségi javítás		
Kétértelműség	Gósy et al. (2016)	<i>tanárnőm □ földrajztanárnőm mondta egyszer.</i>
	Gósy et al. (2016)	<i>mikor bekerültem középiskolába gimnáziumba...</i>
Pontosabb szóhasználat	Gósy et al. (2016)	<i>ázik vagy vizesedik a fal</i>
	Gósy et al. (2016)	<i>birták a gyűrődést birták a támadást a várvédők</i>
Nagyobb koherencia	Gósy et al. (2016)	<i>ők voltak a legjobb □ legvitézebb katonák</i>
	Gósy et al. (2016)	<i>a faluban azt beszélnek mesélik hogy</i>
Hibajavítás		
Lexikai hibák	Gósy et al. (2016)	<i>jegyvet vagy mi bérletet akarunk venni</i>
	Gósy et al. (2016)	<i>marketing előadó öö hát marketing gyakornok leszek</i>
Morfoszintaktikai hibák	Gósy et al. szerk. (2004)	<i>Én is érzem 99%-os biztonsággal, hogy az, akivel beszélünk, van-e gyereke □ annak, akivel beszélünk, van-e gyereke.</i>
	Gósy et al. szerk. (2004)	<i>Nem Fisichella tehet rajta □ róla.</i>
Fonológiai/fonetikai hibák	Gósy et al. szerk. (2004)	<i>A szorongás réven révén...</i>
	Gósy et al. szerk. (2004)	<i>Az embej, dehogy, ember...</i>

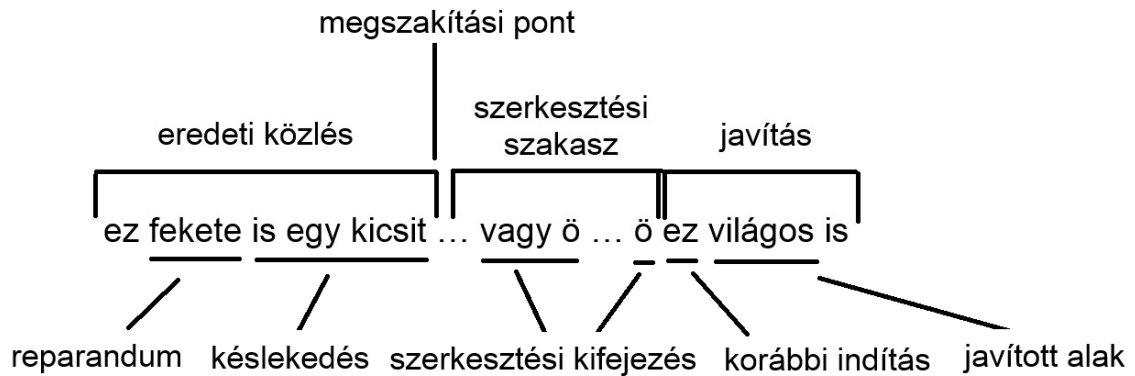
Előfordulhat az is, hogy a javítás nem megfelelően sikerül, és ezért további javításra van szükség (Levelt 1983). Ilyenkor két vagy több javítás klasztert alkot a

megnyilatkozáson belül. Levelt 1983-as korpuszában például az esetek 16,6%-a ilyen javítás volt.

Nemcsak a felszínen megjelenő hibákat, hanem a belső beszédet is tudjuk monitorozni. Vannak ugyanis olyan esetek, amikor ugyan leáll a közlés, de semmilyen változtatás nem történik a szerkesztési szakasz után – ekkor rejtett javítás történik (Levelt 1983). A rejtett javításokat hezitálás vagy ismétlés jelezheti. Annak megítélése azonban, hogy egy adott hezitálás vagy ismétlés valóban egy rejtett javítás-e, nagyon bizonytalan, ha egyáltalán lehetséges.

Előfordulhatnak olyan esetek is, amikor a hibajavítás nem sorolható be egyik fentebb említett kategóriába sem. Ez igen ritka – Levelt (1983) korpuszában mindössze 2,5%. Ez a „maradék” (egyéb) jelenségek kategóriája.

A javítás három fő részből áll (Levelt 1983), de további kisebb egységekre is bontható, illetve további egységek is elemezhetők benne. A fő részek a következők: az eredeti közlés, a szerkesztési szakasz és a javítás. Az **eredeti közlés** tartalmazza magát a javítandó nyelvi egységet vagy hibát (*reparandum*), és a közlés megszakításáig tart. A beszélő megszakíthatja a közlést a reparandum artikulálása közben, rögtön utána, de akár késleltetve is. A **szerkesztési szakasz** során a beszélő megtervezi a javítást. Eközben tarthat néma szünetet, de hezitálhat is, avagy kiejthet különböző töltelékszókat is. Ezek ilyen szavak lehetnek például a magyarban: *nos*, *hát*, *vagyis* stb. A szerkesztési szakasz a közlés megszakításának a kezdetétől a **javítás** kezdetéig tart. Ez utóbbi nem más, mint a korábban helytelenül megjelenő nyelvi elem helyes változata. (Szándékosan nem a *hiba* szót használom, mivel nem csak hibajavítást végezhet a beszélő, hanem megfelelőségi javítást vagy az üzenet szintjén történő változtatást is.) A javítás kezdődhet a reparandum megfelelő változatával, de a beszélő akár előrébről is indíthatja a javított közlést. Levelt (1983) az 1.3. ábrán látható módon modellezi a hibajavítást.



1.3. ábra

A hibajavítás struktúrája Levelt (1983) alapján saját példával

Az önmonitorozási folyamatnak számos modellje született. Már a korai modellek között is vannak olyanok, amelyek részletesen leírják a folyamatot (például Laver 1973; 1980; Levelt 1983; 1984; 1989; De Smedt–Kempen 1987; van Wijk–Kempen 1987), mások kevésbé részletes modellt alkotnak, megint mások pedig csak a beszédprodukción egy-egy komponensének monitorozási folyamatát próbálják modellezni. Az önmonitorozás egyes modellek szerint a beszédprodukciónak a része (pl. Laver 1973), mások szerint inkább percepción alapuló folyamat (pl. Levelt 1983). Megint mások szerint az előbb említettek mellett az önmonitorozás végbemehet szomatoszenzoros és/vagy proprioceptív visszacsatolás útján is (Hickok 2012; Pickering–Garrod 2013; Nooteboom–Quené 2017).

Az önkorrekción modellek igazolásában vagy cáfolásában az önjavítások módja és időzítési sajátosságai játszhatnak fontos szerepet. Az önkorrekción temporális jellemzői kapcsán két fő kérdés merül fel: 1) hogyan különböztethető meg a belső beszéd monitorozása a felszínen megjelenő jelenségek monitorozástól, illetve 2) mikor állítják le a beszélők a beszédüket, ha (tudatosan vagy tudattalanul) hibát érzékelnek – avagy mi a fontosabb a beszélők számára: a pontosság vagy a folyamatosság.

A kérdések megválaszolásához a kutatások általában a következő időzítési jellemzőket vizsgálják: 1) a hibától a megszakításig eltelt időt (*error-to-cut-off time*), amikor a hibás hang/szó kiejtésének a kezdetétől mérik meg az eltelt időt az artikuláció megszakításáig; 2) a megszakítástól a hibajavításig eltelt időt (*cut-off-to-repair time*), amikor az artikuláció leállításának kezdetétől mérik meg a hibajavítás,

azaz a javított közlés kezdetéig eltelt időt; 3) a hibától a javításig eltelt időt (*error-to-repair time*), amikor a hiba kezdetétől mérik meg az eltelt időt a javított közlés kezdetéig (pl. Blackmer–Mitton 1991). Különböző elméletek születtek arra vonatkozóan, hogy a beszélő mikor szakítja meg a beszédét, ha hibát észlel. Levelt (1983) szerint azonnal megszakítjuk a beszédünket, amikor a hiba detektálása megtörténik, hiszen a beszélő célja a minél pontosabb közlés. Seyfeddinipur, Kita és Indefrey (2008) eredményei szerint azonban fontosabb a beszélő számára a folyamatosság, mint a pontosság, hiszen egyik beszélő sem szeretne nonfluensnek tűnni, ráadásul, ha nagyon töredezett a beszéde, a beszédpartnere átveheti tőle a szót. Már az első tanulmányok egyikében is (Blackmer–Mitton 1991), amely az önmonitorozási folyamatok időzítési jellemzőit vizsgálta, megállapították, hogy a szerkesztési szakaszok nagyon rövidek, akár 0 ms-osak is lehetnek, ami sokkal rövidebb időtartam, mint azt a korábbi elméletek (pl. Laver 1980; Levelt 1983; 1989) feltételezték. Ebből arra következtettek a kutatók, hogy a beszéd kiejtése közben is történik tervezés, nem csak a megszakítás után, a néma szünetek időtartama alatt.

A terminológiában meg kell különböztetnünk azt is, hogy rejtett javítás (*covert repair*) történt-e, avagy a felszíni hiba javítása történt a rejtett vagy gyors monitorozás segítségével, illetve a felszíni hiba javítása történt felszíni (lassú) monitorozás révén. A rejtett javítás a kiejtés előtti hibajavítást jelenti, tehát azt a folyamatot, amikor a felszínen nem jelenik meg hiba, de különböző megakadások jelzik annak meglétét és javítását a belső beszédben. A felszíni hiba rejtett vagy gyors monitorozása azt jelenti, hogy a beszélő ugyan még a belső beszédben felfedezi a hibát, de mégis kiejti, mert vagy nincs már lehetősége/ideje leállítani a közlést, vagy nem „akarja” azt leállítani, amíg nincs meg a javítás terve. Felszíni vagy lassú monitorozásról akkor beszélhetünk, ha a hiba megjelenik a felszínen, és a javítása annyi időt vesz igénybe, hogy feltételezhetően nem a belső beszédben vette észre a beszélő, hanem már a kiejtést követően vagy szomatoszenzoros, vagy proprioceptív, avagy auditív feldolgozás (beszédpercepció) révén (Nooteboom–Quené 2017).

A spontán beszédben megjelenő megakadások állhatnak önmagukban, de megjelenhetnek más megakadásokkal összekapcsolódva is. Ha két megakadás ugyanazon szón vagy egymás közvetlen szomszédságában jelenik meg, megakadáskapcsolatnak (*disfluency clusters*) nevezzük (Hubbard–Yairi 1988; LaSalle–Conture 1995). Ilyenek lehetnek például a következők: *hát ő, egy ő egy, iiilyen, volt ő tam.*

Előfordulhatnak olyan komplex megakadások is, amelyekben nemcsak két megakadás jelenik ugyanazon szón vagy közvetlenül egymás mellett, hanem több megakadás áll egymás után. Ezeket komplex megakadásoknak vagy sorozatos megakadásoknak hívjuk (Shriberg 1994; Heeman et al. 2006; Robb et al. 2009; Gósy 2012b). A komplex megakadások komolyabb beszédprodukción problémát jeleznek, mint az önmagukban megjelenők vagy a két megakadást tartalmazó kapcsolatok. Gósy (2012) a sorozatmegakadások között nemcsak több elemből álló megakadáskapcsolatokat elemez, hanem olyanokat is, amelyekben két megakadás között maximum két fluens szó hangzik el olyan kontextusban, amely tartalmilag összefügg. Az eredmények szerint a sorozatos megakadások ritkán jelennek meg a spontán beszédben, és három típusba sorolhatók. 1) A gondolati tervezés szintjéhez köthető komplex megakadások esetén a beszélő nem tudja, mit mondjon, hogyan folytassa a mondandóját. Például (Gósy 2012b): *éss (136) hát (162) járhattam öö (150) volna meg térítéss (450) ess (511) □ (106) öö (363) mm (338) tát (168) aa (133) □ (104) a □ (115) költségtérít □ (132) téé (184) test.* 2) A nyelvi átalakításhoz köthető (tehát a nyelvi formát érintő) komplex megakadások esetében a beszélő tudja, hogy mit akar mondani, de a nyelvi megformálás problémába ütközik. Például (Gósy 2012b): *erkölcsileg beta (259) betargya (560) öö (105) be is tu (399) betartya és be is tuggya tartani □ (179) kvázi (275) a kalauznak.* 3) A kevert típusban mind az üzenet tartalmának meghatározása, mind a nyelvi formába öntés nehézségbe ütközik. Például: *nehéz pálya és nem is □ (117) öö (524) □ (1030) szóval nem fizetik valame □ (114) semennyire meg.* A nemzetközi kutatások szerint a komplex megakadások jó előrejelzői lehetnek beszéd- és nyelvi zavarok, például a dadogás vagy a hadarás kialakulásának (Hubbard–Yairi 1988; LaSalle–Conture 1995; Myers et al. 2012; Bóna 2018a; Bóna 2018b).

A megakadásjelenségek gyakorisága és a beszédtempó, illetve az artikulációs tempó szoros összefüggésben állnak egymással. Egyrészt a tempóértékek megmutatják a tervezési folyamatok és a motoros működések gyorsaságát, másrészt a tempó gyorsulásával nő a hibák gyakorisága (Gósy 2003; Bóna 2006), a lassulásával pedig a bizonytalansági megakadásoké (Gósy 2000a).

1.3. Fluencia vagy diszfluencia?

A megakadások vagy diszfluenciajelenségek kapcsán többen azzal érvelnek, hogy ezeket a jelenségeket nem negatívan kellene megítélni, ezért nem diszfluenciáról, hanem inkább fluenciáról kellene beszélni (Allwood 2017). Amint láttuk, a hezitálás egyik funkciója az, hogy hosszú néma szünetek helyett a kitöltött szünet segítse a folyamatosság érzetét kelteni a hallgatóban, és így a beszélő magánál tarthassa a szót (Horváth 2014). Hasonló funkciójuk van a töltelékszóknak és a nyújtásoknak is: időt adnak a tervezésre, azaz néma szünet helyett kitöltik a tervezéshez szükséges időt. Az ismétléseknek az egyik típusa is a folyamatosság érzetének fenntartását célozza: az időnyerő ismétlés során a megismételt elem, azaz a második megjelenés a beszédtervezési nehézség során keletkező „űrt” kívánja kitölteni (Heike 1981). Ez azt jelenti, hogy ezek a diszfluens elemek a fluens beszéd érzetét idézik elő. A jelen értekezésnek nem célja a kérdésben állást foglalni. A funkciókat ismerve és elismerve megtartom a hagyományos terminológiát, és megakadásnak vagy diszfluenciának hívom az elemzett jelenségeket.

1.4. A beszéd temporális jellemzői

A beszéd temporális jellemzői az artikulációs mozgások gyorsaságáról, másrészt a beszédtervezési és önellenőrzési folyamatokról árulkodnak (Gósy 2004b). A szupraszegmentális szint temporális jellemzői közé tartoznak az artikulációs tempó, a beszédtempó és a szünettartás sajátosságai. Az artikulációs tempó elsősorban a beszédszervek működésének gyorsaságától függ. Értékét nem, illetve csak kis mértékben befolyásolják a magasabb szintű nyelvi folyamatok (Walker et al. 1992). Kiszámítása úgy történik, hogy a nyelvi jelek számát elosztjuk a kiejtésükre fordított idővel (a jelidővel). A beszédtempót ezzel szemben nagymértékben meghatározzák a beszédtervezési folyamatok, a kiszámításakor figyelembe vesszük a szünettartást is (a nyelvi jelek számát elosztjuk a teljes beszédidővel, vö. Gósy 2004b).

A beszéd folyamatosságát az előbb bemutatott megakadások mellett néma szünetek szakítják meg. A beszédszünet egyrészt fiziológiai szükséglet (a levegővételhez biztosít időt), másrészt lehet akaratlagos (a beszélő tagolni akarja a mondanivalóját, illetve hatásszünetet tart), illetve jelezheti a beszélő beszédtervezési nehézségeit is (Gósy 2000a). A szünet nem feltétlenül néma jelkimaradás, a jellel kitöltött szüneteket hezitálásnak hívjuk. A néma szünet és a hezitálás kombinálódhat is (Gósy

2003; Markó 2005a; Horváth 2010), vannak olyan szünetek, amelyekben néma szünet + hezitálás, hezitálás + néma szünet vagy néma szünet + hezitálás + néma szünet váltja egymást (ezeket kombinált szünetnek hívjuk). A szünettartás egyénre jellemző sajátosság, ha egy beszélőre hosszabb néma szünetek a jellemzők, akkor valószínűleg hosszabb kitöltött szüneteket is tart (Gósy et al. 2011).

A beszédshünet minimum tartamának megállapítása a kezdetektől vita tárgyat képezte a szakirodalomban. Eleinte 250 ms-ban határozták meg a szünet minimum időtartamát, mivel az akkori elemző berendezésekkel nem lehetett könnyen megkülönböztetni a néma szünetet a beszédhanghoz tartozó jelkimaradásoktól, illetve az elemzés nem adott lehetőséget az igen rövid tartamok biztos szegmentálására. A kezdetben 250 ms-os alsó határt lecsökkentették egészen a 30 ms-os értékig, de a különböző kutatók mindmáig eltérő értékeket adnak meg a szünet legrövidebb tartamaként (vö. Gósy 2000a). A jelen értekezésben időtartamtól függetlenül minden olyan jelkimaradást szünetnek tekintek, amely perceptiósan is szünetnek érzékelhető.

A jelkimaradás nem mindig tekinthető funkcionális szempontból beszédshünetnek: a „csend” (silence) megjelenhet 1. egy folyamatban levő egységen belül, 2. társalgási egységek között, illetve 3. jelezheti a társalgás végét (Levelt 1989). Markó (2005a) a szünet mellé a hallgatás terminusát vezeti be, amelyet úgy definiál mint a beszédjelnek két társalgási egység közötti kimaradása. Mintegy 5 másodpercben határozza meg azt az időtartamot, amely még a társalgás résztvevői számára elfogadható; ha ennél hosszabbra nyúlna a hallgatás, valakinek meg kell szólalnia. A hallgatás elfogadható maximum időtartama a beszédpartnerek kapcsolatának függvényében, illetőleg a társalgás különböző szakaszaiban változhat (Bata 2009).

Fónagy a legfontosabb szünetfunkciónak a beszéd tagolását tartja (Fónagy 1967). A tagolásban látja a szünetek fő szerepét Szende is, aki a beszédshünet megjelenési formájának csak két típusát írja le: a lélegzetvételt és a hezitációs szünetet (Szende 1976). A szakirodalomban számos más szünetfunkcióról is olvashatunk (Zellner 1994; Rose 1998), például gondolkodási szünetről, a beszédtervezési bizonytalanságokat „feloldó” szünetről és hatásszünetről, de a szünet kaphat például nyomatékosító (Strangert 2003) funkciót is. A beszédshünetnek a perceptióban betöltött szerepéről már a '60-as évekből találunk utalást (Goldman-Eisler 1968), Hegedűs Lajos pedig az 1957-ben végzett beszédtempó elemzések kapcsán jelenti ki, hogy a szünetek fontos szereppel bírnak a tempóélmény kialakításában (Hegedűs

1957). A szünetek percepcióját azóta sokféle szempontból vizsgálták magyar nyelven is (Kassai 1988; Kassai–Fagyal 1996; Menyhárt 1998; Gósy 2000a; Bóna 2006). Gósy (2000) eredményei szerint az emberek a beszédszünetek mintegy kétharmadát észlelik; és a szünet időtartama és észlelése szoros összefüggést mutat. Saját kutatásomban (Bóna 2006) azt találtam, hogy a hallgatók a szünetek mintegy 54%-át észlelték helyesen, az összes észlelt szünet 10%-át hibásan. Nagy különbség volt a tesztben szereplő adatközlők között: a legjobban teljesítő személy a szünetek 96%-át, a legrosszabbul teljesítő 31%-ot észlelt helyesen. A kutatások eredményeiből az is látszik, hogy a szünetészlelést meghatározzák az egyéni sajátosságok, a szöveg típusa, tartalma, illetve a szünetidőtartamok is. A kísérleti személyek általában a hezitálásokat és az 500 ms-nál hosszabb néma szüneteket észlelték jól. A szünet szükséges a megfelelő beszédmegértéshez is. Azokban a vizsgálatokban, amelyekben olyan szövegek megértését vizsgálták, amelyekből előzőleg kivágták a szüneteket, a kísérleti személyek szövegértése nagymértékben csökkent a szünetes szövegnél kapott teljesítményhez képest (Gósy 2000a; Bóna 2009a).

A beszédprodukciós és a beszédpercepció szempontokat is figyelembe veszi Gósy Mária (2000: 2) definíciója, amely szerint „a beszéd folyamatban jelentkező szünet olyan kismértékben akaratlagos beszédkimaradás, amely néma vagy jellel kitöltött, de független a beszédhang képzésétől. Funkcióját tekintve a beszédprodukcióban 1. biztosítja az artikulációt lehetővé tevő légáramot, 2. elősegíti a közlés értelmi tagolását, 3. a beszédtervezés során az ún. ellentmondások, téves utak stb. feloldására szolgál, 4. a mentális lexikonban történő keresési idő kitöltését biztosítja, illetőleg lehetőséget nyújt a nyelvi kódolás módosítására. Funkciói a beszédmegértésben: 1. az elhangzottak könnyebb feldolgozása, 2. az entrópia csökkentése és 3. a megértés és az értelmezés működési folyamatainak biztosítása”. Értekezésemben ezt a szünetdefiníciót fogadtam el, elemzéseimet ennek mentén végeztem.

A beszédszünetek aránya a teljes beszédidőhöz viszonyítva egyén- és szituációfüggő, általában 20–30% (Gósy 2005). A beszédszünetek gyakorisága és időtartama számos tényezőtől függ: a mondat hosszától és összetettségétől (Volskaya 2003; Krivokapic 2007); a beszélő személy adottságaitól, a beszédben való jártasságától; a témától; a beszédhelyzettől (Markó 2005b); a műfajtól (Imre 2005; Olaszky 2005), a beszédtypustól (Duez 1982) stb.

A beszéd szünetezését nagymértékben befolyásolja a beszédtypus; azaz nem mindegy, hogy spontán beszédet vagy felolvasást elemzünk; az adatközlő a saját

életéről mond egy monológot, egy képsor alapján alkot egy történetet, egy hallott szöveget próbál visszaidézni vagy éppen egy többszereplős társalgásban vesz részt. A különböző beszédhelyzetek ugyanis eltérő beszédtervezési stratégiákat igényelnek, amelyek elsősorban a beszéd temporális sajátosságaiban jelennek meg.

1.5. A beszéd típus szerepe

A beszéd típus nemcsak a szünetjellemzőket befolyásolja, hanem általában a tempóértékeket, hiszen a különböző beszéd típusok eltérő beszédtervezést igényelnek (Krepsz 2016). Az eltérő beszédtervezés hatása megjelenhet a szünettartásban, a beszédtempóban és az artikulációs tempóértékekben is (Markó 2005; Jacewicz et al. 2010; Bóna 2015c; Redford 2015).

A spontán beszéd produkciója során a beszédtervezés és -kivitelezés egyszerre zajlik, a beszélő maga tervezi meg az üzenet tartalmát, szabadon válogathat a szavakból és a nyelvtani szerkezetekből. Mivel a cél ilyenkor gyakran az, hogy a beszélő önállóan, megszakítás nélkül minél hosszabb beszédprodukciót hozzon létre, van elég ideje a mondanivalója megfogalmazására (Gósy 2005). A felolvasás során ezzel szemben nincs szükség a magasabb tervezési folyamatok működtetésére, hiszen a felolvasandó nyelvi anyag adott. Ez utóbbi beszédstílusban tehát nem játszik szerepet a makrotervezés (az üzenet megfogalmazása) és a mikrotervezés néhány folyamata (a nyelvi átalakítás, vö. Levelt 1989). Az irányított spontán beszéd létrehozásakor, például a tartalom-visszamondáskor egy hallott szöveg tartalmi elemeit, szerkezetét, szókincsét kell felidéznie az adatközlőnek (Gósy 2010). A tartalom-visszamondást számos tényező befolyásolja, ezek közül a legfontosabbak a beszédfeldolgozás sikeressége, a figyelmi folyamatok, a rövid és a hosszú távú memória működése, illetve a narratív kompetencia (vö. Juncos-Rabadán–Pereiro 2000). Ugyanakkor a társalgás is különböző beszédstratégiákat kíván meg, mint egy monologikus beszéd típus, hiszen ebben az esetben egyrészt egyfajta „verseny” alakul ki a beszélők között, másrészt a többiek megszólalásai időt adnak a beszélőnek a beszédtervezésre (Markó 2005a). Wacha Imre (1974) az elhangzó beszédet négy fő stílus kategóriába sorolta (1. spontán, kötetlen beszéd; 2. felolvasás; 3. reprodukív vagy interpretatív beszéd; 4. fél-reprodukív beszéd), az akusztikai szerkezet szerint a két legszélsőségesebb kategória a spontán beszéd és a felolvasás. Ezeknek mind sajátos hangzásuk van, és mindegyiket eltérő tempó és szünettartás jellemzi.

Magyar anyanyelvű fiatal felnőttek és idősek beszédét elemezve azt találták (Bóna 2015c), hogy a beszéd típus szignifikánsan befolyásolja a beszédtempót, a szünetek gyakoriságát és arányát, illetve a szünetek átlagos időtartamát. A leglassabb tempó és a legtöbb, leghosszabb szünet a tartalom-visszmondásban fordult elő, míg a legkevesebb szünet a társalgásra volt jellemző. Markó (2005) spontán narratívákat, képleírást és társalgást hasonlított össze. Az eredményei szerint a képleírásban lassabb, a társalgásban gyorsabb tempóértékek voltak adatolhatók a spontán narratívákhoz képest. A spontán beszéd és a felolvasás összehasonlításakor pedig az utóbbi bizonyult gyorsabb tempójúnak (Váradi 2010; Markó 2014). A felolvasás tervezési jellemzőiről részletesebben az 5. fejezetben írok.

1.6. Az értekezés fő kérdései

Az értekezésben a következő fő kérdésekre keresem a válaszokat:

- 1) Hogyan befolyásolják a tempóértékek, a szünetek és a megakadások a beszéd folyamatosságának a percepcióját?
- 2) Mekkora az ideális beszédminta hossza, ha a tempót és a megakadásokat vizsgáljuk?
- 3) Milyen mértékegységben érdemes a tempóértékeket és a gyakorisági adatokat kiszámítani, azaz van-e különbség a hang/szótag/szóalapú számítások eredményeiben?
- 4) Milyen életkori és nemi sajátosságok mutathatók ki a beszéd temporális jellemzőiben és a fluenciájában?
- 5) Milyen különbségek vannak a spontán beszéd és a hangos olvasás temporális jellemzőiben?
- 6) Milyen osztályfoktól lesz fluensebb a hangos olvasás, mint a spontán beszéd a magyar gyermekeknél?
- 7) Miben mások a hangos olvasásban előforduló önkorrekciónak, mint a spontán beszédben előfordulók?
- 8) Gyakorlott olvasók esetében hogyan jelennek meg az életkori különbségek?
- 9) Milyen temporális és megakadásbeli különbségek vannak a kétféle folyamatossági zavar, a dadogás és a hadarás között, illetve hogyan térnek el a tipikus beszédétől?
- 10) Hogyan hat a beszéd típus a hadaró beszéd fluenciájára?

Az egyes fejezetekben a fő kérdésekhez tartozó részkérdéseket és hipotéziseket is megfogalmaztam. Fejezetenként olvashatók a módszertani leírások is. A vizsgálatokban összességében nagyszámú adatközlő vett részt (a beszédvizsgálatokban az adatközlők száma a nemzetközi szakirodalomban is nagyon változó, ritka, atipikus beszéd esetén akár 3-5 fő is lehet, de a gyerekekkel, idősekkel végzett vizsgálatokban is gyakori a 10 alatti adatközlői létszám csoportonként), többféle beszéd típus és közel 14 órányi hanganyag elemzése történt meg (1.4. táblázat). A több tízezer adat feldolgozása statisztikai módszerekkel történt.

1.4. táblázat: Az adatközlők száma és a vizsgált beszéd időtartama az értekezés egyes fejezeteiben

Fejezet	Kísérlet/vizsgálat	Adatközlők száma	Beszéd típusok	Az elemzett hanganyagok időtartama
2.	Percepciós tesztek	93	mesterségesen módosított rövid beszéd részletek	nem releváns
3.	Módszertani vizsgálatok (minta hossza, mértékegység, gyakorisági számítások)	20	különböző hosszúságú spontán narratívák	50 perc
4.	Tempómérések és megakadások életkori jellemzői	60	spontán narratíva és tartalomösszegzés	320 perc
5.	Felolvasás és spontán beszéd összevetése felnőtteknél ugyanazon nyelvi tartalommal	10	spontán narratíva, tartalomösszegzés, ezek leírt változatainak a felolvasása	89 perc

5.	Felolvasás és spontán beszéd összevetése kisiskolásoknál	30	felolvasás és interjúhelyzetben rögzített spontán beszéd	110 perc
5.	Önkorrekciós folyamatok vizsgálata	30 (részben más adatközlők, mint az előző vizsgálatban)	felolvasás és interjúhelyzetben rögzített spontán beszéd	részben az előző vizsgálat hanganyaga
5.	Életkori jellemzők a hangos olvasás fluenciájában	60	felolvasás	150 perc
6.	A dadogás, a hadarás és a tipikus beszéd összevetése	21	spontán narratíva	40 perc
7.	A hadaró beszéd különböző beszéd típusokban	9	természetes spontán narratíva, történetmesélés képsor alapján, tartalomösszegzés, szándékosan lelassított beszéd	70 perc

II. A beszéd folyamatossága a hallgató szemszögéből – avagy mi befolyásolja azt, hogy a beszédet folyamatosnak érzékeljük-e?¹

2.1. Bevezetés

A beszéd folyamatossága (folyékonysága, gördülékenysége) fontos szerepet játszik a mindennapi kommunikáció során a beszélőről tudatosan vagy tudattalanul hozott ítéleteinkben: befolyásolja például azt, hogy mennyire tartunk kompetensnek, magabiztosnak egy beszélőt (Gósy 2005; nem anyanyelvi beszélők esetén például Reitbrecht–Hirschfeld 2015), tipikusnak vagy atipikusnak tűnik-e a beszéde (például dadogó vagy hadaró beszédről van-e szó, Von Tiling 2011), illetve az idegen nyelvi nyelvtudás fokának megítélésében is nagy szerepe van (pl. Bosker et al. 2013; Bosker 2014). Ha a beszéd folyamatossága „sérül” mint például a dadogás esetén, a hallgatók annál negatívabban ítélik meg a beszélőt, minél kevésbé folyamatos a beszéde (Panico et al. 2005). Egy kísérletben, amelynek során ugyanazon személy hadaró beszédét, majd a terápia után ugyanazon szöveg nem hadaró elmondását kellett megítélniük átlagos lehallgatóknak, azt az eredményt kapták, hogy a résztvevők a „hadaró beszélőt” kevésbé kifinomult, kevésbé motivált, „gyermetegb”, kevésbé okos, kevésbé sikeres, rosszabb vezetői képességű, csúnyább, ügyetlenebb, kevésbé férfias személynek ítélték (Halevy et al. 2010).

A megakadások és a szünetek gyakorisága, illetve a beszéd sebessége tehát a hallgató percepciójára több szempontból is hatással vannak. Egyrészt az észlelést és a megértést nagymértékben befolyásolják: a túl gyors vagy a túl lassú tempójú beszéd megértése nehezebb, éppúgy, mint a kevés vagy éppen túl sok szünetet tartalmazó beszédé is (magyar vizsgálatok például: Gósy 2000a; Bóna 2009a), ugyanakkor a megakadások – amennyiben nem túl gyakoriak – segíthetik a beszédfeldolgozást (Corley–Hartsuiker 2003; Corley 2009). A mindennapi kommunikáció során a tempóból és a szünetekből következtethetünk a beszélgetőpartnerünk érzelmi állapotára, fáradtságára, a témában való jártasságára, és a beszédtempója alapján (ha csak a hang alapján kell ítéletet hozni) rokonszenvesnek vagy ellenszenvesnek (vö. Gocsál–Huszár 2003), szavahihetőnek, avagy megbízhatatlannak (Bata 2005) tartjuk;

¹ Az első kísérletsorozat eredményeit publikáltam korábban: Bóna, J. (2017). A temporális jellemzők szerepe a beszéd folyamatosságának percepciójában. *Beszédkutató*, 25, 93–104. A második kísérletsorozatról nem írtam publikációt, az első írott változat a jelen értekezésben olvasható.

de a tempó befolyásolja a beszélő kompetenciájával, hitelességével vagy akár a szexiségével kapcsolatos ítéleteinket is (Gocsál–Huszár 2003).

A „folyékony beszéd”, avagy a beszéd folyamatossága kétféleképpen értelmezhető (Lennon 1990): tág értelemben a ‘folyékony nyelvtudást’ (a nyelvi, grammatikai formák adekvát használatát, bő szókinccset, standard kiejtést), szűk értelemben a beszédbeli jártasság egy komponensét jelenti, amely azt mutatja meg, hogy hogyan működnek a beszédtervezési folyamatok. A beszédtervezési folyamatokat (vö. Levelt 1989), amelyekre a megakadások megjelenéséből következtethetünk, számos tényező befolyásolja, ilyenek az egyéni jellemzők, a pszichés állapot, egyes szociolingvisztikai tényezők (például a beszélő neme, életkora), avagy a beszédhelyzet (például Bortfeld et al. 2001; Shriberg 2001; Gósy 2005; Markó 2005; Horváth 2007; Bóna 2014a; Bóna 2014b; Gyarmathy 2015).

A beszéd folyamatosságának mértékét nemcsak a megakadások gyakorisága határozza meg. Segalowitz (2010) a második nyelv tanulása kapcsán három aspektust különít el a fluenciára vonatkozóan: a kognitív fluenciát, a megnyilatkozás folyamatosságát és az észlelt fluenciát. A kognitív fluencia jelenti a gondolkodási műveletek és beszédtervezési folyamatok gyorsaságát, míg a megnyilatkozás folyamatossága az akusztikailag mérhető paramétereket (pl. szünetgyakoriság, tempó, a hibajavítások gyakorisága; vö. Skehan 2003; 2009). Az észlelt fluencia pedig a beszéd hallgatói megítélésével függ össze.

A folyamatosság percepciójának meghatározó tényezőit elsősorban az idegen nyelvi tudás mérése kapcsán elemezték, a vizsgálatokat élesen elkülönítve az anyanyelvi beszélők beszédfolyamatosságának megítéléstől (Bosker 2014). Ennek az elkülönítésnek elsősorban az az oka, hogy az anyanyelvi beszélőket definíció szerint folyékony beszédűnek tartják (vö. Davies 2008), habár az ő beszédüket is gyakran tartkítják megakadások (például Levelt 1989; Bortfeld et al. 2001). Mivel a beszédben többféle tényező elemezhető, és ezek paramétereit is többféle mértékegységgel határozhatjuk meg, a különböző szerzőknél különböző adatokat találunk arra vonatkozóan, hogy mi befolyásolja a beszéd folyamatosságáról hozott ítéletünket. A nem anyanyelvi beszélők megítélését vizsgáló kutatások a következő eredményekre jutottak: Cucchiari et al. (2002) azt találta, hogy a hang/s-ban megadott tempóérték és az átlagos beszédszakasz hossz a legfontosabb tényezők. Derwing et al. (2004) a szünettartást és a szótag/s-ban megadott tempót tartotta meghatározónak, Rossiter (2009) a szünetet és a beszédtempót, Kormos és Dénes (2004) a beszédtempót, az

átlagos szakaszhosszt, a jelidő arányát és a hangsúlyos szavak percenkénti előfordulását, Bosker et al. (2013) pedig a szünetgyakoriságot, a hezitálások gyakoriságát, a szünetek hosszát és az átlagos szótagidőtartamokat emelték ki az akusztikai paraméterek közül mint a folyamatosságot meghatározó tényezőket. Az utóbbi szerzők elemezték a hibajavítások hatását is a folyamatosság megítélésére, de az eredményeik szerint ez nem volt számottevő. Ennek az lehet az oka, hogy a hallgatók a folyamatos beszéd hallgatása közben a szüneteket pontosabban észlelik (Menyhárt 1998; Gósy 2000), mint a megakadásjelenségeket (Ferber 1991; Bóna 2006; Gyarmathy 2007).

Lövgren és van Doorn (2005) a szünetidőtartamok szerepét elemezték a beszéd folyamatosságának percepciójában. A kísérlethez 15–20 másodperces természetes beszédmintákban variálták a néma szünetek időtartamát. A kísérleti személyek feladata az volt, hogy eldöntsék, fluens vagy nem fluens az adott beszédminta. Az eredmények azt mutatták, hogy a szünettartamok növekedésével nőtt a nem fluens ítéletek száma. Kahng (2018) kísérletei is azt mutatták, hogy a hallgató érzékeny a szünetek időtartamára és helyére, és a tagmondatokon belüli szünetek csökkent kognitív fluenciáról árulkodnak.

Suzuki et al. (2021) szisztematikus áttekintést végzett a vonatkozó szakirodalom, azaz az L2 fluenciájának hallgatói benyomásairól szóló tanulmányok feldolgozásával. A vizsgálat során 22 olyan empirikus vizsgálatot bemutató (primer) tanulmány eredményeit elemezték, amelyek az időbeli jellemzők objektíven mért adatai és a fluencia szubjektív megítélései közötti korrelációt vizsgálták. Összesen 263 hatásfokból számították ki a mért értékek és az észlelt fluencia közötti kapcsolatok átlagos hatásfokát. Emellett figyelembe vettek 11 módszertani tényezőt is, így például a beszédmintát, a hallgató tulajdonságait, a mérések és megítélések módszertanát. Az észlelt fluencia erős összefüggést mutatott a beszédsebességgel és a szünetek gyakoriságával; mérsékelt összefüggést a szünetek időtartamával; míg gyenge összefüggést a javítási fluenciával (repair fluency), amely tulajdonképpen a megakadások gyakoriságát jelenti.

Ezek a kísérletek vagy egy aspektusát elemzik a beszéd folyamatosságának (mint Lövgren–van Doorn 2005), vagy idegen nyelvi spontán beszédet ítélnék meg, amelyben a nyelvi tartalom (például a gondolatgazdagság, a szókincs változatossága) is befolyásolhatja a hallgatói ítéletet. Azt tehát nem tudjuk, hogy önmagukban milyen szerepük van a temporális jellemzőknek; azaz a nyelvi tartalom különbözőségére

visszavezethető hatás kiiktatása esetén milyen szerepet játszanak a folyamatosság percepciójában. Emellett a mértékegységek helyes megválasztása is kérdéses. A szakirodalom nagy hányadában általában 100 szóra vetítve szokás megadni a szünetek és megakadások számát, míg más esetekben találkozhatunk percre vetített gyakorisággal is. Az előbbi mérőszám azt mutatja, hogy egy adott nyelvi produktum megtervezése és kivitelezése mennyi nehézséggel, bizonytalansággal járt; míg a másik megközelítést az indokolhatja, hogy az időalapú értékek azt jelzik, hogy „milyen mértékűek ezek a jelenségek; a mindenkori hallgató benyomása pedig az időzítést veszi figyelembe” (Gósy–Neuberger 2015: 65). Felmerül a kérdés azonban, hogy valóban annyira objektív-e a hallgató időérzékelése, hogy pontosabban képes észlelni a percenként megjelenő megakadásokat vagy szüneteket, mint hogy a nyelvi elemek számához viszonyítsa azokat. Ez nagyon fontos módszertani kérdés a szünetgyakoriság és a megakadások elemzése kapcsán, mivel a kétféle mérőszám eltérő eredményeket mutathat. Bóna több munkájában is kimutatta (például Bóna 2013b; 2015), hogy két vagy több beszélői csoport beszédmintáinak összevetésekor előfordulhat, hogy ugyanazon megakadások gyakorisága 100 szóra vetítve nem különbözik, míg percre vetítve szignifikáns eltérést mutat.

A jelen kutatás egy kísérletsorozatot mutat be, amely anyanyelvi beszélők beszédének folyamatosságát vizsgálja percepció oldalról. Arra keresi a választ, hogy 1. milyen szerepe van a tempóértékeknek, illetve a szünetek hosszának, gyakoriságának és megjelenési helyének a folyamatosság percepciójában azonos nyelvi tartalom esetén; 2. hogyan függ össze a szünetek gyakoriságának a mérése az észlelt fluenciával; 3. milyen szerepet játszanak a megakadások a beszéd folyamatosságának percepciójában.

A hipotéziseim szerint 1. az elemzett paraméterek közül a szünetek gyakorisága és aránya a legfontosabb tényezők a folyamatosság percepciójában. 2. A 100 szóra vetített gyakorisági érték meghatározóbb, mint a szünetek percre vetített gyakorisága. 3. A szünetek megjelenési helye is nagymértékben meghatározza a folyamatosság percepcióját. 4. A megakadások szerepe kisebb a folyamatosság percepciójában, mint a szüneteké.

A kérdések megválaszolásához egy kétszer két kísérletből álló kísérletsorozatot terveztem. Az első kísérletsorozatban csak a temporális jellemzők megváltoztatásának a hatását elemeztem, míg a második kísérletsorozatban a temporális változtatásokat megakadások beszúrásával vagy törlésével módosítottam,

így vizsgálva, hogy a megakadások megjelenése hogyan hat a folyamatosság megítélésére.

2.2. Az első kísérletsorozat

Anyag, módszer, kísérleti személyek

Az első kísérletsorozathoz a BEA adatbázisból (Gósy et al. 2012) választottam ki egy 23 éves női beszélő szövegfelolvasását. A hanganyagból kivágtam négy mondatnyi mintát. Az eredeti felvételen ez a szakasz 24 másodperces volt, és hat darab szünetet tartalmazott. Ezután a kiválasztott hanganyagot többféleképpen módosítottam: gyorsítottam, lassítottam, illetve módosítottam a szünetek jellemzőit is (kivágtam és betoldottam szüneteket, illetve variáltam az időtartamukat). A hanganyagok között voltak olyanok, amelyekben 1. a szünetek szószámra vetített gyakorisága azonos volt, de a percenkénti gyakoriság különbözött; 2. a percenkénti gyakoriság hasonlított, de a szószámra vetített nem; 3. a gyakorisági értékek valamelyike hasonlított, de a szünetek időtartama és megjelenési helye nagymértékben különbözött. A méréseket és a tempóváltoztatást a Praat szoftverrel (Boersma–Weenink 1998) végeztem, a szünetek manipulálásához az Audacity szoftvert használtam.

Az eredeti és a manipulált szövegek temporális jellemzői a 2.1. táblázatban olvashatók. Az elnevezések mindig az eredeti szöveghez képest történt változásokat jelzik. A gyakorisági értékeket és a tempót a szakirodalommal való összehasonlíthatóság kedvéért percre és 100 szóra vetítve számoltam ki, bár maga a hangzó szöveg ennél rövidebb volt. A „rossz szünettel” megnevezés azt jelzi, hogy olyan szüneteket is elhelyeztem a szövegben, amelyek nem szintaktikai határon voltak, sőt, szó belsejében jelentek meg.

Az így létrehozott hanganyagokból kétféle percepciós tesztet állítottam össze. 1. Az első kísérletben nyolc hanganyagot (az eredeti hanganyag kétszer szerepelt a tesztben) hallgattak meg a kísérleti személyek különféle sorrendben bemutatva. A hanganyagok között 5 másodperces szünetek voltak. Az adatközlők egyszer hallgathatták meg a felvételeket, és a feladatuk az volt, hogy egy-egy felvétel elhangzása után egy ötfokozatú skálán jelöljék, hogy mennyire tartják folyamatosnak a hallott beszédet. Az 1-es fokozat a „nagyon töredezett”, az 5-ös fokozat a „túl folyamatos” megítélés volt.

2.1. táblázat: A beszédminták temporális jellemzői

Hangfájl	Eredeti 1/2	Több szünettel	Több szünettel gyorsított	Rövidebb szünetek	Sok és rossz szünettel	Több szünettel nagyon lassú	Több és rossz szünettel
Beszédtempó (szó/perc)	127	114	127	135	116	74	124
Artikulációs tempó (szó/perc)	144	144	156	144	144	91	144
szünet/perc	14,9	26,6	29,4	15,9	27,2	17,1	19,5
szünet/100 szó	11,8	23,3	23,3	11,8	23,5	23,3	15,7
szünet-arány	11,4	18,9	18,9	6,3	19,5	18,9	13,1
átlagos szünehossz	456	426	388	237	431	660	404

2. A második kísérletben két-két egymás után elhangzó hanganyagot kellett az adatközlőknek összevetni abból a szempontból, hogy melyiket tartják folyamatosabbnak. Összesen hat hangfelvételpár szerepelt a kísérletben. A párok a következők voltak:

- az „Eredeti” és a „Több szünettel” hangfájl;
- a „Több szünettel nagyon lassú” és a „Több szünettel gyorsított” hangfájl;
- az „Eredeti” és a „Rövidebb szünetek” hangfájl;
- a „Több és rossz szünettel” és a „Több szünettel nagyon lassú” hangfájl;
- a „Több és rossz szünettel” és az „Eredeti” hangfájl;
- a „Rövidebb szünetek” és az „Eredeti” hangfájl.

Az „Eredeti” és a „Rövidebb szünetek” nevű hangpár kétszer szerepelt a kísérletben, eltérő sorrendben, ezzel mintegy tesztelve az adatközlők következetességét. Ebben az esetben a kísérleti személyek kétszer hallgathatták meg a hangfájlokat, hogy könnyebb legyen egymáshoz viszonyítani őket. A tesztlapon azt kellett jelölni, hogy

az adott hangpárból az első a folyamatosabb, vagy egyforma a két hanganyag folyamatossága, avagy a második hanganyag a folyamatosabb.

A kétféle percepciósi tesztben közvetlenül egymás után (a kísérlet kb. 15 percig tartott), egy tesztlapot kitöltve (mindkét kísérlet anyaga ugyanazon tesztlapon szerepelt) ugyanazon kísérleti személyek (több kisebb csoportban) vettek részt, összesen 32 fő. Az adatközlők között 28 nő és 4 férfi szerepelt, mindnyájan magyar anyanyelvű bölcsész egyetemi hallgatók voltak, az átlagéletkoruk 22 év volt.

A tesztlapokon adott válaszokat összesítettem, kielemeztem, illetve az 1. kísérletben kapott számszerűsített adatokon statisztikai elemzéseket végeztem az SPSS 20 szoftverrel (egyrészt az adatok nem parametrikus eloszlása miatt Wilcoxon-próbával összevettem az ugyanazon hallgatók által a különböző beszédmintákra adott pontokat, másrészt a Pearson-korreláció segítségével megvizsgáltam, hogy van-e korreláció az egyes akusztikai paraméterek és az átlagos pontszámok között).

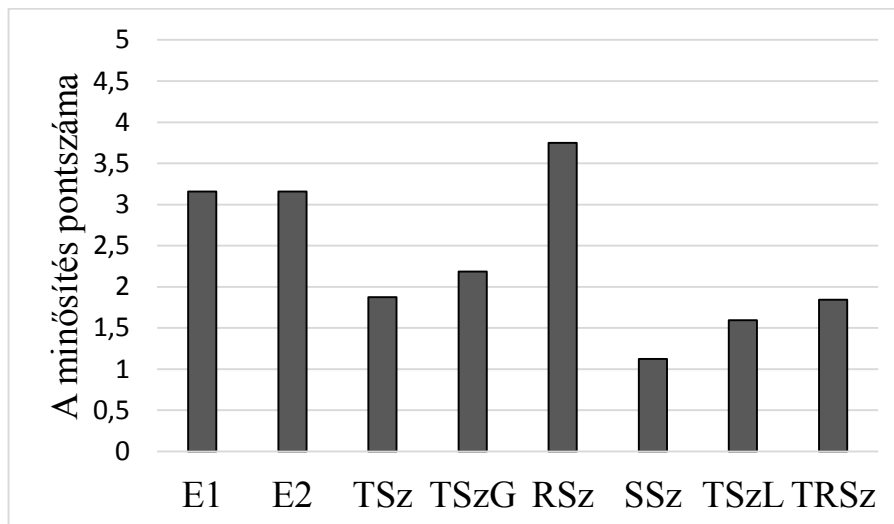
Az első kísérletsorozat eredményei

Az első kísérlet eredményei

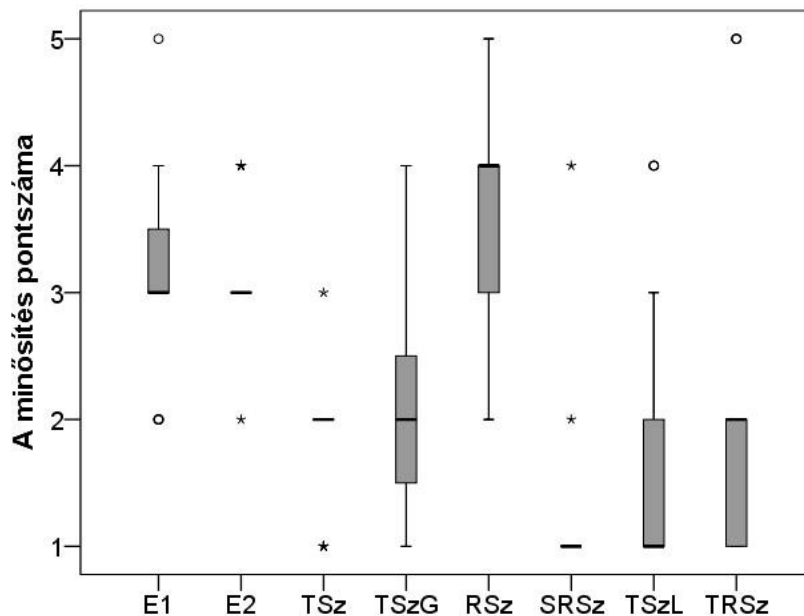
Az első kísérletben az adatközlők 1-től 5-ig mindenféle pontszámot adtak a különböző hangmintáknak. Öt olyan hangminta volt, amely legalább egy 1-es pontszámot, azaz „nagyon töredezett” minősítést kapott, ezek a „Több szünettel”, a „Több szünettel gyorsított”, a „Sok és rossz szünetes”, a „Több szünettel nagyon lassú”, illetve a „Több és rossz szünettel” elnevezésű minták voltak. Három olyan hangminta volt, amely legalább egy 5-ös, azaz „túl folyamatos” minősítést kapott: az elsőként lejátszott „Eredeti”, a „Rövidebb szünetek”, illetve a „Több és rossz szünettel” minták.

Az adatközlők a legegységesebben a „Sok és rossz szünettel” nevű hangmintát ítélték meg, ebben az esetben 93,75%-uk (30 fő) „nagyon töredezett”-nek ítélte a hallott beszédet. Ebben a hangfájlban volt a legmagasabb a szünetarány, mind a 100 szóra vetített, mind a percenkénti szünetgyakoriság magasabb volt az eredeti hangfelvétel gyakorisági értékeinél, ráadásul a szünetek nem mindig szerkezet- vagy szóhatáron jelentek meg, hanem szóbeljei pozícióban is. A legkevésbé egységes pontszámokat a „Több és rossz szünettel” hangminta kapta, amelynek esetében az adatközlők 1-től 5-ig mindenféle pontszámot jelöltek. Ebben a hangfájlban is fordultak elő szóbeljei szünetek, de a szünetgyakoriság és a szünetarány kisebb volt, mint az 5. hangfájl esetében. A pontszámok szórása a nyolc hangminta esetében 0,07 és 0,20 között volt.

A két eredeti hangfájl megítélése az átlagpontszámokat tekintve azonos volt (3,16 pont), bár a második esetben egységesebben ítélték meg az adatközlők (az első lejátszáskor az adatközlők 62,5%-a adott 3 pontot, a második lejátszáskor 78,1%-uk). A legfolyamatosabbnak azt a hangfájlt („Rövidebb szünetek”) ítélték az adatközlők, amelyik az eredetitől csak a szünetek hosszában, és így a szünetarányban tért el: ebben a hangfájlban mindössze 6,3 volt a szünetidő aránya, az átlagos szünethossz 237 ms volt, de mind az artikulációs tempó, mind a szünetgyakorisági mutatók azonosak (szünet/100 szó) vagy nagyon hasonlóak (szünet/perc) voltak. A legtöredezettebbnek pedig a fentebb említett „Sok és rossz szünettel” elnevezésű hangmintát tartották (2.1. ábra). Az egyes hangmintákra adott pontszámok szóródását a 2.2. ábra mutatja.



2.1. ábra: A hangminták folyamatosságának megítélése (az adott mintára kapott pontszámok átlaga) (E1 = az Eredeti hangfájl első előfordulása, E2 = az Eredeti hangfájl második előfordulása, TSz = Több szünettel, TSzG = Több szünettel gyorsított, RSz = Rövidebb szünetek, SSz = Sok és rossz szünettel, TSzL = Több szünettel nagyon lassú, TRSz = Több és rossz szünettel)



2.2. ábra: Az egyes hangmintákra adott pontszámok (medián és szórás) (E1 = az Eredeti hangfájl első előfordulása, E2 = az Eredeti hangfájl második előfordulása, TSz = Több szünettel, TSzG = Több szünettel gyorsított, RSz = Rövidebb szünetek, SRSz = Sok és rossz szünettel, TSzL = Több szünettel nagyon lassú, TRSz = Több és rossz szünettel)

Az egyes hangmintákra kapott pontszámokon statisztikai elemzést végeztem. A Wilcoxon-próba eredménye a 2.2. táblázatban olvasható. A statisztikai elemzés csak kevés esetben nem mutatott szignifikáns eltérést a kapott pontszámok alapján: a két eredeti szöveg megítélése a statisztika szerint is hasonló volt, és nem különbözött egymástól a „Több szünettel” és a „Több szünettel gyorsított” minta, a „Több szünettel” és a „Több és rossz szünettel” minta, a „Több szünettel gyorsított” és a „Több és rossz szünettel” minta, illetve a „Több szünettel nagyon lassú” és a „Több és rossz szünettel” minta.

Pearson-korrelációval megvizsgáltam, van-e összefüggés az egyes beszédjellemezők és az adatközlők által adott átlagos pontértékek között. Bár a hangminták kis száma miatt csak korlátozott következtetések vonhatók le az eredményből, a statisztikai elemzés mégis fontos összefüggésekre világított rá. A leggyengébb (pozitív és nem szignifikáns) kapcsolat az artikulációs tempó esetében volt: $r = 0,293$; $p = 0,523$. Az átlagos pontértékek közepesen erős nem szignifikáns összefüggést mutattak a beszédtempóval ($r = 0,567$; $p = 0,184$), a szünet/perc értékkel ($r = -0,585$; $p = 0,168$),

illetve az átlagos szünethosszal ($r = -0,587$; $p = 0,166$). Erős szignifikáns negatív összefüggés mutatkozott azonban az átlagos pontértékek és a szünet/100 szó ($r = -0,829$; $p = 0,021$), illetve a szünetarány ($r = -0,878$; $p = 0,009$) esetében.

2.2. táblázat: A minősítések pontszámai statisztikai adatainak mátrixa (E1 = az Eredeti hangfájl első előfordulása, E2 = az Eredeti hangfájl második előfordulása, TSz = Több szünettel, TSzG = Több szünettel gyorsított, RSz = Rövidebb szünetek, SSz = Sok és rossz szünettel, TSzL = Több szünettel nagyon lassú, TRSz = Több és rossz szünettel)

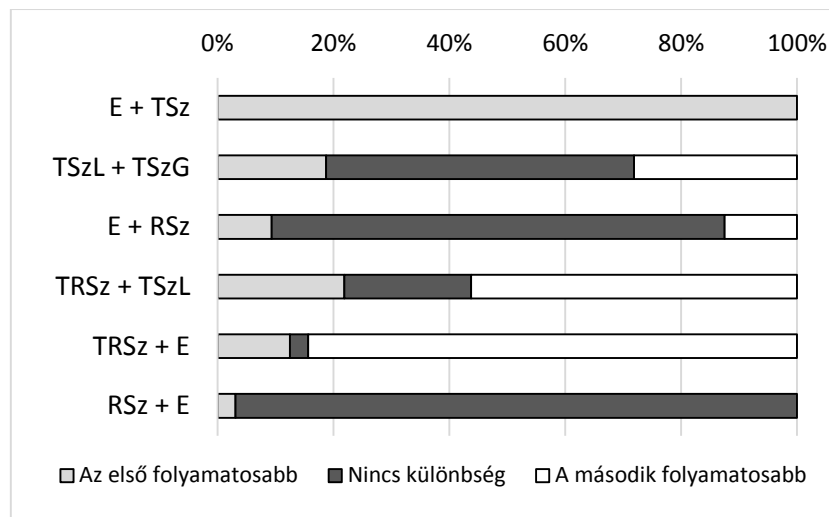
Hangfájl	E1	E2	TSZ	TSZG	RSZ	SSZ	TSZL	TRSZ
E1		–	$Z = -5,092$ $p < 0,001$	$Z = -3,767$ $p < 0,001$	$Z = -3,115$ $p = 0,002$	$Z = -5,019$ $p < 0,001$	$Z = -4,608$ $p < 0,001$	$Z = -3,925$ $p < 0,001$
E2	–		$Z = -4,964$ $p < 0,001$	$Z = -3,843$ $p < 0,001$	$Z = -3,649$ $p < 0,001$	$Z = -5,136$ $p < 0,001$	$Z = -4,663$ $p < 0,001$	$Z = -3,805$ $p < 0,001$
TSZ	$Z = -5,092$ $p < 0,001$	$Z = -4,964$ $p < 0,001$		–	$Z = -5,008$ $p < 0,001$	$Z = -4,221$ $p < 0,001$	–	–
TSZG	$Z = -3,767$ $p < 0,001$	$Z = -3,843$ $p < 0,001$	–		$Z = -4,289$ $p < 0,001$	$Z = -3,896$ $p < 0,001$	$Z = -2,159$ $p = 0,031$	–
RSZ	$Z = -3,115$ $p = 0,002$	$Z = -3,649$ $p < 0,001$	$Z = -5,008$ $p < 0,001$	$Z = -4,289$ $p < 0,001$		$Z = -5,003$ $p < 0,001$	$Z = -4,806$ $p < 0,001$	$Z = -4,538$ $p < 0,001$
SSZ	$Z = -5,019$ $p < 0,001$	$Z = -5,136$ $p < 0,001$	$Z = -4,221$ $p < 0,001$	$Z = -3,896$ $p < 0,001$	$Z = -5,003$ $p < 0,001$		$Z = -2,141$ $p = 0,032$	$Z = -3,945$ $p < 0,001$
TSZL	$Z = -4,608$ $p < 0,001$	$Z = -4,663$ $p < 0,001$	–	$Z = -2,159$ $p = 0,031$	$Z = -4,806$ $p < 0,001$	$Z = -2,141$ $p = 0,032$		–
TRSZ	$Z = -3,925$ $p < 0,001$	$Z = -3,805$ $p < 0,001$	–	–	$Z = -4,538$ $p < 0,001$	$Z = -3,945$ $p < 0,001$	–	

A második kísérlet eredményei

A második kísérletben, amelyben két-két hangminta kétszeri meghallgatása után azt kellett eldönteni, hogy melyik a folyamatosabb, az adatközlők két esetben is egyöntetűen döntöttek. Az első hangpár esetében, amikor az „Eredeti” és a „Több szünettel” elnevezésű mintákat hallgatták meg az adatközlők, 100%-ban azonos döntést hoztak; míg az utolsó hangpár esetében, amikor a „Rövidebb szünetek” és az „Eredeti” hangfájl összehasonlítása volt a feladat, csak egy adatközlő jelölése tért el az összes többiétől (96,9%-ban tehát azonos volt a jelölés). Várható módon az „Eredeti” és a „Több szünettel” minták közül az adatközlők mindannyian az „Eredeti” hangfelvételt ítélték folyamatosabbnak. A második említett esetben (a „Rövidebb szünetek” és az „Eredeti” fájlok összevetésekor) az azonos gyakorisággal, azonos helyen megjelenő szünetek az eltérő időtartamuk ellenére egyformán folyamatos benyomást keltettek. Megjegyzendő, hogy ugyanezen pár fordított sorrendű meghallgatásakor (a 3. ábrán a 3. hangpár) nem volt ennyire egyöntetű a döntés – ebben az esetben az adatközlők 9,4%-a az első hangmintát, 12,5%-uk pedig a másodikat tartotta folyamatosabbnak.

Az azonos 100 szóra vetített gyakoriságú és arányú szünetet tartalmazó, de tempójában nagymértékben különböző „Több szünettel nagyon lassú” és „Több szünettel gyorsított” hangpárt az adatközlők 53%-a azonosnak ítélte, 28%-uk pedig a gyorsabb tempójút tartotta folyamatosabbnak. A „Több és rossz szünettel” mintához képest a hallgatók többsége folyamatosabbnak tartotta az „Eredeti”, illetve a „Több szünettel nagyon lassú” hangmintákat.

Az 1. hangpár megítélésének az eredményei a gyakoriság szerepét, a 2. hangpáré a szünettartam és az artikulációs tempó hatását, míg a 3., a 4., az 5. és a 6. mintákra adott válaszok elsősorban a szünet helyének a szerepét jelzik a folyamatosság percepciójában. A hangpárok megítélésének eredményei (azaz hogy milyen arányban tartották az adatközlők az első vagy a második mintát folyamatosabbnak, avagy egyformán folyamatosnak a kettőt) a 2.3. ábrán olvashatók.



2.3. ábra: A hangmintapárok tagjai folyamatoságának összehasonlítása (E1 = az Eredeti hangfájl első előfordulása, E2 = az Eredeti hangfájl második előfordulása, TSz = Több szünettel, TSzG = Több szünettel gyorsított, RSz = Rövidebb szünetek, SSz = Sok és rossz szünettel, TSzL = Több szünettel nagyon lassú, TRSz = Több és rossz szünettel)

2.3. A második kísérletsorozat

Anyag, módszer, kísérleti személyek

A második kísérletsorozatban a tempóértékek mellett a megakadások percepcióra tett hatását is vizsgáltam. A kísérletek anyagának összeállításához egy az átlagnál gyorsabban beszélő 27 éves, magyar anyanyelvű férfi hangfelvételét választottam ki (1) (SIL = néma szünet, Ö és M = hezitálások). A felvétel eredeti verziója 16,7 s hosszúságú volt, és öt néma szünetet, három kombinált szünetet és egy kitöltött szünetet tartalmazott (1. példa). (Ez azt jelenti, hogy összesen négy hezitálás (*ö* vagy *m*) fordult elő benne.) Emellett a beszédmintában szerepelt két nyújtás (*ilyenmn*, *kipróbáltammm*) és egy újraindítás (*má s má sok*), illetve egy javítás (*amit SIL ami*) is. Mindemellett töltelékszónak tekinthető a nyújtást tartalmazó *ilyenmn*, míg más diskurzusjelölői funkcióban álló szavakról (pl. *hát*, *tát* 'tehát') nem egyértelműen dönthető el, hogy a tervezési bizonytalanság, avagy más ok miatt jelentek-e meg a beszédben.

(1) *há nem tudom lehet hogy SIL folytatom azt amit eddig csináltam tát
Ö SIL ezek az ilyenmn M dizájn munkák SIL tát különböző tervezések
nyomdai előkészítés ez általában SIL Ö SIL hát mindenképen azt*

*szeretném hogyha valami kreatív munka lenne **SIL** tát **má s má sok** mindent kipróbáltammm és csináltam teljesen unalmas **M SIL** automatikus dolgokat is **SIL amit SIL ami** igazából nem jó*

Ezt a beszédmintát az első kísérletsorozathoz hasonlóan többféleképpen módosítottam: variáltam benne a tempóértékeket, a szünettartást, illetve a megakadások megjelenési helyét, típusát és gyakoriságát is. A méréseket és a tempóváltoztatást ebben az esetben is a Praat szoftverrel (Boersma–Weenink 1998) végeztem, a szünetek manipulálásához az Audacity szoftvert használtam.

Az eredeti és a manipulált szövegek temporális jellemzői a 2.3. táblázatban olvashatók. Az elnevezések mindig az eredeti szöveghez képest történt változásokat jelzik. A megakadás nélküli szövegekből minden megakadást töröltem, de a néma szüneteket meghagytam. A szünet nélküli szövegekből a néma szüneteket töröltem. A több megakadást tartalmazó hangfájlokban kilenc hezitálás (két *m* és hét *ö*), tehát az eredetihez képest ötten több szerepelt, amelyeket úgy helyeztem el, hogy sorozatos megakadások jöjjenek létre (2. példa).

(1) *há nem tudom lehet hogy **SIL** folytatom azt amit eddig csináltam tát **Ö SIL Ö SIL** ezek az **ilyennn SIL Ö SIL M** dizájn munkák **SIL** tát különböző tervezések nyomdai előkészítés ez általában **SIL Ö SIL Ö SIL** hát mindenképpen azt szeretném hogyha valami kreatív munka lenne **SIL** tát **má s SIL Ö SIL má sok** mindent kipróbáltammm és csináltam teljesen unalmas **M SIL** automatikus dolgokat is **SIL amit SIL Ö SIL ami** igazából nem jó*

Az így létrehozott beszédmintákat random sorrendben hallgatták meg az egyetemistákból álló kísérleti személyek, akiknek – hasonlóan az első kísérletsorozat első feladatához – egy 1–5-ig terjedő skálán kellett megítélniük, hogy mennyire tartják a tipikustól eltérő folyamatosságúnak a beszédmintát. Az 1-es a „nagyon töredezett”, az 5-ös a „túl folyamatos” ítéletet jelentette. Összesen 61 fő (53 nő, 8 férfi) magyar anyanyelvű bölcsész egyetemi hallgató vett részt a kísérletben (nem azonosak az első kísérletsorozat résztvevőivel), az átlagéletkoruk 20 év volt. A hanganyagok között 5 másodperces szünetek voltak. Az adatközlők most is csak egyszer hallgathatták meg a felvételeket, és a feladatuk az volt, hogy egy-egy felvétel

elhangzása után egy ötfokozatú skálán jelölik, hogy mennyire tartják folyamatosnak a hallott beszédet. Az 1-es fokozat a „nagyon töredezett”, az 5-ös fokozat a „túl folyamatos” megítélés volt.

2.3. táblázat: A beszédminták jellemzői

	Eredeti	Megakadás nélkül	Megakadás nélkül lassítva	Megakadás nélkül és szünetek nélkül	Szünetek nélkül	Több megakadás	Több megakadással lassítva	Több szünet	Több szünettel lassítva	Lassított
BT (szótag/s)	6,6	7,6	5,1	9,4	8,2	5,7	3,8	6	4	4,4
AT (szótag/s)	8,9	9,2	6,2	8,9	8,9	8,9	6,2	8,9	5,8	5,8
némaszünet/100 szótag	8,2	6,5	6,5	0	0	14,5	14,5	10,9	10,9	8,2
szünet-arány (%)	24,6	17,1	21,1	0	7,6	36	36	32	32	24,6
némaszünet-arány (%)	19,6	17,1	21,1	0	0	20,6	20,6	24,8	24,8	19,6
átlagos némaszünet-hossz (ms)	362	343	546	0	0	248	388	378	566	546
megakadások gyakorisága (db/100 szótag)	3,6	0	0	0	3,6	8,2	8,2	3,6	3,6	3,6

2. Ezután az eredeti és a manipulált hanganyagokból egy olyan tesztet hoztam létre, amelyben – szintén a korábbi vizsgálathoz hasonlóan – véletlenszerűen összepárosított hangmintákat kellett egymáshoz képest megítélniük a kísérleti személyeknek aszerint, hogy melyiket tartják folyamatosabbnak. Ebben az esetben összesen négy hangfelvételpár szerepelt a kísérletben. A párok a következők voltak:
a) az „Eredeti” és a „Lassított” hangfájl;

- b) a „Több szünet” és a „Több megakadás” hangfájl;
- c) a „Megakadás nélkül” és a „Szünetek nélkül” hangfájl;
- d) a „Több megakadással lassítva” és az „Eredeti” hangfájl.

A tesztlapon azt kellett jelölni, hogy az adott hangpárból az első a folyamatosabb, vagy egyforma a két hanganyag folyamatossága, avagy a második hanganyag a folyamatosabb.

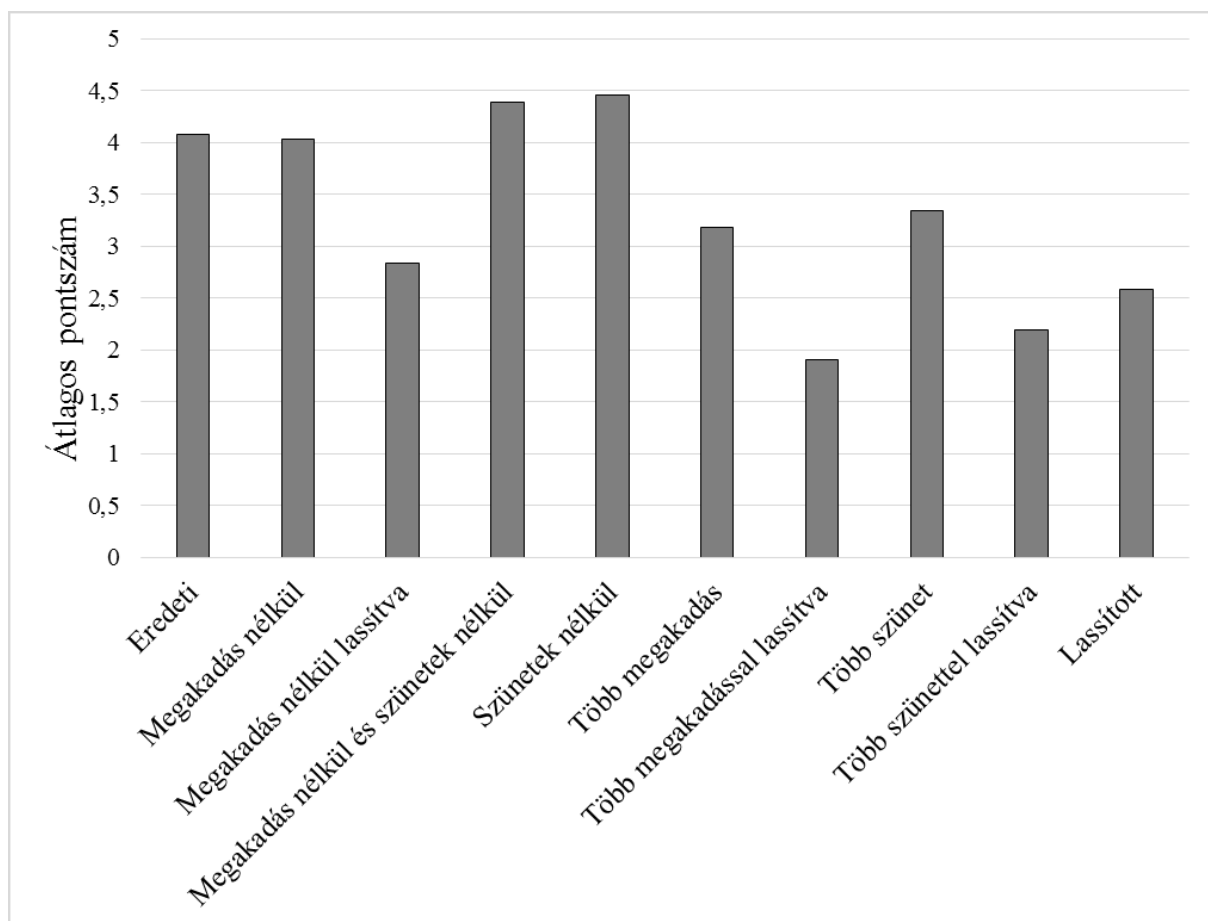
A kétféle percepciós tesztet közvetlenül egymás után, egy tesztlapot kitöltve (mindkét kísérlet anyaga ugyanazon tesztlapon szerepelt) ugyanazon kísérleti személyek töltötték ki.

A válaszokat összesítettem, kielemeztem, illetve a számszerűsített adatokon statisztikai elemzéseket végeztem az SPSS 20 szoftverrel (egyrészt az adatok nem parametrikus eloszlása miatt Wilcoxon-próbával összevettem az ugyanazon hallgatók által a különböző beszédmintákra adott pontokat, másrészt a Pearson-korreláció segítségével megvizsgáltam, hogy van-e korreláció az egyes akusztikai paraméterek és az átlagos pontszámok között).

A második kísérletsorozat eredményei

Az első kísérlet eredményei

A hangfájlok közül a legmagasabb átlagos pontszámot (4,5 pont) a „Szünet nélkül” fájl kapta, de közel hasonlóan magas átlagos pontszámot (4,4 pont) kapott a „Megakadások és szünetek nélküli” hangfájl is. Ezek voltak tehát a hallgatók által legfolyamatosabbnak ítélt hanganyagok. A leginkább töredezettnek tűnő felvétel (1,9 átlagos pontszámmal) a „Több megakadással lassított” hangfájl volt. Az átlagos pontszámok a 2.4. ábrán olvashatók.



2.4. ábra: Az egyes hangmintákra kapott átlagos pontszámok

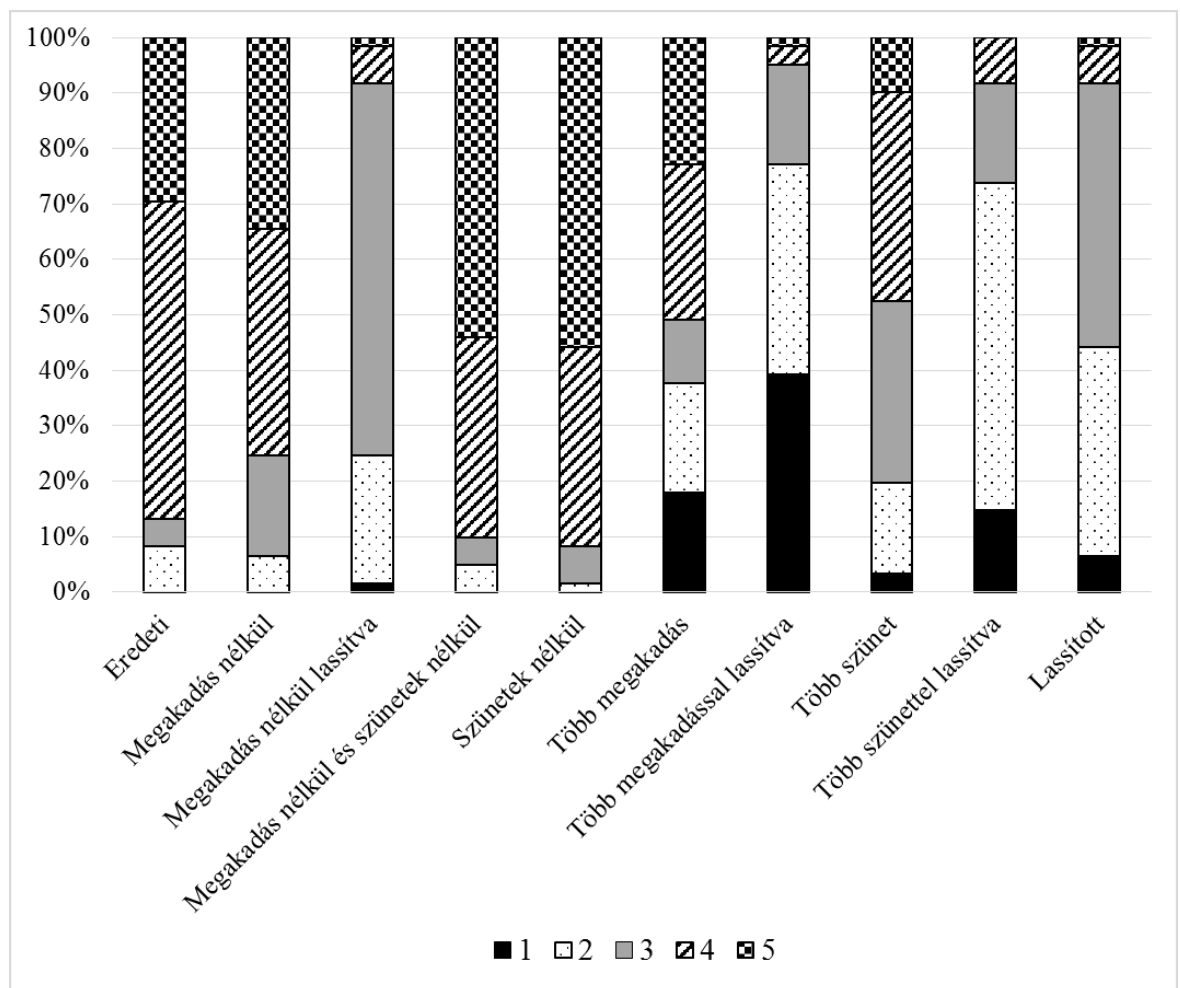
A statisztikai elemzés szerint szinte mindegyik beszédminta megítélése között szignifikáns különbség volt (2.4. táblázat), kivéve az „Eredeti” és az „Eredeti megakadások nélkül”, a „Lassított” és a „Megakadások nélküli lassított”, az „Eredeti szünet nélkül” és az „Eredeti megakadások és szünet nélkül”, illetve az „Eredeti több szünettel” és az „Eredeti több megakadással” hangminták között.

2.4. táblázat: A statisztikai elemzés eredménye a szövegek megítélése kapcsán

Hangfajl	Eredeti	MN	MNL	MNSZ	SZN	TM	TML	TSZ	TSZL	L
Eredeti	-	-	Z = -6,02 7; p < 0,001	Z = -2,12 0; p = 0,034	Z = -2,83 9; p = 0,005	Z = -3,78 4; p < 0,001	Z = -6,45 9; p < 0,001	Z = -4,15 3; p < 0,001	Z = -6,47 8; p < 0,001	Z = -6,05 8; p < 0,001
MN	-	-	Z = -5,76	Z = -2,28	Z = -2,74	Z = -3,31	Z = -6,42	Z = -3,66	Z = -6,26	Z = -6,06

			0; $p < 0,001$	9; $p = 0,022$	7; $p = 0,006$	1; $p = 0,001$	1; $p < 0,001$	0; $p < 0,001$	0; $p < 0,001$	0; $p < 0,001$
MNL	$Z = -6,02$ 7; $p < 0,001$	$Z = -5,76$ 0; $p < 0,001$		$Z = -6,33$ 6; $p < 0,001$	$Z = -6,66$ 4; $p < 0,001$	$Z = -2,03$ 0; $p = 0,042$	$Z = -5,57$ 2; $p < 0,001$	$Z = -3,41$ 8; $p < 0,001$	$Z = -4,17$ 0; $p < 0,001$	–
MNSZN	$Z = -2,12$ 0; $p = 0,034$	$Z = -2,28$ 9; $p = 0,022$	$Z = -6,33$ 6; $p < 0,001$		–	$Z = -4,57$ 5; $p < 0,001$	$Z = -6,50$ 4; $p < 0,001$	$Z = -5,43$ 4; $p < 0,001$	$Z = -6,64$ 8; $p < 0,001$	$Z = -6,41$ 8; $p < 0,001$
SZN	$Z = -2,83$ 9; $p = 0,005$	$Z = -2,74$ 7; $p = 0,006$	$Z = -6,66$ 4; $p < 0,001$	–		$Z = -5,22$ 6; $p < 0,001$	$Z = -6,73$ 9; $p < 0,001$	$Z = -5,75$ 3; $p < 0,001$	$Z = -6,76$ 3; $p < 0,001$	$Z = -6,43$ 9; $p < 0,001$
TM	$Z = -3,78$ 4; $p < 0,001$	$Z = -3,31$ 1; $p = 0,001$	$Z = -2,03$ 0; $p = 0,042$	$Z = -4,57$ 5; $p < 0,001$	$Z = -5,22$ 6; $p < 0,001$		$Z = -5,05$ 3; $p < 0,001$	–	$Z = -4,25$ 5; $p < 0,001$	$Z = -2,52$ 5; $p = 0,012$
TML	$Z = -6,45$ 9; $p < 0,001$	$Z = -6,42$ 1; $p < 0,001$	$Z = -5,57$ 2; $p < 0,001$	$Z = -6,50$ 4; $p < 0,001$	$Z = -6,73$ 9; $p < 0,001$	$Z = -5,05$ 3; $p < 0,001$		$Z = -5,81$ 2; $p < 0,001$	$Z = -2,00$ 0; $p = 0,046$	$Z = -3,96$ 0; $p < 0,001$
TSZ	$Z = -4,15$ 3; $p < 0,001$	$Z = -3,66$ 0; $p < 0,001$	$Z = -3,41$ 8; $p < 0,001$	$Z = -5,43$ 4; $p < 0,001$	$Z = -5,75$ 3; $p < 0,001$	–	$Z = -5,81$ 2; $p < 0,001$		$Z = -5,56$ 7; $p < 0,001$	$Z = -4,09$ 8; $p < 0,001$
TSZL	$Z = -6,47$ 8; $p < 0,001$	$Z = -6,26$ 0; $p < 0,001$	$Z = -4,17$ 0; $p < 0,001$	$Z = -6,64$ 8; $p < 0,001$	$Z = -6,76$ 3; $p < 0,001$	$Z = -4,25$ 5; $p < 0,001$	$Z = -2,00$ 0; $p = 0,046$	$Z = -5,56$ 7; $p < 0,001$		$Z = -2,98$ 7; $p = 0,003$
L	$Z = -6,05$ 8; $p < 0,001$	$Z = -6,06$ 0; $p < 0,001$	–	$Z = -6,41$ 8; $p < 0,001$	$Z = -6,43$ 9; $p < 0,001$	$Z = -2,52$ 5; $p = 0,012$	$Z = -3,96$ 0; $p < 0,001$	$Z = -4,09$ 8; $p < 0,001$	$Z = -2,98$ 7; $p = 0,003$	

A hangminták megítélése változatos volt, majdnem mindegyikre érkezett az ötfokozatú skála mindegyik értékével pontszám (2.5. ábra). A lassított hangfájlok esetében igen kicsi volt a 4-es és 5-ös pontszámok aránya, ezeknél jelentek meg a legmagasabb arányban az 1-es és a 2-es pontszámok. A legtöbb 5-ös pontot a szünet nélküli minták kapták.



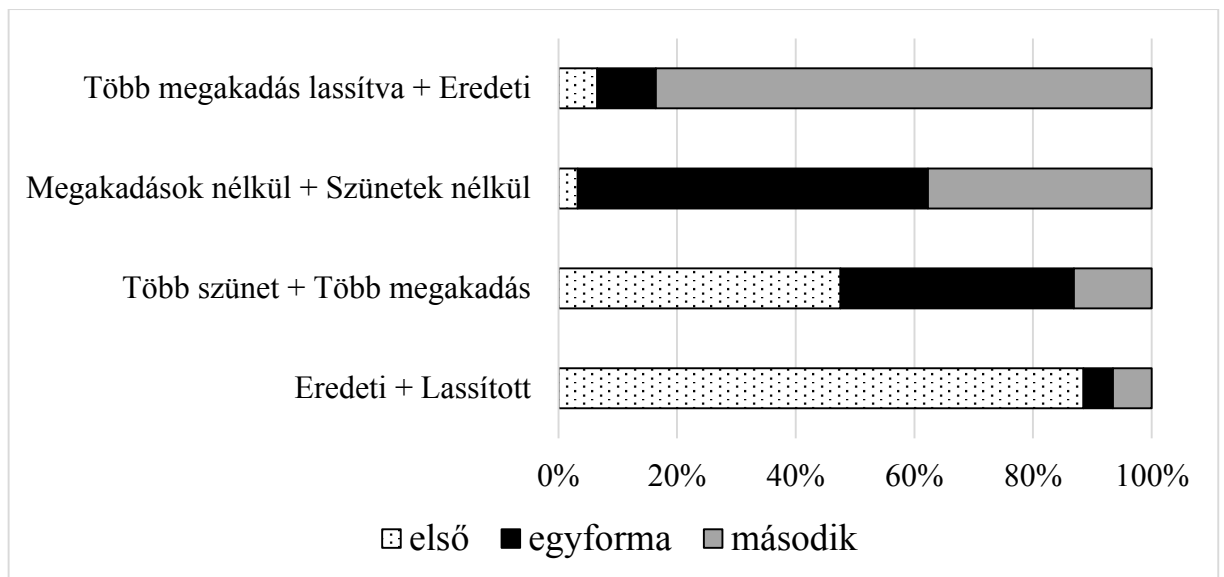
2.5. ábra: A hangmintákra adott pontok aránya

Pearson-korrelációval megvizsgáltam, milyen összefüggések vannak az egyes beszédjellelmezők és az adatközlők által adott átlagos pontértékek között. Az első kísérletről eltérő módon (ahol átlagos tempójú volt a beszéd, és nem tartalmazott megakadást), erős szignifikáns pozitív összefüggés volt a pontértékek és a beszédtempó ($r = 0,955$; $p < 0,001$), illetve a pontértékek és az artikulációs tempó ($r = 0,860$; $p = 0,001$) között. Ez azt jelenti, hogy minél gyorsabb volt a beszédtempó és az artikulációs tempó, annál folyamatosabbnak ítélték a hallgatók a beszédet. Erős

szignifikáns negatív összefüggés volt a pontértékek és a néma szünetek gyakorisága ($r = -0,744$; $p = 0,014$), a néma szünetek aránya ($r = -0,708$; $p = 0,022$) és az átlagos némaszünethossz ($r = -0,761$; $p = 0,011$) között. Ez azt jelenti, hogy minél több, hosszabb vagy összességében nagyobb arányú volt a szünettartás, annál kevesebb pontot kaptak a beszédminták, azaz annál kevésbé tartották őket folyamatosnak. Közepesen erős nem szignifikáns negatív összefüggés mutatkozott a pontértékek és a megakadások gyakorisága ($r = -0,479$; $p = 0,161$) között, azaz a megakadások gyakorisága szinte egyáltalán nem befolyásolta a hallgatók folyamatossággal kapcsolatos ítéleteit.

A második kísérlet eredményei

A második kísérletben, az első kísérletsorozat második feladatához hasonlóan azt kellett eldönteni, hogy két hangminta közül melyik a folyamatosabb. Egyöntetű döntés nem született, minden esetben megjelent mindhárom válaszlehetőség (2.6. ábra). Az első és a negyedik hangmintapár a tempó szerepét, az első, második és a harmadik hangmintapárok a szünetek és a megakadások szerepét vizsgálták a folyamatosság megítélésében. A lassú tempó függetlenül a megakadások gyakoriságától nagymértékben csökkentette a folyamatosság érzetét. Megfigyelhető, hogy ha az eredeti mennyiségű megakadás fordult elő a szövegben (2. hangmintapár), akkor a megakadások kivágása nem befolyásolta a folyamatosság érzetét, a szünetnélküliség nagyobb hatással volt a folyamatosság percepciójára. Amikor viszont az átlagosnál több megakadás fordult elő, ráadásul komplex megakadást alkotva, akkor a megakadásos hangminta kevésbé tűnt folyamatosnak, mint a sok szünetet tartalmazó hangminta (3. hangmintapár).



2.6. ábra: A hangmintapárok folyamatosságának összehasonlítása

2.4. Következtetések

A jelen fejezetben azt vizsgáltam, hogy miként hatnak a temporális jellemzők és a megakadások a beszéd folyamatosságának megítélésére. Ehhez két percepciósi kísérletsorozatot terveztem.

Az első kísérletsorozatban, amelyben csak a temporális értékek változtatásának hatását vizsgáltam a folyamatosság percepciójára, a hangminták folyamatosságának skálán való megítélésekor azt az eredményt kaptam, hogy a legfolyamatosabbnak azt a hangfájlt ítélték a beszélők, amelyikben a legkisebb volt a szünetarány, (egy kivétellel) minden hangmintához képest ritkább volt a 100 szóra vetített szünetgyakoriság, illetve a legrövidebb az átlagos szünetidő. Ezt a hangmintát szignifikánsan folyamatosabbnak ítélték az adatközlők még az „Eredeti” hanganyaghoz képest is, amelyben a 100 szóban előforduló szünetek száma azonos módon alakult, a szünetek percre vetített gyakorisága azonban kissé alacsonyabb volt. Ez arra utal, hogy a szünetek szövegbeli helye és időtartama nagymértékben befolyásolja a folyamatosságról alkotott benyomásunkat.

A szünetek szövegbeli helyének, 100 szóra vetített gyakoriságának és időtartamarányának fontosságát jelzi az is, hogy nem volt szignifikáns különbség az ugyanolyan arányú és helyű szüneteket tartalmazó, de különböző gyorsaságú hangminták megítélése között, illetve a korrelációs elemzés is a 100 szóra vetített gyakoriságnak és a szünetarány szerepének a fontosságát mutatatta a hallgatói ítéletekben. Az is valószínűsíthető, hogy a nem szintaktikai határon elhelyezkedő

szünetek negatívan hatnak a folyamatosság percepciójára, hiszen a ritkább szünetgyakoriságú és szünetarányú, de nem csak szintaktikai határokon előforduló szüneteket tartalmazó hangminta („Több és rossz szünettel”) megítélése nem különbözött szignifikánsan a csak szintaktikai határokon megjelenő, nagyobb gyakorisággal előforduló szüneteket tartalmazó hangmintákénál („Több szünettel és „Több szünettel gyorsított”).

A szintén csak a temporális jellemzőkre fókuszáló vizsgálat második kísérletének eredményei is megerősítik az első kísérletben kapott adatokat. Ezek azt mutatják, hogy leginkább a szünetek szószámra vetített gyakorisága határozza meg a folyamatosság percepcióját, de a szünetek elhelyezkedése is befolyásoló tényező.

A második kísérletsorozat a temporális értékek változtatása mellett a megakadások hatását is vizsgálta a beszéd folyamatosságának percepciójára. Ebből is a szünetek kitüntetett szerepe derült ki: mindkét kísérlet arra világított rá, hogy ha a beszédben „átlagos mértékben” fordulnak elő megakadások, akkor ezek nem befolyásolják a folyamatosságról alkotott ítéletünket. Amikor viszont az átlagnál több a megakadás, akkor az már feltűnik a hallgatóknak is.

A vizsgálat elején négy hipotézist fogalmaztam meg. Az első hipotézisem szerint „az elemzett paraméterek közül a szünetek gyakorisága és aránya a legfontosabb tényezők a folyamatosság percepciójában”. A hipotézisem az összevető elemzések és a korrelációs vizsgálat szerint is igazolódott. A második hipotézis a 100 szóra vetített és a percre vetített gyakorisági értékekre vonatkozott. Ez a hipotézis is igazolódott: a 100 szóra vetített gyakorisági érték kapott nagyobb szerepet a folyamatosság megítélésében. Ez tehát azt mutatja, hogy a hallgató jobban figyel arra, hogy hány összefüggő szót tud kimondani a beszélő folyamatosan, az aktuális tempótól függetlenül, mivel a hallgató időérzékelése nem objektív. A harmadik, a szünetek megjelenési helyének hatására vonatkozó hipotézis is igazolódott: ha a szünet nem „várt” helyen, azaz nem szintaktikai határon fordul elő, az jobban feltűnik a hallgatóknak, és töredezettebbé teszi a beszédet. Végezetül, a negyedik hipotézisem a megakadások előfordulására fókuszált. Ez a hipotézis is igazolódott, hiszen a szünetek, illetve a tempó lassítása nagyobb hatással volt a folyamatosság megítélésére, mint a megakadások megjelenése. A megakadásokra akkor figyeltek fel jobban a hallgatók, amikor a számuk nagymértékben megnövekedett, és klaszterekben jelentek meg.

A jelen vizsgálat korlátja a tesztekben használt kevés hangminta (bár a kísérletek így is viszonylag hosszúak voltak), így az elemzés közben felmerült további kérdések, a beszéd folyamatosságának megítélését meghatározó tényezők további kutatást és a módszertan finomítását igénylik. Kérdés, hogy milyen eredményeket kapnánk, ha 7 fokozatú skálán értékeltetnék a hangmintákat. Érdeemes lenne disztraktor hangsorokat tenni a vizsgált minták közé, hogy az előző minta tulajdonságai minél kisebb mértékben befolyásolják az ítéletet. Emellett további vizsgálatok szükségesek hosszabb hangmintákra vonatkozóan is. Az eredmények nemcsak a folyékony nyelvtudás és az anyanyelvi beszéd megítélésének kérdéséhez járulhatnak hozzá, de segíthetnek jobban megérteni azt is, hogy mi befolyásolja egyes beszédzavarok (pl. a hadarás) súlyosságának a megítélését.

III. Módszertani kérdések a fluencia vizsgálatában

3.1. Bevezetés

A tempómérések és a fluencia vizsgálatok számos kérdés felmerülhet, ami alapvetően befolyásolja a kísérletek, vizsgálatok megtervezését az 1. fejezetben bemutatott megakadásdefiníciós problémák mellett is. Az egyik legfontosabb kérdés az elemzendő minta hosszúsága, hiszen ez alapvetően meghatározza magát a felvételkedzítést és az elemzés idejét, valamint a más kutatások eredményeivel való összevethetőséget. A tempóméréseknél igen fontos szempont lehet a mértékegység kérdése is. Az artikulációs tempó vizsgálatok az sem mindegy, hogy a beszédminta egészét vesszük alapul, és egyetlen osztást végzünk, avagy több szakaszra bontva határozzuk meg az artikulációs tempó gyorsaságát. Fontos továbbá a gyakorisági mérések, számítások módszertana, azaz hogy milyen egységben és mit számolunk. Ebben a fejezetben ezeket a problémákat járom körül egyrészt a szakirodalom, másrészt egy saját elemzés alapján.

A minta hossza

A beszédminta hossza mind a megakadások gyakoriságának vizsgálata, mind a tempómérések szempontjából meghatározó jelentőségű. Egyrészt kijelenthetjük, hogy minél hosszabb a vizsgált minta, annál több elemzendő jelenséget figyelhetünk meg benne (ha pl. a megakadásokat vizsgáljuk), s annál valószínűbb, hogy a lokális tempó ingadozásából fakadó variabilitás kiegyenlítődik. Másrészt nagy létszámú adatközlő felvételeinek a vizsgálatok vagy gyakorlati alkalmazások során a hosszú beszédminták megnehezíthetik, elnyújthatják az elemzést. Ezért fontos lenne megtalálni azt az ideális beszédminta-hosszúságot, amely már éppen elég hosszú ahhoz, hogy releváns adatokat nyerhessünk ki belőle, de nem túl hosszú ahhoz, hogy megnehezítse az elemzést, gátolja az egyszerű gyakorlati alkalmazást.

A különböző tempóvizsgálatok szerint az artikulációs tempó folyton változik ugyanazon beszédprodukción során. Ennek hátterében egyrészt a szegmentális hangszerkezet időzítési mintázatai (például az eltérő szegmentumok időtartambeli különbségei, fonológiai koartikulációs jelenségek, a beszédhangok fonetikai pozíciója stb.), másrészt a beszédtervezési és más kognitív folyamatok állnak. A szegmentális szint időviszonyai tehát befolyásolják a szupraszegmentális szinten

mérhető artikulációs tempót, ugyanakkor a globális artikulációs tempó is befolyásolja az egyes beszédhangok időtartamát (Kassai 1993).

Éppen ezért nem mindegy, hogy mekkora beszédrészletben vizsgáljuk a tempóértékeket, azaz mekkora beszédrészlet vizsgálatára van szükség ahhoz, hogy kiegyenlítődjenek a lokális tempó különbségei. A beszédtempó és az artikulációs tempó értéke a szavaknál nagyobb egységektől is függ, pl. a vizsgált beszédszakasz hosszától, illetve a beszédet alkotó mondathosszúságtól is. A hosszabb, több szótagos mondatokat ugyanis gyorsabban, rövidebb hang-, illetve szótagidőtartamokkal ejtjük (Nakatani et al. 1981; Quené 2007). Egy korábbi saját mérésemben (Bóna 2009a) ugyanazon spontán narratívából különböző időtartamú részeket vágtam ki. Ezek átfedésben voltak egymással, tehát az először kivágott mintegy másfél perces beszédszakasz végét vágtam le úgy, hogy mintegy fél perc maradjon, majd ezt tovább rövidítettem 10 másodpercre, végül ebből választottam ki kétszer másfél másodpercet (ez két különböző másfél másodperces beszédrészlet volt). Az eredmények jelentős tempóváltozást mutattak mind a beszédtempó, mind az artikulációs tempó tekintetében a különböző hosszúságú beszédmintákban (3.1. táblázat), egészen más értéket kaptam például a félperces minta beszédtempójára, mint a másfél perces mintáéra, pedig az artikulációs tempójukban nem volt különbség. Ezzel szemben nagyon hasonló volt például a másfél perces és a 10 másodperces minta beszédtempója, míg az artikulációs tempóban nagy különbséget mutattak.

A megakadások előfordulási gyakorisága szempontjából is különösen nagy jelentősége van a vizsgált beszédminta hosszának. Mivel a hosszabb közlések nagy valószínűséggel komplexebbek is nyelvileg, mint a rövid közlések, ezért gyakoribbak bennük a megakadások (McLaughlin–Cullinan 1989; Yaruss et al. 1999; Watanabe et al. 2008).

A fluenciázavarokkal foglalkozó nemzetközi szakirodalomban leggyakrabban Campbell és Hill (1994) ajánlását használják, amely szerint 200 összefüggő szótagban érdemes vizsgálni a megakadások gyakoriságát. Roberts et al. (2009) 300, 500 és 800-1000 szótagnyi beszédmintákban vetette össze a megakadások gyakoriságát ugyanazon férfi beszélőknél. Azt találták, hogy a minta hosszúsága nem befolyásolta a gyakorisági értékeket, azaz 300 szótagnál hosszabb hanganyagot felesleges vizsgálni tipikus beszélők esetében.

3.1. táblázat: A tempó változása a vizsgált beszédminták hosszának függvényében

(Forrás: Bóna 2009a)

	Beszéd- szasz 1.	Beszéd- szasz 2.	Beszéd- szasz 3.	Beszéd- szasz 4.	Beszéd- szasz 5.
Beszé- dídő (ms)	85764	31649	10538	1490	1441
Jelidő (ms)	63262	25637	8401	1490	1441
Beszéd- hangok száma (db)	790	318	96	18	20
Beszéd- tempó (hang/s)	9,2	10,04	9,1	12,08	13,88
Artiku- lációs tempó (hang/s)	12,5	12,4	11,43	12,08	13,88

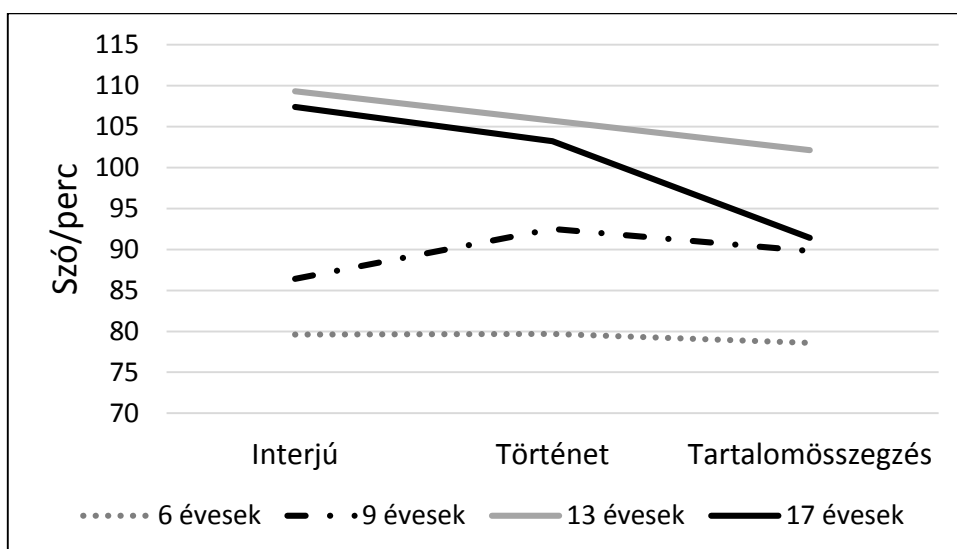
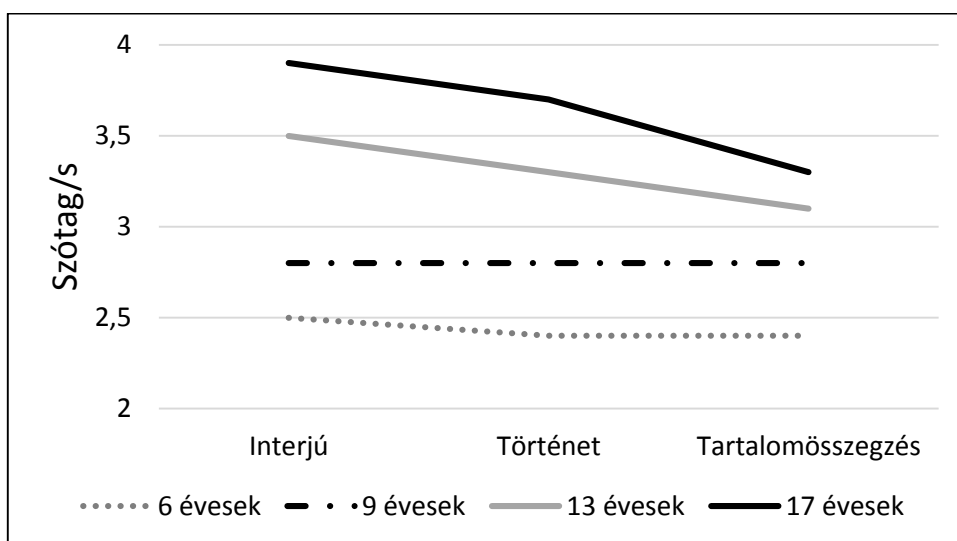
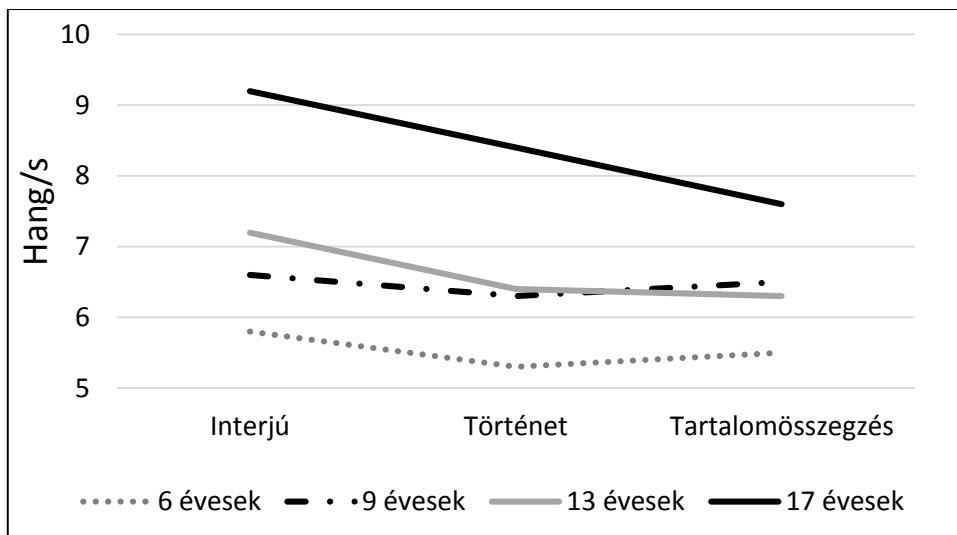
Megjegyzendő, hogy egyes tanulmányok 100 szót vesznek alapul a megakadások gyakoriságának kiszámolásához. A hollandban például a 100 szóra vetített gyakoriság kiszámítása pontosabb módszernek tűnik a 100 szótagra vetített gyakoriság kiszámításánál, ha az eredményeket a dadogó és a kontroll beszéd differenciáldiagnózisához kívánják felhasználni (Boey et al. 2007).

Mivel saját kutatásaimban elsősorban tipikus beszélőket, illetve a hadaró beszédet vizsgálom, és ennek a szakirodalmában a szótagra megadott megakadásgyakoriság a jellemző, ezért az értekezésemben fő mértékegységként a 100 szótagra vetített gyakoriságot veszem alapul. Felmerül azonban a kérdés, hogy vajon a magyarban elegendő-e 200 vagy 300 szótagnyi hanganyagot vizsgálni, vajon nem torzítja-e a rövidebb beszédminta az eredményeket. Ennek ismerete azért lenne különösen fontos, mert a logopédiai gyakorlatban nincs idő hosszú beszédminták elemzésére, másrészt a diagnosztikához fejlesztendő applikációk is könnyebben kezelnének rövidebb beszédmintákat, harmadrészt egyes beszéd típusokban, amelyekkel nyelvi zavarokat és neurológiai betegségek beszédbeli tüneteit szoktuk vizsgálni, 300 szótagnál rövidebb beszédminták szoktak születni. Ugyanez elmondható a gyermekekkel rögzített különböző beszédmintákról is.

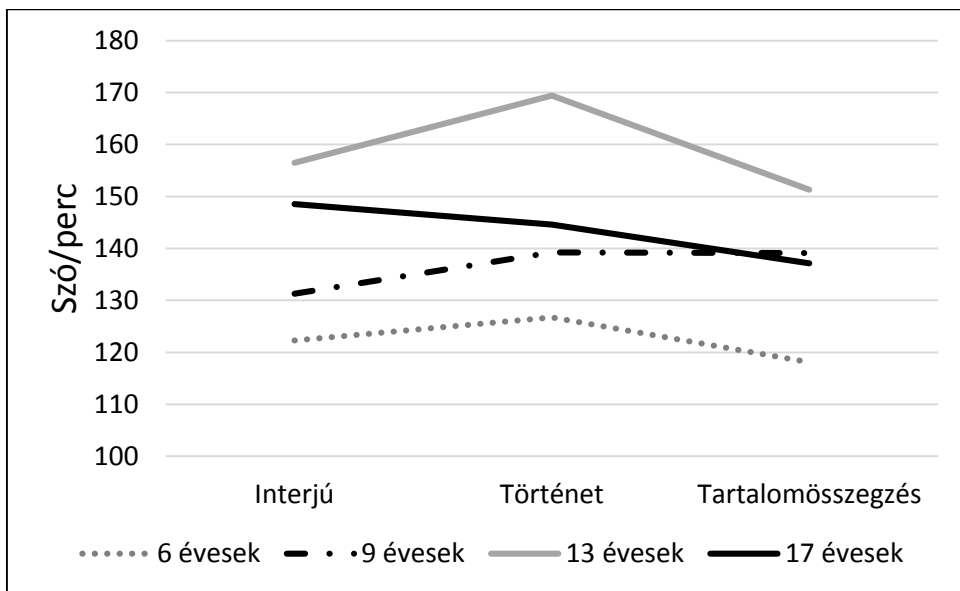
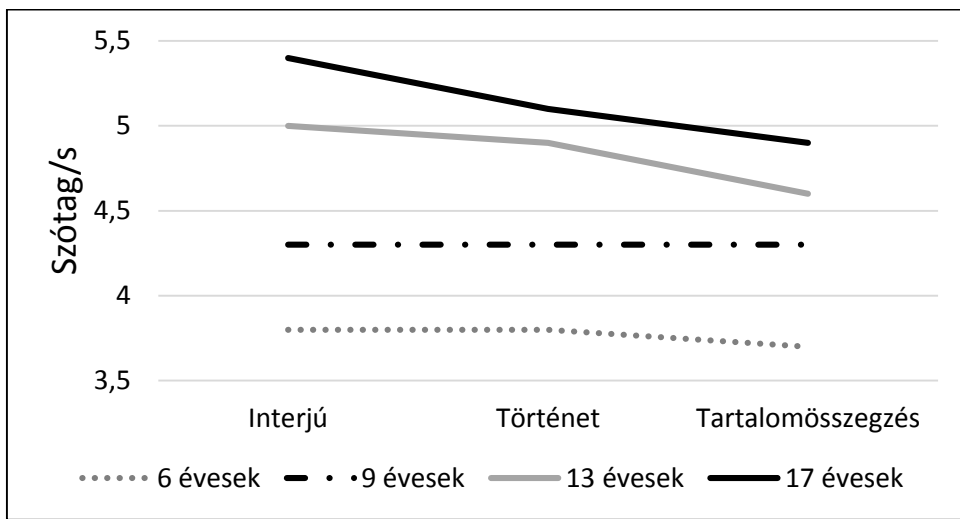
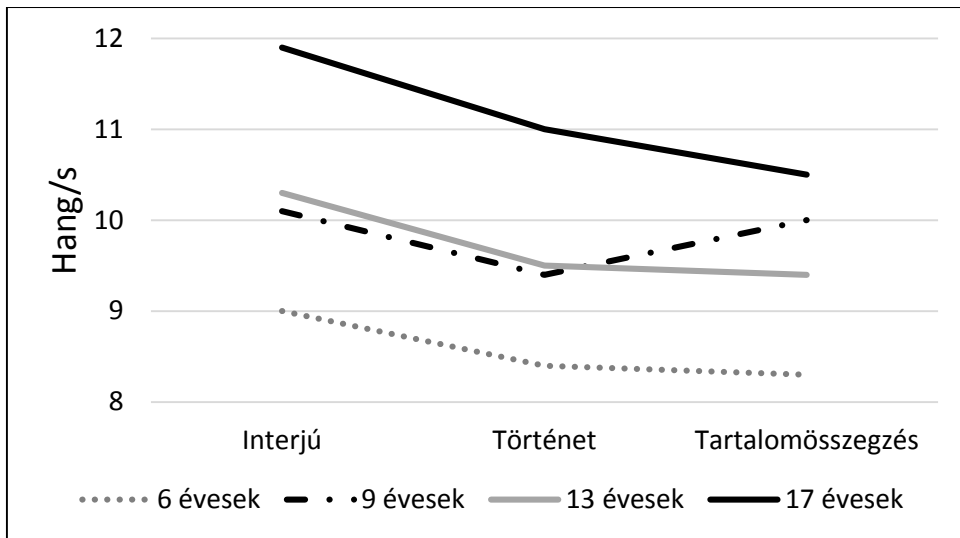
A mértékegység kérdése a tempóméréseknél

A tempóértékeket különböző mértékegységekkel szokták megadni. A hazai gyakorlatban a legelterjedtebb a hang/s-os érték használata, de előfordul a szótag/s, szótag/perc és a szó/perc is (Gósy 2004b). A nemzetközi szakirodalomban főképp a szótag/s-os vagy a szó/perces értékeket olvashatunk (vö. Amir–Grinfeld 2016). A hang/s használatát a magyar szakirodalomban általában azzal indokolják, hogy nagyon változatos lehet a szótagszerkezet és a szóhosszúság is: egy szónak számítanak például az *is* és a *mértékegységekben*, egy szótagnak a *tartsd* és az *ül* szavaink (Bóna 2009a). Ebből azt feltételezhetjük, hogy a szavak és a szótagok mértékegységként való alkalmazása csak egy kevésbé pontos értéket mutathat. Ugyanakkor a pontosabbnak vélt hang/s-os érték kiszámításánál számos problémába ütközhetünk, mivel nem minden beszélő ejt ki mindig minden szándékolt beszédhangot pontos artikulációval, vagy egyáltalán nem is ejt ki egyes beszédhangokat az artikuláció során. Ilyenkor nem mindig tudjuk a beszédhangokat pontosan azonosítani, a számukat meghatározni, azaz a hang/s-os érték kiszámítása nem lehetséges. Előfordul az is, hogy egyes kutatásokban a fonéma/s-os értéket használják (Hoffmann 2000; Koreman 2003), így kiküszöbölve a pontatlan ejtésvariációkból fakadó bizonytalanságot és tévesztési lehetőséget. Ilyenkor ugyanis nem a valóban elhangzott hangokat számolják meg, hanem a szavakat alkotó fonémákat. Ekkor az artikuláció sebességéről megint csak közelítő értéket kapunk. Bóna (2009) tipikus beszédű felnőttek beszédmintáiban számította ki a beszéd- és artikulációs tempót. Négyféle mértékegységben adta meg a tempóértékeket: hang/s-ban, fonéma/s-ban, szótag/s-ban és szó/percben. Az eredmények szerint a hang/s-ban és fonéma/s-ban megadott értékek között elhanyagolható volt a különbség, míg a szótag/s-os és a szó/perces tempóértékek függetlenek voltak a hang/s-ban kifejezett tempóértékektől, vagyis nem annak arányában jelennek meg. Két beszélőnél például azonos volt a beszédtempó értéke szó/percben megadva (160 és 162 szó/perc), míg a hang/s-ban, fonéma/s-ban és szótag/s-ban megadott tempóértékeik nagymértékben különböztek (11,8 és 13,4 hang/s, 12,0 és 13,6 fonéma/s, illetve 5,0 és 5,6 szótag/s). Bár a szóhosszúság, az artikulációs pontossága, avagy a rövidülési tendenciák miatt nincs egyértelmű összefüggés a mértékegységek között, többen megkísérelték matematikai módszerekkel átváltani őket. Angol anyanyelvű felnőttek beszédében a szavak és a szótagok száma közötti arányt 1,5 szótag/szóban (Johnson et al. 1963), illetve 1,4 szótag/szóban (Andrews–Ingham 1971) határozták meg. Ez az átváltás

nem minden esetben pontos, különösen nem megfelelő akkor, ha nem felnőttek beszédét, hanem gyermekekét vizsgálják. A tempóértékek helyes megválasztásának fontosságát jelzik azok a gyermekekkel végzett kutatások, amelyeknek az eredményei szerint a tempóértékek az egyik mérőszám esetében szignifikáns különbségeket mutatattak a különböző életkori csoportok között, míg más mérőszámok esetén nem volt szignifikáns a különbség (Hall et al. 1999; Flipsen 2002; Neuberger 2014; Amir–Grinfeld 2016). Bóna és Váradi (2021) 6, 9, 13 és 17 évesek többféle spontán beszédében (interjú, történetmesélés képsor alapján és hallott szöveg tartalmának összegzése) elemezték a beszédtempót és az artikulációs tempót, és az értékeket hang/s-ban, szótag/s-ban és szó/percben is megadták. Az eredmények azt mutatták, hogy amíg az egyik mértékegységben kapott adatok között szignifikáns különbségek voltak kimutathatók, addig más mértékegységekben megadott adatok között nem volt különbség (3.1. és 3.2. ábra). Ez nyelvspecifikus jellemzőnek tűnik, mivel Amir és Grinfeld (2016) például a héberre vonatkozóan azt találta, hogy a hang/s és a szótag/s nagyon hasonló eredményeket mutat, addig Bóna és Váradi (2021) vizsgálata alapján ez nem jelenthető ki. A szerzők a háromféle mértékegységben mért adatok közötti különbségeket nyelvi és artikulációs okokkal magyarázzák (az adott beszédhelyzetben használt szavak hossza, szótagszáma, az artikuláció pontossága, a koartikulációs szabályok érvényesülése stb.). Ezen tényezők további vizsgálatokat igényelnek.



3.1. ábra: A beszédtempó átlagos értékei az egyes beszéd típusokban az életkor függvényében (Forrás: Bóna-Váradi 2021: 53)



3.2. ábra: Az artikulációs tempó átlagos értékei az egyes beszéd típusokban az életkor függvényében (Forrás: Bóna-Váradi 2021: 54)

Az artikulációs tempó kiszámítása

Az artikulációs tempót sokféleképpen ki lehet számolni, illetve le lehet írni. A tempóértékek meghatározásakor ugyanis megkülönböztetjük a globális és a lokális tempót. A globális tempó az egész beszédprodukciónak az átlagos tempóját mutatja meg. A lokális tempó kisebb egységeket vizsgál, és a szótagok vagy a hangok időtartamainak átlagát veszi figyelembe (Fletcher 2010).

Az artikulációs sebességet általában úgy mérik, hogy meghatározzák az egy időegységre eső nyelvi jelek számát, amely lehet hang, szótag, szó (esetleg fonéma vagy mora). Az egység lehet másodperc és perc is, így jönnek létre a korábban már említett mértékegységek: hang/s, szótag/s, szótag/perc és szó/perc. Másik lehetőség az artikulációs sebesség mérésére, ha ennek inverzeként a szegmensek átlagos időtartamát adják meg, például a szótagok átlagos tartamát (Tilsen–Tiede 2022).

Az artikulációs tempó kiszámításakor számolhatunk a vizsgált beszédminta egészére egyetlen tempóértéket, ilyenkor a mintában előforduló összes hang/szótag/szó számát osztjuk el a mintában mért teljes jelidővel. De megadhatunk kisebb időablakokat is, amelyekre kiszámítjuk az artikulációs tempót, majd ezek átlagából kapjuk meg a teljes beszédmintára vonatkozó tempóértéket (Tilsen–Tiede 2022). Kérdés, hogy a kétféle számítási mód között mekkora az eltérés, melyik milyen helyzetben ad relevánsabb értéket.

Hogyan számoljuk a gyakoriságot?

A megakadások gyakoriságának kiszámítási módszertanát nagyon ritkán írják le pontosan a tanulmányok. Kevés adatot találunk arról, hogy hogyan kell értelmezni azt, hogy például 100 szótagban 6 megakadás fordult elő. Ez azt jelenti, hogy a 100 szótagból 6 megakadást tartalmazott? Vagy a 100 szótag megakadások nélkül értendő? Ha ez így van, mit kezdjünk a javításokkal? Hiszen ott megjelenik a reparandum, amely gyakran nem egész szó, hanem egy fragmentum, de más beszédhangokat tartalmaz, mint a javított alak. Emellett az is gyakori, hogy nem a megakadások darabszámát, hanem a diszfluens szótagok vagy szavak százalékos arányát adják meg gyakorisági értéként (Ambrose–Yairi 1999; Boey et al. 2007; Tumanova et al. 2014; Delpeche et al. 2022). És mi van akkor, ha a megakadások nem önmagukban, hanem együtt, klaszterben vagy komplex megakadásként jelennek meg? Akkor hogyan számoljuk a megakadások számát? Vagy hány megakadásnak számít, ha többszörös ismétlés fordul elő?

Nézzünk egy példát: *azt szo mo mondta hogy hooogy Ő hoogy nem tááát Ő nem tudott eljönni tegnap hozzánk*. Hány megakadás van ebben a közlésben? Hány szótagnak számoljuk ezt a közlést? Mennyi lesz a megakadások gyakorisága?

Kezdjük először a megakadások számának a meghatározásával: a közlésben van egy önjavítás (*szo mondta*), egy újraindítás (*mo mondta*), egy (vagy kettő? – mindkét megoldás mellett lehet érvelni) ismétlés a *hogy*-on (*hogy hooogy Ő hoogy*), egy hezitálás, két nyújtás a két *hoogy*-on, egy újabb ismétlés (*nem nem*) klaszterben egy nyújtást tartalmazó töltelékszóval (*tááát*) és még egy hezitálással. Ez összesen 10 darab megakadás, ha a háromszor megjelenő *hogy*-ot egy megakadásnak (egy ismétlésnek) tekintjük. A közlés megakadásokkal együtt (kivéve a hezitálásokat) 20 szótagból áll. A szándékolt szótagok száma (tehát megakadások nélkül) 14: *azt mondta hogy nem tudott eljönni tegnap hozzánk*. 10 db megakadás 14 szótagban. Ha ezt 100 szótagra vetítenénk, nagyon nagy szám jönne ki: 71. Természetesen a tipikus beszédben ennél jóval ritkábbak a megakadások, de a példa jól szemlélteti, hogy milyen nehézségek fordulhatnak elő a megakadások gyakoriságának meghatározása során, illetve vigyázni kell a vizsgált minta kiválasztásánál és a minta hossza meghatározásánál is, hogy ne torzítsanak az adatok.

Célok, kérdések

A jelen fejezet célja annak megvizsgálása, hogy milyen hosszúságú beszédmintára van szükség a magyarban ahhoz, hogy releváns értékeket kapjunk mind a temporális jellemzők, mind a megakadások gyakoriságának a vonatkozásában. Azaz milyen hosszúságú beszédminták esetén kapunk ugyanolyan értékeket a tempóra, szünettartásra, megakadás-gyakoriságra; milyen hosszúságtól lesz mindegy a minta hossza az eredmények szempontjából? Emellett arra a kérdésre is keresi a választ, hogy a különböző mértékegységek hogyan befolyásolják az eredményeket.

3.2. Anyag és módszer

A vizsgálathoz 20 fiatal (20-30 év közötti) beszélő (10 nő és 10 férfi) hangfelvételét választottam ki a BEA adatbázisból. A kiválasztott hangfelvételek a beszélők saját életéről szóló spontán narratívák voltak, a kiválasztás fontos szempontja az volt, hogy a beszélők a felvételkészítő kérdéseire viszonylag hosszan válaszoljanak. Erre azért volt szükség, hogy a beszédmintákból ki lehessen választani legalább 300 szótagnyi összefüggő mintát.

A felvételekből Roberts et al. (2009)-hez hasonlóan kiválasztottam tehát 300 szótagnyi mintát úgy, hogy a 300 szótagba csak a megakadások nélküli szótagokat számítottam bele (ezt a nemzetközi szakirodalom a tervezett szótagoknak hívja). Ez azt jelenti, hogy például egy ismétléseket, újraindításokat, töltelékszókat tartalmazó beszédrészletbe nem számítottam bele a megismételt/újraindított szótagokat, töltelékszókat. Az önkorrekciónak esetén Roberts et al. (2009) tanulmányához hasonlóan beleszámoltam a szótagokba a reparandum szótagjait is. Ezután a tempómérésekhez újraszámoltam a kiválasztott beszédminták szótagszámát, hiszen mivel a „nem tervezett” szótagok artikulációja is megtörtént, beleszámoltam a szótagszámba a megakadásokat tartalmazó szótagokat is. Ez alól a kitöltött szünet jelentett kivételt, mivel azt a fonetikai szakirodalomban szünetnek tekintjük, nem számítjuk bele az artikulációs tempóba. Például az *ezt ho Ő hova tegyem* megnyilatkozás hat kiejtett szótagnak számít, azaz a tempószámításnál hat szótagot kell figyelembe venni, míg a megakadások gyakoriságának meghatározásához kiválasztandó tervezett szótagok esetében mindössze öt szótag.

Ezután minden 300 szótagnyi hangfelvétel elejéből kiválasztottam az első 200 és az első 100 szótagnyi beszédrészletet is. Mindegyik felvételen meghatároztam a szavak és a hangok számát is, azaz egy Praat script és az Excel segítségével megszámláltam, hogy a 300, 200 és 100 szótagos felvételek hány szót és hány beszédhangot tartalmaztak. A háromféle szótagszámú hangfelvételek szóban, hangban és időtartamban megadott hosszúsága a 3.2. táblázatban olvasható.

3.2. táblázat: A háromféle szótagszámú minta további adatai

	100 szótag	200 szótag	300 szótag
szavak száma (db)	51,3 (5,8)	103,8 (12,3)	153,0 (14,0)
hangok száma (db)	249,6 (23,4)	497,2 (28,2)	737,1 (26,3)
időtartam (s)	25,3 (3,7)	51,0 (8,0)	75,1 (11,5)

Felcímkeztem és megszámláltam a megakadásokat minden hanganyagon. A következő megakadásokat vettem figyelembe (lásd Roberts et al. 2009): hezitálás, töltelékszó, nyújtás, ismétlés, újraindítás, szünet a szóban és önjavítás. Ha két megakadás egyszerre, klaszterben jelent meg, akkor azt két külön megakadásnak

számoltam. Ez akkor is így történt, amikor az egyik megakadás a másikon jelent meg (*hooogy hogy*), és akkor is, amikor egymás mellett (*hogy hogy Ö*) jelentek meg.

A hangmintákon a következő méréseket és számításokat végeztem el:

1. Kétféleképpen kiszámítottam az artikulációs tempót. Egyrészt kiszámítottam a globális artikulációs tempót, azaz az összes szótag/hang/szó számát elosztottam a jelidővel. Másrészt kiszámítottam minden beszédszakaszra (szünettől szünetig tartó nyelvi jelre) az artikulációs tempót, majd az így kapott értékeket átlagoltam.
2. Kiszámítottam minden beszédmintában a beszédtempót. Ez azt jelenti, hogy a szótagok/hangok/szavak számát elosztottam a teljes beszédidővel.
3. Kiszámoltam a szünetek arányát a teljes beszédidőben.
4. Kiszámoltam a szünetek gyakoriságát minden beszédmintán. Mivel önmagában sosem jelent meg kitöltött szünet, csak néma szünettel kombinálva, így a szünetek számának gyakorisága és a hezitálások megakadásként való vizsgálata nem jelentette ezeknek az adatoknak a duplán számolását és így az eredmények torzítását. A szünetgyakoriságot mindegyik beszédmintában 100 szótagra és 100 szóra vetítve adtam meg, hogy összehasonlítható legyen a háromféle hosszúságú mintában kapott szünetgyakoriság. Ez azt jelenti, hogy a 300 szótagra kapott gyakorisági értékeket elosztottam hárommal, a 200 szótagra kapott értékeket pedig kettővel.
5. Kiszámítottam a szünetek átlagos hosszúságát is minden beszédmintában.
6. Kiszámítottam a megakadások gyakoriságát. Ezt az értéket is 100 szótagra és 100 szóra vetítve adtam meg a különböző hosszúságú beszédmintákban kapott adatok összevethetősége érdekében.

Az adatokon statisztikai elemzést végeztem az SPSS 20 szoftverrel 95%-os konfidenciaszinten. Ha az adatok eloszlása normál eloszlású volt, repeated measures ANOVA-t, ha nem-normál eloszlású volt Friedman-tesztet és Wilcoxon-próbát végeztem.

3.3. Eredmények

Az artikulációs tempó értékei kétféleképpen kiszámítva a 3.3. táblázatban olvashatók többféle mértékegységgel megadva. Megfigyelhető, hogy a 100, 200 és 300 szótagnyi hosszúságú beszédrészek artikulációs tempóiban nincs különbség egyik mértékegység és egyik számítási mód szerint sem. Ugyanakkor a kétféle számítási mód között relatíve nagy különbség van a szótag/s és a hang/s mértékegységek

esetében. A szó/perces mértékegység esetén nem volt különbség a kétféle számítás során kapott értékek között.

A statisztikai elemzés szerint nem volt szignifikáns különbség a háromféle hosszúságú beszédminta artikulációs tempójában egyik számítási módban és egyik mértékegység szerint sem (3.4. táblázat). Ugyanakkor a kétféle tempószámítás eredménye szignifikáns különbséget mutatott mindegyik mintánál a szótag/s és a hang/s mértékegységek esetében. A szó/perces értékben nem volt szignifikáns különbség a kétféle számítás között a 100 szótagnyi és a 300 szótagnyi hosszúságú minta között (3.5. táblázat). A beszédszakaszonként kiszámított, majd átlagolt tempóértékek alacsonyabbak voltak a globálisan számolt tempóértékeknél. A különbség nemcsak matematikai szempontból érdekes, mivel a hang/s-os érték esetében eléri vagy meghaladja az 1 hang/s-ot. A szakirodalom szerint a már éppen észrevehető tempókülönbség 0,5 hang/s (Quené 2007), azaz az 1 hang/s-os eltérés nagy különbségnek számít.

3.3. táblázat: Az artikulációs tempó (AT) értékei kétféleképpen kiszámítva

A beszédminta hossza	Globális AT			Beszédszakaszonként számított átlagos AT		
	szótag/s			szótag/s		
	Átlag	Szórás	Min-max	Átlag	Szórás	Min-max
100 szótag	5,7	0,6	4,9–6,8	5,3	0,5	4,4–6,4
200 szótag	5,8	0,6	4,9–7,3	5,4	0,5	4,6–6,4
300 szótag	5,8	0,7	4,7–7,1	5,4	0,6	4,4–6,4
	hang/s			hang/s		
	Átlag	Szórás	Min-max	Átlag	Szórás	Min-max
100 szótag	13,4	1,3	11,3–15,3	12,3	1,1	10,6–14,1
200 szótag	13,6	1,4	11,4–16,6	12,5	1,2	10,4–14,9
300 szótag	13,6	1,4	11,3–16,4	12,6	1,3	10,1–14,9
	szó/perc			szó/perc		
	Átlag	Szórás	Min-max	Átlag	Szórás	Min-max
100 szótag	165,8	21,8	127,2–207,4	162,3	23,3	119,3–203,0
200 szótag	170,0	25,7	137,6–226,5	165,9	26,8	133,7–231,4
300 szótag	169,6	24,4	136,1–221,6	167,1	24,9	132,8–222,3

3.4. táblázat: A statisztikai elemzés eredménye a kétféle számítási mód szerint (artikulációs tempó)

Mértékegység	Globális AT	Beszédszakaszonként számított átlagos AT
szótag/s	$F(2, 38) = 0,986; p = 0,366$	$F(2, 38) = 3,875; p = 0,056$
hang/s	$F(2, 38) = 1,007; p = 0,339$	$F(2, 38) = 2,242; p = 0,148$
szó/perc	$F(2, 38) = 1,673; p = 0,210$	$F(2, 38) = 1,818; p = 0,186$

3.5. táblázat: A statisztikai elemzés eredménye a kétféle számítási mód összevetésekor

A beszédminta hossza	Mértékegység szerint
	szótag/s
100 szótag	$F(1, 19) = 46,070; p < 0,001; \eta^2 = 0,708$
200 szótag	$F(1, 19) = 43,062; p < 0,001; \eta^2 = 0,694$
300 szótag	$F(1, 19) = 76,114; p < 0,001; \eta^2 = 0,800$
	hang/s
100 szótag	$F(1, 19) = 43,065; p < 0,001; \eta^2 = 0,694$
200 szótag	$F(1, 19) = 69,061; p < 0,001; \eta^2 = 0,784$
300 szótag	$F(1, 19) = 98,408; p < 0,001; \eta^2 = 0,838$
	szó/perc
100 szótag	$F(1, 19) = 3,298; p = 0,085; \eta^2 = 0,148$
200 szótag	$F(1, 19) = 8,610; p = 0,009; \eta^2 = 0,312$
300 szótag	$F(1, 19) = 3,443; p = 0,079; \eta^2 = 0,153$

Az artikulációs tempóhoz hasonlóan a beszédtempóban sem volt szignifikáns különbség a háromféle hosszúságú beszédminta között. A 3.6. táblázat mutatja a tempóértékeket, míg a 3.7. táblázatban a statisztikai elemzés eredménye olvasható.

3.6. táblázat: A beszédtempó értékei

A beszédminta hossza	Beszédtempó		
	szótag/s		
	Átlag	Szórás	Min–max
100 szótag	4,3	0,7	3,1–5,3
200 szótag	4,2	0,6	3,1–5,3
300 szótag	4,3	0,6	3,1–5,3
	hang/s		
	Átlag	Szórás	Min–max
100 szótag	10,0	1,5	7,4–12,6
200 szótag	9,9	1,4	7,6–12,3
300 szótag	10,0	1,4	7,4–12,1
	szó/perc		
	Átlag	Szórás	Min–max
100 szótag	123,3	20,0	95,2–166,2
200 szótag	124,7	23,2	89,4–166,2
300 szótag	124,8	22,3	88,1–164,1

3.7. táblázat: A statisztikai elemzés eredménye (beszédtempó)

Mértékegység	Beszédtempó
szótag/s	$F(2, 38) = 0,122; p = 0,793$
hang/s	$F(2, 38) = 0,167; p = 0,739$
szó/perc	$F(2, 38) = 0,235; p = 0,709$

A szünettartás jellemzői a különféle hosszúságú felvételeken a 3.8. táblázatban olvashatók. A statisztikai elemzés szerint egyik paraméterben sem voltak szignifikáns különbségek a háromféle beszédminta között (3.9. táblázat).

3.8. táblázat: A szünettartás jellemzői

A beszédminta hossza	A szünettartás jellemzői		
	A szünetek aránya a teljes beszédidőben (%)		
	Átlag	Szórás	Min–max
100 szótag	25,3	9,9	11,3–43,8
200 szótag	26,7	8,1	12,8–43,8
300 szótag	26,5	7,1	15,9–46,1
	A szünetek gyakorisága (db/100 szótag)		
	Átlag	Szórás	Min–max
100 szótag	9,0	3,5	4,4–16,0
200 szótag	9,6	3,5	6,0–20,5
300 szótag	9,6	2,8	6,8–18,3
	A szünetek gyakorisága (db/100 szó)		
	Átlag	Szórás	Min–max
100 szótag	18,3	6,5	7,9–31,5
200 szótag	19,8	6,8	11,5–38,9
300 szótag	19,4	5,6	12,8–35,4
	Átlagos szünetidőtartam (ms)		
	Átlag	Szórás	Min–max
100 szótag	711	249	368–1309
200 szótag	696	177	432–1063
300 szótag	689	181	458–1119

3.9. táblázat: A statisztikai elemzés eredménye (szünetek)

Elemzett paraméter	Statisztikai eredmény
A szünetek aránya	$F(2, 38) = 1,222; p = 0,293$
A szünetek gyakorisága (db/100 szótag)	$\chi^2 = 0,961; p = 0,618$
A szünetek gyakorisága (db/100 szó)	$\chi^2 = 2,872; p = 0,238$
Átlagos szünetidőtartam (s)	$F(2, 38) = 0,407; p = 0,575$

A megakadások gyakorisága is hasonló volt a különböző hosszúságú felvételeken (3.10. táblázat). A statisztikai elemzés szerint ebben a paraméterben sem volt szignifikáns különbség a különböző hosszúságú beszédminták között sem 100 szótagra számolva, sem pedig 100 szóra számolva (3.11. táblázat).

3.10. táblázat: A megakadások gyakorisága

A beszédminta hossza	A megakadások gyakorisága (db/100 szótag)		
	Átlag	Szórás	Min–max
100 szótag	5,5	3,0	0–11,0
200 szótag	5,4	3,0	2,0–14,5
300 szótag	5,7	2,9	2,3–14,9
	A megakadások gyakorisága (db/100 szó)		
	Átlag	Szórás	Min–max
100 szótag	11,0	5,6	0–21,0
200 szótag	11,0	5,3	4,0–24,5
300 szótag	11,3	5,2	4,4–26,0

3.11. táblázat: A statisztikai elemzés eredménye (megakadásgyakoriság)

A beszédminta hossza	Statisztikai eredmény
db/100 szótag	$\chi^2 = 1,241; p = 0,538$
db/100 szó	$\chi^2 = 0,987; p = 0,610$

3.4. Összegzés, következtetések

A jelen vizsgálatban arra kerestem a választ, hogy vajon a magyarban is elegendő-e az a mintahossz (200 szótag), amelyet a nemzetközi beszédpatológiai szakirodalomban használnak általában főképp az angolt vizsgálva, illetve a szintén angolra kapott 300 szótagos mintahossz hogyan viszonyul a magyarban a rövidebb mintákhoz, amikor a beszéd temporális sajátosságait, illetve a fluenciáját vizsgáljuk. Emellett megvizsgáltam azt is, hogy ha különböző mértékegységekben adom meg a tempóértékeket, akkor van-e különbség a különböző hosszúságú mintákra kapott értékekben. Végül az artikulációs tempó kapcsán azt is elemeztem, hogy van-e, ha

van, milyen eltérés van a kétféleképpen, globálisan, illetve beszédszakaszonként kiszámítva majd átlagolva meghatározott tempóértékek között.

Az eredmények azt mutatják, hogy a különböző temporális értékekben (beszédtempó, artikulációs tempó, szünetjellemzők) és a megakadások gyakoriságában nincs különbség a különböző hosszúságú beszédminták között. Azaz mindegy, hogy 100 szótagnyi, 200 szótagnyi vagy 300 szótagnyi mintát vizsgálunk, azonos (statisztikailag nem eltérő) eredményt kapunk. Ha a különböző szótagszámú minták időtartamát tekintjük, akkor elmondható, hogy a 25 s-os mintán végzett elemzések hasonló eredményeket mutatnak, mint az 50 s-os vagy 75 s-os mintán végzett elemzések. Legalábbis a tipikus beszélők esetében. Ennek a gyakorlati alkalmazások esetében nagy jelentősége van, hiszen az eredmények szerint a magyarban is elegendő lehet egy rövidebb beszédminta vizsgálata például a fluenciázavarok diagnosztikájához.

A különböző mértékegységekkel megadott értékekben sem volt különbség a beszédminta hosszát illetően. A mértékegység megválasztásánál is a vizsgálat célját, fő kérdéseit érdemes elsősorban figyelembe venni, illetve a más tanulmányok eredményeivel való összehasonlíthatóságot szem előtt tartva megválasztani a mértékegységet. Tehát amíg a különböző hosszúságú mintákon végzett elemzések esetében mindegyik mértékegységnél hasonló eredményeket kaptam, különbözői beszélői csoportok vagy beszéd típusok összevetésekor már nem biztos, hogy mindegy a mértékegység (lásd például a bevezetésben idézett Bóna–Váradi 2021-es tanulmányt).

Végezetül az elemzés egy nagyon fontos kérdésre hívta fel a figyelmet, az artikulációs tempó számításának a kérdésére. A beszédszakaszonként számított, majd átlagolt tempó lassabb értéket mutatott, mint a globálisan számított tempó. A különbség két kivétellel minden esetben szignifikáns volt, de különösen nagy volt a hang/s-ban számított értéknél. Az ebben a mértékegységben megadott tempóérték és a beszédszakaszonkénti számítás áll legközelebb a szegmentális hangszerkezet időzítési viszonyaihoz, ugyanakkor a hallgatói benyomást és a beszédtempóval való kapcsolódást feltehetőleg a globális számítási mód mutatja meg jobban. Ezért a számítási mód megválasztásakor is fontos, hogy a kutatás célját és kérdéseit figyelembe vegyük.

IV. Temporális jellemzők és megakadások a spontán beszédben különböző életkori csoportokban

4.1. Bevezetés²

Ahogy az élete során az ember biológiai, fiziológiai, pszichés és mentális működése változik gyermekkortól időskorig, úgy az életkor a beszéd jellemzőit is befolyásolja. A jelen fejezetben azt mutatom be, hogy a fluencia komponensei közül hogyan változnak a szupraszegmentális szint temporális sajátosságai, illetve a megakadások gyakorisága, típusai. Először bemutatom a beszédképzéshez, nyelvhasználathoz szükséges szervek életkori változásait, majd a temporális jellemzők és megakadások életkori sajátosságait a szakirodalom alapján, végül a saját elemzéseim olvashatók magyar anyanyelvű beszélők beszédprodukcíóiról. Ezekben először bemutatom három életkori csoportot vizsgálva a beszédtempó, az artikulációs tempó és a szünettartás életkori változásait, majd a megakadások kapcsán elemzem egyrészt azt, hogy hogyan függ össze a gyermekek beszédének a komplexitása a megakadások megjelenésével, másrészt megvizsgálom, hogy az emberi élet során hogyan változik a megakadások megjelenése a beszédben, végül jellemzem az egyes megakadástípusokat az életkor szempontjából.

A beszédprodukcíót befolyásoló életkori tényezők

Mind a beszédprodukcíó, mind a beszédpercepcíó vezérléséért felelős szerv az agy. A beszédképzésben részt vevő fő szervek a tüdő, a gége és a toldalékcső, míg a beszédfeldolgozás perifériás szerve a fül, a centrális része pedig a hallóidegtől a magasabb agyi központokig tart (Gósy 2004b). Agyunk és beszédképző szerveink az életünk folyamán mind méretükben, mind a működésüket tekintve változnak, ami hatással van a beszédtervezési folyamatokra és a létrehozott beszéd minőségére is. Gyermekkortól időskorig változik az agyműködés, a tüdőkapacitás, a gége és a hangszalagok nagysága, működése, a toldalékcső mérete és rugalmassága, a nyelv nagysága és mozgékonyasága is. Hangképző szervünk, a gége továbbá egész életünkben a hormonháztartás befolyása alatt áll (Balázs 1993). Mindemellett a beszédleégzésben, a hangszalagregzésben és a toldalékcső működésében fennálló

² A szakirodalmi áttekintés a beszéd életkori sajátosságairól írt munkáim szakirodalmi bevezetőinek szintéziséen alapszik.

hangadási folyamat egyrészt koordinált központi idegrendszeri, másrészt perifériás idegrendszeri és reflexes tevékenység következményei.

Az agy méretei és felépítése is változnak az életkorral: az újszülött agyának súlya 350 gramm, a gyermekek agya pubertás korban 1350 gramm (a lányoké némileg kevesebb, a fiúké több), a felnőtteknél az átlag 1400 gramm (Hámori 2005). Változik az idegrendszer morfológiai struktúrája is: például az idegrostok körüli myelinburkolat lassan fejlődik ki. A mielinizáció, amely a gyorsabb és célzottabb ingerületvezetést teszi lehetővé az agyban, és így az egyes területei között mind több és jobb összeköttetést biztosít, 5–8 éves kor között felgyorsul (Gallai–Vetier 2011) (a folyamat általában csak 20–25 éves korra fejeződik be; Hámori 2005). Ennek az érési folyamatnak az eredményeként alakul ki a lateralitás (agyfélteke-dominancia), amely lehetővé teszi az összetettebb cselekvést és a magasabb szintű gondolkodást (Gallai–Vetier 2011). A kézdominancia és az agyfélteke-dominancia kialakulása az iskolaérettség feltétele (Rácz 2012).

Az agyműködésre később az öregedés is hatással van. Az életkor előrehaladtával az agy térfogatát, súlyát, morfológiáját tekintve változásokon megy keresztül. Ezek a változások nagymértékben különböznek az egyéneknél. Az agy sorvadása, vagyis az agyban lejátszódó sejtszámcsökkenés a 60–65. életévtől válik makroszkóposan megfigyelhetővé, bár az agy súlyának csökkenése már a 30. életévtől megkezdődik, a sejtváltozások pedig a 40-50. évtől észlelhetők (Degrell 2000). A férfiak agyának súlya 70 éves korra 10%-kal, a női agy súlya 5%-kal csökken; 80 éves korra ez a csökkenés nemtől függetlenül 17% (Degrell 2000). Változik az idegrendszer morfológiai struktúrája is: csökken az agyban a dendritek (az idegsejtek közötti kapcsolatot biztosító nyúlványok) száma; az idegrostok körüli myelin burkolat károsodik, így az információáramlás egyre nagyobb nehézségbe ütközik; illetve lecsökken a dopaminszint is (vö. Czigler 2003). Felszaporodnak bizonyos kémiai anyagok (lipofuszcín, neuromelanin) az agyban, és sajátos mikroszkópos elváltozások következnek be (Degrell 2000; Rajna–Tariska 2000). A muszkarinergias és a nikotinergias kolinerg receptorok számának csökkenése a kognitív funkciók megváltozását vonja maga után (Degrell 2000).

A sejtpusztulás, az agy térfogatának csökkenése az agy különböző régióiban, illetve sejtrétegeiben eltérő. Elsősorban a kéreg szürkeállománya csökken, a fehérállományt kevésbé érinti a pusztulás. 10%-kal csökken a frontális lebeny térfogata is az

időskorban. A rövid idejű memória változásáért a hippokampusz károsodása felelős, ami szintén jellemző az idősödés során (Degrell 2000).

A kognitív pszichológiai kutatások szerint a verbális feladatokban, az emlékezeti terjedelem és a verbális analógiák területén az életkor előrehaladtával a teljesítmény csökken. A csökkenés mértéke azonban nem azonos minden feladattípusban: azokban a feladatokban, amelyek jól begyakorolt verbális ismeretekre kérdeznek rá, nem változik a teljesítmény; amelyekben azonban számít a gyorsaság, illetve az emlékezeti, döntési folyamatok is szerepet kapnak, azokban a teljesítmény jelentősen romlik (Czigler 2000). Idős korban lassul a gondolkodás sebessége, zavarttá válhat a finommozgások koordinációja, ami a bonyolultabb szavak kiejtését nehezíti, illetve a felidéző emlékezet apró kihagyásai csökkentik az aktív szókincset (Rajna 2002).

A vizsgálatok azonban azt mutatják, hogy az öregedés menetében az intelligenciát tekintve hetvenéves korig jelentős különbségek találhatók az egyének között. Egy longitudinális kutatásban a 60–80. életévig terjedő tartományban vizsgálták a kísérleti személyek intelligenciáját. Azt találták, hogy közülük sokaknak állandó maradt a teljesítménye; sőt, egyeseknek (habár igen alacsony arányban) a 70-es éveikben fokozódott a teljesítményszintje (vö. Czigler 2000).

A beszéd alapja a légzés, így a tüdőkapacitás életkori jellemzői számos beszédjellemzőt, így például a szünettartást és a hangerőt nagymértékben befolyásolják. A tüdőkapacitás összefüggésben áll a testmérettel, az életkorral és a nemmel; illetve a cserélt levegő mennyiségét a légzéstechnika is befolyásolja. A tüdőkapacitás újszülött kortól kezdve a test növekedésével együtt nő, az újszülöttek és a gyermekek tüdőkapacitása lényegesen kisebb, mint a felnőtteké. A gyermekek légzéstechnikája is változik az életkorral. Bár 6 és 9 éves kor között a gyermekek hallható levegővételei egyre inkább hasonlítanak a felnőttek beszédében jellemző levegővételekre (Gyarmathy–Horváth 2018), még kilencéves korban is van különbség a gyermekek és a felnőttek beszédlégzése között. Ugyanakkor nem elhanyagolható szempont az sem, hogy a beszéd közbeni (hallható) levegővételek gyakoriságát a beszédtervezési folyamatok is meghatározzák, azaz amikor a gyermekek rövidebb megnyilatkozásokat hoznak létre, az hatással lesz a szünettartásukra és a levegővételeikre is (Redford 2015).

Felnőtt korban különbség van a nők és a férfiak testméreteiben, így a két nem tüdőkapacitása is különböző. Egy felnőtt ember tüdejének levegőkapacitása általában 4,5–5,5 liter, ez a férfiaknál 5–5,5, esetleg 6 liter is lehet (Gósy 2004b). A két nemet

a tüdőkapacitás mellett eltérő légzéstechnika is jellemzi: a nők többsége mellkasi légzést, a férfiak nagy része pedig inkább hasi légzést használ belégzéskor (Gósy 2004b). A légző rendszer öregedése következtében időskorban a tüdőkapacitás csökken, a szív munkájának romlása és a renyhébben dolgozó hangszalagzáró izomzat miatt a hangerő csökken, és a hangtartás megrövidül, ami gyakoribb levegővétellel jár együtt (Levitzky 1984; Huber 2008). Bóna (2015) a hallható légzéseket vizsgálva a beszéd közben a fiatal felnőtteknél (21–26 évesek) percnként átlagosan nyolcszor adatolt hangos lélegzést, míg az időseknél szignifikánsan gyakrabban, percnként átlagosan tizenkétszer. (Néma légzés esetén a felnőttek nyugalmi helyzetben 16–19-szer vesznek levegőt; Gósy 2004b.) Ugyanezen vizsgálat (Bóna 2015) eredményei azt is megerősítették, hogy az idősek belégzései a fiatalokénál rövidebb időtartamúak voltak, ami a már fentebb említett csökkent tüdőkapacitásra vezethető vissza.

Születéskor a gyermekek gégéje (függetlenül attól, hogy fiúk vagy lányok) egyforma nagyságú (Welch–Howard 2002; Vorperian–Kent 2007). A hangszalagok hossza mintegy tízéves korig nemtől függetlenül kb. 1 cm. Ezért van az, hogy a kisgyermekek hangmagassága és hangterjedelme lényegében egyforma (körülbelül egy oktávnyi terjedelmű), így hang alapján nem állapítható meg, hogy fiút vagy lányt hallunk-e beszélni. Ez a „gyermekhang” (Balázs 1993). Több, kisgyermekkel végzett vizsgálat azt mutatja, hogy 5–10 éves kor között gyakran magasabb a fiúk alaphangmagassága, mint a lányoké (4.1. táblázat). A hormonális érés következtében pubertáskorban a hangot tekintve is különböző változások mennek végbe. A gége méretei nagymértékben megnőnek, így a hangszalagok hossza is megváltozik: a felnőtt nők hangszalagjai körülbelül 1,5–2 cm hosszúak, a felnőtt férfiaké 1,9–2,9 cm közöttiek, és a nők hangszalagjainál vastagabbak. Mutálás tehát nemcsak a férfiaknál van, hanem a nőknél is, azonban a hang változása náluk kisebb fokú. A férfiaknál a gége a születéskori méret ötszörösét éri el, a nőknél a gégeporcok körülbelül a kétszeresükre nőnek. A mutálás során a gége alkotóelemei nem harmonikusan nőnek, ennek következtében átmenetileg mintegy fél évig hangképző szervi ügyetlenség figyelhető meg. A gége mellső és oldalsó falát alkotó pajzsporc megvastagodhat, kívülről is jól láthatóvá válhat főként a férfiaknál (ez az ádámcsutka) (Gósy 2004b). A hangszalagok hosszának és rezgő tömegének változásai az alaphangmagasság megváltozását eredményezik: elkülönül egymástól a női hang és a férfihang (Balázs–Bóna 2016). Már tizenhárom éves korban is jól hallható a különbség: Auszmann és

Neuberger (2014) a lányoknál átlagosan 198 Hz-es, a fiúknál 146 Hz-es alaphangmagasságot mért. Felnőttkorra még nagyobb lesz a két nem alaphangmagasságában az eltérés: Markó (2015) a nőknél 198 Hz-es átlagos alaphangmagasságot, a férfiaknál pedig 114 Hz-es átlagos alaphangmagasságot adatolt.

4.1. táblázat: Az alaphangmagasság változása gyermekkorban

Életkor	Átlagos alaphangmagasság (Hz)	
	Fiúk	Lányok
5 évesek (Tóth 2014)	261	262
6–7 évesek (Deme 2012)	288	272
7 évesek (Beke–Horváth 2015)	241	236
8 évesek (Beke–Horváth 2015)	232	235
9 évesek (Beke–Horváth 2015)	224	239
10 évesek (Tóth 2014)	255	246

A hangszalagok eltérő hosszúságának következtében különböző alaphangmagasság jellemzi a nőket és a férfiakat (Gósy 2004b). A férfiak hangja általában egy oktávval mélyebb, mint a nőké (Balázs 1993). Az úgynevezett „felnőtthang” a pubertástól a hatvanadik életévig hallható (Frint–Surján 1982) A két nem hangszínezete, átlagos beszédhangmagassága és a hangok karaktere erősen különbözik egymástól, a hangterjedelem mindkét nemnél két oktávra bővül (Balázs 1993).

A hatvanadik életév után évről évre fokozatosan csökken a két nem hangminőségének távolsága. A hangszalagok rugalmatlanabbá válnak, a gégeizomzat leépül, a porcok meszesedése fokozottabb lesz, a hangképző izmok tónusa csökken a nemi hormonok hypofunkciója (’alulműködése’) miatt, ami a hang gyengüléséhez, szaggatottságához vezet (Balázs 1993). A férfiak és nők hangfekvése és átlagos beszédhangmagassága közeledik egymáshoz. Az alaphangmagasság a férfiaknál általában 1–1,5 hanggal emelkedik, a nőknél 0,5 hanggal mélyebb lesz, vagy nem változik (Frint 1982; Balázs 1993; Russel et al. 1995; Nishio–Niimi 2008). A hangterjedelem beszűkül, általában ismét a gyermekhangra jellemző egy oktáv lesz. A zöngé minősége is veszít a korábbi tisztaságából, zöreijesebb lesz (Bóna

2009b). Az ily módon megváltozott beszédhangot „öreghang”-nak nevezzük (Balázs 1993).

Fontos megemlítenünk a dohányzás ártalmait, amelyek az évek során egyre nagyobb változást okoznak a hangminőségben. A dohányzás miatt az évek alatt kialakuló kisebb-nagyobb megvastagodás – amely még nem tekinthető betegségnek, de a hangszalagok rezgő tömegét növeli – a hang mélyüléséhez vezet (Balázs 1993).

A toldalékcsőben is számos változás megy végbe újszülöttkortól időskorig. Születéskor a toldalékcső hossza hozzávetőlegesen 6-8 cm; ez a felnőtt nőknél mintegy 14,1-15 cm-re nő, míg a férfiaknál 16,9 cm, vagy akár 18 cm is lehet (Gósy 2004b; Vorperian–Kent 2007). A hangszalagoktól az összezárt fogakig tartó zárt toldalékcső térfogata a felnőtt nőknél átlagosan kb. 130 cm³, a férfiaknál 170 cm³. A garatüreg hossza a nőknél 6,3 cm, a férfiaknál kb. 8,9 cm; a szájüreg a nőknél kb. 7,8 cm, a férfiaknál 8,1 cm hosszú. Az állkapocs, a nyelv és az ajkak növekedése a két nemnél eltérő fejlődési ütemet mutat: a lányok esetében átlagosan tizenhat éves korig, a fiúknál tizennyolc éves korig tart. 7–10 éves kor között éri el az arc alsó részének növekedése a felnőttkorra jellemző arányokat, a nyelv és az ajkak hirtelen, ugrásszerű fejlődése 9 és 13 éves kor között figyelhető meg (Hirschberg–Hacki–Mészáros 2013). Felnőttkorban különbség van a nemek között a nyelv térfogatában is: a nőknél 90 cm³ a becsült értéke, a férfiaknál 110 cm³ (Gósy 2004b). Időskorban nehezítetté válik a nyelvmozgás, ami az artikuláció pontatlanabbá válásával jár együtt; míg a lágy szájpad mozgásának renyhülése orrhangzós színezetet okozhat a beszédben (Balázs 1993).

A fogazat részleges vagy teljes elvesztése is hallható változásokat okozhat a beszédben (Götz 2013). Természetesen ez bármely életkorban előfordulhat, mégis két olyan időszak van az emberi életben, amikor nagyobb valószínűséggel fordulhat elő a fogazattal kapcsolatos beszédzavar: fogváltás alatt és után, illetve az idős korban. Az általában 6–7 éves korban kezdődő fogváltás is átmenetileg befolyásolja a beszédképzést: a tejfogak kiesése és a maradandó fogak kibújása közötti időben a fogazat részleges hiánya átmenetileg megváltoztathatja a beszéd artikulációs (és akusztikai) sajátosságait. Szintén hatással van az artikuláció jellemzőire (különösen a labiodentális [f, v], az alveoláris, főképp az [s, z, ts, dz] vagy a posztalveoláris hangok [ʃ, ʒ, tʃ, dʒ] képzésére), hogy a maradandó fogazat kialakulása után sokan fogszabályzót kapnak, de az esetek döntő többségében a fogszabályozó készülék által okozott artikulációs zavar mindössze egy–három hétig tart (Götz, 2013). Idős korban

a fogak részleges vagy teljes elvesztése okozhat artikulációs zavarokat. Ezek korrigálhatók fogpótlással, ám a különböző fogprotézisek megszokása is időigényes, és átmenetileg beszédzavart okoz (Götz 2012).

A beszéd folyamat során a beszédprodukción és a beszédfeldolgozás kölcsönhatásban van egymással, pl. beszélés közben az auditív visszacsatolás révén (is) képesek vagyunk ellenőrizni azt, hogy mit mondunk, illetve hogyan (milyen tempóval, hangerővel stb.) mondjuk azt. A hallásállapot, illetőleg a beszédfeldolgozási folyamatok tehát nagyban befolyásolják magát a beszédprodukción is. Éppen ezért a beszéd életkori jellemzőinek vizsgálata kapcsán a beszédképző szervek működésének változása mellett különösen fontos a beszédfeldolgozásért felelős szervek és működésük megváltozásának ismerete is.

Már a magzat is hall, és reagál az erős hangingerekre az anyaméhben. A születés utáni első két hónapban a csecsemő megijed a hangos zajoktól. A harmadik hónaptól jellemző, hogy a hang forrását keresi a szemével, hat hónaposan pedig a fejét a hangforrás irányába fordítja (Fent 2007). Már az újszülöttek is képesek megkülönböztetni az emberi hangot a másfajta hangoktól, és felismerik az emberi beszéd számos sajátosságát. A gögicselés, amelynek az egyik oka és fenntartója az akusztikai élmény (vö. Gósy 2005), a 3. és a 6. hét között kezdődik; fél éves korra a csecsemő már sokat és hosszan gögicsél. Ebben az életkorban már kimutatható a gögicselésben bizonyos anyanyelvi sajátosságok jelentkezése, amely a nyelvi háttérű beszédészlelés működésére enged következtetni (Gósy 2005). A következő hónapokban már reagál az ismerős zajokra; tíz hónapos korában megért bizonyos ismerős tárgyakat jelölő szavakat (Fent 2007). A gyermekek észlelése és beszédmegértése fokozatosan finomodik, a kezdeti (egy éves kor körüli) globális beszédmegértés (amikor a megértést elsősorban a beszédhelyzet, az emberi gesztusok és mimika biztosítják) fokozatosan alakul át a beszédhangokat pontosan megkülönböztetni tudó, felnőttekre is jellemző beszédfeldolgozásra (ez a hierarchikus beszédfeldolgozás három éves kortól jelen van) (Gósy 2005). Ez egy relatíve hosszú folyamat, a hosszú-rövid hangok megkülönböztetése például csak hét éves korra válik stabilá (Gósy 2005), míg bizonyos pragmatikai sajátosságok észlelése és megértése még későbbi életkorokhoz köthető (Balázs 2010; Babarczy 2022).

Időskorban csökken a hallásérzékenység is, különösen a felsőbb frekvenciákon (Hnath-Chisolm et al. 2003); ennek a háttérben elsősorban a magas frekvenciájú

hangok feldolgozásáért felelős, a csiga alapján található szőrsejtek pusztulása áll. A hallószerv előregedése mellett a központi idegrendszer plaszticitásának csökkenése (Hnath-Chisolm et al. 2003). Ugyanakkor számos tanulmány igazolja, hogy ha az időseknél nem mutatható ki klinikailag hallásromlás, akkor is nehezítetté válik a beszédmegértésük a mindennapok során (vö. Humes 1996; Schneider et al. 2002). Különösen nehéz az idősek számára a beszédfeldolgozás zajban, vagy ha a közlés gyors tempójú (vö. Janse et al. 2007; Janse 2009), a grammatikailag komplex mondatok esetén (Kemper 1987), illetve ha a beszélő nem artikulál rendesen. A hallásérzékenység csökkenése mellett a beszédmegértés nehézségéhez hozzájárul egy általános kognitív hanyatlás, ami az információfeldolgozás lassulásával (Salthouse 1996), illetőleg figyelmi és emlékezeti problémákkal járhat együtt (Schneider et al. 2002).

Az életkoruknak megfelelő ép hallással rendelkező fiatalok, idősödők és idősek mondatismétlését és szövegemlékezetét vizsgáltam két kutatásomban (Bóna 2011a; 2012a; 2012g). A mondatismétlési teszt eredményei azt mutatták, hogy az ismétlés pontossága szignifikáns változást mutat az életkortól függően; a három életkori csoport sajátosan viszonyul egymáshoz. A fiatalok szignifikánsan jobb teljesítményt nyújtottak az időseknél, míg az idősödők átlageredménye e két életkori csoporté közé esett. A mondatok szemantikája és szintaktikai szerkezete befolyással volt az ismétlések pontosságára, de eltéréseket találtunk e tekintetben is az életkori csoportok között. A reakcióidők jól szemléltették az idősödésre jellemző lassulást: a legrövidebb átlagos reakcióidőt a fiataloknál, a leghosszabbat az időseknél mértük; az idősödők teljesítménye a reakcióidők tekintetében is a két életkori csoport közé esett (Bóna 2012a). A szövegemlékezeti vizsgálatban (Bóna 2011a; 2012g) egy tudományos ismeretterjesztő szöveg és egy történelmi anekdota tartalomösszegzését elemeztük a három életkori csoportban. A fiatalok mindkét szöveg kapcsán szignifikánsan jobb szövegértési teljesítményt nyújtottak, mint az idősödők és az idősek életkori csoportja.

Ezek a szervi és funkcionális változások a beszédtempóban és a megakadások előfordulásában is megjelennek. A következő alfejezetekben ezt mutatom be.

A beszédtempó és az artikulációs tempó életkori változásai

A beszéd temporális sajátosságait számos tényező befolyásolja, ezek közül az előbb említett életkori változások miatt az egyik legfontosabb tényező a beszélő életkora

(gyermekre: például Laczkó 1991; Gósy 1997; Amir & Grinfeld, 2011; Horváth 2013; 2016; Neuberger 2014; Vakula–Krepsz 2018; Gyarmathy–Horváth 2019; Vakula 2020). Az agyműködés befolyásolja mind a gondolkodást, mind a nyelvi tervezést, mind pedig a beszédszervek működését. Emellett a tüdőkapacitástól függ, hogy milyen gyakran kell levegőt vennie a beszélőnek, ami összefüggésben áll a szünettartás, és így a beszédtempó jellemzőivel is. Az artikuláció pontossága vagy pontatlansága szintén szoros összefüggést mutat a tempóval, gyorsabb beszédben általában kevésbé pontos az artikuláció, mint a lassúban (lásd a 6. fejezetet).

A gyermeknyelv kapcsán a kutatók egyetértenek abban, hogy az életkor előrehaladtával a beszédtempó gyorsul, bár ez a gyorsulás nem egyenletes (Walker–Archibald 2006; Amir–Grinfeld 2011; Horváth 2016), és az iskolai évek alatt is tart (Neuberger 2014; Aoyama et al. 2016). Az artikulációs tempó gyorsulása 13 éves kor után éri el a felnőttekhez hasonló szintet, de 17 éves korig még fontos változások történnek a tempót tekintve is a beszédben (Laczkó 2009; Amir–Grinfeld 2016; Bóna–Váradi 2021; 2022).

Ugyanakkor a gyermekek közötti nagy egyéni különbségek, a beszédminták eltérései, a különböző nyelvek és a vizsgálatok egyéb módszertani különbségei (pl. a mértékegység megválasztása) miatt arról már eltérő adatokat olvashatunk, hogy mely életkori csoportok között szignifikáns a tempóváltozás. Magyar gyermekek beszédét vizsgálva Neuberger (2014) a beszédtempóban csak a 13 évesek és a fiatalabbak beszédtempója között talált szignifikáns különbséget (szótag/s-ban adta meg a tempóértékeket): szignifikáns volt tehát a különbség a 13 évesek, illetve a 6, 7 és 9 évesek között, ugyanakkor a 6, 7, 9 és 11 évesek beszédtempója nem mutatott szignifikáns különbséget. Az eredményei szerint a hatévesek rövidebb beszédszakaszokban, hosszabb szünetekkel tagolva beszéltek, mint a kisiskolások és a kamaszok. Vakula (2013) a beszédtempó változását a munkamemória kapacitásával összefüggésben elemezte 3 és 8 éves kor közötti gyermekeknél. Korábbi kutatások alapján ugyanis azt feltételezte, hogy az idősebb gyermekek beszédtempóját pozitívan befolyásolja a munkamemória tárolókapacitásának növekedése, illetve a hosszú távú memória jobb működése (Roodenrys et al., 1993; Henry, 1994). A vizsgálatban (Vakula 2013) nem igazolódtott az összefüggés, váratlan eredmény volt, hogy a 3 évesek hasonló tempót produkáltak, mint a 8 évesek. A beszédtempó ugyanis a 3 éveseknél átlagosan 6,08 hang/s, a 6 éveseknél 5,34 hang/s, a 8 éveseknél 6,16 hang/s; az artikulációs tempó a 3 éveseknél 8,74 hang/s, a 6 éveseknél 8,27

hang/s, a 8 éveseknél 8,29 hang/s volt. Ezzel szemben Horváth (2016) az artikulációs tempót vizsgálva szignifikáns különbséget talált a 7, 8 és 9 évesek között.

Bóna és Váradi (2021) különféle beszédhelyzetekben (interjúban, képsor alapján való történetmondáskor és egy hallott szöveg tartalmának összegzésekor) vetette össze 6, 9, 13 és 17 éves gyermekek és kamaszok beszédtempóját és artikulációs tempóját. A tempóértékeket háromféleképpen számították ki: hang/s-ban, szótag/s-ban és szó/percben. Az eredményeik azt mutatták, hogy a legfiatalabb beszélők beszéltek a leglassabban mindegyik beszéd típusban és mértékegység szerint, azonban váratlan eredmény volt, hogy nem a legidősebb csoport tempóértékei voltak minden beszéd típusban és mértékegység esetén a leggyorsabbak. Általánosságban megfigyelhető volt az is, hogy a 6 és 9 évesek tempói, illetve a 13 és 17 évesek tempói jobban hasonlítottak egymáshoz, mint a többi életkori csoportéhoz. A mértékegységeket is figyelembe véve megállapítható volt, hogy a beszéd típus hatása a tempóra a kisebb gyermekeknél még nem vagy csak kismértékben volt meghatározó, ez inkább 13 éves kor körül vált befolyásoló tényezővé. A 6 és 9 évesek számára az önmagukról való mesélés nehéz feladat volt, míg a mesemondás vagy a hallott történet visszamondása ismerős szituáció. A 13 és 17 éveseknek a felnőttekhez hasonlóan könnyedén ment a saját életükről való mesélés, ugyanakkor nehézséget okozott számukra a hallott szöveg minél pontosabb visszamondása.

Az életkor a szünettartás stratégiáit is meghatározza. A funkció tekintetében a 8–9 évesek a felnőttekhez hasonló arányban tartanak tagoló funkciójú szüneteket, míg a kisebb gyermekeknél nagyobb a megakadásokhoz kapcsolódó szünettartás aránya (Gyarmathy–Horváth 2018). Az egyéni különbségek nagymértékben megmutatkoznak a szünetgyakoriságban: egy magyar nyelvű vizsgálatban az ötévesek percenként 11,1–28,9 szünetet; a hétévesek 5,1–27,2 szünetet; míg a kilencévesek 8,9–36,2 szünetet tartottak (Vakula–Krepsz 2018).

Vakula (2020) komplex temporális elemzést végzett négy adatközlői csoportban: 5 és 6 éves óvodásoknál, illetve 6 és 7 éves iskolásoknál. Eredményei igazolják a nagy egyéni különbségeket, illetve annak fontosságát, hogy a keresztmetszeti kutatásokban szereplő gyermekek beszédprodukciója a környezettől (pl. szülőtől, óvodától, iskolától) kapott mintát is tükrözi. A kutatásban a vizsgált ötéveseknél fordult elő percenként a legkevesebb néma és a legkevesebb kitöltött szünet is, azonban náluk voltak a leghosszabb hezitálások. A hatéves iskolásoknál jelentek meg a legrövidebb szünetek, de náluk volt a leggyakoribb a kitöltött szünetek percenkénti

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

Ezekben a kutatásokban (Brenk et al. 2009; Goozée et al. 2005; Quené 2013) az adatközlők felolvasták a vizsgált szöveget, tehát adottak voltak számukra a kiejtendő nyelvi elemek, a beszélőknek nem kellett a magasabb beszédtervezési szinteket (Levelt 1989) működtetniük. Így csak arra tudunk belőlük következtetni, hogy az idősek képesek-e a beszédszerveiknek a fiatalokhoz hasonló gyorsaságú működtetésére. A spontán beszéd során azonban számos tervezési folyamat is befolyásolja a temporális sajátosságokat: például a grammatikai tervezés és a szóelőhívás nehezítettsége több szünettartáshoz és megakadásokhoz vezet(het)nek (Burke–Shafto 2008). Martins és Andrade (2011) 60–79 évesek és 80+ évesek beszédprodukciónak elemezve azt találta, hogy az idősebb csoport beszédprodukciónak gyakoribbak a szünetek, mint a fiatalabb idősökében.

Egy magyar nyelvű longitudinális vizsgálatban Páger Antal és Dajka Margit fiatalkori és idős kori hangját vetették össze (Balázs 1993). Az eredmények szerint Páger Antal idős korában nyolcszor, Dajka ötször annyi szünetet tartott, mint fiatalon. Páger Antal idős korára 3,7 hanggal, míg Dajka Margit 2 hanggal ejtett kevesebbet másodpercenként, ami átlagosan mintegy 40, illetve 17 szó különbséget jelent percenként. Ugyanakkor Gocsál (2000) eredményei azt mutatták, hogy a spontán

beszédben a szünettartás és a hezitálás százalékos aránya nem növekszik az életkor előrehaladtával. Saját vizsgálatunkban 30 fiatal (20–32 évesek) és 30 idős (66–90 évesek) adatközlő szünettartását és beszédszakaszait összevetve azt találtuk, hogy az idősek szignifikánsan hosszabb időtartamú beszédszakaszokat produkáltak, mint a fiatalok. Ugyanakkor az idős korcsoportban szignifikánsan gyakoribb volt a szünetek szószámhoz viszonyított előfordulása, illetve szignifikánsan hosszabb a néma szünetek időtartama (Bóna 2012).

A tempóváltozás egyrészt biológiai tényezőknek, másrészt tanult készségeknek köszönhető. Biológiai tényezők például a beszédszervek növekedése vagy a neurológiai és neuromotoros érés (pl. Vorperian–Kent, 2007; Balázs–Bóna 2016); míg a tanult készségekhez tartozik a motoros tanulás, motoros programozás, tervezés, illetve a nyelvi tudáshoz, így a szemantikai, lexikai és fonológiai szinthez való hozzáférés (pl. Nip–Green 2013). Ezzel összefüggésben kimutatták, hogy a munkamemória teljesítménye és a beszédsebesség is összefüggésben állnak egymással: az idősebb gyermekek beszédtempóját pozitívan befolyásolja a munkamemória tárolókapacitásának növekedése, illetve a hosszú távú memória jobb működése is (Roodenryset al. 1993; Henry 1994).

Több vizsgálatban elemezték azt, hogy együttesen hogyan hatnak az életkor és a különböző beszéd típusok az artikuláció sebességére különböző életkorú gyermekeknél. Walker és Archibald (2006) egy longitudinális kutatásban azt vizsgálták, hogy hogyan változik az artikulációs tempó angol anyanyelvű gyermekeknél 4, 5 és 6 éves korban, és hogyan befolyásolja mindezt a beszéd típus, a közlés hossza és a beszélő neme. A négy beszéd típus a következő volt: spontán történetmesélés képsorok alapján, mondatok utánmondása, mondóka elmondása, illetve egy mondat ötszöri elismétlése. Ezek az eredményeik is igazolták, hogy az artikulációs tempó növekedése nem lineáris az életkorról. A tempó variabilitása sem csökkent az életkorról, minden életkorban nagy egyéni különbségek voltak adatolhatók. A vizsgált faktorok közül a beszéd típus hatását sikerült csak igazolni, míg a nem és a közlés hossza nem volt hatással az artikulációs tempóra. Amir és Grinfeld (2016) 140 gyermek artikulációs tempóját elemezte hét életkori csoportban: 3, 5, 7, 9, 11, 13, 17 éves korban (mindegyik életkori csoportban 20 gyermek volt). Az életkorok mellett két beszéd típust vetettek össze: spontán társalgást és képleírást. Váradi és Bóna (2021) 6, 9, 13 és 17 évesek beszédének temporális jellemzőit vetette össze háromféle beszéd helyzetben: interjúban, képsor alapján való

történetmondáskor és egy hallott szöveg tartalmának összegzésekor. A tempóértékeket háromféleképpen számították ki: hang/s-ban, szótag/s-ban és szó/percben. Az eredmények szerint ugyan a legfiatalabb beszélők beszéltek átlagosan a lelassabban mindegyik beszéd típusban és mértékegység szerint, viszont nem igazolódott, hogy a legidősebb csoport tempóértékei lennének minden beszéd típusban és mértékegység esetén a leggyorsabbak. A statisztikai elemzés még a 6 évesek és a 17 évesek között sem igazolt mindegyik beszéd típus és mértékegység esetén szignifikáns különbséget a tempóértékekben. Ugyanakkor elmondható, hogy a 6 és 9 évesek tempói, illetve a 13 és 17 évesek tempói hasonlítottak egymáshoz a legjobban. A beszéd típus hatása nem minden életkori csoportban és nem minden mértékegység esetén érvényesült. A szó/perces értékek esetén szinte egyáltalán nem volt különbség, míg a hang/s esetén mind az életkor, mind a beszéd típus szignifikáns hatást mutatott az artikulációs tempó értékére. A tempóértékeket és a mértékegységeket együttesen tekintve megállapítható, hogy a kisebb gyermekeknél még nem vagy csak kismértékben meghatározó a beszéd típus a beszéd- és az artikulációs tempó tekintetében. Ez inkább 13 éves kor körül lesz befolyásoló tényező.

Az emberi élet során a gyermekkori nyelvfejlődés mellett az idősödés okoz változásokat a beszédben. Ez utóbbi változások közül a legtöbben a beszédtempó és az artikulációs tempó lassulását igazolták (például Hartman–Danahauer 1976; Ramig 1983; Duchin–Mysak 1987; Smith et al. 1987; Torre–Barlow 2009; Balázs 1993; Gocsál 2000; Menyhárt 2000; Bóna 2010, 2012d; Bóna–Vakula 2013). Magyar anyanyelvű beszélőknél a fiatal és a középkorú felnőttekre jellemző magyar köznyelvi átlagos artikulációs tempó 12,5–14 hang/s (Gósy 2004b), míg egy kutatásban az idősek átlagos artikulációs tempója szignifikánsan lassabb, 11,4 hang/s volt (Bóna 2012d).

A fiatal és középkorú felnőttek esetében is vizsgálták a nők és férfiak beszédtempójának különbségeit. Brizendine (2006) szerint a nők gyorsabban beszélnek – különösen társaságban –, mint a férfiak. Ezt a megállapítását azonban tudományosan nem támasztotta alá; míg más szerzők különböző eredményekre jutottak a kérdés kapcsán.

Byrd (1994) a TIMIT beszédadatbázis 630 amerikai angol anyanyelvű fiatal beszélőjének (192 nő és 438 férfi) két-két mondatnyi felolvasott beszédében elemezte a beszédtempó különbségét férfiak és nők között. Az eredmények szerint szignifikáns

különbség volt a két nem beszédtempója között: a férfiak 6,2%-kal gyorsabban beszéltek, mint a nők. Ez a konkrét tempóértékeket tekintve a férfiaknál átlagosan 4,69 szótag/másodpercet, a nőknél 4,42 szótag/másodpercet jelentett. A vizsgálatban elemezték a szünettartás sajátosságait is, az eredmények nem mutattak szignifikáns különbséget a két nem szünettartamai és a szünetgyakoriság között.

Verhoeven, De Pauw és Kloots (2004) a holland kétféle változatát elemezték a tempóértékek szempontjából. 160 darab 15 perces társalgást vizsgáltak, és többek között megállapították ők is, hogy a férfiak átlagosan 6%-kal gyorsabban beszélnek, mint a nők. A férfiak beszédtempója 4,23 szótag/másodperc, artikulációs tempója 4,79 szótag/másodperc volt átlagosan, szemben a nők 4,01 szótag/másodperces beszédtempójával, illetve 4,52 szótag/másodperces artikulációs tempójával.

Hasonló eredményre jutott magyar beszélők esetében Váradi (2009). Ő a BEA adatbázisból (Gósy et al. 2012) választotta ki 5 huszonéves férfi és 5 hasonló életkorú nő mondatvisszamondását és -felolvasását, majd elemezte az adatközlőnként kétszer 25 mondat temporális sajátosságait. Az eredmények szerint mind a felolvasáskor, mind a visszamondáskor a férfiak artikulációs tempója volt a gyorsabb, a különbség a két nem ejtése között szignifikáns volt. Statisztikailag igazolható különbséget mutattak a két nem beszédtempói is, ez az érték is a férfiak esetében volt a nagyobb. Ugyanakkor a szünettartásban ezen beszélők között sem volt szignifikáns különbség (Váradi 2009).

Hasonló eredményre jutott Markó (2015) is, aki szintén a férfiak beszédtempóját mérte gyorsabbnak. A vizsgálatai szerint a férfiak beszédszakaszai rövidebbek, szüneteik pedig hosszabbak voltak, mint a nőké.

Ellentmondó eredményekre jutott Gocsál (2001), aki 30 magyar anyanyelvű egyetemi hallgató (15 férfi és 15 nő) spontán beszédében elemezte a két nem beszédprodukcióinak temporális különbségeit. Az eredményei szerint nem volt szignifikáns különbség a nők és a férfiak beszédtempójában, bár a nők tendenciaszerűen gyorsabb tempót (átlagosan 11,11 hang/s-ot) produkáltak, mint a férfiak (10,3 hang/s). Az átlagos eltérés a nők esetében volt kisebb, azaz a beszédtempó szempontjából ők egységesebb csoportot alkottak, mint a férfiak; ugyanakkor a leggyorsabb és a leglassabb beszédtempót is a férfiaknál adatolták. Az artikulációs tempó átlaga ezzel ellentétben a férfiaknál volt magasabb (14,53 hang/s), mint a nőknél (14,32 hang/s), a különbség nem volt szignifikáns a két nem között. Statisztikai különbséget adatoltak a két nem szünettartásában, amíg a férfiak

szünettartásának átlagértéke 13,8% volt, addig a nőknél 18,44%-os átlagértéket mértek.

A szünettartás életkori változásai különböző beszéd típusokban

A spontán beszéd egyik leggyakoribb jelensége a néma szünet (vö. Misono–Kiritani 1990; Gósy 2000a, 2003; Menyhárt 2003; Markó 2005a; Bóna 2007, 2013a; Neuberger 2014). Gyakoriságát és időtartamát azonban számos tényező befolyásolja, melyek közül kiemelkedő fontosságú az életkor. Emellett korábbi kutatások eredményei azt mutatják, hogy nagymértékben befolyásolja a szünetezést a beszéd típus, vagyis másként tartunk szünetet spontán beszéd, mint felolvasás során (vö. Markó 2005; Váradi 2010; Bóna 2013), illetve ha a saját életünkről mesélünk, vagy kép alapján kell történetet létrehoznunk, esetleg egy hallott történet tartalmát összefoglalnunk (Bóna 2010, 2012).

Bóna (2010, 2012) fiatal és idős adatközlők spontán narratíváit és tartalom-visszamondását vetette össze többek között a beszéd szünetek szempontjából is. A két beszéd feladatot összevetve a szerző azt találta, hogy a szünetek előfordulásának gyakorisága nagyobb, illetve időtartama is hosszabb volt a tartalom-visszamondásokban, mint a spontán narratívákban mind a fiatalok, mind az idősek korcsoportjában.

Bóna (2013) elemezte a beszéd szünetek fonetikai sajátosságait a beszéd típus függvényében. Eredményei szerint az eltérő beszéd típusok létrehozásakor alkalmazott beszéd tervezési folyamatok különbsége a szünettartásban is jelentkezik, de vannak olyan beszéd típusok, amelyek a szünetek tekintetében hasonlítanak egymásra, míg mások nagyobb mértékben különböznek. A korábbi kutatásokhoz hasonlóan Bóna (2013) vizsgálatában is a tartalom-visszamondás tűnt a legnehezebb feladatnak (leggyakoribb, leghosszabb szünetek, legnagyobb arányú kitöltött és kombinált szünetek). A legnagyobb egyéni különbségeket a tartalom-visszamondásban adatolta, mivel ebben a beszéd feladatban számos tényező befolyásolja a beszéd tervezési folyamatok működését (pl. beszéd feldolgozás sikeressége, a figyelem, a memóriaműködés, narratív kompetencia).

Neuberger (2014) kutatási eredményei azt mutatják, hogy objektíven mérhető különbség adatható a beszéd időviszonyaiban az anyanyelvsajátítás folyamatának különböző szakaszaiban, amely leginkább a spontán beszéd tagolásában és a szünetezésben (a néma és kitöltött szüneteket együttesen vizsgálták) mutatkozik meg.

A nemzetközi szakirodalomban külön vizsgálták a néma szünetek realizációját a néma szünetek és a beszéd típus függvényében. 4 és 8 éves kor között szignifikáns csökkenés figyelhető meg a néma szünetek időtartamában (Singh et al. 2007). Deputy et al. (1982) vizsgálták a beszéd típus hatását is a szünetezésre, és azt találták, hogy az óvodások és a kisiskolások szignifikánsan kisebb százalékban tartottak szünetet, amikor társalgásban vettek részt, mint amikor kép alapján kellett történetet mesélniük.

Neuberger (2014) 6–13 éves gyermekek spontán beszédét több szempontból elemezte. A néma szünetek percenkénti előfordulását elemezve azt találta, hogy az életkor nem befolyásolta szignifikánsan ezt a paramétert. A néma szünetek időtartama azonban szignifikánsan különbözött az egyes életkori csoportok között: a leghosszabb néma szüneteket a hétévesek spontán beszédében adatolt, míg a legrövidebbeket a 13 évesekében. Az egyes életkori csoportokban átlagosan 30–35% volt a szünetarány. Óvodások és kisiskolások spontán beszédében előforduló szüneteket elemezve Gyarmathy és Horváth (2018) is hasonló szünetarányt adatolt, a gyermekek összes közlésének 31%-a volt néma szünet. Neubergerhez (2014) hasonlóan ők sem találtak életkori különbségeket a néma szünetek percenkénti előfordulásában. 100 szóra is normalizálták a szünetgyakoriságot, így két csoportot különítettek el: a 6–7 évesek, illetve a 8–9 évesek csoportját. A fiatalabb gyermekek 100 szóra vetítve ritkábban tartottak néma szünetet. Ez az eredmény felhívja a figyelmünket arra, hogy jelentős különbségek adódnak abból, hogy abszolút vagy pedig normalizált mérőszámokat alkalmazunk-e a szünetgyakoriság meghatározására.

A fentebb már említett időskori beszéddel kapcsolatos vizsgálatok is találtak életkorfüggő változásokat a szünettartásban. Páger Antal időskorában nyolcszor, Dajka Margit ötször annyi szünetet tartott, mint fiatalon (Balázs 1993). Gocsál (2000) hasonló eredményre jutott a beszédtempót és az artikulációs tempót illetően, ám adatai nem mutatnak szignifikáns összefüggést az életkor és a szünettartás aránya között. Bóna (2013b) 30 fiatal (20–32 éves) adatközlő és 30 idős (66–90 éves adatközlő) beszédprodukcióit vetette össze a temporális sajátosságok tekintetében. Szignifikáns különbségek mutatkoztak az artikulációs és a beszédtempóban, a beszédszakaszok időtartamaiban, a szünetek hosszában és gyakoriságában is (Bóna 2013b).

A beszéd típus hatása

A temporális sajátosságokat nemcsak az életkor, hanem például a beszéd típus is befolyásolja (Wacha 1974; Ramig 1983; Duchin–Mysak 1987; Markó 2005; Jacewicz et al. 2010; Váradi 2010; Menyhárt 2011; Bóna 2011; 2012; 2013). A különböző beszédhelyzetek ugyanis eltérő beszédtervezési stratégiákat igényelnek, amelyek elsősorban a beszéd temporális sajátosságaiban (és a megakadásjelenségekben) jelennek meg. A spontán narratívák során a beszédtervezés és -kivitelezés egyszerre zajlik, a beszélő maga tervezi meg az üzenet tartalmát, szabadon válogathat a szavakból és a nyelvtani szerkezetekből. Kísérleti helyzetben ilyenkor a cél az, hogy a beszélő önállóan, megszakítás nélkül minél hosszabb beszédproduktumot hozzon létre. Ekkor tehát van elég ideje a mondanivalója megfogalmazására, gondolkodhat nyugodtan anélkül, hogy a felvételvezető megszakítaná (Gósy 2005). A felolvasás során ezzel szemben nem játszik szerepet a makrotervezés (az üzenet megfogalmazása) és a mikrotervezés néhány folyamata (a nyelvi átalakítás, vö. Levelt 1989), hiszen a felolvasandó nyelvi anyag adott. Az irányított spontán beszéd létrehozásakor, például a tartalomvisszamondáskor egy hallott szöveg tartalmi elemeit, szerkezetét, szókincsét kell felidéznie az adatközlőnek (Gósy 2010). Ugyanakkor a társalgás is különböző beszédstratégiákat kíván meg, mint egy monologikus beszéd típus, hiszen ebben az esetben egyrészt egyfajta „verseny” alakul ki a beszélők között, másrészt a többiek megszólalásai időt adnak a beszélőnek a beszédtervezésre (Markó 2005a).

A felsorolt beszéd típusok közül a kutatások többsége a felolvasást mérte a leggyorsabb tempójúnak (Ramig 1983; Duchin–Mysak 1987; Váradi 2010; Bóna 2013a), bár ennek ellenkezőjére is volt példa: Jacewicz et al. (2010) a felolvasást lassabb tempójúnak mérte, mint ugyanazon beszélők spontán beszédét. Markó (2005) spontán narratívákat, képleírást és társalgást hasonlított össze. Az eredményei szerint a képleírásban lassabb, a társalgásban gyorsabb tempóértékek voltak adatolhatók. Saját, fiatal adatközlőkkel végzett kutatásukban (Bóna 2013a) azt találtuk, hogy a leglassabb tempójú beszéd típus a tartalomösszegzés volt, míg a leggyorsabb artikulációs tempót a felolvasásnál adatoltuk. A leggyakoribb és a legritkább szünettartás is ezt a két beszéd típust jellemezte. A társalgás pedig a szünetezést tekintve jobban hasonlított a felolvasásra, mint a spontán narratívára.

Az idős életkor és a beszéd típus együttes hatását a temporális sajátosságokra eddig csak kevés kutatásban elemezték (Ramig 1983; Duchin–Mysak 1987; Jacewicz et al.

2010), és ezek az elemzések főként az artikulációs és a beszédtempóra szorítottak (megállapítva, hogy mindegyik vizsgált beszéd típusban az idők tempóértékei az alacsonyabbak).

Ki beszél többet?

Horváth (2013) kilencéves gyermekek narratíváit vizsgálva azt találta, hogy a lányok szívesebben, hosszabban beszélnek, mint a fiúk, amikor a családjukról, hobbijukról, az iskoláról kell mesélniük. Ez a különbség az általa vizsgált gyermekek esetében szignifikáns volt. Ugyanakkor a kutatásból nem derül ki, hányszor kellett segítő kérdést feltenni a gyermekeknek (a tanulmányból annyi derül ki, hogy ha szükség volt rá, segítő kérdést tett fel a felvétellező), illetve mi alapján döntött úgy a felvétellező felnőtt, hogy egy gyermeket még tovább kérdez, avagy befejezi a beszélgetést. Ez ugyanis befolyásolja a felvételek hosszát, így a nemek közötti különbségek mértékét is.

A különböző életkorokban is változhat az, hogy mennyire beszélnek az emberek. A gyermekek az anyanyelv-elsajátítás korai szakaszaiban még igen rövid megnyilatkozásokat hoznak létre, majd fokozatosan egyre hosszabb interakciókban vesznek részt (Neuberger 2013). A 6 és 9 éves gyermekeknek (az egyéni sajátosságaiktól, a szorongás mértékétől stb. függően) még nehéz önmagukról hosszán mesélni, ugyanakkor ha egy hallott mesét kell visszamondaniuk, vagy egy képsorról kell történetet alkotniuk, már hosszabb (2–4 perces) összefüggő szövegek létrehozására is képesek (Bóna 2014a).

Sajátos beszédhelyzetben, ugyanazon szövegek (egy tudományos ismeretterjesztő és egy történelmi anekdota) hallás utáni visszamondását elemezték több kutatásban különböző életkorokban (Bata 2010; Bóna 2011a; 2012; Imre 2012). A vizsgált életkori csoportok közül a legkevesebbet (mind a szószámot, mind az időtartamot tekintve) a középiskolások beszéltek, a legtöbbet pedig a legidősebbek (4.2. táblázat).

4.2. táblázat. Hallott szövegek visszamondásának hossza különböző életkorokban (átlagos időtartam és szószám)

Életkor	Tudományos ismeretterjesztő		Történelmi anekdota	
	Időtartam (s)	Szószám (db)	Időtartam (s)	Szószám (db)
Középiskolások (17–18 évesek; Bóna 2012d)	45	72	60	99
Fiatal felnőttek (20–29 évesek; Bata 2010)	78	126	108	98–334
Fiatal felnőttek (20–32 évesek; Bóna 2011a)	70	128	95	155
Fiatal felnőttek (20–26 évesek; Imre 2012)	nincs adat	84,2	nincs adat	121
Középkorúak (35–49 évesek; Imre 2012)	nincs adat	139,8	nincs adat	158,2
Idősödők (60–74 évesek, Bóna 2011a)	80	130	95	151
Idősek (68–80 évesek; Bata 2010)	82	129	128	75–419
Idősek (75–90 évesek; Bóna 2011a)	110	193	120	194
Idősek (68–85 évesek; Imre 2012)	nincs adat	119,1	nincs adat	142

Gósy (2010) a fent említett történelmi anekdota visszamondását elemezte 6 férfinál és 6 nőnél (az adatközlők 22 és 76 év közöttiek voltak). Bár a férfiak átlagosan kissé hosszabban (átlag: 111,23 s; átl. elt.: 35,75) beszéltek, mint a nők (átlag: 84,59 s; átl. elt.: 26,51), a nagy egyéni eltérések miatt statisztikailag nem volt különbség a két beszélői csoport között. Tendenciaszerű különbség mutatkozott a szavak számában is: a férfiak átlagosan 199,16 szót, a nők 155,33 szót ejtettek. A nőknél kissé nagyobb arányban fordultak elő funkciószavak, mint a férfiaknál, de ez az arány nem volt statisztikailag különböző.

Hasonló eredményekre jutott a nők és a férfiak beszédprodukciónak összevetése kapcsán Imre (2012) a már említett kutatásában. Az adatai szerint ugyan mindhárom

általán vizsgált korcsoportban (fiatal felnőttek, középkorúak, idősek) több szót ejtettek a férfiak, mint a nők, a két nem beszédprodukciójának hossza között nem volt statisztikailag kimutatható különbség.

A megakadásjelenségek életkori sajátosságai

Az anyanyelv-elsajátítás során a gyermekek egyre komplexebb mondatokat képesek létrehozni, aminek a háttérében a gondolkodás komplexebbé válása, a szókincs bővülése és a bonyolultabb nyelvtani szerkezetek elsajátítása áll (Gósy–Neuberger 2015). A diszfluenciát okozó megakadások gyakoriságára vonatkozóan eltérő adatok olvashatók a szakirodalomban – ennek az az oka, hogy más gyermekcsoportokat, más körülmények között, esetleg eltérő beszédfeladat során vizsgáltak a szerzők. Nem elhanyagolható a nagy egyéni különbségek szerepe sem. Emellett az adatok összehasonlítását az is megnehezíti, hogy a különböző szerzők különböző mértékegységekkel számoltak a gyakorisági értékek meghatározása során, illetve különböző típusú megakadásokat elemeztek (csak diszfluencia-jelenségeket, avagy hibákat is) a vizsgálatok során.

Vakula (2020) az óvoda-iskola átmenet időszakában vizsgálta a megakadások előfordulását a beszédben. Eredményei szerint az 5 évesek gyakrabban produkáltak megakadást, mint a 7 évesek. Az előbbieknél átlagosan 11,8 megakadás fordult elő 200 szótagban, míg az utóbbiaknál mindössze 7,6. Bóna (2019) a hibákat nem elemelve átlagosan 9,4 megakadást adatolt 100 szótagban az 5 éveseknél, és 8,9 megakadást a 7 éveseknél történetmondás során, a különbség nem volt szignifikáns a két csoport között. Az 5 és 7 éveseknél adatolt megakadások gyakorisága a 9 évesekhez képest szignifikánsan ritkább volt, a 9 éveseknél a gyakoriság átlaga elérte a 13,9 megakadás/100 szótagot. Az elemzés kitért a megakadáskapcsolatban és az önállóan megjelenő megakadások gyakoriságára is, az eredmények szerint nem volt szignifikáns az életkori csoportok között a megakadáskapcsolatok gyakoriságában. Neuberger (2014) 6–13 éves kor közötti gyermekek spontán beszédét vizsgálva a 6 éveseknél 17,5 megakadás/100 szó, a 7 éveseknél 13,7 megakadás/100 szó, míg a 9 éveseknél 17,3 megakadás/100 szó gyakoriságot adatolt (az adatokba beleszámítottak a hibák is). Horváth (2017) vizsgálatában szintén figyelembe vette a bizonytalansági megakadások mellett a hibákat is. A 6 éveseknél 100 szóra vetítve 8,7 darab, a 7 éveseknél 10,2 darab, a 8 éveseknél 11,8 darab megakadást adatolt. Bóna (2015) a különböző beszéd típusok tervezési folyamatait vizsgálta, amihez ugyanazon

beszélőktől három beszéd típusban rögzített hanganyagot: 1) interjúhelyzetben produkált spontán beszédet, amikor a gyermekek a saját életükről meséltek, 2) egy képsor alapján elmesélt történetet, illetve 3) egy hallott szöveg visszamondását. A vizsgálatban hat-, kilenc- és tizenhárom éves iskolások vettek részt. Az eredmények szerint a beszéd típus nagyobb hatással volt a megakadások gyakoriságára, mint az életkor (4.3. táblázat).

4.3. táblázat: A megakadások gyakorisága az életkor és a beszéd típus függvényében (Bóna 2015a alapján)

	Interjú	Képsor	Visszamondás
	átlag (szórás)	átlag (szórás)	átlag (szórás)
Megakadás/100 szótag (db)			
6 évesek	8,3 (9,2)	6,0 (3,3)	7,0 (3,5)
9 évesek	7,7 (1,7)	6,6 (4,1)	7,2 (3,9)
13 évesek	6,3 (3,0)	4,0 (3,2)	7,5 (3,4)
Megakadás/100 szó (db)			
6 évesek	15,3 (4,9)	11,0 (5,7)	13,1 (6,5)
9 évesek	14,8 (2,9)	12,3 (7,9)	13,4 (7,4)
13 évesek	12,3 (5,9)	7,0 (5,6)	14,7 (6,3)

A megakadások típusairól általánosságban elmondható, hogy a gyermekek is hasonló megakadásokat produkálnak, mint a felnőttek, legfeljebb az egyes típusok előfordulási aránya különbözik. A szakirodalom szerint egészen kis gyermekek (4 évesek) beszédében még nem vagy alig találunk hezitálást (Laczkó, 1991), ennek a megakadástípusnak a gyakorisága később nő meg és válik a leggyakoribbá a spontán beszédben (Gósy & Neuberger, 2015). Horváth (2006) 6 éves óvodások beszédében az ismétlést találta a leggyakoribbnak (43%), míg hezitálást lényegesen kisebb arányban adatolt (16%). Második osztályos (8 éves) kisiskolások irányított spontán beszédében már a töltelékszó (29,22%) és a hezitálás (28,32%) fordult elő a legnagyobb arányban, míg az ismétlés aránya 9,64%-ra csökkent (Szabó 2008). A töltelékszók leggyakoribb előfordulási arányát találta Neuberger (2014) is a saját korpuszában, ahol mind az öt vizsgált életkori csoportban (6, 7, 9, 11 és 13 évesek) ez volt a leggyakoribb bizonytalansági megakadás. Ugyanebben a vizsgálatban

megfigyelhető az is, ahogy az ismétlések nagy aránya 6 éves kor fölött lecsökken, a hezitálásoké pedig nagymértékben megnő. Gósy (2021) eredményei is megerősítik, hogy a 7 évesekhez képest még nagyobb lesz a töltelékszók gyakorisága a beszédben 10 éves korra. Érdeemes megjegyezni azt is, hogy a töltelékszók a megakadás funkciójuk mellett más fontos szerepeket is betölthetnek a diskurzusban (Crible 2016), így a gyakoribb előfordulásuk azt is jelezheti, hogy a gyermekek pontosabban elsajátították a felnőttnyelvi társalgások jellemzőit.

Relatív kevés ismeretünk van arról, hogy a különböző életkori csoportokban, különösen gyermekkorban hogyan történik az önmonitorozás és önjavítás a beszédben. Erről a nemzetközi szakirodalom is csak sporadikusan ír. Egyes kutatások 3-4 éves gyermekeknél is megfigyelték az önjavítást (Manfra et al. 2016), mások nagyjából 6 éves korra teszik ezen képességnek a kialakulását (Stemberger 1989). Manfra és munkatársai (2016) azt vizsgálták, hogy hogyan befolyásolja a beszédpartner jelenléte vagy hiánya 3 és 4 éves gyermekek beszédprodukciónak, illetve önmonitorozásának beszéd közben. Az eredményeik szerint a gyermekek mindkét helyzetben (magukban és beszédpartnerrel való beszélgetés során is) produkáltak hibákat és önjavításokat. Több hibát és javítást produkáltak akkor, amikor valakivel beszélgettek, mint amikor magukban beszéltek. Salonen és Laakso (2009) két négyéves finn gyermek beszélgetésében vizsgálta az önmonitorozást. Az önjavításaik többsége színlelt/szerepjáték során jelent meg, és szociálisan motivált volt. Hanley et al. (2016) mondatalkotási feladat során azt találta 5 és 8 éves kor közötti gyermekek beszédében, hogy az életkor növekedésével egyre kevesebb hibát és nagyobb arányú javítást produkáltak.

Az önjavítási folyamatok részben nyelvspecifikusak is, hiszen az egyes nyelvekben más-más arányban fordulhatnak elő a különböző típusú hibák. Magyar gyermekek beszédét vizsgálva a különböző szerzők azt találták, hogy az eltérő életkorú beszélők más-más arányban javítják a hibáikat (4.4. táblázat). Ez az életkor mellett függhet az egyéni jellemzőktől, a beszédtypustól és a megjelenő hibák típusától is.

Neuberger (2014) eredményei szerint a leggyakoribb a téves kezdések javítása volt mind az óvodás, mind a kisiskolás korosztályban, de minden a szóelőhívás nehézségéhez köthető megakadás (a téves kezdés mellett a téves szóelőhívás és a “nyelvem hegyén van” jelenség) javítása is nagy arányú volt. Ennek az állhat a háttérben, hogy egy téves szó előhívása nagyobb valószínűséggel vezet kommunikációs zavarhoz a társalgás során, mint mondjuk egy toldalék eltévesztése.

Nagy különbség volt a 6 éves óvodások és a többi életkori csoport (7, 9, 11 és 13 éves iskolások) között a grammatikai hibák és a sorrendiségi hibák javításában. Az óvodások szinte nem is javították a grammatikai hibáikat (a javítás aránya 8,6% volt), míg az iskolásoknál ez az arány a többszörösére nőtt (29–50%). Ez az eredmény azt jelzi, hogy óvodás korban még bizonytalanabb a nyelvi tervezés, mint iskolás korban, és a gyermekek nem mindig ismerik fel és tudják javítani a helytelen formákat. Ezzel szemben a sorrendiségi hibáikat az óvodások 73,9%-ban javították, míg az iskolások 33,3–54,6%-ban. A szerző ezt azzal magyarázza, hogy az idősebb gyermekek már nem tartják olyan feltűnőnek ezeket a hibákat, hogy javítanák őket, míg az óvodásoknak még sokszor problémát jelent a szerialitás megfelelő észlelése, ezért jobban odafigyelnek erre a hibatípusra.

Az önjavítási stratégiák is változnak, ahogy a gyermekek egyre idősebbé válnak. Bóna (2021) 5 éves gyermekek beszédében nem talált azonnali hibajavítást, míg a 9 éveseknél is csak nagyon kicsi arányban, míg a fiatal felnőttek javításainak 42%-a azonnali javítás volt. A gyermekek kevésbé voltak képesek arra, hogy miközben beszélnek, párhuzamosan megtervezzék a hiba javítását, ezért inkább előbb leállítják a hibás közlést, és szignifikánsan hosszabb néma szünetet tartanak, amíg a javítás tervezése megtörténik. Szemben a felnőttekkel, akik inkább a folyamatosságra törekedve (lásd fentebb az elméletet) később állítják le a hibás közlést, és rövidebb szünetet tartanak a tervezés befejezése és a hiba javítása előtt.

4.4. táblázat: A hibajavítások aránya különböző életkorú gyermekek és felnőttek beszédében (100% az összes előforduló hiba)

Életkor	Hibajavítás aránya	Forrás
Óvodások	44%	Neuberger (2010)
Óvodások	21,9%	Gósy (2009)
Kisiskolások	58%	Neuberger (2010)
9 éves gyermekek	51,6%	Bóna-Neuberger (2013)
Fiatal felnőttek	56,1%	Bóna-Neuberger (2013)
Fiatal felnőttek	46,2%	Gósy (2009)
Fiatal felnőttek	65,5%	Gyarmathy (2010)
Idősek (csak nők)	37%	Bóna (2011)
Idősek	74,2%	Bóna-Neuberger (2013)

Az időskori beszédben jelentkező megakadásokkal viszonylag kevés tanulmány foglalkozik, és a gyakoriságra vonatkozó adatokban nincs egyetértés a szerzők között, pedig ennek óriási a gyakorlati jelentősége az öregedés fokozatainak kutatása, ill. megismerése mellett. Az Alzheimer-, illetve a Parkinson-kór esetén ugyanis (ahogyan fentebb már említettük) változik a megakadások és a hibajavítások aránya (pl. McNamara et al. 1992).

A fiatalok (20–30 évesek, más kutatásban 25–35 évesek) és az idősek (65–90 évesek, más kutatásban 55–92 évesek) beszédprodukciónak az összevetése során egyes szerzők arra az eredményre jutottak, hogy nincs különbség a megakadások gyakoriságában a két életkori csoport között (Duchin–Mysak 1987; Leeper–Culatta 1995); míg mások arról számoltak be, hogy az idősek beszédprodukciónak több a megakadásjelenség (Yairi–Clifton 1972). Hét angol anyanyelvű, 100–103 éves, mentálisan ép idős ember beszédének vizsgálata során azt találták, hogy a matuzsálemi hasonló gyakorisággal adathozható ugyanazon típusú megakadások, mint a 70–80–90 éves beszélőknél: azaz az életkor előrehaladtával a beszéd folyamatossága nem változik (Searl et al. 2002). Egy vizsgáltunkban idősödők, idősek és százévesek megakadásait elemeztük a gyakoriság tekintetében. A bizonytalansági megakadások az életkor előrehaladtával tendenciaszerűen csökkentek, a hibák gyakorisága azonban nőtt (Bóna 2012b).

A magyarra vonatkozóan Menyhárt Krisztina vizsgálta, hogy milyen különbségek vannak a megakadások gyakorisága és típusai között az életkor függvényében. Az adatközlők három életkori csoportból kerültek ki: 9–12 éves iskolások, 22–45 éves felnőttek és 60–90 év közötti idősek voltak. Az eredmények szerint a gyermekek beszédében szignifikánsan gyakoribbak a megakadások, mint a másik két életkori csoportnál; ugyanakkor nincs különbség a fiatal és középkorú felnőttek, illetve az idősek beszédprodukciónak között. A megakadások típusainak aránya is hasonló az egyes életkori csoportokban, a leggyakoribbak a néma szünetek és a hezitálások (Menyhárt 2003). A szünetek gyakoriságát külön kutatásokban is vizsgálták, ezekben az adatok nem mutatnak statisztikailag szignifikáns összefüggést az életkor és a szünettartás aránya között (Gocsál 2000).

Saját elővizsgálataimban azt találtam, hogy az életkor mellett a beszéd típus is hatással van a megakadások gyakoriságára: a nehezített beszéd feladatban mind a fiataloknál, mind az idősek beszédében gyakoribbá válnak. Ugyanakkor eltérő módon nő a gyakoriságuk az altípusoknak, a bizonytalansági megakadások aránya a

fiataloknál nőtt, a hibáké az időseknél a nagyobb mentális erőfeszítést igénylő beszéd feladat esetében (Bóna 2010a, 2010b).

A hiba típusú megakadásjelenségek közül időskorban az egyik leggyakoribb, magának a beszélőnek is legfeltűnőbb jelenség a szóelőhívás nehézsége. Ez a már említett TOT-jelenség, a téves szó és a téves kezdés gyakoribb megjelenéséhez, valamint hosszabb szünetekhez vezethet (Burke et al. 1991; Horváth 2006; Bóna 2010a). Számos kutatásban vizsgálták célzott kísérletekkel a szóelőhívás sajátosságait fiatal és idős korban. Az egyik leggyakoribb módszerrel, a képmegnevezéses tesztekkel végzett kutatásokban megállapították, hogy bár az idősök több hibát vétnek a tárgyak és a cselekvések megnevezésében, mint a fiatalok, a két életkori csoport közötti különbség csak akkor válik szignifikánssá, ha az idős csoportot 70 évesek vagy annál idősebbek alkotják (Nicholas–Obler–Albert–Goodglass 1985; Barresi–Nicholas–Connor–Obler–Albert 2000; MacKay–Connor–Albert–Obler 2002). Az idősök több ritka, régies szót ismernek, mint a fiatalok (Libárdi 2001), és 70 éves korig ezzel kompenzálni tudják a szóelőhívási nehézségeiket (vö. Schmitter-Edgecombe et al. 2000).

A szóelőhívási nehézséget számos nyelvi tervezési szint befolyásolhatja – a szemantikai, lexikai vagy fonológiai folyamatok –, a kutatások azonban azt mutatják, hogy az idősöknek elsősorban a fonológiai szint aktiválása okoz nehézséget (Burke et al. 1991; Burke–Shafto 2004). Erről a leginkább a „nyelvem hegyén van” (TOT) jelenségek árulkodnak. Egy kísérletben a TOT-jelenség gyakoriságát természetes körülmények között vizsgálták: a résztvevők négy héten át vezettek naplót a saját szótalálási nehézségeikről. Az idősebbek több TOT-jelenséget produkáltak, mint a fiatalok, különösen a tulajdonnevek előhívásakor (főként azon személyek nevének előhívásakor, akikkel ritkán kerültek kapcsolatba) (Burke et al. 1991).

Hasonló eredményt kaptak a laboratóriumi körülmények között elvégzett tesztekben is. Horváth (2006) tíz 66–84 év közötti magyar anyanyelvű és tíz 23–37 év közötti személy szókeresési folyamatait vizsgálta. A kísérletben résztvevőknek az volt a feladatuk, hogy a hallott definíciók alapján amilyen gyorsan csak tudják, nevezzék meg a keresett szót. A megnevezendő szavak között volt főnév, ige, melléknév és híres emberek tulajdonneve is. Az idősök teljesítménye mind a helyes aktivációk számában, mind a reakció gyorsaságában elmaradt a fiatalokétól. A leggyengébb eredményt a tulajdonnevek aktiválásában mutatták (ebben a kategóriában a sikeres aktiválás az időseknél mindössze 38% volt; 6065 ms átlagos reakcióidővel); míg a

legjobb eredményt a főnevek előhívásában érték el (66%-nyi helyes aktiválás, 3369 ms átlagos reakcióidővel). A tulajdonnevek előhívása okozta a legnagyobb nehézséget a fiatalok számára is, de az ő esetükben nem volt akkora a különbség a legjobb eredményt hozó főnévelőhívás (71% sikeres aktiváció átlagosan 1321 ms alatt) és a legkevésbé sikeres tulajdonnév-előhívás között (58% helyes aktiváció átlagosan 1348 ms alatt).

Egy kísérletben arra keresték a választ, hogy miért a tulajdonnevek előhívása okozza az idősnek a legtöbb TOT-jelenséget (Burke et al. 2004). A kísérlet során az idős és a fiatal résztvevőknek definíciók alapján kellett szavakat megnevezniük, illetve híres emberek fényképe alapján tulajdonneveket előhívniuk. A kutatásban vizsgálták, hogy a fonológiai előfeszítés hogyan hat a tulajdonnevek felidőzésére. Például a *pit* szó megnevezése után a homofon (*Brad*) *Pitt* név előhívása sokkal sikeresebb volt, mint előfeszítés nélkül, azaz csökkentette a „nyelvem hegyén van” jelenséget is. Ez szintén azt bizonyítja, hogy időskorban a fonológiai reprezentációkhoz való kapcsolódás gyengül. Ugyanakkor a homofonok előhívása erősíti a fonológiai kapcsolatokat, ezáltal növelve a szemantikai szintről a fonológiai szintre történő átvitel hatékonyságát. A tulajdonnevek előhívása azért különbözhet a köznevekéétől, mert a neurolingvisztikai kísérletek szerint máshol vannak reprezentálva az agyban (Gósy 2005).

Ezek a kutatások kísérleti helyzetben vizsgálták a lexikális hozzáférés életkori sajátosságait; saját elővizsgálataink a spontán beszédre vonatkozóan is megerősítették, hogy a szóelőhívási nehézségek gyakoribbak az idősök beszédprodukciónban, mint a fiataloknál. Különösen akkor nő meg a lexikális előhívási problémák száma, ha egy hallott szöveg tartalmát kell a beszélőknek felidézniük (Bóna 2010b; 2011a; 2012f).

Magyar anyanyelvű idősokkal végzett szóasszociációs tesztek Gósy Mária (2000; 2001). Az egyik kísérletében (Gósy 2000b) értelmes szavak fonetikailag eltorzított formája (pl. *noszój*, *íjsata*, *fitámsák*) alapján kellett a kísérleti személyeknek létező szavakat előhívniuk. A négy életkori csoportban harmadik osztályos gyermekek (9–10 évesek), (20–21 éves) egyetemi hallgatók, (40–55 év közötti) felnőttek és (72–89 éves) idősök szerepeltek. Az eredmények szerint az idősök aktiválták a legtöbb féle szót, ugyanakkor a gyermekekhez hasonlóan a szókeresésük többször volt eredménytelen, mint fiatal vagy a középkorú kísérleti személyeké. Az eredeti, torzítás előtti szavak formájának felismerési aránya azt mutatta, hogy az idősök és a

gyermek nagyobb mértékben használják fel az aktuális hangzást a szóaktiváláskor, mint a másik két életkori csoport.

Gósy másik kutatásában (2001) egy adott beszédhanggal kezdődő meghatározott, illetve nem meghatározott szófaji kategóriába tartozó szavakat kellett aktiválniuk 13–14 éves gyermekeknek, átlagosan 21 éves egyetemistáknak, illetve 72–89 éves idősöknek. A szóelőhívás szóban történt, egy feladatra másfél percet kaptak a résztvevők. Az idősök a gyermekekhez hasonló eredményt értek el az aktivált szavak számában, és szignifikánsan kevesebb szót tudtak előhívni, mint a fiatal felnőttek. A reakcióidők az igék előhívásakor az idősöknél voltak a legrövidebbek, míg a főnevek és a bármilyen szófajú szavak előhívásakor a fiatal felnőttek, illetve a gyermekek voltak gyorsabbak. Az igéknek tehát egyfajta kitüntetett helyzetük van a szófaji csoportokon belül az idősök esetében, amit más (pl. a TOT-jelenséggel kapcsolatos) kutatások is alátámasztanak (Horváth 2006).

Az önellenőrzési folyamatokat meghatározzák a nyelvi és a kognitív képességek (például az önmonitorozás részleges vagy teljes hiánya több betegség – dadogás, afázia, apraxia, skizofrénia stb. – jellemzője; vö. Liss 1998), így az életkor is fontos szerepet játszik e mechanizmusok működésében. A magyar anyanyelvű felnőtt beszélők önkorrekcióira vonatkozóan többféle adatot találunk a szakirodalomban. Gósy (2008) eredményei szerint a felnőttek a hibák 47,5%-át javítják. Gyarmathy (2010) józan és alkoholos állapotban vizsgálta ugyanazon személyek önkorrekcióit. Azt találta, hogy az adatközlők a hibák 65,5%-át javítják józan állapotban, míg 57,4%-át alkoholos befolyásoltság alatt. Más életkori csoportok vonatkozásában nagy ellentmondásokat találunk a szakirodalomban. Gósy (2009) hatéves, tipikus fejlődésű óvodások és 20–30 év közötti felnőttek önjavítási stratégiáinak összevetésekor megállapította, hogy a gyermekeknél kevésbé hatékonyan működnek a hibajavítási mechanizmusok, mint a felnőtteknél, mert a hatévesek mindössze 21,9%-ban javították a hibáikat. Ugyanakkor Neuberger (2010) óvodás és iskolás gyermekek korrekciós folyamatainak elemzésekor azt találta, hogy az óvodások a hibák 44%-át, a kisiskolások az 58%-át javították.

Hasonlóan ellentmondásokat találtunk saját elővizsgálatainkban is (Bóna 2011; Bóna–Neuberger 2012). Az egyik vizsgálatomban (Bóna 2011) tíz-tíz fiatal (20–32 évesek) és idős (70–85 évesek) nő beszédprodukciónak elemeztem az önkorrekciókat. Az idősöknél 37%-ban, a fiataloknál 47,5%-ban adatoltam hibajavítást. A szerkesztési szakaszok időtartamában is különbség volt a két életkori

csoport között: az időseknek hosszabb szerkesztési szakaszra volt szükségük a fiatalokhoz képest a hibák korrekációjakor. Egy másik kutatásban (Bóna–Neuberger 2012) három életkori csoportban elemeztük az önkorrekciókat: 9 éves gyermekek, fiatal felnőttek (20–32 évesek) és idősek (66–80 évesek) beszédprodukciónak. Ebben a vizsgálatban férfiak és nők beszédét is elemeztük kiegyenlített arányban. Az eredmények szerint az idősek a hibáik 74,2%-át javították, ezzel megelőzve a fiatalokat, akiknél 56,1%-os, illetve a gyermekeket, akiknél 51,6%-os volt az önkorrekciók aránya. Ebben a vizsgálatban is tíz-tíz fő vett részt mindegyik csoportban, így a két kutatás ellentmondó eredményeinek a háttérben az egyéni sajátosságok állhatnak. Ugyanakkor az utóbbi vizsgálat is megerősítette azt a korábbi eredményünket, hogy az időseknek a lassabb kognitív működések, illetve a beszédfeldolgozás nehezítettsége miatt több időre van szükségük a hibák korrekációjához.

Egy kutatásban azt vizsgáltam, hogy a különböző életkorú hallgatók hogyan javítják a hallott megakadásokat (Bóna et al. 2007). A kísérletben 9 éves iskolások, 22–30 éves fiatalok és 66–76 éves idősek vettek részt. Az adatközlőknek spontán közlésekből gyűjtött megakadásokat olvastunk fel, a feladatuk az volt, hogy egy-egy megakadás elhangzása után javítsák a hallott közlést, amilyen gyorsan csak tudják. A javításban a fiatal felnőttek voltak a legsikeresebbek, átlagosan 85,6%-ban adtak helyes választ. Az idősek teljesítménye némileg elmaradt a fiatalokétól, ők 71,9%-ot értek el; míg a legkevesebb jó választ (61,9%-ot) a gyermekek produkálták. A legrövidebb reakcióidőket a fiataloknál mértem, kissé hosszabb reakcióidőket produkáltak az idősek, míg a leghosszabbakat a gyermekeknél adatoltam. A megakadások típusa is befolyásolta a helyes válaszokat és a reakcióidőket: minél magasabb beszédtervezési szinten jött létre a hiba, annál kisebb sikerrel és hosszabb reakcióidővel történt a javítása.

A jelen fejezet további részeiben azt vizsgálom, hogy milyen különbségek vannak a különböző életkorú és nemű beszélők beszédprodukciónak temporális sajátosságaiban, megakadásaiban, önnellenőrzési folyamataiban. Elemzem, vajon többet beszélnek-e a nők, mint a férfiak az interjúhelyzetben rögzített spontán beszéd során, illetve milyen különbségek vannak a két nem artikulációs és beszédtempóiban és szünettartási sajátosságaiban 9 éves, fiatal felnőtt- és időskorban. A nemek közötti különbségeket bemutatom az egyes megakadástípusok tárgyalása kapcsán is.

A tempóval kapcsolatos hipotéziseim szerint az életkor jobban befolyásolja a temporális paramétereket, mint a beszélő neme. Ugyanakkor azt várom, hogy a nők és a férfiak beszédprodukcói között szignifikáns különbség adható a tematikus egységek hosszában; a tempóértékekben; a beszédszakaszok hosszában; a tagoltságban; illetve a szünettartás sajátosságaiban is. További hipotézisem, hogy mindezen paramétereket eltérő módon befolyásolja az életkor. Feltételezésem szerint vannak olyan temporális jellemzők, amelyek csak egyes életkorokban mutatnak különbséget a két nem között, mások mindhárom életkorban különböznek. Célom ezen paraméterek meghatározása is.

A megakadások kapcsán több életkorban több vizsgálatot végeztem, így az ezekre vonatkozó hipotéziseim az adott vizsgálatoknál olvashatók.

4.2. A temporális jellemzők életkori sajátosságai³

Anyag, módszer, kísérleti személyek

A tempó vizsgálatához 60 fő beszédprodukcóját elemeztem. Az adatközlők 3 életkori csoportból (9–10 éves iskolások, 20–32 éves fiatal felnőttek, 70–90 éves idősök) kerültek ki, mindegyik csoportban 10 nő és 10 férfi szerepelt. A felnőttek és az idősök beszédprodukcóit a BEA (Beszélt nyelvi adatbázis; Gósy et al. 2012) hangfelvételeiből választottam ki, az interjúhelyzetben rögzített narratívákat elemeztem. A gyermekek beszédének vizsgálatát egy átlagos általános iskola tipikus beszédfejlődésű tanulóival készített interjúin végeztem. Az adatközlők egyikének sem volt ismert mentális problémája. Mindegyikük egynyelvű, magyar anyanyelvű volt, életkorának megfelelő ép hallással rendelkezett. Az adatközlők önkéntesen vettek részt a hangfelvételen. A 9 évesek tipikus beszédfejlődésűek voltak, beszédhibájuk nem volt. Hasonlóképp nem volt beszédhibájuk a felnőtt adatközlőknek sem. Noha az idősök közül nem mind dolgoztak már, de aktív életet éltek; és fizikailag jó állapotban voltak. A felnőtt adatközlők kiválasztásánál ügyeltem arra is, hogy hasonló iskolázottságú személyek kerüljenek mindegyik csoportba (mindegyik adatközlő legalább érettségivel rendelkezett).

A vizsgálathoz a Praat 5.0 szoftverrel (Boersma–Weenink 1998) szakaszszinten annotáltam a hangfelvételeket, majd elemeztem a fordulók hosszát, szószámát. Mivel

³ Ez az alfejezet megegyezik a Női beszéd – férfi beszéd a fonetikai és a pszicholingvisztikai vizsgálatok tükrében (Akadémiai Kiadó, Budapest, 2016) c. könyvem egyik fejezetével.

a szakirodalomban található terminológia nem egységes, a jelen vizsgálatban fordulónak nevezem azt a beszédrészt, amelyet az adatközlő a kísérletvezető egy-egy kérdése után létrehozott. Mivel a felnőtteknél és az időseknél ez relatíve hosszú összefüggő beszédet jelent, Gósy, Beke és Horváth (2011) tematikus egységeknek hívják. A BEA protokollja szerint ugyanis a felvételvezető nem szól bele az adatközlő beszédprodukciójába, addig hagyja őt beszélni, ameddig az nem jelzi, hogy befejezte a közlést. Ekkor újabb kérdést tesz fel neki, ezzel általában újabb témát indítva. Ugyanakkor a gyermekek esetében (a gyermek beszédkésztségétől, szorongásától stb. függően) több visszajelzést, segítő kérdést kell feltennie a felvételt készítő felnőttnek, így két kérdés között összefüggő szöveg helyett sokszor csak egy-két szavas válasz hangzik el. (A válaszok hossza természetesen függ magától a kérdéstől is – a jelen esetben a felvételvezető igyekezett olyan kérdéseket feltenni, amelyekre hosszabb narratívával is lehetett válaszolni.) A BEA adatbázis spontán narratívái során az adatközlők a munkájukról, a hobbijukról, illetve olyan témákról beszéltek, amelyeken nem kellett gondolkozniuk, és a felvételvezetőnek csak igen ritkán kellett egy-egy kérdéssel segíteni nekik a narratívák létrehozásában. Mindegyik adatközlő narratívájából egy körülbelül 5 perces részletet választottam ki az elemzéshez. Az iskolásokkal készített felvételek során a beszédtema az iskola, a szabadidő, illetve a közelgő ünnepre való készülődés volt. Az iskolások esetében is arra törekedett a felvételvezető, hogy minél kevesebbszer kelljen kérdéssel megszakítani az adatközlők beszédprodukcóját, ezeknél a felvételeknél voltak bőbeszédűbb gyermekek, és olyanok is, akiket nehezen lehetett csak szóra bírni. Az elemzett narratívák összes ideje 287 perc, azaz 4,8 óra volt (4.5. táblázat).

4.5. táblázat. Az elemzett hangfelvételek időtartamai

Adatközlők	perc
9 éves lányok	42,7
9 éves fiúk	41,3
fiatal nők	44,2
fiatal férfiak	48,4
idős nők	54,9
idős férfiak	55,4

A hanganyagokban elemeztem továbbá a beszédtempót, az artikulációs tempót, a beszédszakaszok hosszát, a tagoltságot, szünetek arányát, időtartamát, illetve a szünettípusokat (néma, kitöltött vagy kombinált szünet) is.

Az adatokon statisztikai elemzést végeztem az SPSS 20.0-val (UNIANOVA, Tukey post hoc teszt, Kruskal–Wallis-teszt, Mann–Whitney-próba) 95%-os konfidenciaintervallumban.

Eredmények

A társalgási fordulók

A teljes beszédanyagban összesen 476 forduló fordult elő. Az idők között volt olyan adatközlő, akinél egyetlen fordulót adatoltam, vagyis a felvételnél egyetlen kérdése után legalább öt percig beszélt. A gyermekeknél a fordulók száma nagymértékben megnőtt, többeknél 20–25 kérdés-válaszból állt össze az elemzett 4-5 percnyi beszédidő. Mind az átlagos időtartamban, mind a szószámában az idős férfiaknál adatoltam a leghosszabb fordulókat, a 9 éves fiúknál pedig a legrövidebbeket (4.6. táblázat). Mind az időtartamra, mind a szószámra szignifikáns hatással volt az életkor (Kruskal-Wallis teszt az időtartamra: $\chi^2 = 188,990$; $p < 0,001$; a szószámra: $\chi^2 = 227,720$; $p < 0,001$) és a nem (Mann–Whitney-próba az időtartamra: $Z = -2,349$; $p = 0,019$; a szószámra: $Z = -2,768$; $p = 0,006$). Az életkor esetében a Mann–Whitney-próbával is összevettem az életkori csoportokat, eszerint szignifikáns különbség volt a fordulók időtartamában a 9 évesek és a fiatal felnőttek ($Z = -11,292$; $p < 0,001$), a 9 évesek és az idők ($Z = -9,952$; $p < 0,001$), illetve a fiatal felnőttek és az idők ($Z = -2,547$; $p = 0,011$) között is. A fordulók szószámában csak a 9 évesek és a fiatal felnőttek ($Z = -12,672$; $p < 0,001$), illetve a 9 évesek és az idők ($Z = -10,639$; $p < 0,001$) között volt statisztikailag kimutatható eltérés.

Csak a nők csoportját vizsgálva is szignifikáns különbséget találtam az életkori csoportok között mind a fordulók időtartamában (Kruskal–Wallis-teszt: $\chi^2 = 61,390$; $p < 0,001$), mind a szószámában (Kruskal–Wallis-teszt: $\chi^2 = 85,899$; $p < 0,001$). Mindkét paramétert tekintve a Mann–Whitney-próba szerint a 9 éves lányok és a fiatal nők (az időtartamra: $Z = -6,259$; $p < 0,001$; a szószámra: $Z = -7,668$; $p < 0,001$), illetve a 9 éves lányok és az idős nők (az időtartamra: $Z = -6,237$; $p < 0,001$; a szószámra: $Z = -7,134$; $p < 0,001$) között volt szignifikáns eltérés. A fiatal nők és az idős nők között sem az időtartamokat, sem a szószámot tekintve nem volt statisztikai

különbség. Csak a férfiak csoportját elemezve szintén szignifikáns különbséget találtunk az életkori csoportok között a fordulók időtartamában (Kruskal–Wallis-teszt: $\chi^2 = 127,703$; $p < 0,001$) és a szószámában (Kruskal–Wallis-teszt: $\chi^2 = 134,324$; $p < 0,001$) is. Mindkét paramétert tekintve a Mann–Whitney-próba szerint a 9 éves fiúk és a fiatal férfiak (az időtartamra: $Z = -9,454$; $p < 0,001$; a szószámra: $Z = -9,856$; $p < 0,001$), illetve a 9 éves fiúk és az idős férfiak (az időtartamra: $Z = -7,418$; $p < 0,001$; a szószámra: $Z = -7,453$; $p < 0,001$) között volt szignifikáns eltérés. A fiatal férfiak és az idős férfiak között csak az időtartamot tekintve volt statisztikai különbség ($Z = -3,312$; $p = 0,001$), a szószámokban nem.

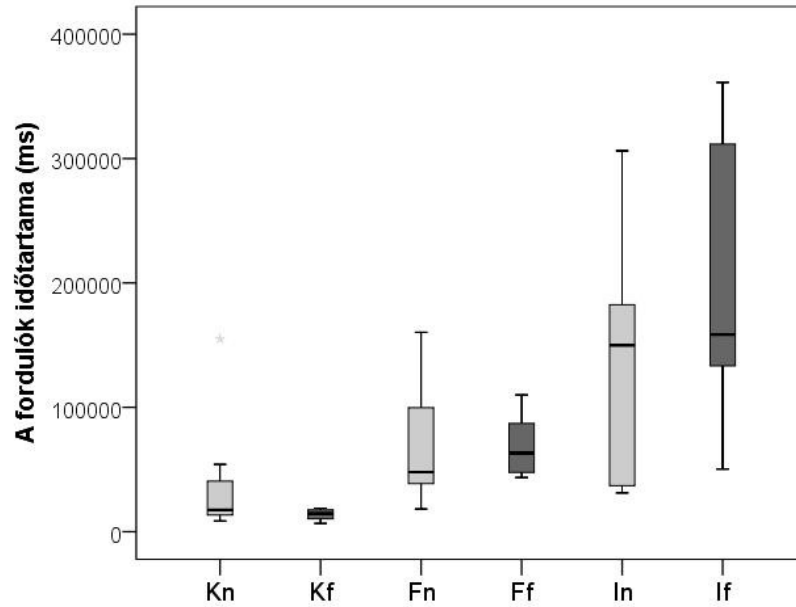
Ugyanazon életkorban összevetve a nők és a férfiak adatait azt találtam, hogy az időtartamokban a fiatal nők és a fiatal férfiak ($Z = -2,131$; $p = 0,033$), illetve az idős nők és az idős férfiak ($Z = -2,747$; $p = 0,006$) között van szignifikáns eltérés, míg a szószámban csak a fiatalok életkori csoportjában különböztek szignifikánsan ($Z = -2,082$; $p = 0,037$) a két nemnél mért adatok.

Ezek az adatok általában igazak a vizsgált csoportokra, azonban a csoportokon belül a beszélők között nagy egyéni különbségek voltak megfigyelhetők. Hogy ezeket az egyéni különbségeket is tekintetbe vehessük, kiszámítottam minden adatközlő fordulónak átlagos időtartamát, illetve szószámát (4.1. és 4.2. ábra).

4.6. táblázat: A fordulók időtartama és szószáma a nem és az életkor függvényében

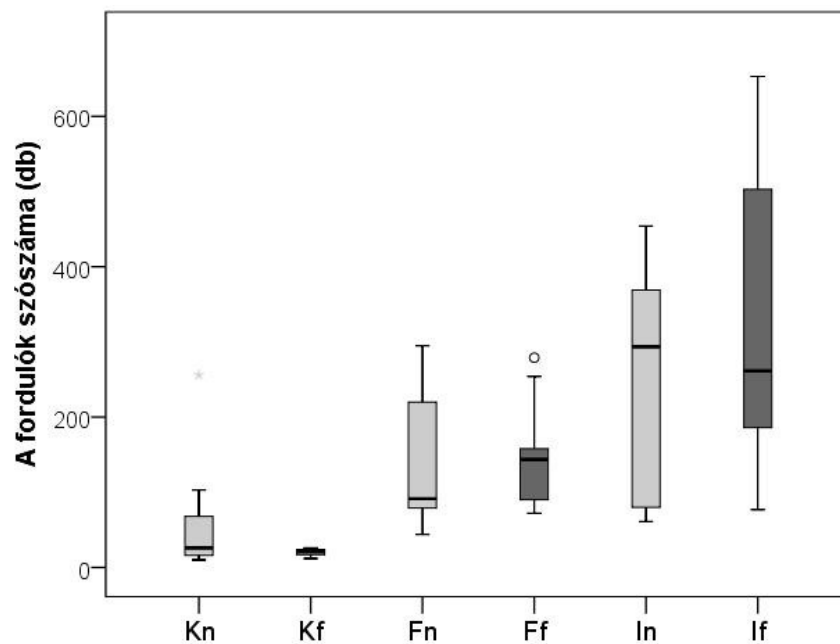
Adatközlők	A fordulók időtartama (ms)		A fordulók szószáma (db)	
	Átlag (szórás)	Min–max	Átlag (szórás)	Min–max
9 éves lányok	20621 (25723)	709–175816	32 (45)	1–339
9 éves fiúk	13407 (9546)	977–45939	20 (15)	2–95
fiatal nők	51396 (48354)	2231–255493	103 (93)	6–470
fiatal férfiak	64468 (47957)	9576–246636	134 (117)	20–668
idős nők	74986 (71173)	2902–306197	147 (135)	4–461

idős férfiak	137624 (98815)	15915– 361263	216 (175)	24–653
--------------	-------------------	------------------	-----------	--------



4.1. ábra

A fordulók időtartamának egyéni átlagai (K = 9 éves, F = fiatal, I = idős; n = nő, f = férfi)



4.2. ábra

A fordulók szószámának egyéni átlagai (K = 9 éves, F = fiatal, I = idős; n = nő, f = férfi)

A statisztikai elemzés szerint az egyéni átlagokat csak az életkor befolyásolta szignifikánsan mind az időtartam ($F(2, 58) = 24,729; p \leq 0,001; \eta^2 = 0,478$), mind a szószám ($F(2, 58) = 22,230; p \leq 0,001; \eta^2 = 0,452$) tekintetében. A post hoc teszt szerint a fordulók időtartama csak az idősök beszédprodukcióiban különbözött szignifikánsan a másik két életkori csoporttól (mindkét esetben $p < 0,001$). A szószám tekintetében mindegyik életkori csoport között szignifikáns volt a különbség (a 9 évesek és a fiatal felnőttek között $p = 0,013$; a 9 évesek és az idősök között $p < 0,001$, a fiatal felnőttek és az idősök között $p = 0,001$). Csak a férfiak időtartamait ($F(2, 28) = 20,343; p \leq 0,001; \eta^2 = 0,601$) és szószámait ($F(2, 28) = 14,191; p \leq 0,001; \eta^2 = 0,512$) tekintve is igaz volt, hogy az idősök adatai szignifikánsan különböztek a másik két életkori csoport adataitól (a 9 évesektől időtartamban és szószámában is : $p < 0,001$), míg a nők esetében (az időtartamban: $F(2, 28) = 6,321; p = 0,006; \eta^2 = 0,319$; a szószámában: $F(2, 28) = 8,174; p = 0,002; \eta^2 = 0,377$) csak az idősök és a gyermekek fordulóinak átlagértékei között adatoltam szignifikáns különbséget (az időtartamban: $p = 0,005$; a szószámában: $p = 0,001$).

A beszédtempó és az artikulációs tempó

Az artikulációs és a beszédtempó átlaga a gyermekek és az idősök csoportjában a nőknél nagyobb volt, mint a férfiaknál, míg a fiatal felnőtteknél pont fordítva alakult: a férfiaknál mértünk gyorsabb tempóértékeket (4.7. táblázat). Az átlagos eltérés a beszédtempó esetében a 9 éves lányoknál nagyobb volt, mint a fiúknál, míg a másik két életkori csoportban a nőknél kisebb volt, mint a férfiaknál. Az artikulációs tempó esetében az átlagos eltérés a 9 éves lányoknál és a fiatal felnőtt nőknél kisebb volt, mint az azonos életkorú férfiaknál, míg az idős csoportban a férfiaknál adatoltunk kisebb átlagos eltérést. A statisztikai elemzés szerint mind a beszédtempó, mind az artikulációs tempó esetében csak az életkori csoportok között volt szignifikáns eltérés (a beszédtempó tekintetében $F(2, 58) = 23,076; p < 0,001; \eta^2 = 0,461$; az artikulációs tempó tekintetében $F(2, 58) = 32,223; p < 0,001; \eta^2 = 0,544$); a nemek között nem. A beszédtempó esetén az életkor és a nem együttes hatása sem volt szignifikáns, míg az artikulációs tempó esetén $F(2, 58) = 5,540; p = 0,006; \eta^2 = 0,170$. A beszédtempó tekintetében csak a gyermekek és a másik két életkori csoport között találtam

szignifikáns különbséget (mindkét esetben $p < 0,001$); a fiatal felnőttek és az idősök között nem. Az artikulációs tempóban mindegyik életkori csoport között szignifikáns volt a különbség (a fiatalok és a gyermekek, illetve a fiatalok és az idősök között $p < 0,001$; a gyermekek és az idősök között $p = 0,004$).

Megvizsgáltam ugyanazon életkori csoportokon belül a két nem tempóértékei közötti különbségeket. A beszédtempóban nem találtam statisztikai különbséget egyik életkori csoportban sem, míg az artikulációs tempóban szignifikáns különbség volt a fiatal felnőtt nők és férfiak tempóértékei között (ANOVA: $F(1, 18) = 10,586$; $p = 0,004$). A gyermekeknél és az idősöknél nem volt matematikai különbség a nők és a férfiak artikulációs tempóiban.

4.7. táblázat: A beszédtempó és az artikulációs tempó a nem és az életkor függvényében

Adatközlők	Beszédtempó (hang/s)		Artikulációs tempó (hang/s)	
	Átlag (szórás)	Min–max	Átlag (szórás)	Min–max
9 éves lányok	7,1 (1,5)	5,4–10,1	10,7 (1,2)	8,5–12,7
9 éves fiúk	7,0 (1,4)	5,4–9,4	10,4 (1,4)	8,6–12,5
fiatal nők	9,7 (1,0)	8,7–11,2	12,6 (1,0)	11,3–14,1
fiatal férfiak	9,9 (1,6)	7,6–12,5	14,2 (1,3)	11,7–16,2
idős nők	9,2 (1,0)	7,8–11,1	12,0 (0,9)	10,7–13,4
idős férfiak	8,6 (1,3)	6,4–10,7	11,6 (0,8)	10,2–12,6

A leglassabb beszédtempót az összes adatközlő közül a 9 éves fiúknál és lányoknál adatoltam, ez 5,4 hang/s volt. A leggyorsabban beszélő 9 éves lány gyorsabb beszédtempóval beszélt, mint a leggyorsabban beszédű 9 éves fiú. A fiatal felnőttek esetében is a férfiaknál mértem a leglassabb beszédtempót; és leggyorsabb beszédtempójú személy is a férfiak közül került ki. Az idősök csoportjában a leglassabban beszélő nő beszédtempója gyorsabb volt, mint a leglassabban beszélő férfié; és a leggyorsabb beszédtempót is a nőknél mértem. Mind a nőknél, mind a férfiaknál a 9 évesek csoportjában adatoltam a legkisebb tempóátlagokat és a leglassabb tempókat. A legnagyobb tempóértékeket a fiatalok csoportjában adatoltam

mindkét nemnél mind az átlag, mind a szélsőértékek tekintetében. Az idők elemzett beszédtempóértékei a másik két életkori csoport adatai közé estek.

Az artikulációs tempó esetében a 9 éves lányoknál adatoltam a leglassabb tempót (8,5 hang/s) az összes beszélő között, ebben az életkori csoportban a leglassabban artikuláló fiú tempója 8,6 hang/s volt. A fiatal felnőttek csoportjában is egy nőnél mértem a leglassabb artikulációs tempót; amíg az időseknél a leglassabb artikulációjú személy egy férfi volt. A leggyorsabban artikuláló beszélő a 9 évesek között az egyik lány volt. A fiatal felnőtteknél a férfiak 60%-a gyorsabban artikulált, mint a leggyorsabb artikulációs tempójú (14,1 hang/s) nő; a leggyorsabb artikulációs tempó a férfiaknál 16,2 hang/s-ot jelentett. Bár ez a tempóérték a magyar köznyelvi átlagos artikulációs tempónál gyorsabb, a beszéde mégis jól érthető maradt, a beszélő a hallgatói percepció alapján nem tűnt gyorsbeszélőnek. A leggyorsabb artikulációs tempójú idős nőnél 13,4 hang/s-ot adatoltam, ami nagyobb érték volt, mint ugyanezen életkori csoportban a leggyorsabb artikulációjú férfi adata (12,6 hang/s). Mind a nők, mind a férfiak esetében az életkori csoportokat összevetve azt találtam, hogy hasonló tendenciák mutatkoztak, mint a beszédtempó esetében: a leggyorsabb tempókat (mind az átlagot, mind a minimum és a maximum értékeket összevetve) a fiataloknál találtam, a leglassabbakat pedig a 9 éves gyermekeknél.

A beszédszakaszok

Összesen 7015 beszédszakasz időtartamát elemeztem. A leghosszabb átlagos időtartamú beszédszakaszokat a fiatal nők beszédprodukciónál adatoltam, náluk volt a legnagyobb átlagos eltérés is a szakaszidőtartamokban. A fiatal férfiak átlagos beszédszakaszaihoz képest a különbség 385 ms volt. A 9 éveseknél és az időseknél fordított tendencia érvényesült: mindkét életkori csoportban a férfiaknál adatoltam a hosszabb átlagos szakaszidőtartamokat, és az átlagos eltérés is nagyobb volt náluk, mint a női beszélőknél (3.4. táblázat). A statisztikai elemzés szerint az életkor szignifikáns hatással volt a beszédszakaszok hosszára (Kruskal-Wallis teszt: $\chi^2 = 37,295$; $p < 0,001$), a Mann–Whitney-próba szerint a 9 évesek és a fiatal felnőttek ($Z = -5,213$; $p < 0,001$), illetve a 9 évesek és az idők ($Z = -5,486$; $p < 0,001$) között volt szignifikáns a különbség. Önmagában a beszélők neme nem volt szignifikáns hatással a beszédszakaszok hosszára.

A női beszélők esetében szignifikáns volt a különbség a három életkori csoport beszédszakaszai között (Kruskal-Wallis teszt: $\chi^2 = 41,858$; $p < 0,001$), és két-két

életkori csoport adatait összevetve a Mann–Whitney-próba is igazolta a statisztikai különbséget (a gyermekek és a fiatalok között $Z = -6,485$; $p < 0,001$; a gyermekek és az idősek között $Z = -2,917$; $p = 0,004$; a fiatalok és az idősek között $Z = -3,906$; $p \leq 0,001$).

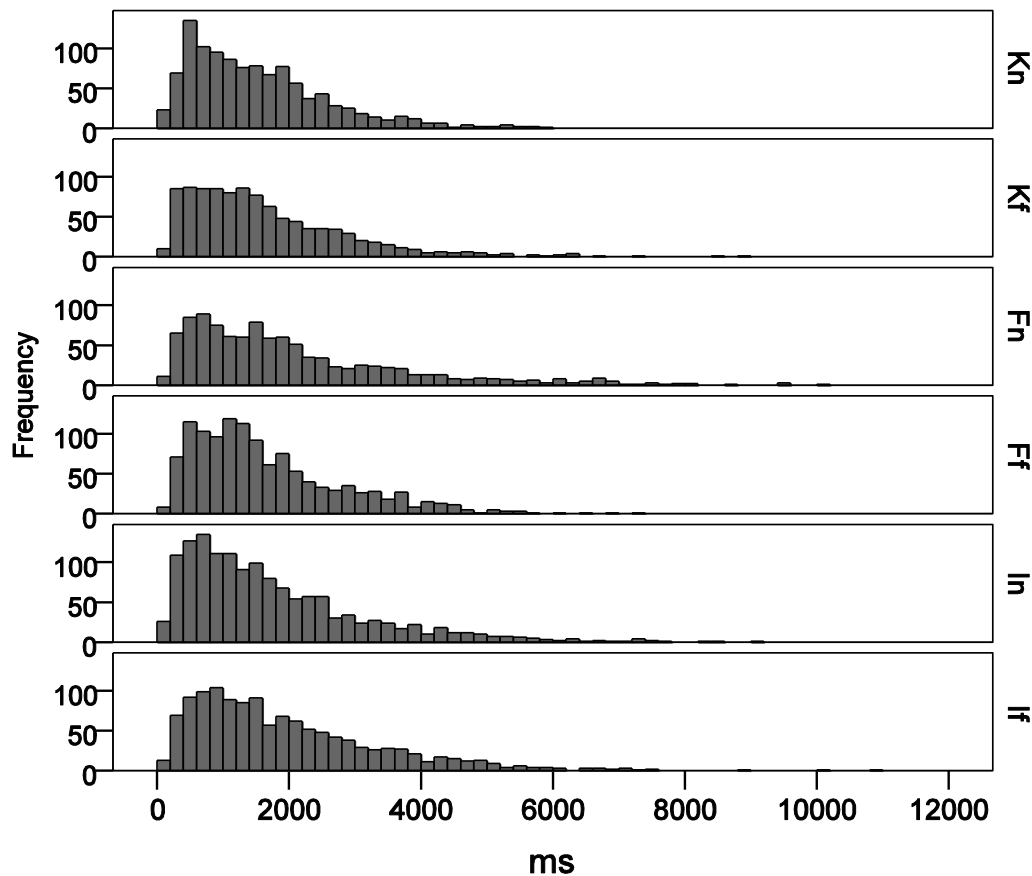
A férfi beszélőknél a Kruskal–Wallis-teszt szignifikáns különbséget mutatott a három életkori csoport beszédszakaszai között ($\chi^2 = 29,054$; $p < 0,001$); de két-két életkori csoport összevetésekor csak a gyermekek és az idősek ($Z = -4,902$; $p < 0,001$), illetve a fiatalok és az idősek között ($Z = -4,250$; $p < 0,001$) volt szignifikáns a különbség, a gyermekek és a fiatalok beszédszakaszaiban nem.

Ugyanazon életkori csoporton belül összevetve a nők és a férfiak beszédszakaszainak hosszát azonban azt találtam, hogy a fiatal felnőttek és az idősek esetében szignifikáns volt a különbség a két nem szakaszidőtartamai között: a Mann–Whitney-próba szerint a fiatal felnőtteknél $Z = -3,939$; $p < 0,001$; az időseknél $Z = -4,233$; $p < 0,001$.

Az egyes beszéd típusokban előforduló beszédszakaszok időtartamáról készült hisztogramok szerint (4.3. ábra) mindegyik életkori csoportban és mindkét nemnél a leggyakoribb időtartamok 400–2000 ms közé estek.

4.8. táblázat: A beszédszakaszok időtartama a nem és az életkor függvényében

Adatközlők	Beszédszakaszok időtartama (ms)	
	Átlag (szórás)	Min–max
9 éves lányok	1512 (1045)	71–5914
9 éves fiúk	1643 (1206)	46–8808
fiatal nők	2052 (1669)	89–10091
fiatal férfiak	1667 (1143)	124–7399
idős nők	1760 (1390)	67–9018
idős férfiak	1952 (1433)	72–10867

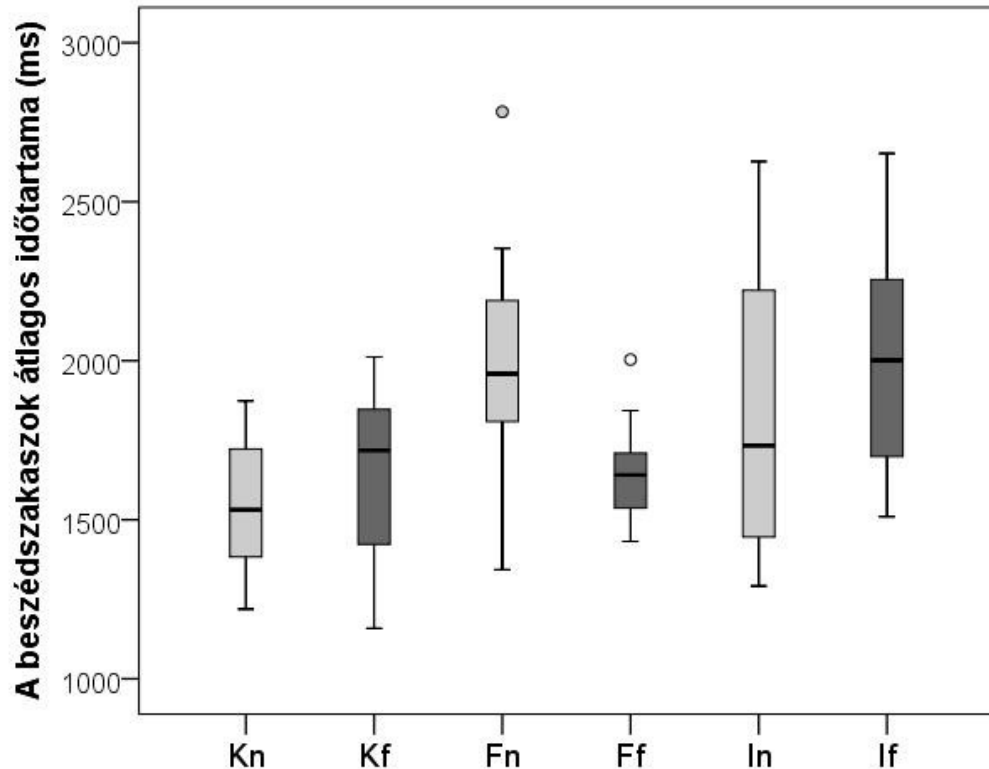


4.3. ábra

A beszédszakaszok időtartamairól készült hisztogramok (K = 9 éves, F = fiatal, I = idős; n = nő, f = férfi)

Megvizsgáltam a beszédszakaszok időtartamára vonatkozóan az egyéni különbségeket is. Ehhez összevettem az egyes beszélőknél adatolt beszédszakaszok átlagos időtartamát (4.4. ábra). A statisztikai elemzés szerint szignifikáns különbség volt az egyes életkori csoportok között: $F(2, 58) = 5,016$; $p = 0,010$; $\eta^2 = 0,157$. A Tukey post hoc teszt szerint azonban az egyéni átlagokban csak a 9 évesek és az idősek között volt statisztikailag kimutatható eltérés ($p = 0,010$). A nem önmagában nem volt hatással az átlagos szakaszidőkre. Csak a nők csoportján belül összevetve a különböző életkori csoportokat szintén szignifikáns különbséget kaptam ($F(2, 28) = 3,575$; $p = 0,042$; $\eta^2 = 0,209$), a post hoc teszt a 9 éves lányok és a fiatal nők között mutatott eltérést ($p = 0,035$). A férfiaknál is szignifikáns volt a különbség az életkori csoportok között ($F(2, 28) = 5,235$; $p = 0,012$; $\eta^2 = 0,279$), de náluk a 9 éves fiúk és az idős férfiak ($p = 0,020$), illetve a fiatal férfiak és az idős férfiak ($p = 0,030$) között volt matematikai eltérés.

Ugyanazon életkori csoportokon belül csak a fiataloknál találtam statisztikai különbséget a nők és a férfiak átlagos beszédszakasz-időtartamai között ($F(1, 19) = 6,109; p = 0,024; \eta^2 = 0,253$).



4.4. ábra

A beszédszakaszok egyénenként számított átlagos időtartamának eloszlása (K = 9 éves, F = fiatal, I = idős; n = nő, f = férfi)

A beszédszakaszok időtartamának szórását is megvizsgáltam egyénenként. Ezáltal választ kaphattam arra, hogy a nők vagy a férfiak beszédében nagyobb a beszélőn belüli variabilitás a beszédszakaszok időtartamát tekintve. A statisztikai elemzés szerint az egyes életkori csoportok között szignifikáns különbség volt: $F(2, 58) = 5,813; p = 0,005; \eta^2 = 0,177$, a post hoc teszt szerint a 9 évesek és a fiatal felnőttek ($p = 0,016$), illetve a 9 évesek és az idősek ($p = 0,010$) adatai különböztek szignifikánsan. Csak a nők csoportját vizsgálva is szignifikáns eltérés volt a különböző életkorú beszélők között ($F(2, 28) = 7,079; p = 0,003; \eta^2 = 0,344$), a 9 éves lányok és a fiatal nők adatai különböztek egymástól statisztikailag ($p = 0,002$). A férfiaknál szintén statisztikai különbség volt az életkori csoportok között ($F(2, 28)$

= 3,902; $p = 0,032$; $\eta^2 = 0,224$), a post hoc teszt a fiatal férfiak és az idős férfiak között igazolt eltérést ($p = 0,047$). Ugyanazon életkori csoporton belül csak a fiatal nők és a fiatal férfiak között adatoltam szignifikáns különbséget ($F(1, 19) = 11,015$; $p = 0,004$; $\eta^2 = 0,380$).

A szünettartás sajátosságai

Összesen 6660 darab szünetet elemeztem. A szünetek gyakoriságát egyrészt az mutatja, hogy milyen időközönként (milyen hosszúságú beszédszakaszonként) jelennek meg a szünetek, másrészt pedig az, hogy hány szavanként fordulnak elő (tagoltsági paraméter). A 4.9. táblázatban megfigyelhető, hogy az egyéni különbségeket is figyelembe véve a leggyakoribb szünettartás a gyermekek beszédét jellemezte, míg a legritkább a fiatal felnőttekét. A gyermekeknél átlagosan a lányok tartottak gyakrabban szünetet, mint a fiúk. A fiatal felnőtteknél és az időseknél azonban a férfiak esetében adatoltam gyakoribb szünettartást. A statisztikai elemzés az átlagok ellenére a nemek között egyik életkori csoportban sem mutatott különbséget, ugyanakkor az életkor a nemtől függetlenül szignifikánsan befolyásolta a gyakoriságot: $F(2, 58) = 10,554$; $p < 0,001$; $\eta^2 = 0,281$. A Tukey post hoc teszt szerint (valószínűleg a nagy egyéni különbségek miatt) csak a 9 évesek és a fiatal felnőttek szünettartási gyakoriságában volt szignifikáns a különbség ($p < 0,001$). Csak a nők és csak a férfiak adatait összevetve is szignifikáns különbség volt az életkori csoportok között (a nőknél $F(2, 28) = 6,703$; $p = 0,004$; $\eta^2 = 0,332$, a post hoc teszt szerint a 9 éves lányok és a fiatal nők között $p = 0,003$; a férfiaknál $F(2, 28) = 3,903$; $p = 0,032$; $\eta^2 = 0,224$, a post hoc teszt szerint a 9 éves fiúk és a fiatal férfiak között $p = 0,025$).

4.9. táblázat: A tagoltsági paraméter a nem és az életkor függvényében

Adatközlők	Átlag (szórás)	Min-max
9 éves lányok	3,6 (0,9)	2,6–5,5
9 éves fiúk	3,8 (0,8)	2,7–5,2
fiatal nők	5,5 (1,2)	4,0–7,8
fiatal férfiak	4,9 (0,9)	3,3–6,2
idős nők	4,7 (1,3)	2,8–7,1
idős férfiak	4,3 (1,1)	3,2–6,5

A szünetek aránya a teljes beszédidőhöz képest a gyermekek beszédében volt a legnagyobb, míg a felnőtteknél a fiatal férfiak beszédében nagyobb volt a szünetarány, mint a fiatal nőknél, illetve az idős nőknél és az idős férfiaknál (4.10. táblázat). Az életkori csoportok szünettartásának arányában a nemtől függetlenül a statisztikai elemzés szignifikáns különbséget mutatott: $F(2, 58) = 10,505$; $p < 0,001$; $\eta^2 = 0,280$. A Tukey post hoc teszt szerint azonban csak a gyermekek adatai tértek el szignifikánsan a másik két életkori csoporttól (a fiatalokétól $p = 0,004$; az idősektől $p < 0,001$). Csak a nők és csak a férfiak csoportján belül vizsgálva az életkor hatását, a férfiaknál nem volt szignifikáns különbség a három életkori csoport között, míg a nőknél ($F(2, 28) = 11,789$; $p < 0,001$; $\eta^2 = 0,466$) a 9 évesek adatai szignifikánsan különböztek a másik két életkori csoporttól (mind a fiataloktól, mind az idősektől $p = 0,001$). A szünetidőtartamok teljes beszédidőhöz viszonyított arányában csak a fiatalok esetében találtam a férfiak és a nők között szignifikáns különbséget ($F(1, 18) = 12,074$; $p = 0,003$; $\eta^2 = 0,401$).

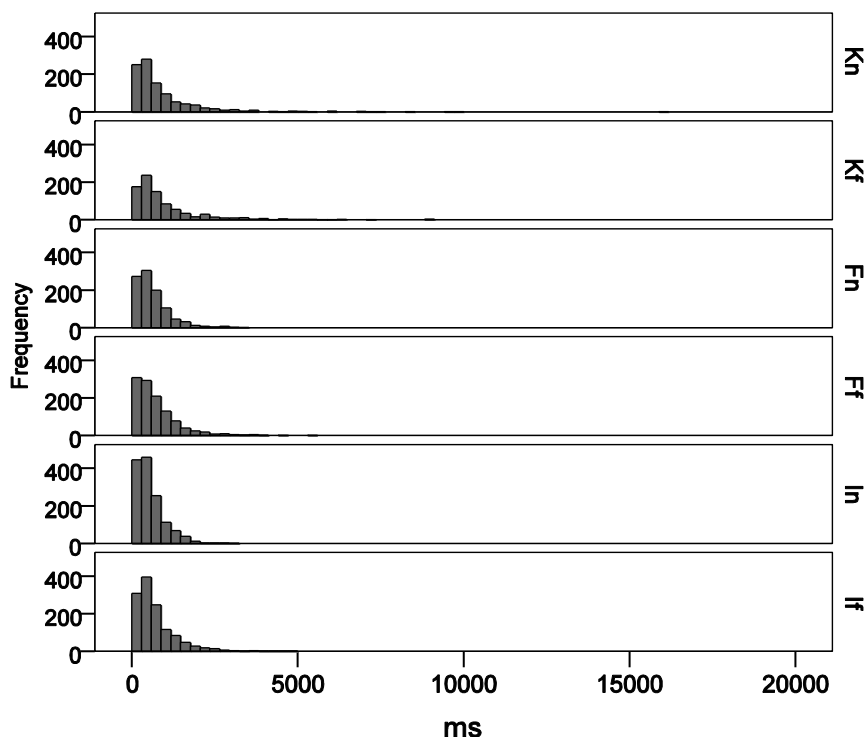
4.10. táblázat: A szünetek aránya és időtartama a nem és az életkor függvényében

Adatközlők	Szünetarány (%)		Szünettartam (ms)	
	Átlag (szórás)	Min–max	Átlag (szórás)	Min–max
9 éves lányok	34 (8)	21–49	900 (1160)	64–15948
9 éves fiúk	33 (8)	19–45	975 (1101)	65–9051
fiatal nők	23 (3)	18–29	618 (496)	56–3352
fiatal férfiak	31 (6)	23–43	725 (655)	33–5535
idős nők	23 (6)	15–32	542 (421)	31–2982
idős férfiak	26 (7)	15–38	701 (608)	40–4822

A leghosszabb szünetidőtartamokat a gyermekeknél mértem, az egyik lány beszédprodukciónak 15948 ms időtartamú kombinált szünet is előfordult. A 3.5. ábra hisztogramjain megfigyelhető, hogy a leggyakrabban mindkét életkori csoportban 600 ms alá esnek a szünettartamok, ugyanakkor nagy eltérés figyelhető meg a többi időtartam-előfordulás gyakoriságában. A szünetek időtartamát mind az életkor (Kruskal–Wallis-teszt: $\chi^2 = 79,039$; $p < 0,001$; a Mann–Whitney-próba szerint

a 9 évesek és a fiatal felnőttek között: $Z = -5,760$; $p < 0,001$; a 9 évesek és az idősek között: $Z = -8,779$; $p < 0,001$; a fiatal felnőttek és az idősek között: $Z = -3,061$; $p = 0,002$), mind a nem ($Z = -6,899$; $p < 0,001$; a nők szünetei voltak hosszabbak) szignifikánsan befolyásolta. Csak a nők csoportját tekintve is szignifikáns különbség volt mindhárom életkori csoport között (Kruskal–Wallis-teszt: $\chi^2 = 60,773$; $p < 0,001$; a Mann–Whitney-próba szerint a 9 évesek és a fiatal felnőttek között: $Z = -4,097$; $p < 0,001$; a 9 évesek és az idősek között: $Z = -7,680$; $p < 0,001$; a fiatal felnőttek és az idősek között: $Z = -3,612$; $p = 0,002$), míg csak a férfiak csoportját vizsgálva ($\chi^2 = 26,452$; $p < 0,001$) a fiatal felnőttek és az idősek adatai között nem volt szignifikáns különbség, csak a 9 évesek és a másik két életkori csoport között (a 9 éves fiúk és a fiatal férfiak között: $Z = -4,343$; $p < 0,001$; a 9 éves fiúk és az idős férfiak között: $Z = -4,775$; $p < 0,001$).

Ugyanazon életkori csoportokban összevetve a nők és a férfiak adatait, a 9 évesek ($Z = -2,725$; $p = 0,006$) és az idősek ($Z = -6,578$; $p < 0,001$) csoportjában volt szignifikáns különbség a két nem között.



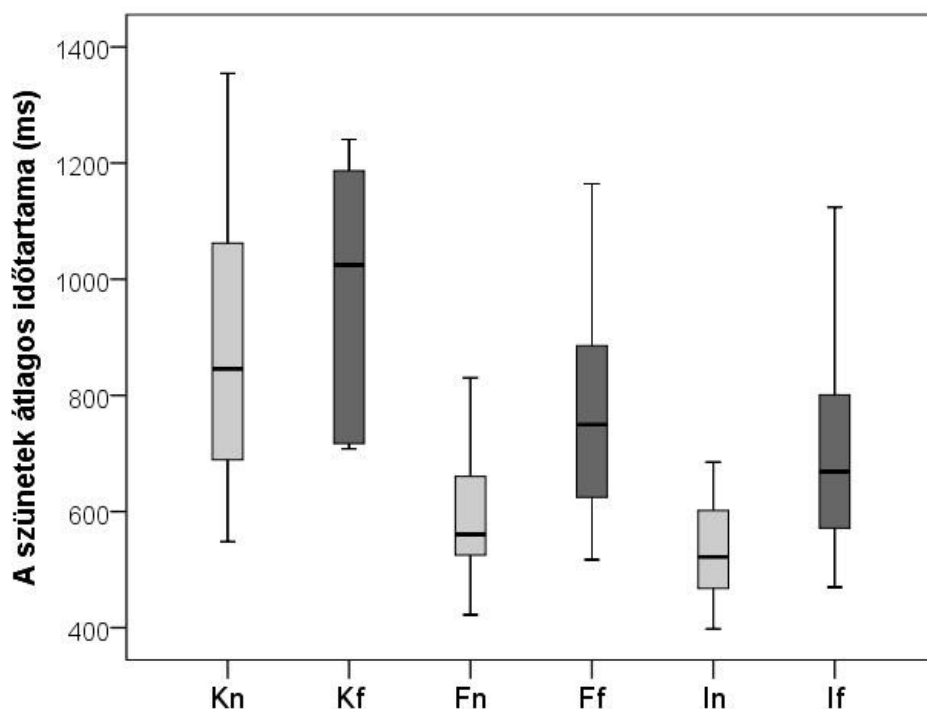
4.5. ábra

A szünetek időtartamairól készült hisztogramok (K = 9 éves, F = fiatal, I = idős; n = nő, f = férfi)

Mivel a szünettartást nagymértékben befolyásolják az egyéni beszédsajátosságok, ezért beszélőnként kiszámítottam a szünetek átlagos időtartamát is (4.6. ábra). Az egyéni szünetátlagokat összevetve azt találtam, hogy mind az életkor ($F(2, 58) = 15,490$; $p < 0,001$; $\eta^2 = 0,365$), mind a nem ($F(1, 59) = 7,821$; $p = 0,007$; $\eta^2 = 0,127$) szignifikáns hatással van az értékekre, a kettő együttes hatása azonban nem szignifikáns. A Tukey post hoc teszt szerint csak a gyermekek szünetátlagai különböztek szignifikánsan a másik két életkori csoporttól (mindkét életkori csoport esetén $p < 0,001$), a fiatal felnőtteké és az időseké nem.

A nők esetében a három életkori csoport szünetátlagai között szignifikáns volt a különbség ($F(2, 28) = 13,625$; $p < 0,001$; $\eta^2 = 0,502$), de a Tukey post hoc teszt csak a gyermekek és a másik két életkori csoport között igazolt statisztikai különbséget (a fiatal felnőttekkel összevetve: $p = 0,001$; az idősekkel összevetve: $p < 0,001$). A férfiak esetében is szignifikáns volt az életkori csoportok közötti különbség ($F(2, 28) = 4,191$; $p = 0,026$; $\eta^2 = 0,237$), a post hoc teszt szerint azonban csak a gyermekek és az idősek szünetátlagai különböztek szignifikánsan ($p = 0,026$). Összevetettük életkori csoportonként is a két nem szünetátlagait. A statisztikai elemzés azt mutatta, hogy a fiatal felnőttek ($F(1, 18) = 6,276$; $p = 0,022$; $\eta^2 = 0,259$) és az idősek ($F(1, 18) = 7,228$; $p = 0,015$; $\eta^2 = 0,287$) esetében szignifikáns volt a különbség a nők és a férfiak átlagos szünettartamaiban, a gyermekeknél azonban nem volt ilyen különbség a két nem között.

Az összes elemzett szünet 78,6%-a néma szünet, 5,6%-a kitöltött szünet (hezitálás), 15,8%-a hezitálással kombinált néma szünet volt. Mindegyik életkori csoportban a néma szünet volt a leggyakoribb, a kitöltött szünet pedig a legritkább a három szünettípus közül (4.11. táblázat).



4.6. ábra

Az egyéni szünetátlagok az életkor és a nem függvényében (K = 9 éves, F = fiatal, I = idős; n = nő, f = férfi)

4.11. táblázat: Az elemzett szünettípusok darabszáma nemenként és életkoronként (db)

Adatközlők	néma	kitöltött	kombinált
9 éves lányok	772	47	182
9 éves fiúk	662	34	159
fiatal nők	767	58	166
fiatal férfiak	829	67	242
idős nők	1133	97	167
idős férfiak	1075	72	131

Ahogy az a korábbi szakirodalomból (Horváth 2010; Bóna 2013a) is feltételeztük, a leghosszabb időtartamú szünetek a kombinált szünetek voltak, míg a legrövidebb szünetidőtartamok a kitöltött szünetek közül kerültek ki (4.12. táblázat) mindegyik életkori csoportban. Szignifikáns hatással volt a szünetek időtartamára a fentebb már említett életkor és nem mellett a szünettípus is (Kruskal–Wallis-teszt: $\chi^2 = 729,918$;

$p < 0,001$), a Mann–Whitney-próba szerint mindhárom szünettípus időtartama szignifikánsan különbözött egymástól (a néma szünet a kitöltött szünettől: $Z = -10,899$; $p < 0,001$; a néma szünet a kombinált szünettől: $Z = -23,472$; $p < 0,001$; a kitöltött szünet a kombinált szünettől: $Z = -22,681$; $p < 0,001$).

4.12. táblázat: A szünetidőtartamok a szünettípus, az életkor és a nem függvényében

Néma szünet (ms)			
	Átlag	Szórás	Min–max
9 éves lányok	814	989	64–9689
9 éves fiúk	911	1059	65–9051
Fiatal nők	536	408	56–2697
Fiatal férfiak	641	591	33–4497
Idős nők	506	392	31–2982
Idős férfiak	670	578	40–4703
Kitöltött szünet (ms)			
	Átlag	Szórás	Min–max
9 éves lányok	267	139	77–1000
9 éves fiúk	260	122	101–593
Fiatal nők	358	280	72–1658
Fiatal férfiak	396	242	94–1583
Idős nők	376	251	86–1477
Idős férfiak	360	228	80–1475
Kombinált szünet (ms)			
	Átlag	Szórás	Min–max
9 éves lányok	1432	1686	173–15948
9 éves fiúk	1393	1248	191–6437
Fiatal nők	1087	632	175–3352
Fiatal férfiak	1103	780	89–5535
Idős nők	878	515	162–2743
Idős férfiak	1143	759	157–4822

A szünettípusok közül csak a néma szünetek esetében volt szignifikáns a különbség a két nem között, és ez mindhárom életkorban teljesült: a gyermekeknél $Z = -2,941$; $p = 0,003$; a fiataloknál $Z = -2,231$; $p = 0,026$; az időseknél $Z = -6,728$; $p < 0,001$. Az idősek kombinált szünetei szintén szignifikáns különbséget mutattak a nők és a férfiak között: $Z = -3,052$; $p = 0,002$. A nők csoportján belül a néma szünetek ($\chi^2 = 42,415$; $p < 0,001$) és a kombinált szünetek ($\chi^2 = 15,559$; $p < 0,001$) mutattak szignifikáns különbséget az életkori csoportok között; a férfiak esetében pedig a néma szünetek időtartamában ($\chi^2 = 27,629$; $p < 0,001$) és a hezitálások időtartamában ($\chi^2 = 12,655$; $p = 0,002$) volt statisztikai különbség a három életkori csoport között. Az életkori csoportok szünetidőtartamait páronként összevetve azt találtam, hogy a férfiak néma szünetei és hezitálásai csak a gyermekek és a másik két életkori csoport között mutatnak szignifikáns eltérést ($p < 0,001$), míg a fiatal férfiak és az idős férfiak között nem. A nőknél a néma szünetek időtartama mindhárom életkori csoport között szignifikánsan különbözött ($p < 0,047$); a hezitálások időtartama a gyermekek és az idősek között mutatott matematikailag igazolható különbséget ($Z = -2,546$; $p = 0,011$); a kombinált szünetek esetében pedig az idősek eredményei különböztek szignifikánsan a másik két életkori csoportétól ($p < 0,002$).

Az eredményeket összegezve tehát a következők állapíthatók meg:

- A társalgási fordulók időtartamára és szószámára szignifikáns hatással volt az életkor és a nem.
- Egy-egy életkori csoportot vizsgálva a fiataloknál és az időseknél volt szignifikáns különbség a fordulók hosszában a nők és a férfiak között; míg a szószámban csak a fiataloknál találtam statisztikai eltérést.
- Ugyanazon nemű beszélők eltérő életkori csoportjai között szignifikáns volt a különbség (a leghosszabb fordulókat az idős férfiak hozták létre).
- A beszédtempóban nem volt különbség a két nem között, az artikulációs tempó a fiatal felnőtteknél mutatott szignifikáns eltérést a férfiak és a nők között (a férfiak gyorsabban artikuláltak). Az életkor mindkét nem esetében szignifikánsan befolyásolta a tempóértékeket. A leglassabb tempóval (mind a beszédtempót, mind az artikulációs tempót tekintve) a gyermekek beszéltek mindkét nem esetében; a leggyorsabb tempót pedig a fiatal felnőttek produkálták.

- Az összes beszédszakaszt tekintve a fiatal felnőtteknél és az időseknél mutatott szignifikáns különbséget a két nem között a statisztikai próba (a fiataloknál a nők, az időseknél a férfiak átlagos beszédszakaszai voltak hosszabbak), a 9 éves lányok és a 9 éves fiúk között nem.
- A nők esetében a három életkori csoport között szignifikáns különbség volt a beszédszakaszok időtartamában; a férfiak esetében csak az idősek beszédszakaszai különböztek statisztikailag a másik két életkori csoporttól.
- A beszédszakaszok egyéni átlagidőtartamait összevetve csak a 9 évesek és az idősek között volt szignifikáns különbség. Ugyanazon életkori csoportokon belül összevetve a két nem adatait csak a fiataloknál volt statisztikai különbség a nők és a férfiak között. A legnagyobb beszélőn belüli variabilitás a fiatal nőket jellemezte.
- A szünetek szószámra vetített gyakoriságát (a tagoltsági paramétert) az életkor befolyásolta matematikailag kimutatható módon: a 9 évesek szignifikánsan gyakrabban tartottak szünetet, mint a fiatal felnőttek.
- A teljes beszédidőhöz viszonyított szünetarányok csak a fiatalok csoportjában mutattak szignifikáns különbséget a nők és a férfiak között: a fiatal férfiak nagyobb arányú szünetet tartottak, mint a nők. A nemtől függetlenül a gyermekek szünettartásának aránya szignifikánsan nagyobb volt, mint a többi életkori csoporté.
- Mind a szünetek időtartamát, mind a szünetidőtartamok egyéni átlagait szignifikánsan befolyásolta a nem és az életkor. Mindkét nem esetében a gyermekek szünetidőtartamai tértek el szignifikánsan a többi életkori csoporttól; illetve a nők csoportjában a fiatalok és az idősek adatai egymástól. Az egyéni átlagos szünetidőtartamokat összevetve a gyermekeknél nem, a fiatal felnőtteknél és az időseknél azonban szignifikáns különbség volt a nők és a férfiak között (a férfiaknál hosszabb átlagos szünetidőtartamokat adatoltunk).
- A szünetek időtartamát a szünettípus is szignifikánsan befolyásolja. A legrövidebbek a kitöltött szünetek, a leghosszabbak a kombinált szünetek. Mindhárom életkorban szignifikáns volt a különbség a nők és a férfiak néma szüneteinek között, továbbá az idősek csoportjában a kombinált szünetek

időtartamai között (a férfiak hosszabb szüneteket tartottak mindegyik esetben).

- A nők csoportján belül a három életkor között a néma szünetek és a kombinált szünetek között volt szignifikáns a különbség (a gyermekek tartották a leghosszabb szüneteket). A férfiak esetében a néma szünetek és a hezitálások időtartamai mutattak statisztikai különbséget a három életkori csoportban (a néma szünetek esetében a gyermekeknél, a hezitálások esetében a fiatal férfiaknál mértem a leghosszabb szünetátlagokat).

Következtetések

A jelen fejezetben a beszéd temporális sajátosságait elemeztem a nem és az életkor függvényében. Eredményeim ellentmondanak a közvélekedésnek: a nők nem beszélnek többet (legalábbis interjúhelyzetben), mint a férfiak. Ugyanakkor az életkor hatása megmutatkozott a fordulók hosszában: az idősek hosszabb összefüggő szövegeket hoztak létre, mint a fiatalabb életkori csoportokba tartozók.

Nem igazolódtott az sem, hogy a nők gyorsabban beszélnek, mint a férfiak, sőt, a fiatal felnőttek esetében a férfiaknál szignifikánsan gyorsabb tempót mértem. A korábbi szakirodalom ellentmondásossága (pl. Gocsál 2001; Várad 2009) és a saját eredményeim rávilágítanak arra, hogy a tempóértékeket elsősorban nem a beszélő neme, hanem sokkal inkább az életkora, az aktuális állapota, habitusa, a beszédben való jártassága, a beszédtema, a beszédhelyzet stb. határozzák meg (Gósy 2004b). Mivel a beszédtempót ezek mellett biológiai tényezők és szociolingvisztikai faktorok is befolyásolják (Tsao–Weismer 1997), illetve a kommunikáció során a beszédpartnerhez való alkalmazkodás is meghatározza (Bata 2009), ezért nem is lehet nagy különbség a két nem tempóértékeiben.

További hipotéziseim részben igazolódtak. A beszédszakaszok hosszában, a szünetek arányában, az átlagos szünetidőtartamban a fiatal felnőtteknél szignifikáns különbség volt a nők és a férfiak között. A gyermekeknél még sokkal kevésbé (szinte egyáltalán nem) mutattak különbségeket a lányok és a fiúk beszédének ezen temporális paraméterei. Az idősek beszédében ugyanakkor, ha kevesebb paraméterben is, de találtam szignifikánsan eltérő jellemzőket (az összes szünet időtartama, az egyéni átlagos szünettartam) a két nem között.

A vizsgálatnak több korlátja is van. Egyrészt bár 60 fő hangfelvételeinek elemzése nagy munka volt, és a nemzetközi szakirodalomban is elfogadott létszám, az egyes

csoportokban mindössze 10 fő szerepelt. Így a nemekre vonatkozó megállapítások csak korlátozottan értelmezhetők. Ugyanakkor az életkor hatása a szakirodalom korábbi adatainak megfelelően itt is megmutatkozott. További korlát az is, hogy csak egyféle beszéd típusban, interjúhelyzetben rögzített beszédet elemeztem. Érdeemes lenne más beszéd típusokban is megvizsgálni a különböző életkorú beszélők beszédének temporális jellemzőit.

4.3. Megakadások és önellenőrzési folyamatok a spontán beszédben

4.3.1. Megakadáskapcsolatok és komplex megakadások óvodások és kisiskolások beszédében⁴

Bevezetés

Gyermekkorban a gondolkodás komplexebbé válásával a beszédben is egyre összetettebb mondatok jelennek meg, amelyek a beszédtervezési folyamatok bonyolultabb működését feltételezik. A magyar gyermekek beszédében előforduló megakadásjelenségek kapcsán a szakirodalomban eltérő gyakorisági adatokat olvashatunk (4.13. táblázat). Ez feltehetően a nagy egyéni különbségekre, illetve a különböző mértékegységekre és beszédhelyzetekre stb. vezethető vissza. Vakula (2019) az 5 éveseknél gyakoribb előfordulást adatolt, mint a 7 éveseknél. Neuberger (2014) 6–13 éves kor közötti gyermekek spontán beszédét vizsgálva a legritkábban a hétéveseknél, a leggyakrabban a tizenhárom éveseknél adatolt megakadást, ha a megakadások percenkénti előfordulását vesszük figyelembe. A 2. táblázatban szereplő adatok szerint például a 7 évesek egyes csoportjaiban 10,8 megakadás fordul elő percenként (Neuberger 2014), míg más gyermekeket vizsgálva mindössze 8,2 (Horváth 2017). Ugyanezen gyermekeknél a 100 szóra vetített érték 13,7 megakadás (Neuberger 2014), illetve 10,2 (Horváth 2017). Amíg Neuberger (2014) vizsgálatában a 9 évesek több megakadást produkáltak, mint a 7 évesek, addig Horváth (2017) adatai szerint nem különbözött a megakadások gyakorisága a két életkori csoportban (sőt, percre vetítve inkább csökkent). Bóna (2015) a különböző beszéd típusok tervezési folyamatait is figyelembe vette vizsgálatában. Hat-, kilenc- és tizenhárom éves iskolások beszédében elemezte a megakadásokat úgy, hogy

⁴ Ez az alfejezet a Megakadáskapcsolatok és komplex megakadások óvodások és kisiskolások beszédében. In: Bóna, Judit; Horváth, Viktória (szerk.) Az anyanyelv-elsajátítás folyamata hároméves kor után. ELTE Eötvös Kiadó, Budapest (2019). 259–272. tanulmányom alapján készült.

ugyanazon beszélőktől különböző beszéd típusokban rögzített hanganyagot. Az eredmények szerint a beszéd típus nagyobb hatással volt a megakadások gyakoriságára, mint az életkor.

4.13. táblázat: A megakadások gyakorisága 5 és 9 éves kor között

Életkor (Forrás)	Gyakoriság
5 évesek (Vakula 2020)	11,8 megakadás/200 szótag
7 évesek (Neuberger 2014)	13,7 megakadás/100 szó; 10,8 megakadás/perc
7 évesek (Horváth 2017)	10,2 megakadás/100 szó; 8,2 megakadás/perc
7 évesek (Vakula 2020)	7,6 megakadás/200 szótag
9 évesek (Neuberger 2014)	17,3 megakadás/100 szó; 14,9 megakadás/perc
9 évesek (Horváth 2017)	10,4 megakadás/100 szó; 7,7 megakadás/perc

A megakadások gyakoriságának mutatói tehát nem mutatnak egyértelmű tendenciát az életkori változásokat tekintve. Ugyanakkor a több megakadás feltételezi a több megakadáskapcsolat előfordulását is. Laczkó (2014) még 12 és 18 éves kor között is nagy különbséget talált a hezitálássorozatok gyakoriságában: a 12 éveseknél mért percenkénti gyakoriság kétszeresére nőtt a 18 évesek beszédében.

A jelen alfejezetben azt vizsgálom, hogy milyen jellemzői vannak a megakadáskapcsolatok és komplex megakadások megjelenésének tipikus beszédfejlődésű óvodások és kisiskolások beszédében, illetve hogyan befolyásolja ezek megjelenését a szöveg hossza és komplexitása. Ehhez megvizsgálom az összes megakadás és az önmagukban megjelenő megakadások előfordulási gyakoriságát is. Hipotéziseim szerint: 1. az életkortól függetlenül összefüggés van a szószám és az összes megakadás gyakoriságában. 2. Az életkor hatással van mind a szövegek hosszára, mind a megakadások gyakoriságára. 3. A megakadáskapcsolatok és komplex megakadások megjelenése gyakoribb a komplexebb és hosszabb összefüggő szöveget létrehozók beszédében. 4. A 9 évesek produkálják a legtöbb

megakadáskapcsolatot és sorozatos megakadást. 5. Az életkor befolyásolja azt is, hogy milyen funkcióban jelennek meg inkább a komplex megakadások.

Kísérleti személyek, anyag és módszer

A vizsgálathoz 60 tipikus beszédfejlődésű gyermek hanganyagát választottam ki a GABI Gyermeknyelvi beszédadatbázis és információtárból (Bóna 2017). A beszélők három életkori csoportba tartoztak: 20 fő 5 éves, 20 fő 7 éves és 20 fő 9 éves gyermek volt. Mindegyik életkori csoportban 10 lány és 10 fiú szerepelt. Így óvodások, első osztályos kisiskolások és harmadik osztályos iskolások beszédét elemeztem.

Mivel a kisebb korosztályoktól még nehéz összefüggő spontán beszédet rögzíteni (Vakula–Váradai 2017), ezért a GABI feladatai közül a képsorozattal irányított spontán beszédet elemeztem. Ebben a feladatban a gyermekek egy hat képből álló történetet látnak, és ennek alapján kell egy összefüggő mesét elmesélniük.

A beszédprodukciókat lejegyeztem, majd megcímkéztem a megakadásjelenségeket. A vizsgált megakadások a következők voltak (vö. Roberts et al. 2009): hezitálás, nyújtás, ismétlés, újraindítás, töltelékszó, szünet a szóban, önkorrekción. Külön jelölést kaptak az önmagukban megjelenő megakadások és a kapcsolatban megjelenő megakadások. Ez utóbbi kategórián belül további címkét kaptak azok a jelenségek, amelyek komplex megakadásokként realizálódtak. Megakadáskapcsolatnak tekintettem például az ismétlés és a hezitálás kapcsolatát (*és öö és*) vagy az ismétlés és a nyújtás kapcsolatát (*ééés és*), de nem tekintettem megakadáskapcsolatnak, ha a hezitálás időtartama nyúlt meg.

Ezután kiszámítottam a megakadások gyakoriságát is. A gyakorisági értékeket többféleképpen szokták kiszámítani. Gyakori mind a szóra, mind a szótagra számolt érték (Roberts et al. 2009). A jelen vizsgálatban 100 szóra vetítve adom meg a megakadások gyakoriságát. Elemeztem az összes megakadás gyakoriságát, illetve külön-külön az önmagukban állók, a két megakadást tartalmazó kapcsolatok és a sorozatos megakadások gyakoriságát, illetve ezek összefüggéseit egymással. Megvizsgáltam azt is, hogy a sorozatos megakadások milyen típusba tartoznak: a gondolati tervezés szintjéhez köthetők, a nyelvi tervezés szintjéhez köthetők, avagy kevert típusúak.

A megakadások mellett elemeztem a létrehozott szövegek szavainak számát, illetve a szószám összefüggéseit a gyakorisági értékekkel. A szószámba nem tartoztak bele a megakadásokként realizálódott ismétlések, szótöredékek stb. Vizsgáltam a

létrehozott szövegek nyelvi komplexitását is. Ehhez egyrészt kiszámítottam az átlagos tagmondathosszt, azaz egy módosított, tagmondatokra kalkulált MLU-számot (Miller–Chapman 1981; Parker–Brorson 2005), másrészt pontoztam a létrehozott szövegek koherenciáját is (Fekonja-Peklaj et al. 2010).

Az MLU-szám (*Mean Length of Utterance*) egy a nemzetközi szakirodalomban széleskörűen használt mérőszám a gyermeknyelv vizsgálatára (Miller–Chapman 1981; Parker–Brorson 2005; Bunta et al. 2016; Kas et al. 2017). A kiszámítása gyors és egyszerű. Nyelvtől és vizsgálati céltől függően kétféleképpen szokták meghatározni: létezik MLU-szám a morféimákat tekintve (megmutatja, hogy a közlésegségek átlagosan hány morféimából állnak), illetve MLU-szám a szavakat tekintve (megmutatja, hogy a közlésegségek hány szóból állnak). Az anyanyelv-elsajátítás kezdetén a magyarban érzékenyebb mutató a morféimákra kiszámított érték (Bunta et al. 2016), ugyanakkor 5-6 éves kor fölött, amikor a nyelvtan elsajátítása néhány rendhagyó alak kivételével befejeződik (Pléh et al. 2002), már elegendő lehet a szószámra kiszámított MLU is. Ekkor már nem az a kérdés, hogy a gyermek tud-e (megfelelően) toldalékolni, hanem az, hogy milyen hosszúságú mondatok, illetve milyen típusú mondatrészek jelennek meg a beszédében. Mindezek fényében a jelen vizsgálatban a szószámot tekintve számoltam ki az MLU értékét. A számolásnál azt is figyelembe kellett venni, hogy az anyanyelv-elsajátítás kezdetén könnyedén meghatározható a közlésegség, illetve a mondat a gyermekek beszédében, ám később, a nyelvhasználat komplexebbé válásával egyre nehezebb elkülöníteni a mondatthatárokat (Gósy 2003; Váradi 2008; 2016). A jelen vizsgálatban ezért nem mondatszinten számítottam ki az MLU értékét, hanem a sokkal egyértelműbben meghatározható tagmondatok szintjén. Ez ugyan nem mutatja meg azt, hogy a gyermek képes volt-e összetett mondatokat létrehozni, de nem is hordozza magában azt a hibalehetőséget, amelyet a „mondatthatárok” kijelölése jelenthet.

A szövegkoherenciát Fekonja-Peklaj et al. (2010) módszere alapján pontoztam. Eszerint a képsor alapján létrehozott történetek 1 és 5 közötti pontszámot kaptak attól függően, hogy strukturáltak voltak-e, illetve hogy mennyire voltak kidolgozottak bennük a szereplők és az események. A pontozás során 1 pont adható, ha egy strukturálatlan „történetet” hoz létre a beszélő. 2 pont jár a strukturált történetért, amely tartalmazza a szereplők, tárgyak nagyon egyszerű bemutatását. 3 pontot kap az az egyszerű, strukturált történet, amely kronologikusan bemutatja az eseményeket. 4 pont adható akkor, ha a strukturált történet tartalmazza a szereplők gondolatait,

érzéseit, illetve a szereplők közötti viszonyt. Végül 5 pontot kap az a strukturált történet, amely ok-okozati viszonyokat is tartalmaz.

Az MLU-számot és a koherenciára adott pontokat összevettem a megakadások gyakoriságával, illetve megvizsgáltam mindegyik értéket az életkori csoportokban is. Az adatokon statisztikai elemzést végeztem (UNIANOVA és Mann–Whitney-teszt, Spearman-korreláció) az SPSS 20. szoftverrel 95%-os konfidenciaszinten.

Eredmények

A létrehozott szövegek szószámára, illetve komplexitására és koherenciájára vonatkozó adatokat a 4.14. táblázat tartalmazza. Az életkor növekedésével egyre hosszabb történeteket hoztak létre a gyermekek, ugyanakkor a szószámban csak az 5 és 9 évesek ($U = 75,000$; $Z = -3,383$; $p = 0,001$), illetve a 7 és 9 évesek ($U = 79,500$; $Z = -3,261$; $p = 0,001$) között volt szignifikáns a különbség. Az 5 és a 7 éves gyermekek szövegei statisztikailag hasonló hosszúságúak voltak. Hasonló eredmény született a szövegek koherenciáját illetően is: az 5 és a 7 évesek között nem volt különbség, míg az 5 és 9 évesek ($U = 101,000$; $Z = -2,754$; $p = 0,006$), illetve a 7 és 9 évesek között ($U = 124,500$; $Z = -2,098$; $p = 0,036$) szignifikáns volt a különbség. Ugyanakkor az MLU-szám tekintetében a 7 és 9 évesek szövegei hasonlítottak inkább egymásra. Szignifikáns különbséget az 5 és 7 évesek ($U = 106,000$; $Z = -2,543$; $p = 0,011$), illetve az 5 és 9 évesek ($U = 94,500$; $Z = -2,854$; $p = 0,004$) között mutatott a statisztikai próba. Ez azt jelenti, hogy az 5 és a 9 évesek történetei mind hosszukban, mind tartalmukban, mind nyelvi komplexitásukban szignifikánsan különböztek egymástól. A 7 évesek még nem tudtak tartalmilag koherensebb történeteket létrehozni az 5 éveseknél, ugyanakkor a szövegeik nyelvi komplexitása már inkább a 9 évesekéhez volt hasonló. A legrövidebb szöveg 9 szóból állt, egy 5 éves fiú hozta létre; míg a leghosszabb szöveget egy 9 éves lány produkálta, ez 119 szóból állt. A már említett 5 éves gyermeknél adatoltam a legalacsonyabb MLU-számot is, ez 1,8 volt. A legmagasabb MLU-szám 6,75 volt, ez egy 9 éves lány beszédére volt jellemző. A koherenciát tekintve az adható legkevesebb pont (1 pont) mind az 5, mind a 7 éveseknél előfordult. A legmagasabb 5 pontra a 7 és a 9 éveseknél is találtam példát.

4.14. táblázat: A szövegek szószáma, komplexitása és koherenciája az életkor függvényében (átlag és szórás)

	5 évesek	7 évesek	9 évesek
Szószám	49,8 (32,5)	54,3 (17,6)	78,4 (21,4)
MLU-szó (tagmondát)	4,0 (0,9)	4,8 (0,8)	4,8 (0,7)
Koherencia	2,1 (1,3)	2,3 (1,6)	3,1 (0,9)

A megakadások gyakorisága a 4.15. táblázatban olvasható. A statisztikai elemzés szerint nem volt különbség az 5 és 7 évesek beszédének a folyamatosságában. A 9 évesek és a másik két életkori csoport között az összes megakadás gyakoriságában (az 5 és 9 évesek között: $U = 124,500$; $Z = -2,043$; $p = 0,041$; a 7 és 9 évesek között: $U = 123,000$; $Z = -2,083$; $p = 0,037$) és az önmagukban megjelenő megakadások gyakoriságában (az 5 és 9 évesek között: $U = 121,000$; $Z = -2,140$; $p = 0,032$; a 7 és 9 évesek között: $U = 115,500$; $Z = -2,287$; $p = 0,022$) volt szignifikáns a különbség. A megakadáskapcsolatok megjelenésének a gyakorisága átlagosan nőtt az idősebb életkorokban, de feltehetően a nagy egyéni eltérések miatt nem volt statisztikai különbség az életkori csoportok között. A sorozatos megakadások előfordulása rendkívül ritka volt mindegyik életkori csoportban, így ennek a gyakorisága sem mutatott szignifikáns különbséget az életkorok között.

4.15. táblázat: A megakadások gyakorisága az életkor függvényében (átlag és szórás)

	5 évesek	7 évesek	9 évesek
Önmagukban megjelenő megakadások	5,2 (4,2)	4,9 (2,8)	8,1 (4,9)
Megakadáskapcsolatok	1,7 (2,3)	1,9 (2,4)	2,1 (2,2)
Sorozatos megakadások	0,9 (2,0)	1,1 (2,3)	1,0 (1,4)
Az összes megakadás kontextustól függetlenül	9,4 (8,2)	8,9 (6,4)	13,9 (9,1)

Megvizsgáltam azt is, hogy milyen összefüggések vannak az egyes mutatók között. A statisztikai elemzés az életkortól függetlenül szignifikáns gyenge pozitív korrelációt mutatott a szószám és az MLU-szám között ($r = 0,279$; $p = 0,031$), a

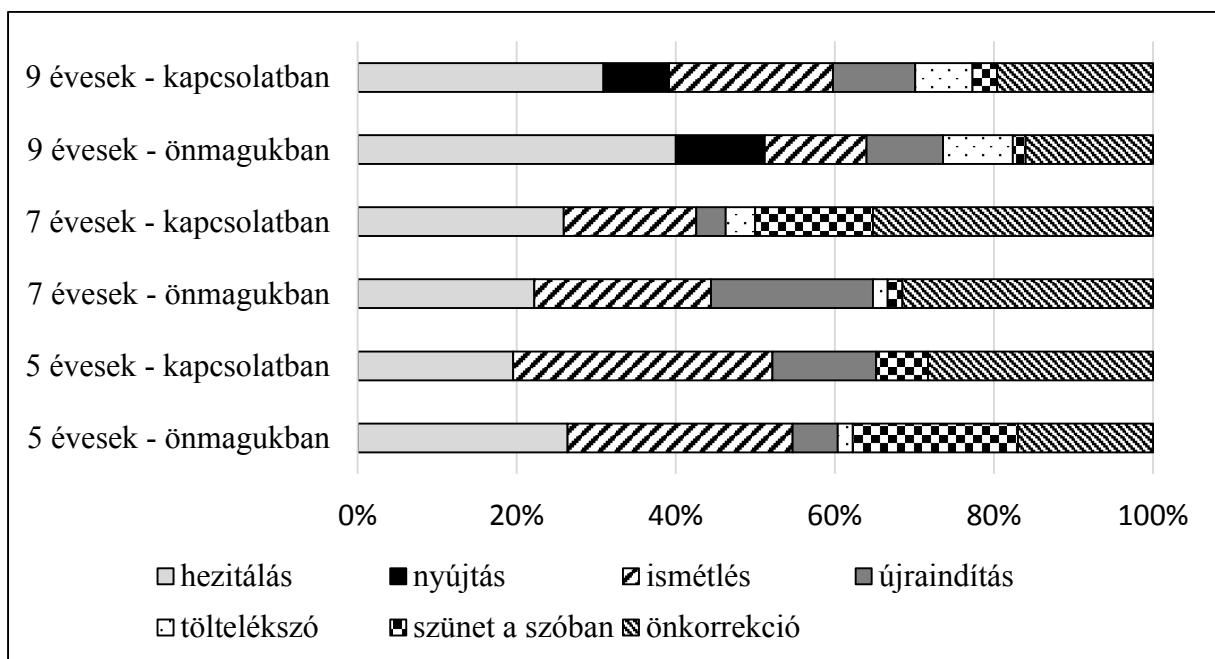
szövegek koherenciája és az összes megakadás gyakorisága között ($r = 0,289$; $p = 0,025$), a koherencia és a megakadáskapcsolatok gyakorisága között ($r = 0,341$; $p = 0,008$), illetve a koherencia és a sorozatos megakadások gyakorisága között ($r = 0,322$; $p = 0,012$). Szignifikáns közepesen erős pozitív korreláció volt a szószám és a szövegek koherenciája között ($r = 0,599$; $p < 0,001$), az összes megakadás és az önmagukban álló megakadások gyakorisága között ($r = 0,695$; $p < 0,001$), az összes megakadás és a sorozatos megakadások gyakorisága között ($r = 0,578$; $p < 0,001$), illetve a megakadáskapcsolatok és a sorozatos megakadások gyakorisága között ($r = 0,690$; $p < 0,001$). Szignifikáns erős pozitív korreláció volt az összes megakadás és a megakadáskapcsolatok gyakorisága között ($r = 0,789$; $p < 0,001$).

Életkori csoportonként korreláltatva a mutatókat elsősorban a megakadások különböző típusai között találunk szignifikáns közepesen erős, illetve erős pozitív összefüggéseket. A szövegekre jellemző egyéb mutatók elsősorban az 5 évesek csoportjában mutatnak szignifikáns összefüggéseket (4.16. táblázat).

4.16. táblázat: A korrelációs számítás szignifikáns eredményei életkori csoportonként

	5 évesek	7 évesek	9 évesek
szószám – koherencia	$r = 0,627$; $p = 0,003$	$r = 0,611$; $p = 0,004$	
szószám – MLU	$r = 0,529$; $p = 0,017$		
MLU – önmagukban álló megakadások	$r = 0,581$; $p = 0,007$		
összes megakadás – önmagukban álló megakadások	$r = 0,658$; $p = 0,002$	$r = 0,742$; $p < 0,001$	$r = 0,617$; $p = 0,004$
összes megakadás – megakadáskapcsolatok	$r = 0,824$; $p < 0,001$	$r = 0,737$; $p < 0,001$	$r = 0,788$; $p < 0,001$
összes megakadás – sorozatos megakadások	$r = 0,522$; $p = 0,018$	$r = 0,613$; $p = 0,004$	$r = 0,621$; $p = 0,003$
megakadáskapcsolatok – sorozatos megakadások	$r = 0,653$; $p = 0,002$	$r = 0,676$; $p = 0,001$	$r = 0,667$; $p = 0,001$

Elemeztem, hogy milyen megakadástípusok fordulnak elő az egyes életkori csoportok beszédében a megakadás megjelenésétől (önmagukban vagy kapcsolatban jelennek-e meg) függően (1. ábra). Az 5 éveseknél az ismétlés nagy aránya figyelhető meg, míg a 9 éveseknél a hezitálás dominál mind az önmagukban megjelenő, mind a kapcsolatban megjelenő megakadások esetében. Az újraindítás, a szünet a szóban és az önkorrekción is a két fiatalabb korosztálynál nagyobb arányú, mint a 9 éveseknél. Ez utóbbi csoportban figyelhető meg a nyújtás, illetve nagyobb arányúvá válik a töltelékszók használata is.



4.7. ábra: A megakadások típusai életkori csoportonként és pozíció szerint

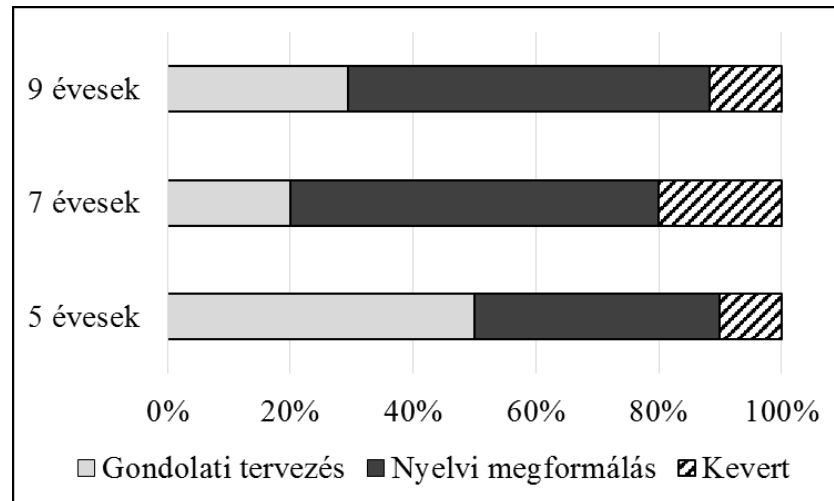
Az 1. példában (9 éves lány) újraindítás, hezitálások, nyújtás és szünet a szóban fordulnak elő. A 2. példa (9 éves lány) ismétlést, hezitálásokat, nyújtást és szünet a szóban jelenséget tartalmaz.

1) és a *SIL ÖM SIL és aaa SIL z ÖH SIL ember*

2) *hogyan ÖM SIL ÖH SIL hogyan aaa SIL z öreg néni*

Megvizsgáltam azt is, hogy a sorozatos megakadások milyen funkcióban fordultak elő a különböző életkori csoportokban (4.8. ábra). Az 5 éveseknél a legnagyobb arányban a gondolati tervezés nehézségére visszavezethető (például *őneki ő meg SIL Ö SIL ő meg vigasztalja ugye*) sorozatos megakadások jelentek meg. 7 és 9 éves korban a nyelvi megformálás problémájára utaló komplex megakadások (például

kutyája ugat meg ő SIL ő ÖFÖ SIL beszél fe SIL vagyis ordibál fent hogy SIL Ö SIL hogy esett rá a fejére) váltak nagyobb arányúvá. Ez összefüggésben állhat azzal, hogy a 7 és a 9 évesek nyelvileg komplexebb közléseket hoztak létre, mint az 5 évesek.



4.8. ábra: A sorozatos megakadások funkciói a különböző életkori csoportok beszédében

Következtetések

Az alfejezetben a megakadáskapcsolatok és a komplex megakadások gyakoriságát vizsgáltam 5, 7 és 9 éves gyermekek beszédében. A gyakorisági értékeket összevetettem a szövegek nyelvi és tartalmi jellemzőivel is. Az eredmények azt mutatták, hogy a szövegek hossza, azaz a szószám szignifikánsan összefüggött a szöveg nyelvi komplexitásával és a koherenciájával, ugyanakkor nem befolyásolta a megakadások előfordulásának gyakoriságát. Ez azt jelenti, hogy azok a beszélők, akik hosszabb szövegeket hoztak létre, nyelvileg jobban megformált és koherensebb történetet tudtak elmesélni a képek alapján. Ugyanakkor úgy tűnik, a beszéd folyamatossága nem azon múlik, hogy milyen hosszan beszél az adatközlő – ezt feltehetően inkább a szöveg tartalma és megformáltsága befolyásolja. Így az első hipotézis nem igazolódott.

Az idősebb gyermekek hosszabb történeteket meséltek, mint a fiatalabbak, de a különbség csak 9 éves kortól volt szignifikáns. Az 5 éves óvodások és a 7 éves első osztályosok hasonló hosszúságú történeteket meséltek. A 9 évesek az iskolai felelések miatt valószínűleg jobban hozzá vannak szokva ahhoz, hogy összefüggő szövegeket hozzanak önállóan létre. Bár a szövegek nyelvi komplexitása hasonló

volt a 7 évesekéhez, történeteik tartalma koherensebb volt, mint a fiatalabb gyermekeké. Ez okozhatta azt, hogy szignifikánsan több megakadást és önmagában álló megakadást, illetve az átlagot tekintve több megakadáskapcsolatot produkáltak (ez utóbbi esetében nem volt szignifikáns a különbség). Ugyanakkor óriásiak az egyéni különbségek, így az ábrákon kirajzolódó tendenciákat nem mindig igazolja a statisztikai elemzés (a 4. hipotézis nem igazolódott). A kisebb gyermekek gondolati tervezési nehézségeit a komplex megakadások típusai is jelzik: az óvodásoknál a legnagyobb a gondolati tervezés nehézségére utaló komplex megakadások aránya (az 5. hipotézis igazolódott).

A 3. hipotézis, amely szerint a megakadáskapcsolatok és komplex megakadások megjelenése gyakoribb a komplexebb és hosszabb összefüggő szöveget létrehozók beszédében, nem igazolódott. Bár a gyakorisági átlagok a 9 évesek beszédében voltak a legmagasabbak, a nagy egyéni különbségek miatt nem volt szignifikáns különbség az életkori csoportok között. Mindegyik életkori csoportban nagyon ritka volt a megakadáskapcsolatok megjelenése, ami arra utalhat, hogy a vizsgált életkorokban még nem olyan komplex a gondolkodás és nyelvi tervezés, hogy indokolná több megakadás együttes megjelenését, illetve a fiatalabb gyermekek még inkább hosszabb néma szüneteket tartanak a beszédtervezési problémáik feloldására (Neuberger 2014; Bóna–Váradi 2016).

A megakadáskapcsolatok és komplex megakadások elemzése tipikus beszédfejlődés esetén több szempontból is fontos. Egyrészt pontosítják ismereteinket a beszédtervezési stratégiák fejlődéséről az anyanyelv-elsajátítás során, másrészt az eredmények kontrollként használhatók a beszédfolyamatosság zavaraival küzdő gyermekek beszédének elemzéséhez.

4.3.2. Megakadások és megakadásklaszterek különböző életkorú beszélőknél⁵

A megakadások gyakorisága eltérő az első nyelvüket még csak most elsajátító gyermekek, a serdülők, a fiatal felnőttek és az idős beszélők beszédében (Horváth 2006; 2017; Neuberger 2014; Bóna 2015a). Az előző alfejezetben láttunk, hogy

⁵ Az alfejezetben bemutatott eredményeket angol nyelven publikáltam, ennek a magyarra átdolgozott változata olvasható az értekezésben: Bóna, J. (2019). Disfluencies and disfluency clusters in spontaneous speech across the lifespan. In: Bátyi, Sz. (szerk.) *A nyelv – tanítás, tanulás, reprezentáció, feldolgozás. Pszicholingvisztikai tanulmányok 6. Language – teaching, learning, representation, processing. Studies in Psycholinguistics 6.* Pannon Egyetem Modern Filológiai és Társadalomtudományi Kar, Veszprém. 161–174.

hogyan változik gyermekkorban a megakadások előfordulása. Az idős beszédének megakadásairól viszonylag kevés tanulmány született, és a szerzők eddig nem jutottak konszenzusra a gyakoriságot és az előfordulásokat illetően. Egyes szerzők úgy találták, hogy nincs különbség a fiatal és az idős beszélők beszéde között (Duchin-Mysak 1987; Leeper-Culatta 1995), míg más szerzők szerint az idős beszélők több megakadást produkáltak, mint a fiatal beszélők (Yairi-Clifton 1972). Hét mentálisan ép 100-103 éves beszélő beszédét elemezve azt találták, hogy az ő beszédükben ugyanolyan gyakorisággal fordultak elő disfluenciák, mint a 70-80-90 éves beszélők beszédében (Searl és mtsai. 2002). Hasonló eredményeket találtak Andrade és Martins (2010) vizsgálatában is, kutatásukban nem volt szignifikáns különbség a 60, 70 és 80+ évesek beszéde között, bár az évtizedek mentén növekvő tendenciát mutattak a zavarok arányában.

A beszédbeli megakadások (diszfluenciák és hibák) gyakoriságát befolyásoló számtalan tényező közé tartozik a beszélő életkora (Andrade–Martins 2007; 2010; Horváth 2006; 2017; Laczkó 2010; Neuberger 2014; Bóna 2015a) mellett a beszéd típus (Shriberg 2005; Bóna 2013b; Beke et al. 2014). Nem vizsgálták azonban az önmagukban megjelenő megakadások és klaszterekben megjelenő megakadások előfordulásának gyakoriságát az életkor és a beszéd típus függvényében. Jelen alfejezet célja (1) a megakadások gyakoriságának elemzése annak függvényében, hogy önmagukban vagy klaszterben jelennek-e meg különböző életkorú beszélők beszédében, különböző beszéd típusokban. (2) Milyen jellemzőkkel bírnak a megakadásklaszterek az őket alkotó megakadások számát és típusait tekintve? (3) Vannak-e különbségek az egyes korcsoportok között a komplex megakadások előfordulása tekintetében?

A hipotézisek a következők voltak: 1) Mind az életkor, mind a beszéd típus befolyásolja a megakadásklaszterek előfordulását: a) a gyermekek beszédében fordulnak elő leggyakrabban, b) az összetettebb beszéd feladatok minden korcsoportban több megakadásklasztert tartalmaznak. 2) A gyermekek több komplex megakadást fognak produkálni, mint a fiatal vagy idős felnőttek.

2. Módszertan

Az elemzéshez a temporális fejezetben szereplő adatközlőktől választottam ki hasonló hosszúságú beszéd részleteket, de most két beszéd típusban. Így tehát ebben a vizsgálatban is húsz 9 éves gyermek felvételét választottam ki a GABI

Gyermeknyelvi Beszédadatbázis és Információtárból (Bóna et al. 2014), húsz 20-30 fiatal felnőttét a BEA Beszélte Nyelvi Adatbázisból (Gósy et al. 2012), és húsz 68-90 éves felnőttét szintén a BEA adatbázisból. Az adatközlők mindnyájan magyar anyanyelvűek voltak, ép hallással, ép mentális működéssel, a gyermekek tipikus nyelvi fejlődéssel, senkinek sem volt ismert beszéd- vagy nyelvi zavara.

Két beszédtypust elemeztem: 1) spontán narratívát és 2) tartalom-visszamondást. Az elemzett beszédprodukciók összesen 24886 szót tartalmaztak. A következő megakadásokat (Roberts et al. 2009) elemeztem: hezitálás, töltelékszó, újraindítás, ismétlés, nyújtás, szünet a szóban, önjavítás (revízió). Az annotálásakor megjelöltem azt is, hogy az adott megakadás önmagában vagy klaszterben jelenik-e meg. Kiszámítottam a kétféle megakadástypus (önmagában megjelenő és klaszterben megjelenő megakadások) gyakoriságát mindegyik beszédfelvételen. Amint az a 3. fejezetben is olvasható, a szakirodalomban többféleképp szokták megadni a gyakoriságot. Diagnosztikus célokra 200 szótagot használnak (vö. Roberts et al. 2009), más tanulmányokban (például Shriberg 2001) inkább 100 szóra számolják ki. Mivel hosszabb szövegeket vizsgáltam, ezért a jelen fejezetben a gyakoriságot 100 szóra vetítve adtam meg. Elemeztem azt is, hogy az egyes megakadástypusok milyen arányban jelennek meg önmagukban, illetve klaszterben. Megvizsgáltam azt is, hogy a klaszterek között milyen arányban vannak komplex megakadások, és ezek megjelenése milyen tervezési nehézségről árulkodik (az üzenetgenerálás nehézségei vagy a nyelvi tervezés nehézségei; Gósy 2012b). Ehhez a kontextus elemzésére volt szükség. Az adatokat összevettem az életkori csoportok között.

A gyakorisági adatokon statisztikai elemzést végeztem (az adatok nem-normál eloszlása miatt Kruskal–Wallis-tesztet, Mann–Whitney-tesztet, Wilcoxon-tesztet) az SPSS 20 szoftverrel 95%-os konfidenciaszinten.

Eredmények

A megakadások gyakoriságát a 4.17. és a 4.18. táblázat mutatja típusonként és összesítve, illetve aszerint hogy önmagukban állva vagy klaszterben jelentek-e meg a különböző életkori csoportok beszédében, illetve a különböző beszédtypusokban. Összesen hét típusba voltak sorolhatók a megakadások. A spontán narratívákban a gyermekeknél volt a leggyakoribb, és az időseknél a legritkább az összes megakadás gyakorisága. A tartalom-visszamondásban a fiatal felnőtteknél volt a leggyakoribb, és az időseknél a legritkább az összes megakadás. A tartalom-visszamondásban

mindhárom életkori csoportnál átlagosan gyakoribb volt az összes megakadás, mint a spontán narratívában. A statisztikai elemzés szerint az összes megakadás gyakoriságára mind az életkor, mind a beszéd típus hatással volt. A narratíva esetében ($\chi^2 = 7.124$; $p = 0.028$) szignifikáns különbség volt a gyermekek és az idősek, illetve a fiatal felnőttek és az idősek között. A tartalom-visszamondás esetében ($\chi^2 = 14.057$; $p = 0.001$) a gyermekek és a fiatalok, illetve az idősek és a fiatalok között volt szignifikáns a különbség. A statisztikai elemzés részletesebb eredményei a 4.19. táblázatban olvashatók. A két beszéd típus csak a fiatal felnőttek esetében mutatott szignifikáns különbséget az összes megakadás gyakoriságában (Wilcoxon-test: $Z = -3.285$; $p = 0.005$).

Az önmagukban álló megakadások gyakoriságát illetően a narratívákban ($\chi^2 = 9.602$; $p = 0.008$) csak a gyerekek és az idősek között volt szignifikáns különbség: az idősek szignifikánsan kevesebb megakadást produkáltak. A tartalom-visszamondásokban is a fiatalok produkáltak a legtöbb önmagában álló megakadást. A gyakoriság szignifikánsan különbözött ($\chi^2 = 19.986$; $p < 0.001$) mind a gyermekek beszédében, mind az idősek beszédében adatolt gyakoriságtól (4.19. táblázat). A két beszéd típus között is csak a fiatal felnőtteknél volt különbség az önmagukban álló megakadások gyakoriságában (Wilcoxon-test: $Z = -2.912$; $p = 0.004$).

A klaszterben megjelenő megakadások gyakoriságát tekintve csak a narratívákban volt különbség a gyermekek és az idősek között (4.19. táblázat): az idősek szignifikánsan kevesebbet produkáltak, mint a gyermekek. A két beszéd típust összevetve mind a fiatal felnőtteknél (Wilcoxon-test: $Z = -1.993$; $p = 0.046$), mind az időseknél (Wilcoxon-test: $Z = -2.274$; $p = 0.023$) találtam szignifikáns különbséget a klaszterek gyakoriságában.

Az egyes típusok előfordulási gyakoriságában főként az újraindítások, a nyújtások, a töltelékszók és az önjavítások esetében volt szignifikáns a különbség a csoportok között, de befolyással volt a statisztikai eredményekre az életkor és a beszéd típus is (4.19. táblázat). Az összes megakadást tekintve a beszéd típusok között a gyermekeknél az újraindítás, a töltelékszó és a revisions esetében volt szignifikáns a különbség. A fiataloknál a hezitálás, a nyújtás és az önjavítás esetében. Az időseknél csak az újraindításban. Az önmagukban álló megakadások esetében a gyermekeknél a hezitálás, az újraindítás és a nyújtás, a fiatal felnőtteknél a hezitálás és az ismétlés gyakoriságában volt szignifikáns különbség a két beszéd típus között. Az időseknél nem volt szignifikáns különbség egyik megakadástípusban sem. A klaszterben

megjelenő megakadások esetében, a gyermekeknél a töltelékszók és az önjavítások, a fiatal felnőtteknél a hezitálás, a nyújtás és az önjavítás, míg az időseknél az ismétlés és a szünet a szóban jelenség gyakoriságában volt szignifikáns a különbség. A statisztikai eredményeket a 4.20. táblázat mutatja.

4.17. táblázat: Az egyes megakadástípusok gyakorisága 100 szóra vetítve a spontán narratívákban

	Gyermekek		Fiatal felnőttek		Idősek	
	Átlag	Szórás	Átlag	Szórás	Átlag	Szórás
Hezitálás (kitöltött szünet)						
önmagában	3,2	2,9	3,1	2,3	2,4	1,6
klaszterben	1,7	1,4	1,8	1,8	1,6	1,7
összesen	4,9	4,1	7,5	4,7	4,0	3,0
Töltelékszó						
önmagában	0,0	0,0	1,2	0,9	0,0	0,1
klaszterben	0,8	0,9	1,0	1,2	0,5	0,8
összesen	0,8	0,9	3,3	2,8	0,5	0,8
Ismétlés						
önmagában	0,5	0,8	1,0	1,1	0,4	0,5
klaszterben	0,7	1,0	0,9	1,1	0,4	0,5
összesen	1,2	1,8	3,4	3,6	0,8	0,8
Újrarendítés						
önmagában	0,4	0,3	0,3	0,6	0,1	0,2
klaszterben	0,5	0,4	0,2	0,3	0,2	0,3
összesen	0,9	0,5	0,8	0,9	0,3	0,3
Nyújtás						
önmagában	1,1	1,2	1,2	1,2	0,8	0,7
klaszterben	0,9	0,8	0,8	1,3	0,8	1,2
összesen	2,0	1,9	3,0	2,7	1,6	1,7
Szünet a szóban						
önmagában	0,1	0,2	0,1	0,2	0,2	0,3

klaszterben	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,1
összesen	0,2	0,2	0,3	0,4	0,2	0,3
Önjavítás (revízió)						
önmagában	0,9	0,5	0,2	0,4	0,6	0,7
klaszterben	0,9	0,6	0,2	0,4	0,4	0,5
összesen	1,8	0,8	0,7	1,1	1,0	0,7
Az összes megakadás klaszterben	5,6	2,3	5,0	4,8	3,9	3,9
Az összes önmagában megjelenő megakadás	6,2	2,7	7,1	2,9	4,5	1,7
Az összes megakadás	11,8	4,7	12,1	6,7	8,4	5,3

4.18. táblázat: Az egyes megakadástípusok gyakorisága 100 szóra vetítve a tartalom-visszamondásokban

	Gyermekek		Fiatal felnőttek		Idősek	
	Átlag	Szórás	Átlag	Szórás	Átlag	Szórás
Hezitálás (kitöltött szünet)						
önmagában	2,0	3,2	6,6	3,2	2,6	2,0
klaszterben	2,8	3,4	4,0	3,1	2,7	3,5
összesen	4,8	6,3	10,6	4,7	5,3	4,9
Töltelékszó						
önmagában	0,1	0,2	0,6	0,8	0,0	0,0
klaszterben	0,2	0,4	1,2	1,4	0,2	0,4
összesen	0,3	0,4	1,8	2,0	0,2	0,4
Ismétlés						
önmagában	0,8	1,1	0,5	0,7	0,4	0,9
klaszterben	0,9	1,3	1,3	1,6	0,8	1,2
összesen	1,7	1,7	1,8	1,9	1,2	1,6

Újrarendítés						
önmagában	0,9	1,0	0,3	0,4	0,3	0,4
klaszterben	0,8	0,8	0,4	0,6	0,5	0,7
összesen	1,7	1,4	0,7	0,8	0,8	0,7
Nyújtás						
önmagában	0,5	0,7	1,3	1,3	0,9	0,9
klaszterben	1,0	1,3	2,2	1,9	0,9	1,3
összesen	1,5	1,6	3,5	2,5	1,8	1,7
Szünet a szóban						
önmagában	0,2	0,4	0,1	0,3	0,2	0,3
klaszterben	0,2	0,4	0,2	0,4	0,2	0,6
összesen	0,4	0,6	0,3	0,5	0,4	0,6
Önjavítás (revízió)						
önmagában	1,1	0,8	0,5	0,7	0,4	0,6
klaszterben	1,4	1,0	0,7	0,8	1,0	1,3
összesen	2,5	1,1	1,2	1,2	1,4	1,4
Az összes megakadás klaszterben	7,3	5,6	10,0	6,5	6,3	7,5
Az összes önmagában megjelenő megakadás	5,6	3,4	9,9	3,8	4,7	2,4
Az összes megakadás	12,9	8,4	19,9	8,7	11,0	10,1

4.19. táblázat: A statisztikai elemzés eredményei (csak a szignifikáns különbségek)

	Gyermekek & Fiatal felnőttek		Gyermekek & Idősek		Fiatal felnőttek & Idősek	
	<i>Z</i>	<i>p</i>	<i>Z</i>	<i>p</i>	<i>Z</i>	<i>p</i>
Spontán narratíva						
Az összes megakadás	–	–	–2,462	0,014	–2,097	0,036
Az összes önmagában megjelenő megakadás	–	–	–2,110	0,035	–	–
Töltelékszó						
önmagában	–4,449	<0,001	–	–	–4,265	<0,001
összesen	–2,538	0,011	–	–	–3,209	0,001

Ismétlés						
összesen	-2,264	0,024	-	-	-2,664	0,008
Újrindítás						
önmagában	-	-	-4,132	<0,001	-	-
klaszterben	-3,082	0,002	-2,459	0,014	-	-
összesen	-2,726	0,006	-3,938	<0,001		
Önjavítás (revízió)						
önmagában	-3,973	<0,001	-2,044	0,041	-2,371	0,018
klaszterben	-3,803	<0,001	-2,488	0,013	-	-
összesen	-4,667	<0,001	-3,115	0,002	-2,824	0,005
Tartalom-visszamondás						
Az összes megakadás	-2,922	0,003	-	-	-3,241	0,001
Az összes önmagában megjelenő megakadás	-3,774	<0,001	-	-	-3,922	<0,001
Az összes megakadás klaszterben	-	-	-3,241	0,001	-	-
Hezitálás						
önmagában	-4,562	<0,001	-	-	-3,883	<0,001
összesen	-3,486	0,013	-	-	-3,382	0,001
Töltelékszó						
önmagában	-2,653	0,008	-	-	-3,560	<0,001
klaszterben	-2,873	0,004	-	-	-2,551	0,011
összesen	-3,437	0,001	-	-	-3,480	0,001
Újrindítás						
önmagában	-2,214	0,027	-2,431	0,015	-	-
összesen	-2,244	0,025	-	-	-	-
Nyújtás						
önmagában	-2,522	0,012	-	-	-	-
klaszterben	-2,260	0,024	-	-	-2,415	0,013
összesen	-2,495	0,013	-	-	-2,413	0,016
Önjavítás (revízió)						
önmagában	-2,698	0,007	-3,367	0,001	-	-

összesen	-3,448	0,001	-3,254	0,001	-	-
-----------------	--------	-------	--------	-------	---	---

4.20. A statisztikai elemzés eredményei (statisztikai különbségek a beszéd típusok között)

	Gyermek		Fiatal felnőtt		Idős	
	<i>Z</i>	<i>p</i>	<i>Z</i>	<i>p</i>	<i>Z</i>	<i>p</i>
Hezitálás						
önmagában	-2,577	0,010	-3,734	<0,001		
klaszterben			-2,652	0,008		
összesen			-3,883	<0,001		
Töltelékszó						
klaszterben	-2,849	0,004				
összesen	-2,447	0,014				
Ismétlés						
önmagában			-2,261	0,024		
klaszterben					-2,139	0,032
Újraindítás						
önmagában	-2,253	0,024				
összesen	-2,186	0,029			-2,200	0,028
Nyújtás						
önmagában	-2,625	0,009				
klaszterben			-3,300	0,001		
összesen			-3,378	0,001		
Szünet a szóban						
klaszterben					-2,023	0,043
Önjavítás (revízió)						
klaszterben	-2,051	0,040	-2,642	0,008		
összesen	-3,082	0,002	-2,330	0,020		

A beszédmintákban összesen 186 komplex megakadás fordult elő. A komplex megakadások gyakoriságában (4.21. táblázat) csak a gyermekek és az idősek spontán narratívái között volt szignifikáns különbség ($Z = -3,241$; $p = 0,001$): az utóbbiak

szignifikánsan kevesebb komplex megakadást produkáltak. A beszédfeladatok között csak az idős beszélőknél volt szignifikáns különbség ($Z = -2,274$; $p = 0,023$): ők szignifikánsan több komplex megakadást produkáltak a tartalom-visszamondásokban, mint a spontán narratívákban.

A komplex megakadások példáit altípusokba soroltuk, hogy elemezni tudjuk az előfordulásuk okát és az altípusok arányát. A kontextuselemzés tekintetében a teljes anyagban csak két esetben fordult elő vegyes típusú komplex megakadás. A következő példa az egyik fiatal beszélő tartalom-visszamondásában fordult elő, amelyben a kitöltött szünetek és a töltelékszavak az üzenetgenerálás és a nyelvi megfogalmazás nehézségeire, míg a téves kezdés a nyelvi megfogalmazás nehézségeire utalhat (FIL = kitöltött szünet; SIL = néma szünet): *és a polgárok végül is **FIL SIL hát FIL SIL em SIL elküldtek** egy követet SIL a szultánhoz.*

A spontán narratívákban az üzenet létrehozásának nehézségeire utaló komplex megakadások és a nyelvi megformálás nehézségeire utaló megakadások gyakorisága hasonló volt a különböző életkori csoportokban. A tartalom-visszamondásokban a komplex megakadások két típusának a gyakorisága hasonló volt a gyermekek és a fiatal felnőttek beszédében. Az idős beszélők tartalom-visszamondásaiban azonban szignifikáns különbség volt a két típus között ($Z = -2,521$; $p = 0,012$): az ő beszédükben több volt a nyelvi megformálás nehézségére utaló komplex megakadás. Szignifikáns különbség volt a két beszéd típus között a nyelvi megformálás nehézségeire utaló komplex megakadások gyakoriságában a fiatal felnőttek ($Z = -2,605$; $p = 0,009$) az idősek ($Z = -2,605$; $p = 0,009$) csoportjában is. Mindkét életkori csoportban több nyelvi megformálás nehézségére utaló komplex megakadás volt a tartalom-visszamondásban.

A következő példa az üzenetgenerálás nehézségét mutatja egy 9 éves lány beszédében: ***FIL hát SIL leg SIL igazább SIL aaa ilyen plüssállatokat SIL azokat kedvelem nagyon SIL legjobban.*** Egy másik példában, amely egy idős nő beszédprodukációjában fordult elő, két komplex megakadás volt található közel egymáshoz, szintén mindegyik a nyelvi megformálás nehézségére utalt: *ekkor a polgárok is SIL **FIL f SIL FIL hát SIL beindultak** hogy ők is SIL **FIL megaka meg FIL védik a SIL aaa várat.***

4.21. táblázat: A komplex megakadások gyakorisága 100 szóban (átlag és szórás)

(SN = spontán narratíva, TV = tartalom-visszamondás)

	Gyermek		Fiatal felnőtt		Idős	
	SN	TV	SN	TV	SN	TV
Az üzenetgenerálás nehézsége	0,4 (0,4)	0,5 (0,8)	0,4 (0,4)	0,5 (1,0)	0,2 (0,4)	0,2 (0,4)
A nyelvi megformálás nehézsége	0,4 (0,5)	0,4 (0,5)	0,2 (0,4)	0,7 (0,7)	0,1 (0,2)	0,8 (1,1)

Összegzés, következtetések

A jelen elemzés célja az volt, hogy megvizsgálja, hogyan befolyásolja az életkor és a beszéd típus az önmagukban megjelenő megakadások és a klaszterben megjelenő megakadások előfordulási gyakoriságát. Az eredmények azt mutatják, hogy a klaszterben megjelenő megakadások gyakoriságát csak kismértékben befolyásolja az életkor és a beszéd típus. Az idősek produkálták a legkevesebb megakadást akár az összes, akár az önmagukban megjelenő, akár a klaszterben megjelenő megakadások gyakoriságát tekintjük. Ugyanakkor csak a narratívában, és csak a gyermekek és az idősek között volt szignifikáns különbség a klaszterben megjelenő megakadások gyakoriságában. A beszéd típusok között pedig a fiatal felnőtteknél volt szignifikáns különbség – ők mind az önmagukban megjelenő megakadásokat, mind a klaszterben megjelenő megakadásokat tekintve több megakadást produkáltak a tartalom-visszamondásban. Ennek az is lehet az oka, hogy ők próbálták meg a lehető legpontosabban visszaadni a hallott szöveg tartalmát. Az első hipotézis tehát csak részben igazolódott.

Komplex megakadások csak nagyon ritkán fordultak elő mindhárom csoport beszédében. A legkevesebb komplex megakadást az idős beszélők produkálták. Ők voltak azok, akiknél a beszéd típusok között is találtam ebben különbséget. Úgy tűnik, a tipikus beszélőknek csak nagyon komoly tervezési nehézségek esetén van szükségük arra, hogy komplex megakadást hozzanak létre a tervezési nehézségeik

feloldására. Ugyanakkor a gyakorisági adatok azt sugallják, hogy az idős beszélők kissé másképp oldják fel a beszédtervezési nehézségeiket, mint a fiatalok. A komplex megakadások hasonló gyakorisággal fordultak elő a gyermekeknél, mint a fiatal felnőtteknél.

A megakadásklaszterek és a komplex megakadások elemzése a gyakorlat számára is hasznos lehet. Mivel a megakadások (önmagukban állók, klaszterben megjelenők vagy komplex megakadások) gyakorisága függ a kognitív funkcióktól, az eredmények felhasználhatók a különböző nyelvi és beszédzavarok diagnosztizálására.

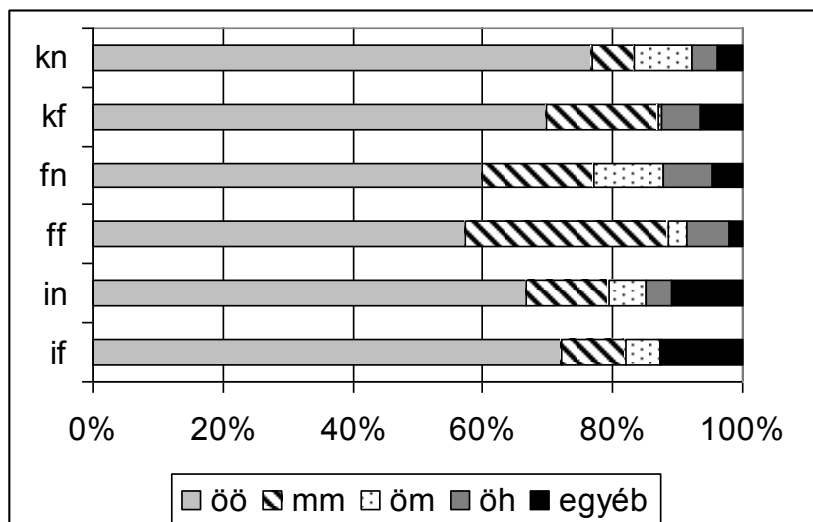
4.3.3. Az egyes megakadástípusok életkori sajátosságai⁶

A jelen elemzéshez a 4.2. alfejezet spontán narratíváiban vizsgáltam a megakadásokat. Az egyes megakadástípusokat nemenként is elemeztem, nemcsak életkoronként. Ez alól az önkorrekciók kivételek, mivel az esetükben a ritka előfordulás miatt csak az életkori összevetést végeztem el.

A hezitálások életkori jellemzői

A hezitálásokat az őket alkotó beszédhangok alapján különböző típusokba soroltam. A legtöbb típusú hezitálást az idősek, a legkevesebbet a gyermekek produkálták. A kisiskolás lányok hezitálásai 9, a kisiskolás fiúké 13 típusba voltak sorolhatók. A fiatal nők 14-féle, a fiatal férfiak 10-féle hezitálást hoztak létre. Az idős nőknél 22 típust, az idős férfiaknál 20 típust adatoltunk. Mindegyik adatközlői csoportban a svá (öő) formájú hezitálás volt a leggyakoribb (ez megfelel a szakirodalomban leírtaknak, vö. Horváth 2010; Gósy et al. 2013). A második leggyakoribb típus a bilabiális nazális (mm) volt (4.9. ábra). Az egyéb kategóriába tartozó típusokból gyakran csak egy-egy példányt adatoltunk. Ilyenek voltak például a következők: *mö, möh, möm, öe, ee, höm, höh, öü, eem*.

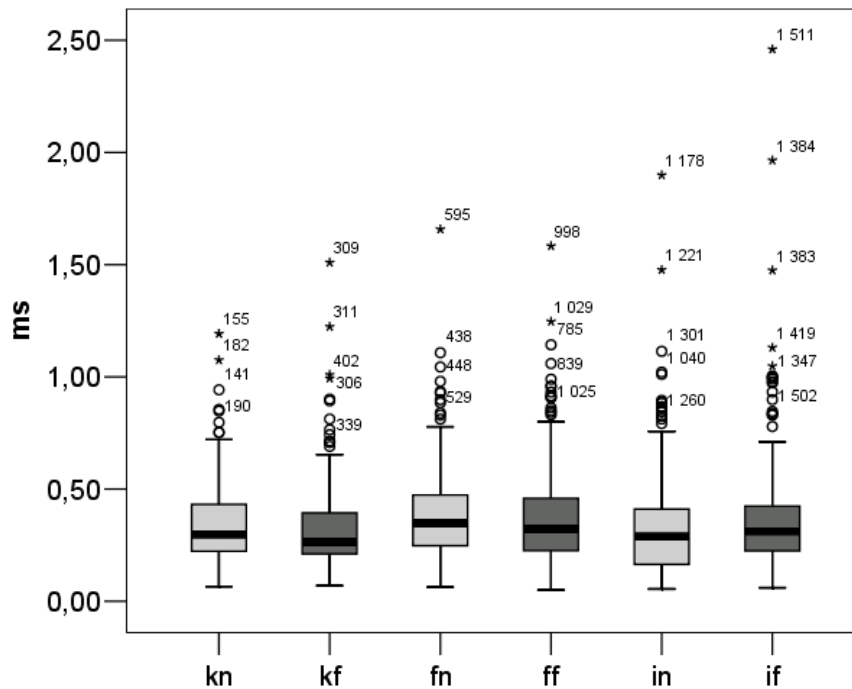
⁶ Ez az alfejezet részben megegyezik a Női beszéd – férfi beszéd a fonetikai és a pszicholingvisztikai vizsgálatok tükrében (Akadémiai Kiadó, Budapest, 2016) c. könyvem egyik fejezetével. Az önkorrekciókat három életkorban bemutató részt nem publikáltam.



4.9. ábra: A hezitálások típusainak megoszlása az életkor és a nem függvényében

Elemeztem a hezitálások időtartamát is. A kisiskolás lányoknál a hezitálások átlagos időtartama 348 ms (a szórás 184), a fiúknál 330 ms (a szórás 206) volt. A fiatal nőknél az átlagos időtartam 382 ms (a szórás 209), a fiatal férfiaknál 366 ms (a szórás 247) volt. Az idős nőknél 336 ms-os (a szórás 236) átlagot, az idős férfiaknál 375 ms-ot (a szórás 284) adatoltam. A hezitálások átlagos időtartamában tehát nem volt nagy különbség az egyes életkori csoportokban a két nem között (4.10. ábra). A statisztikai elemzéshez kiszámítottam egyénenként a hezitálások átlagos időtartamát is. Az egyváltozós GLM szerint sem az életkor, sem a nem, sem pedig a kettő együttes hatása nem volt szignifikáns. Egyik életkorban sem volt különbség a két nem átlagos hezitálás-időtartamaiban, és egyik nem különböző életkorú beszélői között sem volt szignifikáns a különbség.

Megvizsgáltam a hezitálások arányát is az összes szünet idejéhez viszonyítva. A fiatal felnőtteknél gyakorlatilag nem volt különbség a nők és a férfiak átlaga között (a nőknél 15,2%, a férfiaknál 15,3% volt), míg a kisiskolásoknál és az időseknél a nők összes szünetidejében átlagosan nagyobb arányú volt a hezitálások időtartama (a kisiskolás lányoknál 12,0%, a fiúknál 8,1%; az idős nőknél 12,6%, az idős férfiaknál 11,8%). A statisztikai elemzés szerint sem az életkor, sem a nem, sem pedig a kettő együttesen nem volt szignifikáns hatással az arányokra.



4.10. ábra

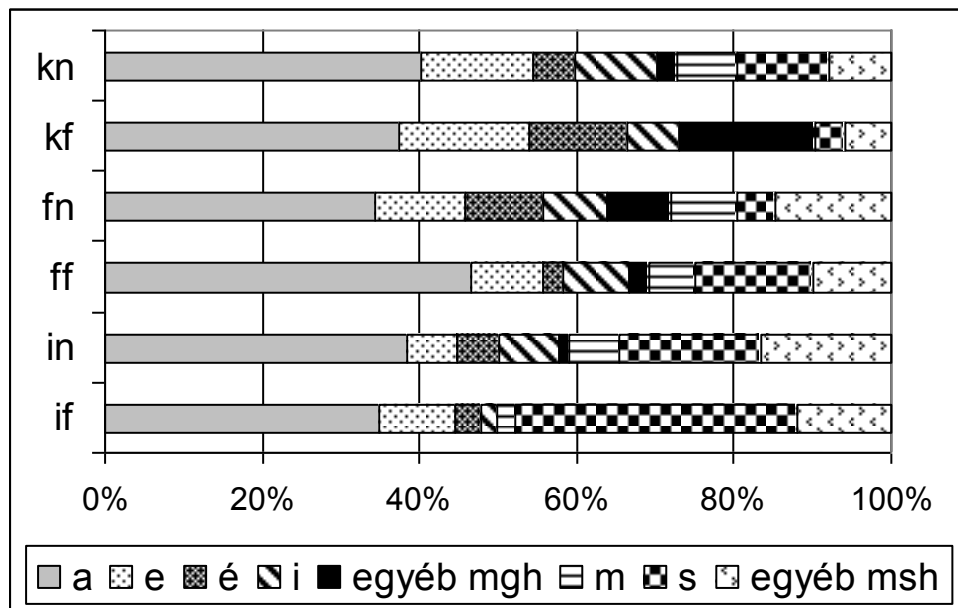
A hezitálások időtartamai az életkor és a nem függvényében

A nyújtások életkori jellemzői

A szakirodalmi adatoknak megfelelően (Gósy 2003; Bóna 2007) a nyújtások gyakrabban fordultak elő a magánhangzókon, mint a mássalhangzókon a beszédmintákban; ugyanakkor az arányok a három életkori csoportban és a két nemnél nagyon eltérőek voltak. A magánhangzón előforduló nyújtások aránya a kisiskolás lányoknál 73%, a kisiskolás fiúknál 90% volt; a fiatal nőknél 72%, a fiatal férfiaknál 66% volt; az idős nőknél 59%, az idős férfiaknál 55% volt. Az *a* hang mellett a leggyakrabban az *e* és a *s* hangokon fordult elő nyújtás, ez általában a *de e* hangjának és az *és* kötőszó és az *is* partikula *s* hangjának a megnyújtásaként jelentkezett (4.11. ábra).

Elemeztem azokat a szavakat is, amelyeken a nyújtások előfordultak. Mindegyik életkori csoportban a nyújtások megjelenésének nagy többsége funkciószóra esett (a funkciószavakon megjelenő nyújtások aránya a kisiskolás lányoknál 59,8%, a fiúknál 60,5% volt; a fiatal nőknél 60,5%, a fiatal férfiaknál 78,4% volt; az idős nőknél 82,1%, az idős férfiaknál 73,9% volt). A szófajokat tekintve a leggyakrabban a névelőkre (*a*, *az*) került nyújtás: a névelőkön megjelenő nyújtások aránya az összes

előforduláshoz képest a kisiskolás lányoknál 28,6%, a fiúknál 28,8% volt; a fiatal nőknél 29,5%, a fiatal férfiaknál 41,6% volt; az idős nőknél 37,2%, az idős férfiaknál 30,4% volt.



4.11. ábra: A különböző hangokon előforduló nyújtások aránya

Az ismétlések életkori jellemzői

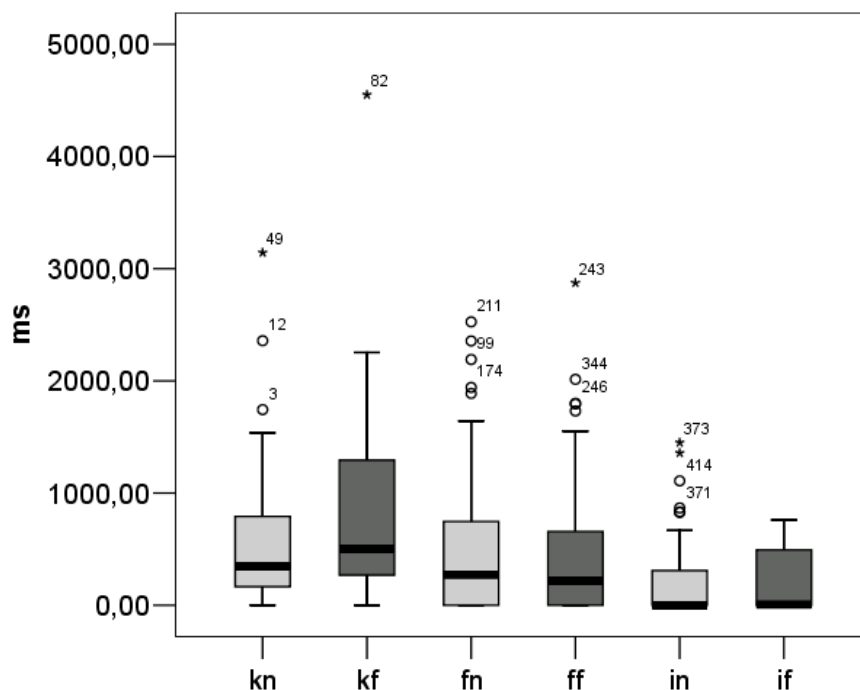
Az ismétlések elemzésekor megfigyelhető volt, hogy mindegyik életkori csoport beszédprodukcójában előfordultak többszörös ismétlések. Ezek általában akkor jöttek létre, amikor valamilyen tervezési nehézségbe ütközött a beszélő. Például többszöri ismétlés fordult elő akkor is, amikor az interjú elején az adatközlő még azon gondolkozott, hogy mit is mondjon: *öö (436) akkor eddig 436 ööh (315) hát én én én ugye ezerkilencszáz-harminchétben születtem tehát hetvenegy éves vagyok*. De akár egy hosszabb monológ közepén is nehezzé válhat a folytatás az adatközlő számára, ekkor az egyik kisiskolás lány olyan módon igyekezett fenntartani a folyamatos beszédet, hogy egy virtuális mondaton belül több ismétlést is produkált: *so 326 sokszor 145 sokszor vagyok 757 sokszor vagyok buta de akkor 343 de akkor 426 de akkor azért vagyok az mert 1013 mert akkor megvan annak az oka*.

Elemeztem az ismétlések szerkesztési szakaszainak időtartamát (4.12. ábra). A kisiskolás lányok beszédprodukcóiban az átlagos időtartam 717 ms (a szórás 1232), a kisiskolás fiúkban 851 ms (a szórás 918) volt; a fiatal nők beszédében 471 ms (a szórás 556), a fiatal férfiakban 424 ms (a szórás 517) volt; az idős nőknél 203 ms (a

szórás 322), az idős férfiaknál 201 ms (a szórás 294) volt az átlag. Az adatokból az látszik, hogy az életkor előrehaladtával egyre rövidebb időt fordítottak a beszélők a szerkesztésre, valószínűleg ezzel biztosítva a beszéd folyamatosságát. Mindegyik életkori csoportban a nőknél volt nagyobb a szerkesztési szakaszok szórása.

Mindhárom életkori csoportban adatoltam több olyan ismétlést, amikor nem volt szerkesztési szakasz (0 ms volt) – ilyenkor a hiba javítása még a tervezés közben végbement a rejtett önmonitorozási folyamat hibátlan működésének köszönhetően, vagy a tervezési bizonytalanság feloldásához elegendő volt az ismételt elem időtartama. A kisiskolás lányoknál ez az ismétlések 11,5%-ára, a kisiskolás fiúk ismétléseinek 11,8%-ára volt jellemző. A fiatal nőknél az ismétlések 29,4%-át, a fiatal férfiaknál a 34,9%-át jellemezte 0 ms-os szerkesztési szakasz. Az időseknél volt a legjellemzőbb a szerkesztési szakasz „hiánya”: az idős nők ismétléseinek 50,7%-a, az idős férfiakénak 50%-a volt ilyen jelenség. Különösen a kisiskolásoknál gyakoriak voltak az 1000 ms-nál is hosszabb szerkesztési szakaszok. A leghosszabb szerkesztési szakaszt egy kisiskolás lány beszédprodukciónjában adatoltam, ez 8247 ms volt (ezt az n. ábrán nem tüntettük fel). A beszélő nem tudta, mit mondjon a folytatásban, ezért telt el extrém hosszúságú idő a megismételt elem és az ismétlés között: *és 2182 mmh(613) 5452 és még van eG Caládom is.*

Az ismétlések szerkesztési szakaszaira szignifikáns hatással volt az életkor ($F(2, 455) = 14,443$; $p < 0,001$; $\eta^2 = 0,060$), míg a nem, illetve az életkor és a nem együttesen nem bírt szignifikáns hatással. A post hoc teszt szerint mindegyik életkori csoport szignifikánsan különbözött a másik két csoporttól ($p < 0,029$).



4.12. ábra: Az ismétlések szerkesztési szakaszainak időtartama

A szerkesztési szakaszoknak három formájuk lehet (vö. Gyarmathy 2009): néma szünetek, hezitálások, illetve e kettő kombinációi. Mindhárom életkori csoportban és mindkét nemnél a néma szünetek voltak a leggyakoribbak (4.22. táblázat).

4.22. táblázat: A szerkesztési szakaszok típusainak megoszlása az ismétléseknél

Adatközlők	néma	hezitálás	kombinált
9 éves lányok	90,4%	0%	9,6%
9 éves fiúk	76,5%	0%	23,5%
fiatal nők	79,4%	4,4%	16,2%
fiatal férfiak	90,4%	0,7%	8,9%
idős nők	88,2%	1,3%	10,5%
idős férfiak	94,4%	5,6%	0%

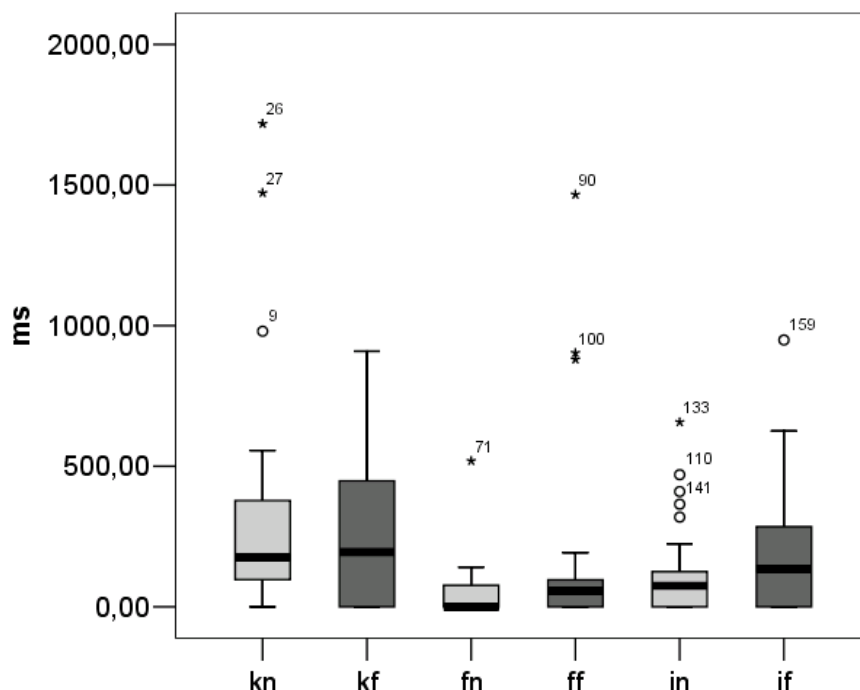
Az ismétlések döntő többsége funkciószón fordult elő életkortól és nemtől függetlenül. A megismételt elem általában egyetlen szó volt, azonban ritkán előfordult az is, hogy egy-egy szókapcsolatot ismételték meg (pl. *amikor meg 391 amikor meg iskolába vagyok akkor meg nem szeretek itt lenni*).

Az újraindítások életkori jellemzői

Az ismétlésekhez hasonlóan az újraindítások között is előfordultak többszöri újraindítások is, (pl. *e 117 elgon 448 elgondolkod 902 it engem; e e egyre; vel öö (165) ve öö (332) velük*), de ezek száma nagyon kicsi volt, mindegyik életkorban és nemnél egy-három.

Az újraindítások szerkesztési szakaszainak átlaga a kisiskolás lányok beszédprodukcióiban 295 ms (a szórás 373), a kisiskolás fiúknál 264 ms (a szórás 253) volt; a fiatal nőknél 61 ms (a szórás 130), a fiatal férfiaknál 169 ms (a szórás 361) volt; az idős nőknél 109 ms (a szórás 145), az idős férfiaknál 208 ms (a szórás 271) volt (4.13. ábra). Az ismétlésekhez hasonlóan tehát a kisiskolásoknál adatoltam a leghosszabb átlagos szerkesztési szakaszokat, ugyanakkor az ismétlésektől eltérő módon a legrövidebb átlagos szerkesztési szakaszok a fiatalok beszédprodukcióira voltak jellemzők. Az újraindítások arra utalnak, hogy a szóelőhívás közben a beszélő elbizonytalanodik, hogy a megfelelő szót hívta-e elő, ezért ellenőrzi azt, majd újra kiejti a teljes szót (Gyarmathy 2009). A gyermekeknél és az időseknél ehhez az ellenőrzéshez több időre volt szükség, ami azt jelzi, hogy kisiskolás korban még lassabb a lexikális hozzáférés, időskorban pedig már nehezítetté válik a szóelőhívás. Mindhárom életkori csoportban és mindkét nemnél adatoltam több olyan újraindítást, amikor nem volt szerkesztési szakasz (0 ms volt). A kisiskolás lányoknál ez az újraindítások 18,9%-ára, a kisiskolás fiúk újraindításainak 26,7%-ára volt jellemző. A fiatalokra volt a legjellemzőbb a szerkesztési szakasz „hiánya” nőknél az újraindítások 68,8%-át, a fiatal férfiaknál a 48,0%-át jellemezte 0 ms-os szerkesztési szakasz. Az idős nők újraindításainak 34,1%-a, az idős férfiakénak 28,6%-a volt ilyen jelenség. Összesen három esetben (kétszer a kisiskolás lányoknál, egyszer a fiatal férfiaknál) extrém hosszúságú, 1000 ms-nál hosszabb szerkesztési szakaszok is előfordultak, a leghosszabb szerkesztési szakasz 1718 ms volt: *szere 397 öh(567) 754 szeretek sokat játszani*.

A statisztikai elemzés szerint a szerkesztési szakaszok időtartamát csak az életkor befolyásolta szignifikánsan ($F(2, 157) = 5,045$; $p = 0,008$; $\eta^2 = 0,060$), a nem, illetve az életkor és a nem együttesen nem volt szignifikáns hatással az időtartamokra. A post hoc teszt szerint a kisiskolások és a fiatal felnőttek szerkesztési szakaszai között volt szignifikáns különbség ($p = 0,011$).



4.13. ábra: Az újraindítások szerkesztési szakaszainak időtartama

Az újraindítások szerkesztési szakaszainak döntő többsége mindegyik adatközlői csoportban néma szünet volt, de kis arányban előfordultak kitöltött szünetek is a szerkesztési szakaszokban. Az újraindítások esetében is három formájuk lehet a szerkesztési szakaszoknak (vö. Gyarmathy 2009): néma szünetek, hezitálások, illetve e kettő kombinációi. Az egyes adatközlői csoportokra jellemző arányok a 4.23. táblázatban olvashatók.

4.23. táblázat: A szerkesztési szakaszok típusainak megoszlása az újraindításoknál

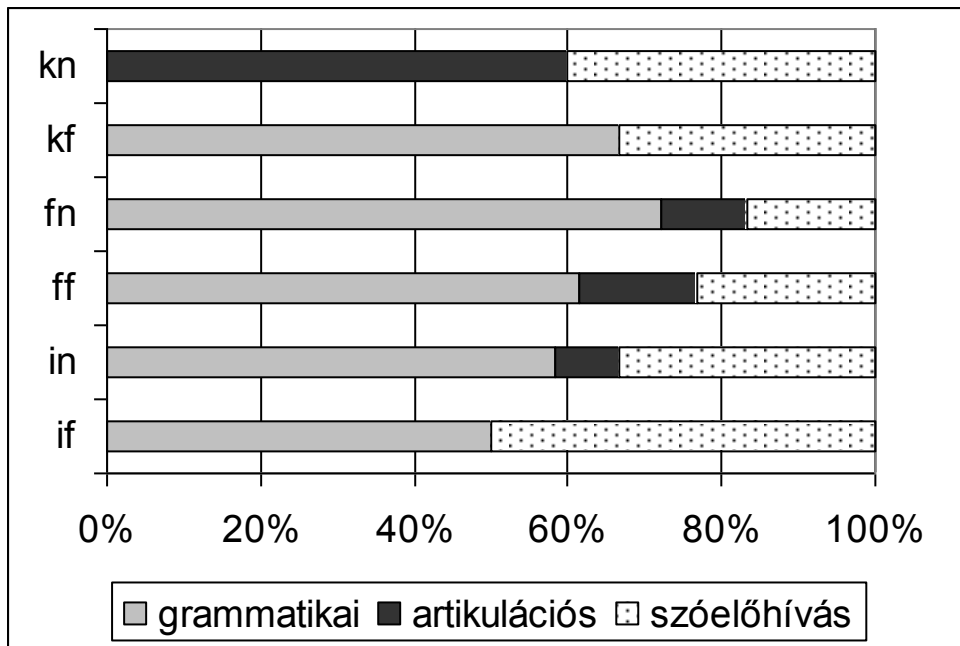
Adatközlők	néma	hezitálás	kombinált
9 éves lányok	86,5%	2,7%	10,8%
9 éves fiúk	90%	0%	10%
fiatal nők	100%	0%	0%
fiatal férfiak	88%	4%	8%
idős nők	90,2%	4,9%	4,9%
idős férfiak	92,9%	7,1%	0%

Az újraindítás akkor következik be, amikor a beszélő elbizonytalanodik a lexikális előhívás közben. Általában 1–3 hang kimondása után szakad meg az artikuláció,

majd indul újra az adott hangsor kiejtése (Gyarmathy 2009). Mindegyik életkori csoportban és mindkét nemnél az újraindítások többsége egyetlen hangot érintett. Volt azonban olyan eset is, amikor az artikuláció egy szó első hangján maradt abba, de a beszélő nemcsak ezt a szót indította újra, hanem az egész szerkezetet (pl. *az e 71 az előtti*). Olyan is előfordult, hogy majdnem kiejtette az egész szót az adatközlő, de mégis elbizonytalanodott, és a szerkezetet indította újra: van *belő 450 van belőle*. Többször a névelővel indította együtt újra a beszélő a hangsort, ilyenkor a névelő kiejtése is hozzájárult a lexikális előhívás időtartamához.

A szünet a szóban jelenség életkori jellemzői

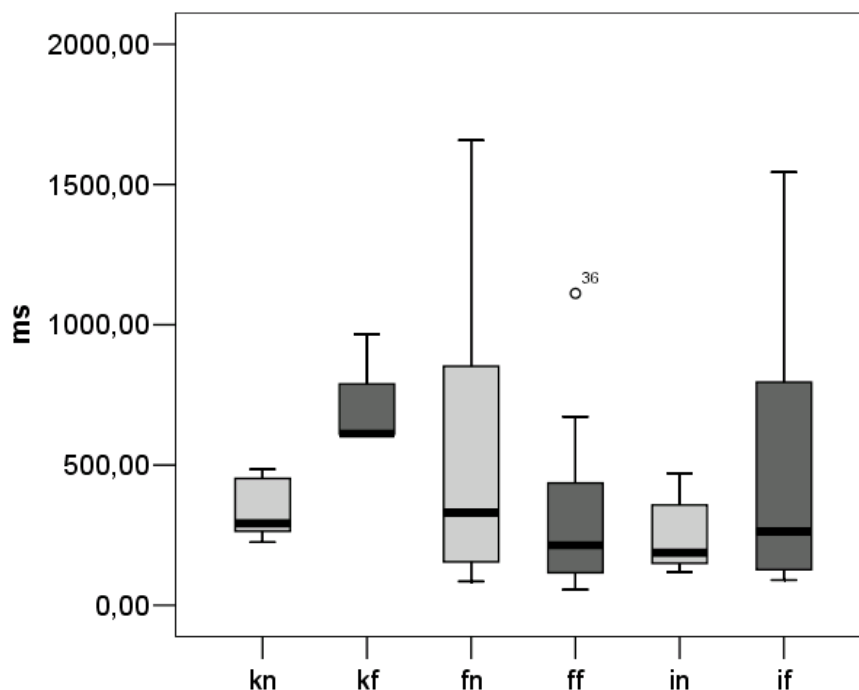
A szünet a szóban jelenségeket három típusba soroltam. Az egyik típusba azok a példák tartoztak, amikor a szótó és a toldalék között tartott szünetet a beszélő; ilyenkor a grammatikai tervezésbe csúszott hiba, a beszélő nem tudta időben előhívni a megfelelő grammatikai formát (pl. *korosztály 667 nak; hív 100 ják; fogyatékosok öö (416) kal*). A második típusba azok a jelenségek tartoztak, amikor a beszélő a szó kimondása közben – gyakran nem is morfémahatáron – tartott szünetet; ez az artikulációs kivitelezés bizonytalanságára utal (pl. *ke 296 ttőt; a 155 z; rokon 72 ságban; ke 127 dvezett*). A harmadik típusba pedig azok az összetett szavak kerültek, amelyek előhívásakor a beszélő az előtag és az utótag határán tartott szünetet. Ekkor a lexikális előhívásban adódott nehézség (pl. *vissza 583 mm (266) 74 tekintve*). A típusok megoszlása a három életkorban és a két nemnél különböző volt, azonban a kisiskolások lányok kivételével mindegyik adatközlői csoport tagjai főként a grammatikai tervezés bizonytalansága miatt tartottak szünetet a szóban (4.14. ábra).



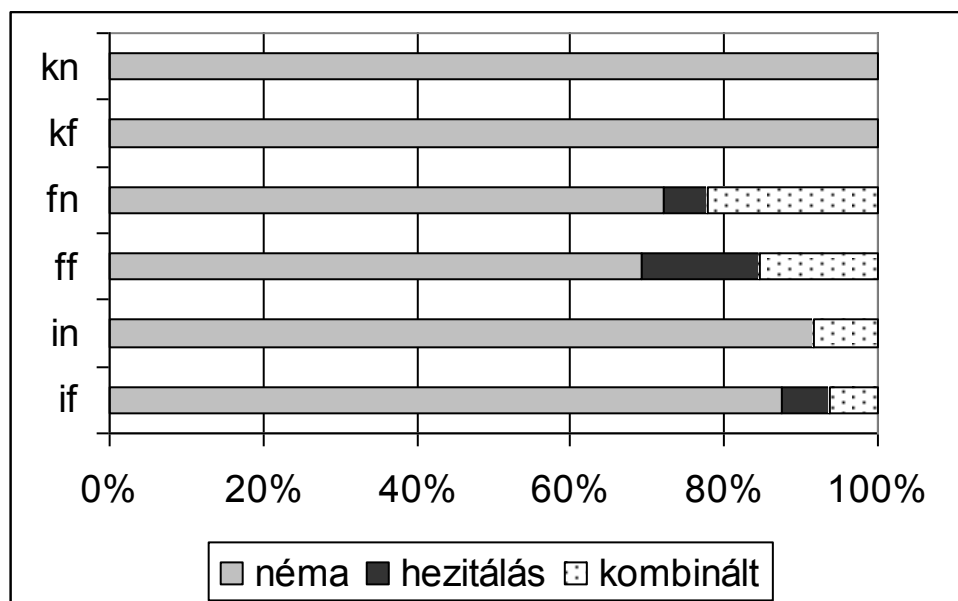
4.14. ábra: A szünet a szóban jelenség típusainak a megoszlása (grammatikai = grammatikai bizonytalanság; artikulációs = a lexéma kimondásának problémája; szólóhívás = összetett szóban tartott szünet)

Megvizsgáltam, hogy a különböző életkorú és nemű adatközlők átlagosan milyen hosszú szüneteket tartottak a szóban (4.15. ábra). A szünet a szóban jelenség időtartamainak az átlaga a kisiskolás lányok beszédprodukciónban 344 ms (a szórás 117), a kisiskolás fiúknál 729 ms (a szórás 206) volt; a fiatal nőknél 538 ms (a szórás 466), a fiatal férfiaknál 324 ms (a szórás 296) volt; az idős nőknél 252 ms (a szórás 132), az idős férfiaknál 488 ms (a szórás 446) volt. A leghosszabb szerkesztési szakaszt egy fiatal nő beszédprodukciónjában mértük, a *matek mmm(1658) ból* szó előhívása jelentett problémát neki. A statisztikai elemzés szerint az életkor és a nem együttesen szignifikáns hatással volt az időtartamok alakulására ($F(2, 61) = 3,694$; $p = 0,031$; $\eta^2 = 0,108$).

Elemeztem a szóban tartott szünetek típusait is (4.16. ábra). Életkortól és beszédtypustól függetlenül a leggyakrabban néma szünet jelent meg a szóban.



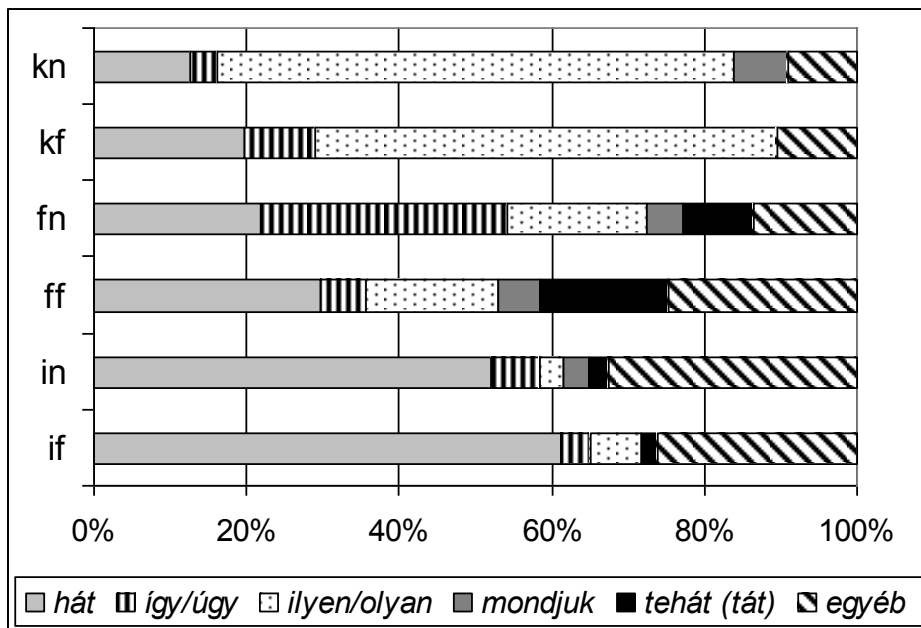
4.15. ábra: A szó belseji szünetek időtartamának eloszlása



4.16. ábra: A szóban tartott szünetek típusai az életkor és a nem függvényében

A töltelékszók életkori jellemzői

Az egyes töltelékszavak életkorok és nemek szerinti megoszlását a 4.16. ábrán olvashatjuk. Az egyéb kategóriába olyan elemek kerültek, mint például *na most*, *akkor*, *valahol*, *szóval* (*szal* formában).



4.16. ábra: A töltelékszavak típusainak előfordulási aránya az életkor és a nem függvényében

A töltelékszavak típusainak megoszlása alátámasztja Dér és Markó (2010) vizsgálatait, akik a *hát*, az *így*, az *ilyen* és az *úgyhogy* használatát elemezték különböző életkorokban. Azt találták, hogy a *hát* gyakorisága az életkor növekedésével nő, míg az *így* gyakorisága az életkor előrehaladtával csökken (közepesen erős, szignifikáns korrelációt kaptak mindkét nyelvi elem esetében). Az elemzésünkéből az is kiderül, hogy a fiatalokat jóval nagyobb mértékben jellemzi a *tehát* használata (általában *tát* formában – vö. Gósy–Horváth 2009), mint az időseket.

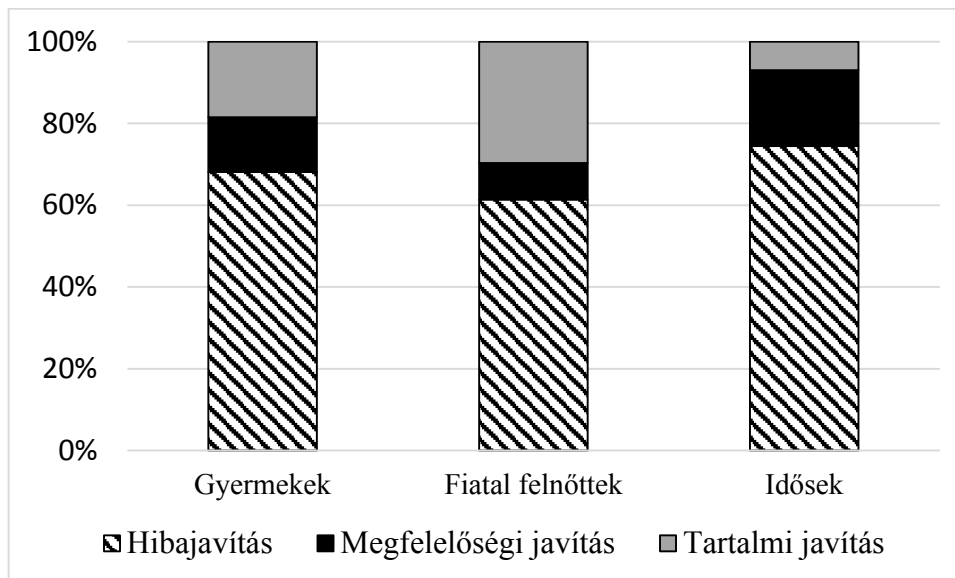
Az önjavítások életkori jellemzői

Önjavítások nagyon ritkán fordulnak elő a beszédben. A hibák gyakorisága is rendkívül alacsony, és ezeknek csak kb. az 50%-át javítják a beszélők. Ugyanakkor az adatok azt mutatják, hogy érdemes életkori szempontból is megvizsgálni, hogy milyen javítási stratégiáik vannak a beszélőknek. Ezért ezt a megakadástípust a nemek szerint nem, csak az életkor szempontjából elemzem, hogy elegendő adatom legyen a statisztikai elemzéshez.

Az önjavítások között háromféle típust elemeztem: 1) tartalmi javítása (változtatás), 2) megfelelőségi javítás, 3) hibajavítás. A 4.17. ábra azt mutatja, hogy a hibajavítások fordultak elő a legnagyobb arányban mindhárom korcsoportban, míg a megfelelőségi javítások a legkisebb arányban. A tartalmi javítás a felnőttek beszédében fordult elő

a legnagyobb arányban, míg az idősök beszédében a legritkábban. A hibajavítástól eltérő típusok előfordulása kevés darabszámot jelentett: a gyermekeknél 16 megfeleléségi javítás és 22 tartalmi javítás, a fiatal felnőtteknél 9 megfeleléségi javítás és 30 tartalmi javítás, míg az idősöknél 16 megfeleléségi javítás és 6 tartalmi javítás fordult elő.

Példák a tartalmi javításra: (SIL = néma szünet, FIL = kitöltött szünet): *és úgy hívják hogy SIL hogy FIL SIL FIL n SIL n SIL neki vannak olyan barátai* (9 éves lány); *mit csinál a program mit kell cs FIL SIL mi történik hogyan zajlik a dolog* (fiatal felnőtt férfi). Példák a megfeleléségi javításra: *kijön egy néni SIL egy öreg néni* (9 éves lány) *ez tartalmazza azt az élményt élményhalmazt ami mondjuk úgy nekem hiányzik* (fiatal felnőtt férfi).



4.17. ábra: A különböző javítási típusok aránya

Az eredményeket a hibajavítás részei szerint mutatom be a következő sorrendben: a hibától a megszakításig tartó idő, a megszakítási pont és a szerkesztési szakasz jellemzői, valamint a hibától a javításig tartó idő.

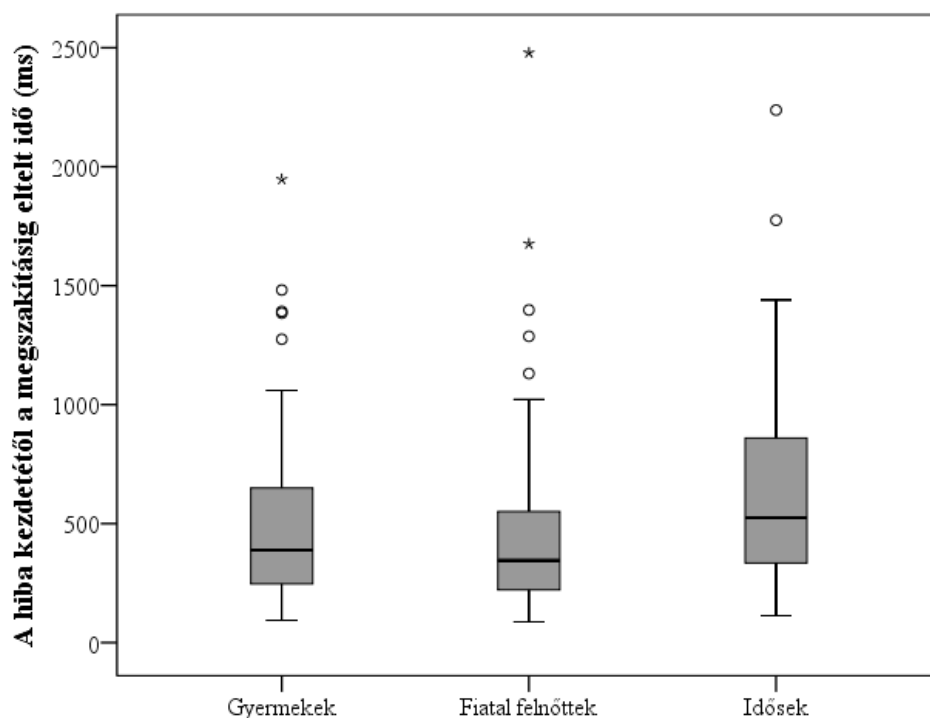
A hiba kezdetétől a megszakításig tartó idő

Először a hiba kezdete és a megszakítás közötti időt elemeztem (4.18. ábra). A 9 évesek átlagosan 506 ms után (szórás: 347 ms), a fiatal felnőttek átlagosan 473 ms után (szórás: 417 ms), az idősök pedig 704 ms után (szórás: 594 ms) szakították meg a közlést. Az életkori csoportok között szignifikáns különbség volt a hiba kezdete és

a megszakítás között eltelt időben $\chi^2 = 13,186$; $p = 0,001$ (a gyermekek és a fiatal felnőttek között: $Z = -1,308$; $p = 0,191$; a gyermekek és az idősek között: $Z = -2,636$; $p = 0,008$; a fiatal felnőttek és az idősek között: $Z = -3,421$; $p = 0,001$). A megszakítási pontok jellemzőinek elemzése után megállapítható, hogy a beszélők nagyobb arányban szakították meg beszédüket szavakon belül, mint szavak között. A gyerekek esetében a kétféle megszakítási pont közötti különbség sokkal nagyobb volt, mint a felnőttek esetében (4.24. táblázat). A gyerekek sokkal nagyobb arányban szakították meg beszédüket szavakon belül, mint szavak között, szemben a fiatal felnőttekkel és az idősekkel.

A szótagok számát illetően a csoportok között sajátos különbség volt. Bár a statisztikai elemzés nem mutatott szignifikáns különbségeket, az átlagértékek és az egy szótag után megszakított mondatok aránya azt mutatta, hogy a felnőttek több szótagot ejtettek ki a megszakítási pont előtt, mint a gyermekek. A gyermekek átlagosan 2,1 szótag után szakították meg beszédüket, és az esetek 39,5%-ában egy szótag után. A fiatal felnőttek átlagosan 2,4 szótag után szakították meg beszédüket, és az esetek 37,1%-ában egy szótag után. Az idősek átlagosan 2,7 szótag után szakították meg a beszédüket, és az esetek 32,3%-ában egy szótag után. A felnőttek beszédében 7–10%-kal magasabb volt a késlekedések aránya, mint a gyermekek beszédében. Ez a gyermekeknél 7,4%-ot, a fiatal felnőtteknél 17,7%-ot, az időseknél pedig 14,1%-ot jelent.

Néhány példa a késlekedésre: *ami felugrot a ví SIL kiugrot a vízből* (9 éves fiú); *elég magas szintkülö elég nagy szintkülönbséget* (fiatal felnőtt férfi).



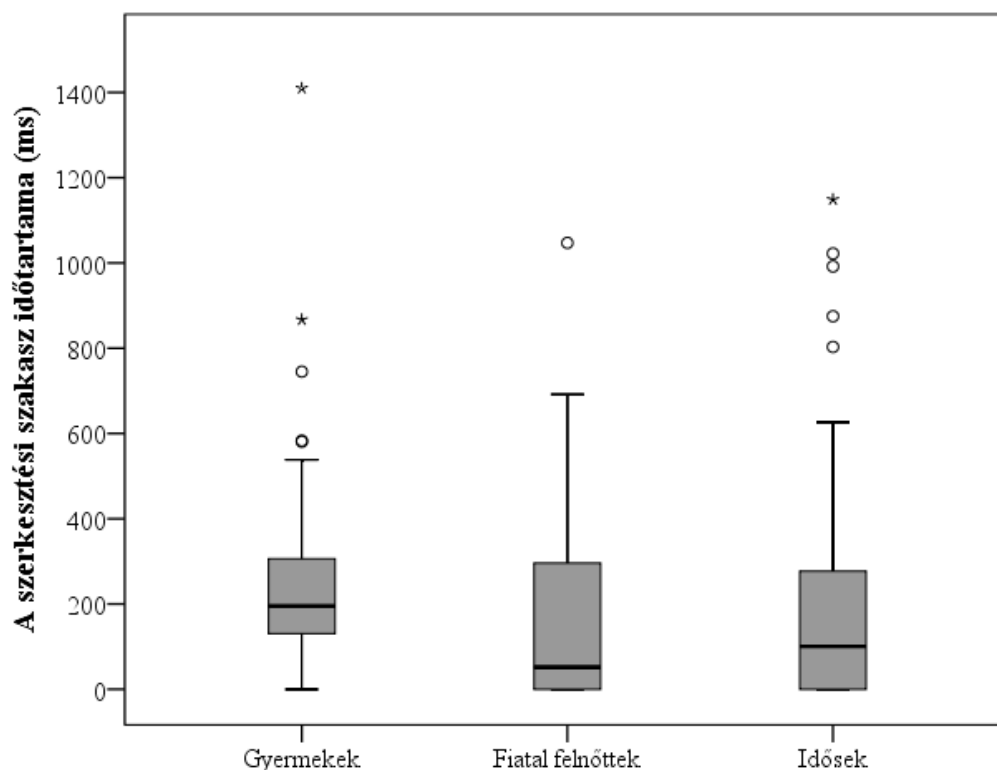
4.18. ábra: A hiba kezdetétől a megszakításig eltelt idő a három életkori csoportban (medián és interkvartilis tartomány)

4.24. táblázat: A szóhatáron és a szóbelsejében (fragmentumként) történő megszakítások aránya (%)

	Szóhatár	Fragmentum
Gyermekek	28,4	71,6
Fiatal felnőttek	44,4	55,6
Idősek	42,2	57,8

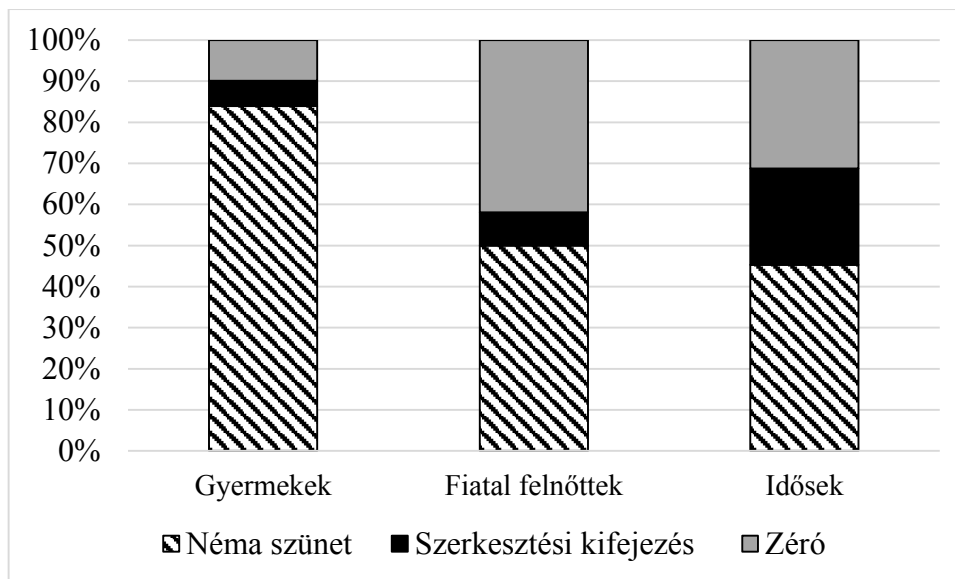
A szerkesztési szakaszok

A szerkesztési szakaszok időtartama a fiatal felnőtteknél volt a legrövidebb (4.19. ábra). A gyermekek szerkesztési szakaszai átlagosan 239 ms (szórás: 214 ms), a fiatal felnőttekéi átlagosan 112 ms (szórás: 564 ms), az idősekéi pedig 238 ms (szórás: 355 ms) időtartamúak voltak. A statisztikai elemzések szerint a szerkesztési szakaszok időtartamában szignifikáns különbségek voltak az életkori csoportok között ($\chi^2 = 15,636$; $p < 0,001$) (a gyermekek és a fiatal felnőttek között: $Z = -3,798$; $p < 0,001$ és a gyermekek és az idősek között: $Z = -2,532$; $p = 0,011$; míg a fiatal felnőttek és az idősek között nem volt szignifikáns a különbség: $Z = -1,333$; $p = 0,183$).



4.19. ábra: A szerkesztési szakaszok időtartama a három életkori csoportban (medián és interkvartilis tartomány)

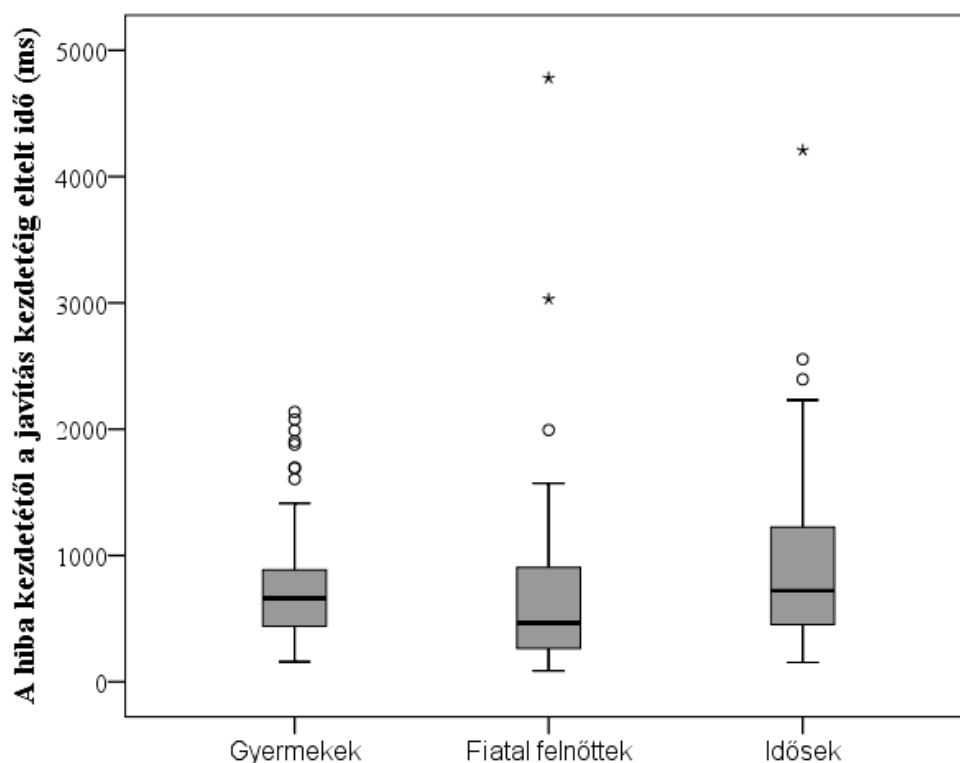
A szerkesztési szakaszok a gyermekeknél többnyire néma szünetek voltak (4.20. ábra). A fiatal felnőtteknél a néma szünetek aránya 50%, a zéró szerkesztési szakaszok aránya 42% volt. Az időseknél a néma szünetek aránya 45,3%-ot, a zéró szerkesztési szakaszoké 31,3%-ot tett ki. A gyermekek beszédében a zéró szerkesztési szakaszok aránya mindössze 9,9% volt. Ez azt jelenti, hogy a gyermekeknek a megszakítási pont után gyakrabban volt szükségük időre a javítások megtervezéséhez, mint a felnőtteknek. A szerkesztési kifejezések mindhárom korcsoportban meglehetősen alacsony arányban fordultak elő, ezek a kitöltött szünetek különböző típusai voltak (*ö*, *m*). Például: *meg szeretek SIL FIL já SIL FIL rajzolni* (9 éves fiú), *és és szeretném egy kicsit FIL SIL kivi FIL megtanulni azt* (fiatal felnőtt férfi); *hát én ezzel már SIL FIL SIL erről már nyilatkoztam több helyen* (idős férfi).



4.20. ábra: A különböző típusú szerkesztési szakaszok aránya

A hiba kezdetétől a javítás kezdetéig tartó idő

Végül a hiba kezdete és a javítás kezdete közötti időt elemeztem (4.21. ábra). A nagy szórás ellenére úgy tűnik, hogy a gyermekeknek több időre volt szükségük a hibajavításhoz, mint a fiatal felnőtteknek, de az idősek számára tartott a leghosszabb ideig a hibajavítás. A gyermekeknél átlagosan 745 ms (szórás: 466 ms), a fiatal felnőtteknél 693 ms (szórás: 750 ms), az időseknél 942 ms (709 ms) volt a hiba kezdetétől a javítás kezdetéig eltelt idő. A statisztikai elemzés szignifikáns különbséget mutatott az életkori csoportok között ($\chi^2 = 10,885$; $p = 0,004$; a gyermekek és a fiatal felnőttek között: $Z = -2,265$; $p = 0,024$; az idősek és a fiatal felnőttek között: $Z = -3,145$; $p = 0,002$; míg a gyermekek és az idősek között nem volt szignifikáns a különbség: $Z = -1,368$; $p = 0,171$).



4.21. ábra: A hiba kezdetétől a hibajavítás kezdetéig eltelt idő (medián és interkvartilis tartomány)

Következtetések

A jelen alfejezetben bemutatott vizsgálat célja az volt, hogy megvizsgáljam, vannak-e különbségek a különböző életkorokban a nők és a férfiak megakadásjelenségei között elsősorban a fonetikai sajátosságok (például időtartam) szempontjából.

Az eredmények szerint a nem csak néhány paraméter esetében befolyásolta szignifikánsan a vizsgált paramétereket, elsősorban az életkornak volt statisztikailag is kimutatható hatása az eredményekre. Ez igaz volt mind a formai, mind a temporális sajátosságokra. Az adatokból tehát levonható az a következtetés, hogy a beszéd folyamatosságának vizsgálatakor a beszélő életkorát mindenképpen figyelembe kell venni, míg a beszélők neve kevésbé meghatározó.

V. Fluencia a hangos olvasásban

5.1. Bevezetés

A mindennapi beszédhelyzetekben számos különböző beszédtypust hozunk létre, amelyek eltérő beszédtervezési folyamatokat és különböző kognitív terhelést feltételeznek (lásd az 1. fejezetet is). Az eltérő beszédtypusok a spontaneitást tekintve egy skálán helyezkednek el. Vannak teljesen spontán közlések, vannak olyanok, amelyek részben előkészítettek, és olyanok is, amelyek nem igényelnek magasabb szintű nyelvi tervezést (Váradi 2011; Krepesz 2016). Az eltérő nehézségű tervezési folyamatokra többek között a beszéd temporális jellemzői is utalnak (Fletcher 2010; Bóna 2013; Markó 2014). Mind a beszédtervezést, mind a beszéd akusztikai szerkezetét tekintve az említett skála két végpontján a spontán beszéd és a felolvasás állnak (Wacha 1974; Váradi 2011; Krepesz 2016).

A spontán beszéd produkciója során a beszédtervezés és -kivitelezés egyszerre zajlik, a beszélő az adott pillanatban, beszédhelyzetben maga tervezi meg az üzenet tartalmát és nyelvi formáját, amelyhez szabadon válogathat a mentális lexikonában tárolt szavakból és a nyelvtani szerkezetekből (Gósy 2005). A spontán beszédnek több típusa is van: a spontán narratíva például egy monologikus beszédtypus, amikor a beszélő relatíve hosszan beszél megszakítás nélkül egy témáról. Ezzel szemben a társalgásban több szereplő is részt vesz, és egymás megnyilatkozásaira reflektálva egyrészt egyfajta „verseny” alakul ki a beszélők között, másrészt a többiek megszólalásai időt adnak a beszélőnek a beszédtervezésre (Markó 2005), harmadrészt viszont a sikeres kommunikáció érdekében a beszédpartnereknek együttműködően, a társalgást továbbvivően kell megszólalniuk (Grice 1997), és persze a társalgás egy élvezetes időtöltés is lehet. Amíg a monologikus beszédben hosszabb ideig tarja magánál a szót a beszélő, hosszabb üzenetet kell megterveznie, addig a társalgás jellemzően rövidebb fordulókból áll, és fontos szerepet játszik benne a beszédpartner(ek) megnyilatkozásainak a pontos megértése is.

A felolvasás során ezzel szemben nincs szükség a magasabb tervezési folyamatok működtetésére, azaz az üzenet és a nyelvi forma megtervezésére, hiszen a felolvasandó nyelvi anyag adott (Váradi 2011; Krepesz 2016). Ez utóbbi beszédtypusban tehát a beszélőnek a leírtak megértésére és minél adekvátabb meghangosítására kell összpontosítania (Váradi 2011). Mindez azt jelenti, hogy

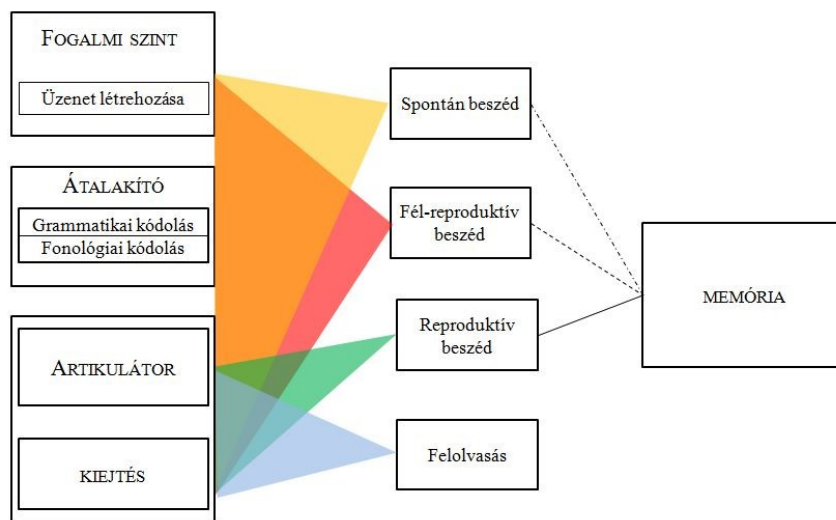
felolvasáskor is van beszédtervezés, de ez az artikulációs folyamatokra, a szupraszegmentális elemek megfelelő használatára, ideális esetben a szöveg értő-értető felolvasására fókuszál. Éppen ezért ha a felolvasás nem megfelelő, például megakadások, hezitálások vannak benne, a hallgatók negatívabban ítélik meg, mint az ugyanennyi megakadást tartalmazó spontán beszédet (DeJoy–Jordan 1988).

Az olvasás folyamatának meghatározása nem egyszerű feladat, különböző definíciókat ad rá a pszichológia, a pedagógia, a szociológia, avagy a nyelvészet (Józsa–Steklács 2009). Tekinthető a jelentés szimultán kivonatolásának és konstruálásának az írott nyelvből úgy, hogy az olvasó, a szöveg és az olvasási cél együttesen meghatározók a folyamatban (Snow 2002). Az olvasó, a szöveg és a kontextus együttesét hangsúlyozza Block et al. (2005) meghatározása is, amely az olvasást egy permanens változásban lévő interaktív folyamatként írja le. A PISA-felmérések alapján született meghatározás az olvasási képességet eszköztudásnak tekinti, amely az írott szövegek megértését, felhasználást és az azokra való reflektálást foglalja magában, és amely feltétlenül szükséges az egyén céljainak elérésében, az iskolai tanulásban és a hétköznapi életben való boldogulásban (Csíkos 2006; Molnár–Józsa 2006).

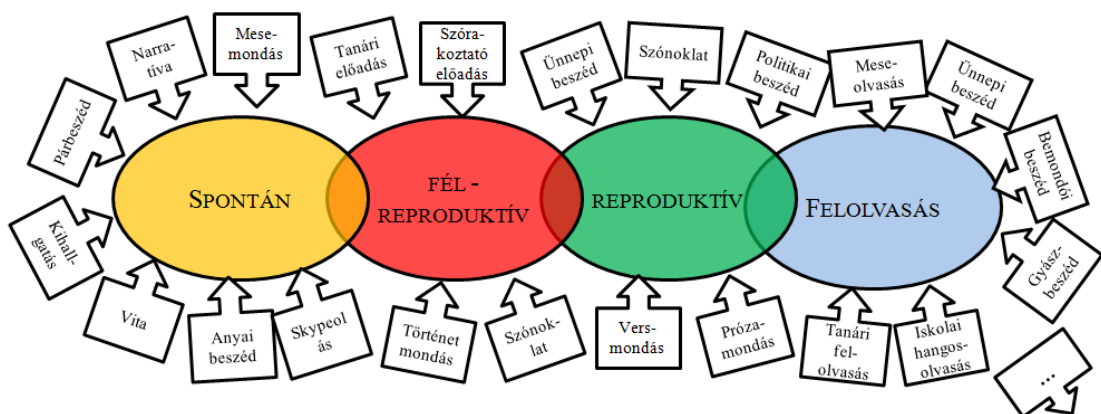
A hangos olvasás beszédtervezési folyamatai, fluenciája

A spontán beszéd és a felolvasás sajátosságainak összevetése fontos területe a fonetikának és a pszicholingvisztikának. Ha képzeletben egy egyenesen helyezzük el a különböző beszéd típusokat attól függően, hogy a beszédtervezés mennyire spontán, akkor az egyenes két végpontján a spontán beszéd és a felolvasás fognak állni. A magyar szakirodalomban sokat idézik Wacha Imre 1974-es tanulmányát, amelyben az elhangzó beszédet négy fő stíluskategóriába sorolja (1. spontán, kötetlen beszéd; 2. felolvasás; 3. reprodukív vagy interpretatív beszéd; 4. fél-reprodukív beszéd), és nem is a beszédtervezés, hanem az akusztikai szerkezet szerint sorolja a két legszélsőségesebb kategóriába a spontán beszédet és a felolvasást (Wacha 1974). Ez a kategorizálás is azt jelzi, hogy a magasabb szintű beszédtervezési folyamatok jelentősen befolyásolják a beszéd fluenciáját, azaz a két beszéd típus akusztikai különbségei a beszédtervezési folyamatok eltéréseiben keresendők. Amíg a spontán beszéd produkciója során a beszédtervezés és -kivitelezés egyszerre zajlik, addig a felolvasás során nincs szükség a magasabb tervezési folyamatok működtetésére (5.1. ábra). Ez utóbbi beszéd típusban tehát nem játszik szerepet a makrotervezés (az üzenet

megfogalmazása) és a mikrotervezés néhány folyamata (a nyelvi átalakítás, vö. Levelt 1989). Krepsz (2016) összefoglaló tanulmányában a Wacha-féle fő stíluskategóriákhoz különböző beszédtypusokat rendelt (5.2. ábra). Ezek között természetesen lehetnek átfedések, például ha a mesét a beszélő az adott pillanatban találja ki, akkor az spontán beszéd, ha egy ismert mesét idéz fel, és fogalmaz meg a saját szavaival, akkor az fél-reproduktív beszéd, ha egy fejből megtanult mesét mond el, akkor reproduktív beszédről van szó, illetve a mese elhangozhat felolvasásként is.



5.1. ábra: A különböző beszédtypusok tervezési folyamatai (Forrás: Krepsz 2016)



5.2. ábra: Különböző beszédtypusok lehetséges csoportosítása

A hangos olvasás vizsgálatának jelentősége

A hangos olvasás a fonetikai elemzések során azért kiemelt szerepű beszédtypus, mert a felolvasott szöveg kontrollált szöveg, amelybe beépíthetők specifikusan

vizsgálható szavak, mondatok, illetve minden beszélőtől azonos mintát tudunk vizsgálni. A beszédpatológiai vizsgálatokban, azaz az atipikus beszéd vizsgálatakor szintén azért lehet fontos, mert egyrészt minden beszélőtől ugyanazon nyelvi tartalmú hangfájl áll rendelkezésre az elemzéshez, másrészt mivel a spontán beszéd különböző típusai eltérő kognitív megterhelést jelentenek, a felolvasás lehet a referencia, amelyhez a többi spontán/félspontán beszéd típus hasonlítható.

A hangos olvasás vizsgálata a pedagógiai gyakorlatban különösen az olvasástanulás elején kiemelkedő fontosságú. A tanító számára a hangos olvasás tempója és a megakadások az olvasás során jelzik, hogy hol tart a gyermek az olvasás elsajátításában, illetve milyen fejlesztésre van szüksége.

Tévesztések a hangos olvasásban

A fonetikai és beszédpatológiai szakirodalomban általában a spontán beszédhez hasonlóan vizsgálják a fluenciát, elemzik a szüneteket és a megakadásokat. Ugyanakkor az olvasáskutatásokban, ha hangos olvasás során eltérés van a leírtak és a hangosan felolvasott közlés között, olvasási tévesztésről (reading miscue-ról) beszélünk (Goodman 1969). Nem használjuk a hiba szót, mert az olvasási tévesztések gyakran érett olvasási készségekről árulkodnak. Az olvasási tévesztések tulajdonképpen ablakok az olvasás folyamatára (Goodman 1973). Attól függően, hogy a tanulók milyen módon dolgozzák fel a leírtakat, és hogyan képesek az írott szöveg alapján jelentést konstruálni, a különböző tévesztéseket csoportokba/típusokba sorolhatjuk. Ezek a típusok egyfajta hierarchiában jelennek meg (Johnson 2015): értelmes hibák, sémával kapcsolatos hibák, jelentős hibák, értelmetlen kiejtés. Az értelmes hibák nem változtatják meg alapvetően a mondat jelentését. A sémával kapcsolatos hibák alapvetően megváltoztatják a mondat jelentését, de még a hibás mondat is kapcsolódik a szöveghez. A jelentős hibák esetében a tévesztés megváltoztatja a mondat jelentését, a mondat értelmetlen lesz, avagy nem kapcsolódik a szöveghez. Az értelmetlen kiejtés esetén pedig a kiejtésből egyértelműen kiderül, hogy a felolvasó nem tudja a szó jelentését, vagy egyáltalán nem ismeri a szót. A szakirodalomban más csoportosítások is találhatók, ezek között vannak, amelyek szűkebben, mások tágabban értelmezik az olvasási tévesztést. Egy tágabb értelmezés szerint az olvasási tévesztések közé tartozik a hibás kiejtés, a helyettesítés, az ismétlés, a kihagyás, a betoldás, a feltételezett szó, az önkorrekción, a hezitálás és a megfordítás (Valencia et al. 2010; Kocaarslan–Erden-Kocaarslan

2022). Ezek az olvasási hibák egyrészt megszakítják az olvasási folyamatot, másrészt negatívan befolyásolják az olvasott szöveg értelmezését. Ezek közül a jelenségek közül a továbbiakban a fluenciát valóban megszakító jelenségekkel foglalkozom, az ismétléssel, a hezitálással és az önkorrekciónal.

*

Az olvasási fluencia kapcsán négy vizsgálat olvasható a fejezetben. Az 1. vizsgálatban felnőttek spontán beszédének és hangos olvasásának összevetéséről olvashatók adatok. Az elemzés különlegességét az adja, hogy ugyanazon beszélőktől ugyanazon nyelvi tartalom került rögzítésre előbb spontán beszédként, majd a lejegyzett spontán szöveget felolvasva. Így a szövegek nyelvi komplexitása, a kimondott szavak morfológiai és fonológiai felépítése nem befolyásolták azt, hogy milyen temporális különbségek és hasonlóságok jellemezték a két beszéd típust.

A 2. vizsgálat arra keresi a választ, hogy mikortól válik fluensebbé a hangos olvasás, mint a spontán beszéd az olvasásban egyre gyakorlottabbá váló diákoknál. Ehhez különböző évfolyamokon tanuló kisiskolások hangfelvételeinek elemzésére volt szükség.

A 3. vizsgálat azt elemzi, hogy milyen hibázások fordulhatnak elő kisiskolások spontán beszédében és hangos olvasásában, és ezeknek a javítása hogyan, milyen időzítési mintázatokkal történik.

A 4. vizsgálat azt mutatja be, hogy hogyan hat az életkor a felolvasásra. Milyen fluenciabeli különbségek vannak a már nem kezdő olvasónak számító iskolás gyermekek, a fiatal felnőttek, illetve az idős beszélők felolvasásai között.

5.2. A spontán beszéd és a hangos olvasás fluenciájának összevetése

Bevezetés

Hétköznapi tapasztalat, hogy rádióhallgatás közben könnyedén meg tudjuk állapítani, hogy spontán beszédet hallunk-e, vagy pedig felolvasást. Holland nyelvű percepció tesztek szerint a hallgatók kísérleti helyzetben, rövidebb hangminták alapján is képesek a kétféle beszéd típus megkülönböztetésére (Blaauw 1995). A beszéd típusok percepció azonosításában több akusztikai paraméter is szerepet játszik. Blaauw (1995) az intonációs mintázatokat vizsgálva azt találta, hogy a felolvasásra relatíve „állandó”, sajátos intonációs struktúra jellemző, ettől minél jobban eltér a spontán beszéd intonációja, annál pontosabb a megfelelő beszéd típusként való azonosítása.

Laan (1997) mesterségesen manipulált mondatok percepciós tesztelését végezte el holland anyanyelvű személyekkel. Eredményei szerint a beszéd típusok azonosításában fontos szerepet játszanak az intonáció, a szegmentális szint időviszonyai, illetve a spektrális jellemzők; önállóan azonban egyik akusztikai paraméter sem elegendő a felismeréshez.

Hasonló eredményeket hozott saját magyar anyanyelvű beszélőkkel végzett vizsgálatom (2011) is. A felvételeken spontánul beszélők és felolvasók ugyanazon személyek voltak, így a beszélők egyéni sajátosságainak hatása kevésbé érvényesült. A percepciós teszthez kiválasztott rövid hangminták igen változatosak voltak hosszukat, temporális sajátosságaikat és intonációs struktúrájukat tekintve. Így volt köztük lebegő, ereszkedő, emelkedő és szökő dallammenettel záródó minta is, az artikulációs tempóik pedig 10,8 és 17,9 hang/s közé estek. A percepciós tesztben 21 bölcsészhallgató vett részt, a feladatuk az volt, hogy a beszédminták elhangzása után egy tesztlapon jelöljék, hogy spontán beszédet vagy felolvasást hallottak-e. Az eredmények szerint összességében 83,8% lett a helyes felismerések aránya. A spontán beszédminták helyes azonosítása 81,9%-ban, az olvasott mintáké 85,7%-ban sikerült a résztvevőknek. A beszédminták részletesebb vizsgálata azt mutatta, hogy a pontos azonosításban több paraméter együttese játszik szerepet: az artikulációs pontosság, az intonáció, a szegmentális és a szuprasegmentális szint temporális sajátosságai, a hangszínezet stb.

A különböző beszéd típusok különböző kognitív terheléssel járó beszédtervezési mechanizmusokat igényelnek (Khawaja, 2010; Christodoulides, 2016), azaz különböző módon vesz részt bennük a munkamemória, a figyelem vagy az új információk feldolgozása. A korábbi vizsgálatok szerint ezek a különbségek a beszéd időbeli változóiban is jelentkeznek: a szünetek gyakorisága és időtartama, illetve a beszéd- vagy artikulációs tempó változása eltérő kognitív terheléssel járó beszédtervezési folyamatokra utalhat. A nagyobb kognitív terhelést igénylő beszéd feladatokban a beszélőknek több időre van szükségük a beszédtervezéshez, és a szünetekkel vagy a beszéd- és/vagy artikulációs tempó csökkentésével időt nyerhetnek. Duchin és Mysak (1987) 21 és 91 év közötti angol anyanyelvű férfiak beszédét elemezték hangos olvasás, képleírás és társalgási beszéd során, és azt találták, hogy a beszédsebesség szignifikánsan különbözött a következő módon: a leggyorsabb a hangos olvasás volt, ezt követte a társalgás, a leglassabb pedig a képleírás volt. Jacewicz és munkatársai (2010) öt korcsoportban elemezték az

artikulációs sebességet wisconsini és észak-karolinai beszélőknél, spontán beszédben és hangos olvasásban. Más kutatásokkal ellentétben ők azt találták, hogy az artikulációs tempó lassabb volt az olvasásban, mint a spontán beszédben. Bóna (2014) magyar anyanyelvű fiatal felnőttek és idősek beszédét elemezve spontán narratívákban, történet-visszamondásokban, háromszereplős társalgásokban és hangos olvasásban azt találta, hogy a beszédfeladat nagyobb hatással volt a temporális változókra, mint a beszélők életkora. Hasonló eredményeket kapott Markó (2014) is. Az olvasás tempóját tehát befolyásolja az olvasó olvasási technikája; a gyakorlott, jó olvasók folyamatos, gyorsabb tempót tudnak produkálni, míg a gyenge olvasók sok tévesztést produkálhatnak, és lassabban olvashatnak. A gyakorlott olvasók hangos olvasáskor általában gyorsabb tempót produkálnak, mint spontán beszéd közben (Bóna 2020). Maga a nyelv is meghatározhatja, hogy az olvasás vagy a spontán beszéd-e a gyorsabb. Vannak nyelvek, amelyekben az olvasás lassabb lehet, mint a spontán beszéd. Az angol nyelvben például lassabb tempót találtak Jacewicz és munkatársai (2010) a hangos olvasásban.

A spontán beszéd és a hangos olvasás akusztikai sajátosságainak összehasonlításával foglalkozó kutatások sok évvel ezelőttre nyúlnak vissza a magyar szakirodalomban is. Igen érdekes Bolla Kálmán 1998-ban végzett vizsgálata, amelynek során egy spontán beszéd felvétel lejegyzett változatát olvastatta fel egy Kazinczy-díjas hallgatóval, majd vetette össze a két beszédprodukciót. A módszer különlegessége az volt, hogy azonos nyelvi tartalmú anyagot tudott ily módon összehasonlítani, azaz kiküszöbölte a különböző hangidőtartamok, koartikulációs jelenségek, szemantikai tartalom és grammatikai komplexitás hatását, amelyek befolyásolhatják a beszéd szupraszegmentális struktúráját. A vizsgálatban azonban különböző beszélők produkciójában hangzott el a spontán és a felolvasott szöveg, ami befolyásolhatta az akusztikai elemzés eredményeit. Az eredményei ugyan nem mutattak nagy különbséget a spontán és a felolvasott beszédminta között, de azért megállapítást nyert, hogy a spontán beszédben több szünet fordult elő, és a hangos olvasás beszéd és artikulációs tempója gyorsabb volt, mint a spontán beszédé.

Váradí Viola (2010) a kétféle beszéd típus temporális sajátosságait vetette össze a BEA – magyar spontánbeszéd-adatbázis (Gósy 2012a) hat fiatal és középkorú beszélőjének felvételei alapján. A beszélők itt a munkájukról, hobbiukról meséltek, majd egy tudományos ismeretterjesztő szöveget olvastak fel. Az eredmények szerint a beszédszakaszok hosszában, illetve az artikulációs és a beszédtempóban volt

szignifikáns különbség a felolvasás és a spontán beszéd között (a spontán narratívában rövidebb beszédszakaszokat és lassabb tempóértékeket adatolt), míg a szünetek időtartamát nem befolyásolta jelentősen a beszéd típus (igaz, hezitálás és kombinált szünet a felolvasásokban nem fordult elő).

Az eredmények arra utalnak, hogy a két beszéd típus közötti temporális különbségek nemcsak a magasabb tervezési szintek szerepének a különbségeiből fakadnak a kétféle beszédprodukciónak tervezése során, hanem az artikuláció is különbözik a két beszéd típusban. Korábbi kutatásainkban a fonológiai folyamatok (zöngésségi hasonulás) fonetikai vetületét hasonlítottuk össze a kétféle beszéd típusban (Bóna et al. 2008; Markó et al. 2010). Az eredmények azt igazolják, hogy a felolvasás a túlartikulált, a spontán beszéd pedig az alulartikulált beszédhez áll közelebb.

Más hazai vizsgálatokban a két beszéd típus intonációs struktúráját elemezték. Beke András (2008) öt fiatal BEA-adatközlő spontán narratívájában és felolvasásában hasonlította össze az alaphangszerkezetet a (virtuális) mondatok szintjén. Statisztikai adatokkal igazolta, hogy a két beszéd típus F₀-szerkezetei különbözőek. Vizsgálatai szerint a spontán beszéd hangtartománya szűkebb, mint a felolvasásé; és megerősítést nyert az az ismert megállapítás is, hogy a nők hangtartománya a beszédben szélesebb skálán mozog.

A két beszéd típus intonációjára vonatkozóan Markó Alexandra (2009) megállapította, hogy a spontán beszéd szakaszzárlataiban mintegy háromszor gyakoribb az emelkedő hanglejtés, mint felolvasáskor. Ebben a kutatásban Beke (2008) adataival ellentétben a spontán beszéd hangközértékeire adatolt nagyobb értéket, és a hangközértékek szórása is a spontán beszédprodukciónban volt a nagyobb. A szerző tizenkét beszélő beszédprodukciónját elemezte, három életkori csoportban (20–22 évesek, 39–45 évesek, 57–64 évesek). Markó és Bóna (2012) hét idős (70–80 éves) és hét fiatal (20–32 éves) nő spontán beszédében és hangos olvasásával elemezte az intonáció és a zöngéképzés jellemzőit. Megállapították, hogy az életkor és a beszéd típus nagymértékben befolyásolta a vizsgált paramétereket: 1) a spontán beszédben az F₀-értékek szélesebb tartományt mutattak az idős adatközlőknél, mint a fiataloknál, míg 2) a hangos olvasásban az F₀-értékek szélesebb tartományt mutattak a fiataloknál, mint az időseknél, és 3) a glottalizáció gyakorisága beszélőfüggő.

Az említett kutatások eredményeiben találunk ellentmondásokat, amelyek háttérben több változó is állhat. A különböző kutatásokban ugyanis 1. eltérő mennyiségű és

életkorú adatközlő vett részt; 2. más mérési módszert alkalmaztak; 3. mindegyik vizsgálatban eltérő nyelvi tartalmú hanganyagokat vetettek össze egymással, holott a szemantikai és a szintaktikai szerkezet befolyásolja a szupraszegmentális struktúrát. A jelen elemzés célja az, hogy ugyanazon nyelvi tartalmú anyagon vizsgálja meg és mutassa be, hogy milyen különbségek vannak a spontán beszéd és a felolvasás temporális szerkezetében és fluenciájában. Hipotéziseim szerint szignifikáns különbség lesz a két beszéd típus között 1. a beszédszakaszok hosszában, 2. a beszédtempóban és az artikulációs tempóban, 3. a szünettartás jellemzőiben (szünetek aránya, gyakorisága, átlagos időtartama, a kitöltött szünetek aránya), 4. mindezen különbségek úgy jelennek meg, hogy a felolvasás lesz a gyorsabb tempójú, illetve fluensebb beszéd típus.

Anyag, módszer, kísérleti személyek

A vizsgálatban hat férfi és négy nő vett részt. Mindannyian magyar anyanyelvűek voltak, ismert nyelvi, mentális és hallászavaruk nem volt, az életkoruk 20 és 25 év közé esett. A vizsgálatban önként vettek részt.

A hangfelvételeket csendesített szobában, ZOOM Handy Recorder H4 típusú felvevővel két ülésben rögzítettem. Az első ülésben az adatközlőket tanulmányaikról, munkájukról, illetve a hobbijukról kérdeztem, majd egy ismeretterjesztő szöveg felolvasása után annak visszamondására kértem őket. Bár a két beszédhelyzet eltérő mentális működéseket igényelt (az ismeretterjesztő szöveg visszamondása a szövegértéstől és a memória működésétől is függ), mindkét beszédprodukción spontán beszédnek tekinthető. A beszéd felvételeket helyesírással lejegyeztem úgy, hogy a hezitálásokat és a hibákat kihagytam a lejegyzésből, de az ismétléseket és a töltelékszavakat a szövegben hagytam. A lejegyzésben nem használtam központosítást, hogy az ne befolyásolja a későbbiekben a felolvasás szupraszegmentális struktúráját. A második ülés során ezt a lejegyzett hangfelvételt olvastattam fel az adatközlőkkel. Mindegyikük a saját spontán beszédének a lejegyzett változatát hangosította meg a szöveg alapos átolvasása és néma értelmezése után. Így bár a központosítás hiánya elsőre nehezítő tényezőnek tűnhetett, a felkészülési idő lehetőséget biztosított a megfelelő értelmezésre. A két ülésben rögzített hanganyagok elkészítése után tehát összesen négy hangfelvétel állt a rendelkezésemre: 1) spontán narratíva (S), 2) tartalomösszegzés (T), 3) a spontán narratíva felolvasva (SF), 4) a tartalomösszegzés felolvasva (TF).

A különböző beszélők különböző hosszúságú hangmintákat hoztak létre (5.1. táblázat). Mivel nem volt cél, hogy egymással is összevessen az egyes beszélők adatait, ezért minden beszédmintát a teljes hosszában elemeztem. Mindegyik hossza meghaladta azt az értéket, amely fölött nem befolyásolja a minta hossza a tempóértékeket (lásd 3. fejezet).

5.1. táblázat: A beszédminták hossza (átlag és szórás)

	Időtartam (s)	Szótagszám (db)	Szószám (db)
Spontán narratíva	193,4 (66,9)	886,7 (319,5)	434,0 (156,2)
Spontán narratíva felolvasva	177,4 (66,1)	895,4 (326,8)	431,5 (162,1)
Tartalomösszegzés	89,6 (30,5)	360,6 (117,5)	166,7 (57,9)
Tartalomösszegzés felolvasva	73,0 (24,1)	364,3 (115,1)	166,0 (57,2)

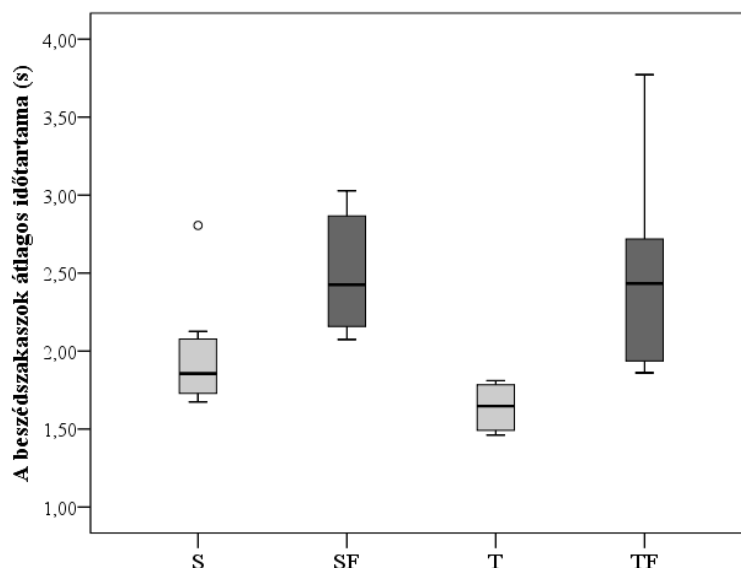
A hangfelvételeken annotáltam a beszédszakaszokat és a szüneteket, majd egy Praat-szkript segítségével automatikusan megmértem az időtartamukat, illetve Excel-táblázatba írtam a beszédszakaszok szó- és szótagszámát. Ezek alapján a következő paramétereket számítottam ki:

- a beszédszakaszok átlagos időtartamát,
- a tagoltságot (kétféle értékben: szótagok száma/szünetek száma és szavak száma/szünetek száma),
- az egyes beszédszakaszok artikulációs tempóját, majd ennek alapján ezek szórását,
- a teljes beszédprodukciók artikulációs tempóját (AT),
- a beszédtempót (BT),
- a szünetek arányát a teljes beszédidőben,
- a szünetek gyakoriságát 100 szótagra és 100 szóra vetítve,
- az átlagos szünetidőtartamot,
- a kitöltött szünetek arányát az összes szünetidőtartamhoz képest.

Az adatokon statisztikai elemzést végeztem az SPSS 20.0 szoftverrel (ismétléses GLM, Friedman-teszt, Wilcoxon Signed Rank teszt).

Eredmények

Elsőként a beszédszakaszok jellemzőit elemeztem. A beszédszakaszok időtartama nagy különbséget mutatott a spontán beszédminták és a felolvasott minták között (5.3. ábra), az előbbieken rövidebb szakaszidőtartamokat mértem. A spontán narratívában az átlagos beszédszakaszhossz 1,961 (szórás: 0,339) s, a tartalomösszegzésben 1,649 (szórás: 0,142) s, a spontán narratíva felolvasásában 2,505 (szórás: 0,346) s, a tartalomösszegzés felolvasásában pedig 2,442 (szórás: 0,587) s volt. A statisztikai elemzés szerint szignifikáns különbség volt a beszéd típusok között a beszédszakaszok átlagos időtartamában [$F(3, 27) = 13,456$; $p < 0,001$, $\eta^2 = 0,599$]. A páronkénti összehasonlítás szerint ugyanazon nyelvi tartalmú szövegek spontán és felolvasott változatai között szignifikáns volt a különbség, ugyanakkor az elemzés nem mutatott szignifikáns különbséget a spontán beszédminták (S és T) között, sem a felolvasott beszédminták (SF és TF) között, sőt a spontán narratíva (S) és a tartalomösszegzés felolvasása (TF) között sem (5.2. táblázat). Ez azt jelenti, hogy előfordulhatnak olyan esetek (különösen, ha nem azonos nyelvi tartalmú szövegeket hasonlítunk össze), amikor nincs különbség a spontán beszéd és a felolvasás beszédszakaszai között.

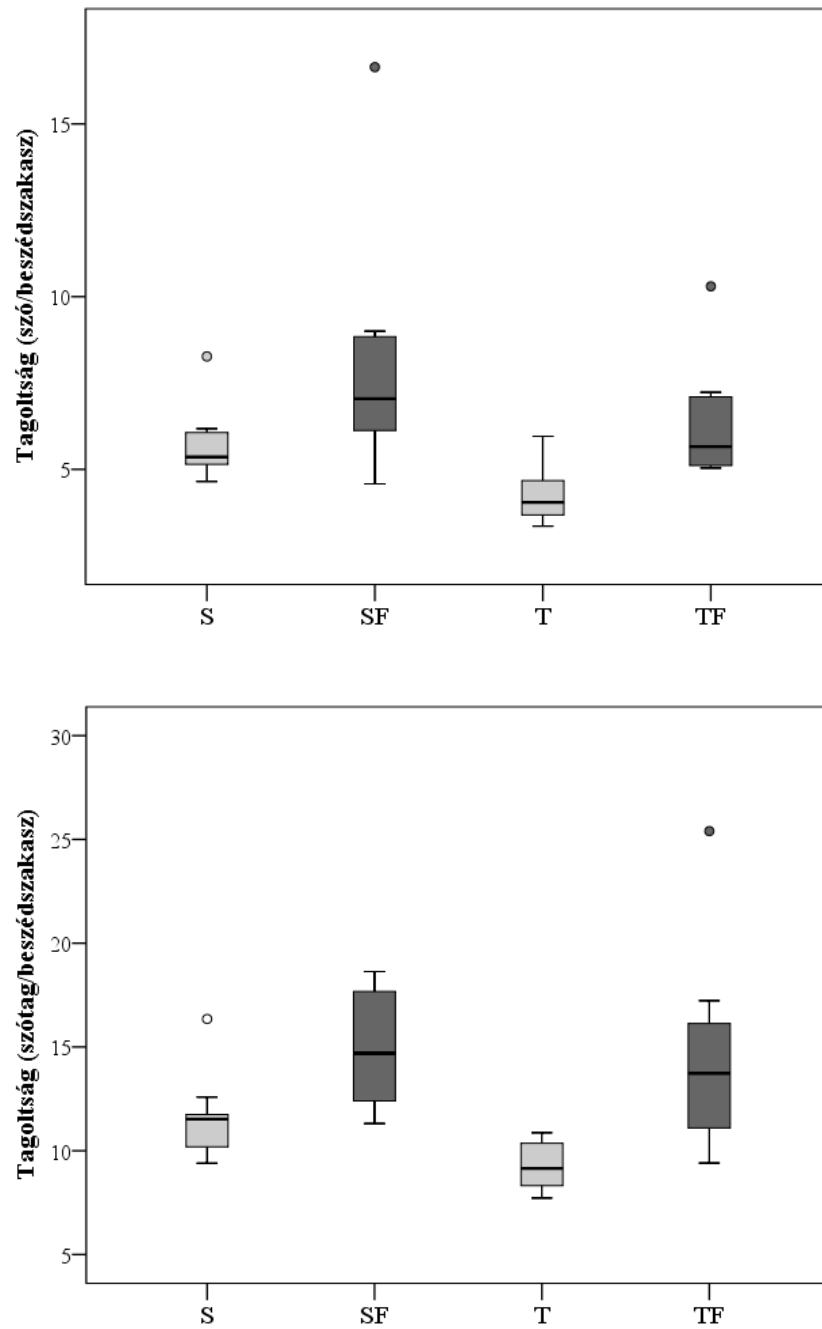


5.3. ábra: A beszédszakaszok átlagos időtartama a különböző beszéd típusokban (S = spontán narratíva, SF = a spontán narratíva felolvasva, T = tartalomösszegzés, TF = a tartalomösszegzés felolvasva)

5.2. táblázat: A beszédszakaszok átlagos hosszára kapott statisztikai elemzés eredménye – páronkénti összehasonlítás (p -érték)

	S	SF	T	TF
S		0,026	0,190	0,249
SF	0,026		< 0,001	1,000
T	0,190	< 0,001		0,011
TF	0,249	1,000	0,011	

A beszédszakaszok időtartama mellett kiszámítottam azt is, hogy átlagosan hány szóból, illetve hány szótagból állt egy beszédszakasz az adott beszéd típusban (ez a tagoltsági paraméter) (5.4. ábra). A spontán narratívában átlagosan 5,7 (szórás: 1,0) szó/beszédszakasz és 11,6 (szórás: 1,9) szótag/beszédszakasz, a spontán narratíva felolvasásában 8,0 (szórás: 3,3) szó/beszédszakasz és 14,9 (szórás: 2,7) szótag/beszédszakasz, a tartalomösszegzésben 4,3 (szórás: 0,8) szó/beszédszakasz és 9,3 (szórás: 1,2) szótag/beszédszakasz, illetve a tartalomösszegzés felolvasásában 6,3 (szórás: 1,6) szó/beszédszakasz és 14,3 (szórás: 4,6) szótag/beszédszakasz volt. Mindkét paraméter esetében szignifikáns különbség volt a beszéd típusok között (szó/beszédszakasz: $\chi^2 = 17,640$; $p = 0,001$; szótag/beszédszakasz: $\chi^2 = 17,640$; $p = 0,001$). A páronkénti összehasonlítás (5.3. táblázat) mindkét paraméter esetében szignifikáns különbséget mutatott a két spontán beszédprodukciónak között, a spontán beszédprodukciónak és a felolvasásuk között, és a spontán narratíva felolvasása és a tartalomösszegzés között. Ugyanakkor ezekben a paraméterekben sem volt szignifikáns különbség a felolvasott beszédminták (SF és TF) között, illetve a spontán narratíva és a tartalomösszegzés felolvasása (S és TF) között sem.

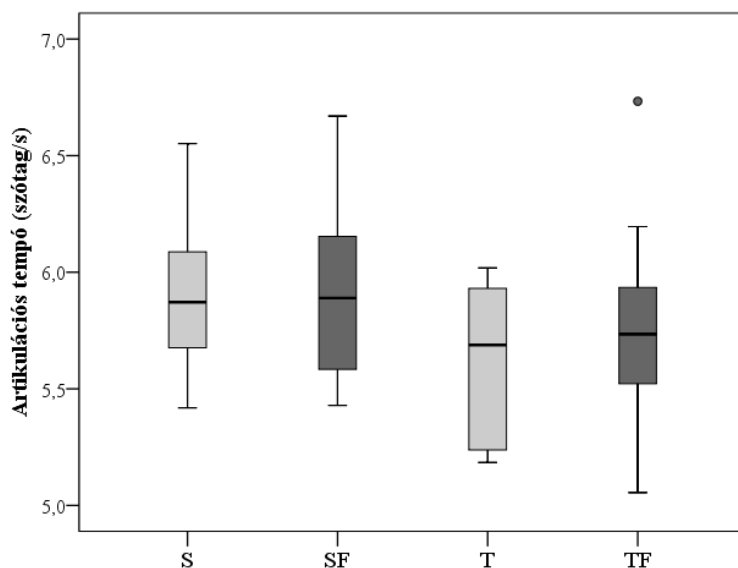


5.4. ábra: A beszédprodukciók tagoltsága a különböző beszéd típusokban (S = spontán narratíva, SF = a spontán narratíva felolvasva, T = tartalomösszegzés, TF = a tartalomösszegzés felolvasva) (fent: szó/beszédszakasz, lent: szótag/beszédszakasz)

5.3. táblázat: A beszédprodukciónak tagoltságára kapott statisztikai elemzés eredménye – páronkénti összehasonlítás

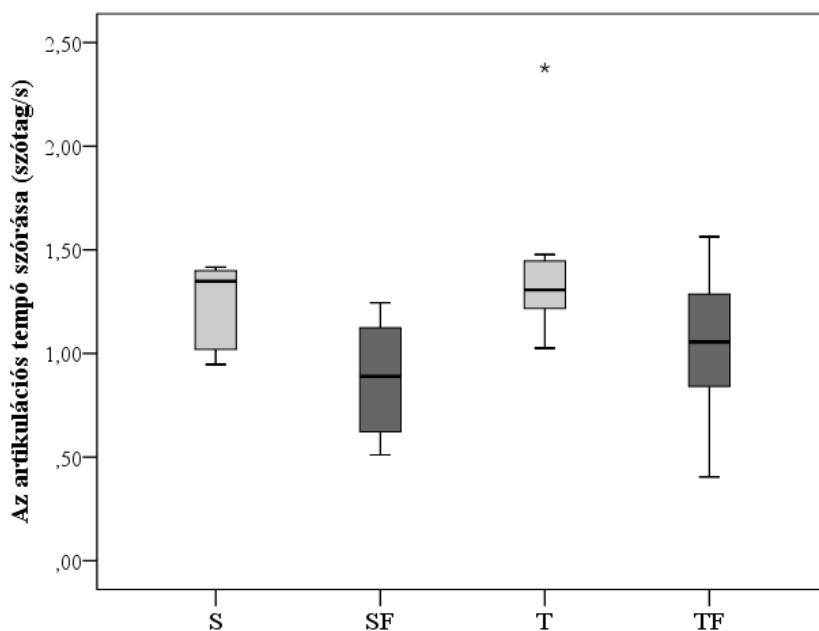
Szó/beszédszakasz				
	S	SF	T	TF
S		$Z = -2,497; p = 0,013$	$Z = -2,701; p = 0,007$	$Z = -1,070; p = 0,285$
SF	$Z = -2,497; p = 0,013$		$Z = -2,803; p = 0,005$	$Z = -1,682; p = 0,093$
T	$Z = -2,701; p = 0,007$	$Z = -2,803; p = 0,005$		$Z = -2,497; p = 0,013$
TF	$Z = -1,070; p = 0,285$	$Z = -1,682; p = 0,093$	$Z = -2,497; p = 0,013$	
Szótag/beszédszakasz				
	S	SF	T	TF
S		$Z = -2,239; p = 0,017$	$Z = -2,599; p = 0,009$	$Z = -1,580; p = 0,114$
SF	$Z = -2,239; p = 0,017$		$Z = -2,803; p = 0,005$	$Z = -1,274; p = 0,203$
T	$Z = -2,599; p = 0,009$	$Z = -2,803; p = 0,005$		$Z = -2,497; p = 0,013$
TF	$Z = -1,580; p = 0,114$	$Z = -1,274; p = 0,203$	$Z = -2,497; p = 0,013$	

Ezután kiszámítottam az artikulációs tempó értékeit a teljes beszédmintákra, illetve az egyes beszédszakaszokra is. Ez utóbbiból meghatároztam az artikulációs tempó szórását beszédmintánként. A teljes beszédmintákra számolt artikulációs tempók értékei az 5.5. ábrán olvashatók. A leglassabb átlagos artikulációs tempót a tartalomösszegzésben mértem: 5,6 (szórás: 0,4) szótag/s-ot. Az artikulációs tempó a tartalomösszegzés felolvasásában 5,8 (szórás: 0,5) szótag/s, a spontán narratívában 5,9 (szórás: 0,3) szótag/s, a spontán narratíva felolvasásában 5,9 (szórás: 0,4) szótag/s volt. A különbség nem volt szignifikáns a beszéd típusok között ($\chi^2 = 5,640; p = 0,131$).



5.5. ábra: Az artikulációs tempó értékei a különböző beszéd típusokban (S = spontán narratíva, SF = a spontán narratíva felolvasva, T = tartalomösszegzés, TF = a tartalomösszegzés felolvasva)

A beszélőnként és beszéd típusonként kiszámított artikulációstempó-szórás azt mutatta, hogy a felolvasásban kevésbé volt variábilis a beszéd szakaszok artikulációs tempója, mint a spontán beszéd típusokban (5.6. ábra). Az artikulációs tempó egyénenként kiszámított szórása a spontán narratívában 1,2 szótag/s, a spontán narratíva felolvasásában 0,9 szótag/s, a tartalomösszegzésben 1,4 szótag/s, a tartalomösszegzés felolvasásában pedig 1,0 szótag/s volt. A statisztikai elemzés szerint szignifikáns különbség volt a beszéd típusok között: $\chi^2 = 14,040$; $p = 0,003$. A páronkénti összehasonlítás csak a spontán narratíva és a spontán narratíva felolvasása között, illetve a tartalomösszegzés és a spontán narratíva felolvasása között mutatott szignifikáns különbséget (5.4. táblázat).



5.6. ábra: Az artikulációs tempó egyénenként kiszámított szórásának értékei a különböző beszéd típusokban (S = spontán narratíva, SF = a spontán narratíva felolvasva, T = tartalomösszegzés, TF = a tartalomösszegzés felolvasva)

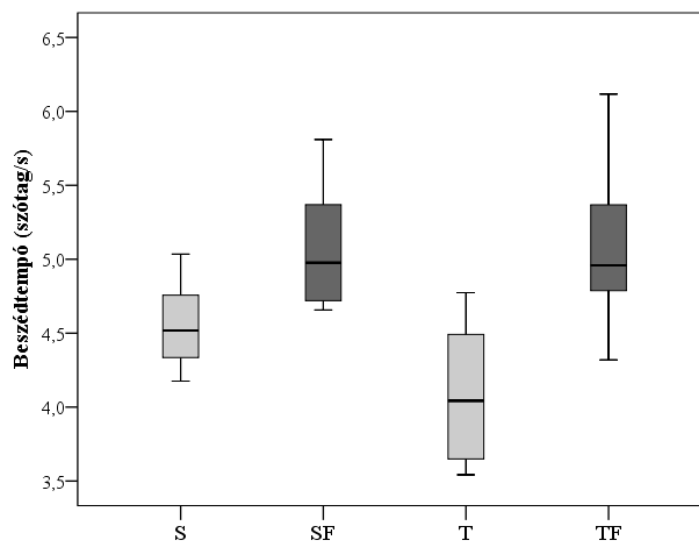
5.4. táblázat: Az artikulációs tempó egyénenként kiszámított szórásának értékeire kapott statisztikai elemzés eredménye – páronkénti összehasonlítás (p -érték)

	S	SF	T	TF
S		$Z = -2,803; p = 0,005$	$Z = -1,580; p = 0,114$	$Z = -1,682; p = 0,093$
SF	$Z = -2,803; p = 0,005$		$Z = -2,803; p = 0,005$	$Z = -1,274; p = 0,203$
T	$Z = -1,580; p = 0,114$	$Z = -2,803; p = 0,005$		$Z = -1,886; p = 0,209$
TF	$Z = -1,682; p = 0,093$	$Z = -1,274; p = 0,203$	$Z = -1,886; p = 0,209$	

Az 5.7. ábrán látszik, hogy a spontán beszédminták lassabb beszédtempóval valósultak meg, mint a felolvasások. A leglassabb beszédtempót (4,1 szótag/s, szórás: 0,5 szótag/s) a tartalomösszegzés esetében mértem. Ezt követte a spontán narratíva beszédtempója (4,6 szótag/s, szórás: 0,3 szótag/s), majd a tartalomösszegzés felolvasásának a tempója (5,0 szótag/s, szórás: 0,5 szótag/s), végül a leggyorsabb

tempójú szöveg a spontán narratíva felolvasása (5,1 szótag/s, szórás: 0,4 szótag/s) volt. A statisztikai elemzés szerint szignifikáns különbség volt a négy felvétel tempójában [$F(3, 27) = 29,337$; $p < 0,001$, $\eta^2 = 0,765$], a páronkénti összehasonlítás szignifikáns különbséget mutatott minden beszéd típus között, kivéve a két felolvasott beszéd típus között (5.5. táblázat).

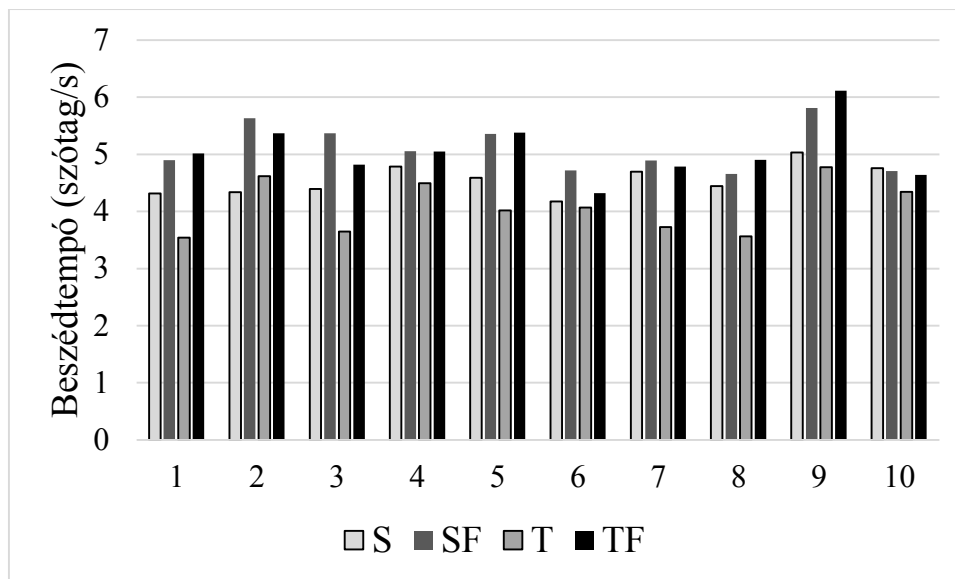
A beszédtempó egy adatközlő (10.) kivételével mindegyik adatközlőnél lassabb volt a spontán beszédmintákban, mint a felolvasáskor (lásd 5.8. ábra). A két spontán beszédminta közül szintén egy kivétellel (2. adatközlő) a spontán narratíva tempója gyorsabb volt, mint a tartalomösszegzésé.



5.7. ábra: A beszédtempó értékei a különböző beszéd típusokban (S = spontán narratíva, SF = a spontán narratíva felolvasva, T = tartalomösszegzés, TF = a tartalomösszegzés felolvasva)

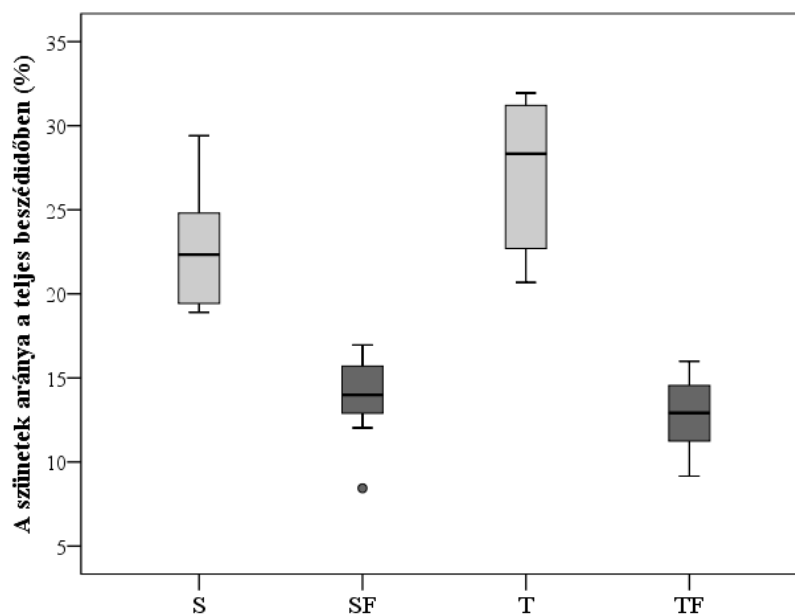
5.5. táblázat: A beszédtempókra kapott statisztikai elemzés eredménye – páronkénti összehasonlítás (p -érték)

	S	SF	T	TF
S		0,012	0,024	0,025
SF	0,012		< 0,001	1,000
T	0,024	< 0,001		0,001
TF	0,025	1,000	0,001	



5.8. ábra: A beszédtempó értékei beszélőnként a különböző beszéd típusokban

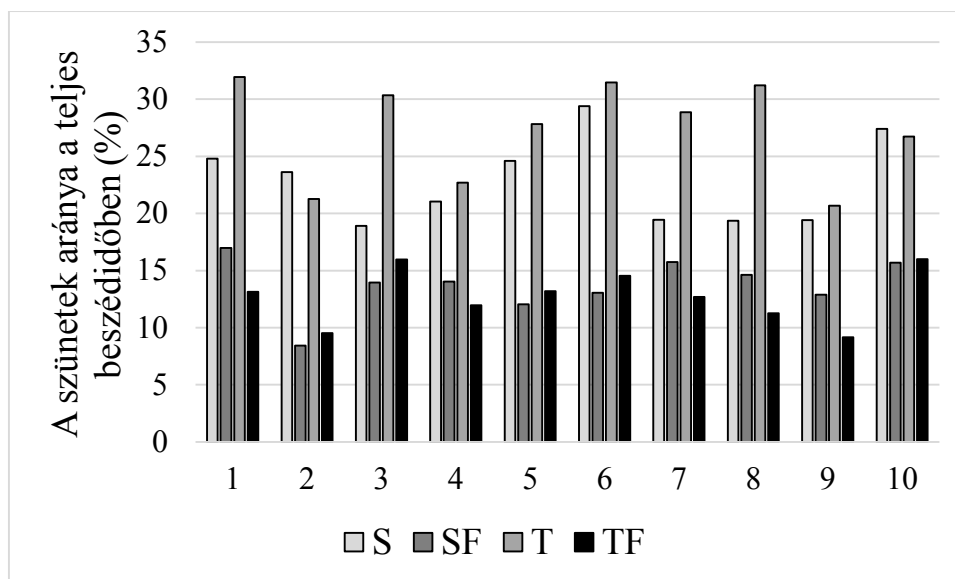
A beszédtempó szoros összefüggésben áll az artikulációs tempóval és a szünettartással. Mivel az artikulációs tempóban nem volt különbség a beszéd típusok között, azt vártam, hogy a szünettartás jellemzőiben lehetnek a beszédtempó különbségeinek az okai is. A szünettartás gyakoriságát az 5.9. ábra mutatja. A spontán narratívában átlagosan 22,8% (szórás: 3,7%), a spontán narratíva felolvasásában 13,7% (szórás: 2,4%), a tartalomösszegzésben 27,3% (szórás: 4,3%), a tartalomösszegzés felolvasásában 12,7% (szórás: 2,4%) volt a szünettartás aránya. Megfigyelhető, hogy nagy különbség van a spontán és az olvasott beszéd típusok között, ugyanakkor a két spontán, illetve a két olvasott szöveg nem különbözik nagymértékben egymástól. Ezt a statisztikai elemzés is alátámasztotta [$F(3, 27) = 67,705$; $p < 0,001$, $\eta^2 = 0,883$] (5.6. táblázat). Két beszélő kivételével (2. és 10.) minden beszélőnél a tartalomösszegzésben volt a legnagyobb a szünettartás aránya (5.10. ábra). Öt beszélőnél a tartalomösszegzés felolvasásakor, a másik ötnél a spontán narratíva felolvasásakor volt a legalacsonyabb a szünettartás aránya.



5.9. ábra: A szünetek aránya a különböző beszéd típusokban (S = spontán narratíva, SF = a spontán narratíva felolvasva, T = tartalomösszegzés, TF = a tartalomösszegzés felolvasva)

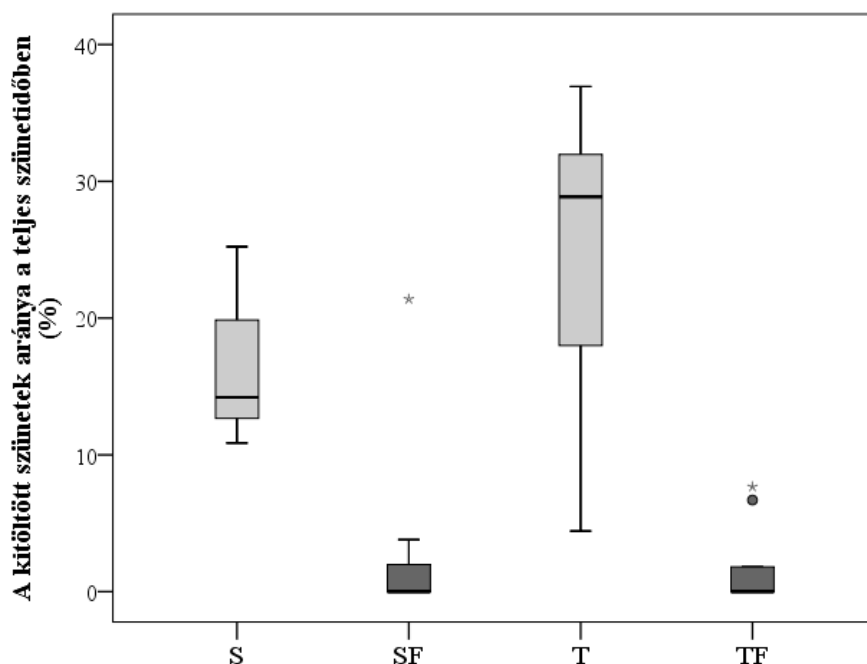
5.6. táblázat: A szünetarányra kapott statisztikai elemzés eredménye – páronkénti összehasonlítás (p -érték)

	S	SF	T	TF
S		0,001	0,125	< 0,001
SF	0,001		< 0,001	1,000
T	0,125	< 0,001		< 0,001
TF	< 0,001	1,000	< 0,001	



5.10. ábra: A szünettartás aránya beszélőnként a különböző beszéd típusokban

A kitöltött szünetek arányát a teljes szünetidőben a 5.11. ábra mutatja. A felolvasásokban szinte nem is fordul elő hezitálás, a spontán narratíva felolvasásakor mindössze hárman produkáltak kitöltött szünetet, míg a tartalomösszegzés felolvasása során négyen. A kitöltött szünetek aránya a teljes szünetidőben a spontán narratívában 16,2% (szórás: 4,7%), a spontán narratíva felolvasásakor 2,7% (szórás: 6,7%), a tartalomösszegzéskor 24,2% (szórás: 10,6%), a tartalomösszegzés felolvasásakor 1,7% (szórás: 3,0%) volt. A statisztikai elemzés szerint szignifikáns különbség volt a beszéd típusok között $\chi^2 = 24,347$; $p < 0,001$. A páronkénti összehasonlítás csak a két felolvasás között nem mutatott szignifikáns különbséget, mindegyik másik összevetésben szignifikáns volt a különbség (5.7. táblázat).



5.11. ábra: A kitöltött szünetek aránya a teljes beszédidőben

5.7. táblázat: A kitöltött szünetek arányára kapott statisztikai elemzés eredménye – páronkénti összehasonlítás

	S	SF	T	TF
S		$Z = -2,701; p = 0,007$	$Z = -2,395; p = 0,017$	$Z = -2,803; p = 0,005$
SF	$Z = -2,701; p = 0,007$		$Z = -2,803; p = 0,005$	$Z = -0,135; p = 0,893$
T	$Z = -2,395; p = 0,017$	$Z = -2,803; p = 0,005$		$Z = -2,803; p = 0,005$
TF	$Z = -2,803; p = 0,005$	$Z = -0,135; p = 0,893$	$Z = -2,803; p = 0,005$	

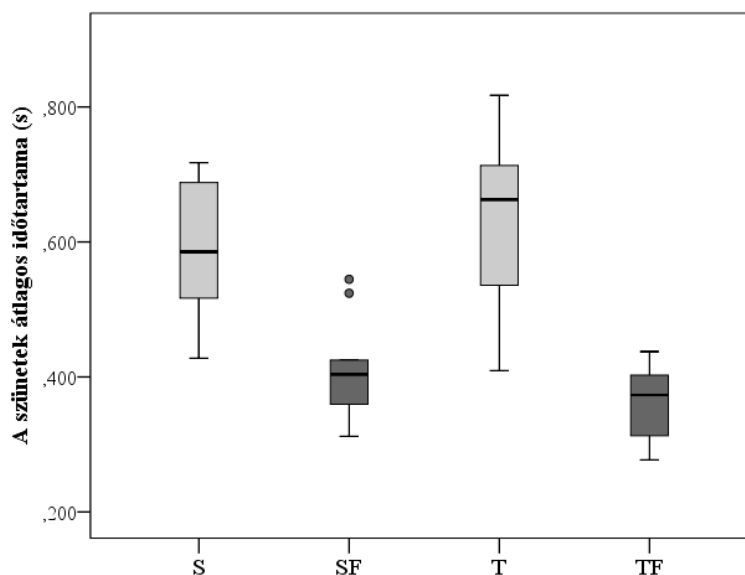
A (néma és kitöltött) szünetek gyakorisága mind a 100 szóra, mind a 100 szótagra vetített érték tekintetében szignifikáns különbségeket mutatott a beszéd típusok között [szünet/100 szó: $F(3, 27) = 15,145; p < 0,001, \eta^2 = 0,627$; szünet/100 szótag: $F(3, 27) = 18,889; p < 0,001, \eta^2 = 0,677$]. Mivel ez az érték nagyon szorosan összefügg a tagoltsági paraméterrel, a páronkénti összehasonlításakor (5.8. táblázat) hasonló eredményeket kaptunk a tagoltsághoz: mindkét paraméter esetében szignifikáns

különbség volt a két spontán beszédprodukciónak között, a spontán beszédprodukciónak és a felolvasásuk között, és a spontán narratíva felolvasása és a tartalomösszegzés között. Ugyanakkor ezekben a paraméterekben sem volt szignifikáns különbség a felolvasott beszédminták között, illetve a spontán narratíva és a tartalomösszegzés felolvasása között sem.

5.8. táblázat: A szünetgyakoriságra kapott statisztikai elemzés eredménye – páronkénti összehasonlítás (p -érték)

Szünet/100 szó				
	S	SF	T	TF
S		0,025	0,030	1,000
SF	0,025		0,006	0,632
T	0,030	0,006		0,010
TF	1,000	0,632	0,010	
Szünet/100 szótag				
	S	SF	T	TF
S		0,023	0,037	0,393
SF	0,023		< 0,001	0,686
T	0,037	< 0,001		0,007
TF	0,393	0,686	0,007	

Végezetül kiszámítottam beszélőnként és beszéd típusonként is az átlagos szünetidőtartamot (5.12. ábra). A spontán narratívában ezek átlaga 0,590 (szórás: 0,102) s, a spontán narratíva felolvasásában 0,411 (0,074) s, a tartalomösszegzésben 0,638 (szórás: 0,128) s, a tartalomösszegzés felolvasásában pedig 0,362 (szórás: 0,054) s volt. A statisztikai elemzés szerint szignifikáns különbség volt az átlagos szünetidőtartamokban is a beszéd típusok között: $F(3, 27) = 27,101$; $p < 0,001$, $\eta^2 = 0,751$. A páronkénti összehasonlítás a két spontán beszéd típus között, illetve a két felolvasott beszéd minta között nem mutatott szignifikáns különbséget, minden más esetben szignifikáns volt a különbség (5.9. táblázat).



5.12. ábra: A szünetek átlagos időtartama a négy beszéd típusban

5.9. táblázat: A szünetarányra kapott statisztikai elemzés eredménye – páronkénti összehasonlítás (p -érték)

	S	SF	T	TF
S		0,003	1,000	0,001
SF	0,003		0,002	0,130
T	1,000	0,002		0,001
TF	0,001	0,130	0,001	

4. Összegzés, következtetések

Az elemzés célja az volt, hogy megvizsgáljam, milyen a fluenciát meghatározó temporális különbségek vannak a spontán és az olvasott beszéd között azonos nyelvi tartalmú beszéd esetén. Hipotéziseim igazolódtak, mert mind a beszédszakaszok hosszában, mind a beszédtempóban és az artikulációs tempóban, mind a szünettartás jellemzőiben szignifikáns különbségek voltak a spontán és az olvasott beszéd típusok között. A különbségek úgy jelentek meg, hogy a felolvasás volt a gyorsabb tempójú, fluensebb beszéd típus, amelyben kisebb volt a szünetek aránya a spontán beszédhez képest. Egyrészt megfigyelhető volt, hogy a spontán és félspontán beszédminták is több paraméterben különböztek egymástól, másrészt váratlan volt megfigyelni, hogy a tartalomösszegzés felolvasása és a spontán narratíva nem minden paraméterben

különbözött egymástól. Ez azt jelenti, hogy például a szünetgyakoriságban nem volt különbség a spontán beszédminta és a nehezebb tartalmú szöveg felolvasása között. A további kutatásokban több adatközlő beszédprodukciónak, a tempótól különböző szupraszegmentális vizsgálatokat is érdemes végezni, például a zöngeminőség és a szakaszszárlatok figyelembevételével, a beszédszakaszoktól nagyobb egységek intonációs struktúráját is elemezni kell.

5.3. A spontán beszéd és a felolvasás temporális jellemzői kisiskolás korban⁷

Bevezetés

Az olvasás folyamata szoros összefüggésben áll a beszédpercepció működéseivel (még ha a két folyamat sok tekintetben különbözik is egymástól) (Nagy 2006; Gósy 2008a; Rayner–Clifton 2009), magába foglalja az olvasáskészséget (amely a betűk ismeretét, felismerését, a szavak és a mondatok elolvasásának készségét jelenti), a szövegértés készségét, illetve az értelmező készséget (Nagy 2006). Szükségesek hozzá különböző rutinok, ismeretek (Nagy 2006). A legáltalánosabban elfogadott elméletek szerint az olvasás két fő szakaszból áll: 1. dekódolás (a betűsorok megfeleltetése beszédhangoknak, illetve szegmentálás), 2. nyelvi megértés (Gósy 2008a). A kezdő, naiv olvasó számára még a dekódolási folyamat is nehézséget jelent, míg a szakértő (gyakorlott) olvasó számára a megértés lesz elsődleges, a vizuális dekódolási folyamatok pedig kvázi-automatikusan működnek (Gósy 2005). A szakértő olvasóknál kisebb figyelmi és feldolgozási kapacitást igényel a szófelismerés, mivel a graféma–fonéma megfeleltetés gyors (Csépe 2014).

Gyakorlott, felnőtt olvasók felolvasásában és spontán beszédében vetette össze Várad (2010) a két beszéd típus temporális sajátosságait. Az eredményei szerint a felolvasásra hosszabb beszédszakaszok és gyorsabb artikulációs tempó volt jellemző, mint a spontán beszédre. Ugyanakkor a beszéd típus csak kismértékben befolyásolta a beszéd szünetek időtartamát, amely inkább egyénfüggő sajátosságnak tekinthető. A szünetek aránya és gyakorisága mindegyik beszélőnél nagyobb volt a spontán beszédben, mint a felolvasásban; és a felolvasásban egyáltalán nem jelent meg kitöltött szünet. Ebben a beszéd típusban a beszéd szünet a spontán beszéd től eltérően

⁷ Ez az alfejezet a *Beszéd kutatás* 27-ben meg jelent tanulmányom átdolgozott változata, a jelen értekezéshez a tempó értékeket kiszámítottam szótag/s-ben és szó/percben is, és ezekhez is statisztikát csináltam.

csak három funkcióval bír: 1. a levegővételhez szükséges idő biztosítása; 2. értelmi tagolás; 3. a hallgató észlelésének és megértésének megkönnyítése (Váradí 2011).

Bóna (2011) azonos nyelvi tartalmú beszédanyagban elemezte a spontán beszéd és a felolvasás szupraszegmentális sajátosságait felnőtteknél. A vizsgálathoz négy adatközlő spontán beszédét rögzítette, majd lejegyezte, és egy második ülésben ezt a lejegyzett hangfelvételt olvastatta fel az adatközlőkkel, mindenkivel a saját spontán beszédének a lejegyzett változatát. Az eredmények szerint mindegyik beszélőre jellemző volt, hogy a spontán beszédben lassabb volt a beszédtempója, és gyakrabban tartott szünetet (3–4,2 szavanként), mint a felolvasásban (5,9–9 szavanként).

Egy másik vizsgálat (Bóna 2013a) főként a szünettartás sajátosságainak szempontjából vetett össze négy beszédtypust: spontán narratívát, tartalomösszegzést, társalgást és felolvasást. A beszélők mind fiatal felnőttek voltak. Az eredmények szerint a felolvasást a többenél rövidebb és ritkábban tartott szünetek jellemezték, kitöltött szünetek pedig csak minimális arányban fordultak elő benne.

Markó (2014) három beszédtypus, interjú, társalgás és felolvasás temporális jellemzőit vetette össze fiatal felnőttek, középkorúak és idősebbek beszédében. Az eredmények szerint a leggyorsabb tempójú beszédtypus mindegyik életkorban a felolvasás, a lelassabb az interjú helyzetben rögzített spontán beszéd volt. A szünetek aránya kisebb volt a felolvasásban, mint a spontán beszédben. A társalgás és a felolvasás mind az artikulációs és beszédtempót, mind a szünetezést tekintve nagyobb mértékben hasonlított egymásra, mint a két spontánbeszéd-helyzet, azaz az interjú és a társalgás.

A fentebb említett vizsgálatok felnőttek beszédét elemezték. A magyar gyermekek beszédének temporális jellemzőit csak kevés tanulmány vizsgálta különböző beszédtypusokban (Menyhárt 2012; Bóna 2014a; Váradí–Bóna 2021). A gyermekek beszédével foglalkozó tanulmányok ugyanis főként az interjúhelyzetben rögzített narratívák temporális elemzésére fókuszáltak, illetve ezeken keresztül mutattak ki életkori jellemzőket (Laczkó 1991; Horváth 2013; Neuberger 2013). A gyermekek felolvasásainak vizsgálata pedig a temporális jellemzőket tekintve is elsősorban az olvasási fluencia mérésére szolgált, mivel az olvasási fluencia mértékét általában az egy perc alatt helyesen kiolvasott szavak számával szokták meghatározni (Fuchs et al. 2001; Hasbrouck–Tindal 2006; Miller–Schwanenflugel 2008). A hazai szakirodalomban tudomásom szerint nem találunk olyan elemzést, amely ugyanazon

gyermekek spontán közléseit vizsgálná a két szélső beszéd típusban: felolvasásban és spontán beszédben.

A spontán beszédet vizsgáló hazai kutatások megállapították, hogy az életkor előrehaladtával a beszédtempó és az artikulációs tempó gyorsul, bár ez a gyorsulás nem egyenletes, illetve nem mutatható ki évről évre (Horváth 2016). Horváth 2016-os elemzésében például a 8 évesek artikulációs tempója gyorsabbnak bizonyult, mint a 9 éveseké. Az eredmény hátterében a beszélők egyéni különbségei, a téma és egyéb tényezők állhatnak. Neuberger (2014) 6 és 13 éves kor között vizsgálta a beszéd változását. Az eredményei szerint a hatévesek rövidebb beszédszakaszokban, hosszabb szünetekkel tagolva beszélnek, mint a kisiskolások és a kamaszok. Az életkor előrehaladtával fokozatosan folyamatosabbá válik a beszéd: a szünettől szünetig terjedő beszédszakaszok időtartamai nőnek, míg a szünetidőtartamok csökkennek. A beszédprodukciónak egyre komplexebbé válásával a hezitálás gyakorisága és aránya is nő a beszédben (Laczkó 1991; Neuberger 2014). A szünetek funkcióinak arányát is befolyásolja az életkor: a 8–9 évesek a felnőttekhez hasonló arányban tartanak tagoló funkciójú szüneteket, míg a kisebb gyermekeknél nagyobb a megakadásokhoz kapcsolódó szünettartás aránya (Gyarmathy–Horváth 2018). A szünetek előfordulásának gyakoriságában is igen nagyok az egyéni különbségek: Vakula és Krepsz (2018) vizsgálata szerint a szünettartás gyakorisága ötéveseknél 11,1–28,9 db/perc; hétéveseknél 5,1–27,2 db/perc; kilencéveseknél 8,9–36,2 db/perc volt.

Kisiskolás korban, az olvasástanulás elején, naiv (gyakorlatlan) olvasók esetében szoros összefüggést találtak a hangos olvasás folyamatossága/tempója és a szövegértés között (Fuchs et al. 2001; Kim–Wagner 2015). A hangos olvasás folyamatossága és tempója az iskolai évek alatt nő, hiszen a gyermekek egyre gyakorlottabb olvasóvá válnak; és a tempó/folyamatosság főként kisiskolás korban, de még középiskolás korban is szorosan összefügg a megértéssel (Frederiksen 1981). Ötödik és hatodik évfolyamon már elvárás a szöveg megértése, értelmezése, az olvasottak tartalmára való reflektálás is (Józsa et al. 2015). Erre az életkorra, ötödik osztályos korra az olvasott szövegértés szintjének megfelelő fejlődés esetén el kell érnie a hallás utáni szövegértés szintjét (Gósy 1996; Imre 2007). A későbbi évfolyamokon pedig akár kismértékben meg is haladhatja az olvasás utáni értés a hallás utáni szövegértést (Imre 2007; Váradi 2012). A hangos olvasás alapján tehát megbízhatóan következtethetünk arra, hogy a gyermek az olvasás kezdeti

szakaszában vagy már az értő olvasás szakaszában van-e (Gósy 2005). Az olvasás kezdő szakaszában a hangos olvasás elsődleges a néma olvasáshoz képest, hiszen a gyermekek először ezt tanulják meg az iskolában, a néma olvasás fázisa csak ez után következik (Adamikné 2006). Az olvasó gyakorlottá válása után azonban a felnőttekhez hasonlóan a néma olvasás válik elsődlegessé a mindennapi életben. A felnőttek (hacsak nem olvasnak esténként mesét a gyermekeiknek/unokájuknak, vagy a szakmájuk nem kívánja meg a felolvasást) ritkán olvasnak hangosan.

Magyar anyanyelvű harmadik, negyedik és ötödik osztályos tanulók mondatfelolvasását elemezte a tempó és a megakadások szempontjából Bóna (2016b). A temporális paraméterek azt mutatták, hogy a felolvasásban való gyakorlottabbá válással nőtt ugyan a beszéd- és artikulációs tempó, illetve csökkent a szünettartás aránya, de a növekedés, illetve a csökkenés a vizsgálat adatközlőinél nem volt lineáris: a negyedik évfolyamosok eredményei nem különböztek szignifikánsan sem a harmadikosok, sem az ötödikesek eredményeitől. A megakadások elemzése azt mutatta, hogy a negyedik osztályosok már sokkal magabiztosabbak a felolvasás során, mint a harmadikosok (ugyanis kevesebb bizonytalansági megakadást produkáltak), ugyanakkor jóval több olvasási hibát vétettek, mint az ötödikesek.

Harmadikos, ötödikes és hetedikes gyermekek mondatvisszmondásának és ugyanazon mondatok felolvasásának temporális jellemzőit elemezte Bóna (2016a). A felolvasást tekintve a tempóértékek egyértelműen jelezték a különbséget a naiv (kezdő) és a szakértő (gyakorlott) olvasók között: a harmadikosok szignifikánsan lassabban olvastak, mint a két idősebb korcsoportba tartozó gyermekek, akik között nem volt szignifikáns a különbség. A két beszéd típus összevetése azt mutatta, hogy a mondatismétlés mindhárom életkori csoportban gyorsabb tempójú volt, mint a felolvasás. Az eredményekből arra következtethetünk, hogy a dekódolás szintjén a hallás utáni feldolgozás nemcsak a harmadik osztályosok esetében gyorsabb a vizuális alapú dekódolásnál, hanem még a hetedik osztályosoknál is.

A jelen fejezet célja az, hogy megvizsgálja, milyen temporális különbségek vannak a különböző életkorú iskolás gyermekek beszédében a két „szélső” beszéd típusban: 1. spontán narratívában és 2. felolvasásban. Az életkori csoportok összevetésével egyrészt megfigyelhetővé válik a beszédprodukciós folyamatok (a spontán beszéd tervezése, illetve az olvasásban való gyakorlottá válás) változása; másrészt a két beszéd típus temporális jellemzőinek összevetése megmutatja, hogy hogyan

viszonyul a kétféle beszédtervezési folyamat egymáshoz a kezdő olvasók és a gyakorlott olvasók esetében.

Hipotéziseim szerint 1. mindkét beszéd típusban különbség lesz i) a tempóértékekben és ii) a szünettartási stratégiákban az életkori csoportok között. 2. A naiv olvasók számára könnyebb feladatot jelent a spontán beszéd létrehozása, mint a felolvasás, ami a temporális jellemzőkben is megmutatkozik. 3. A gyakorlott olvasók számára a felolvasás lesz a könnyebb beszéd feladat, így ez gyorsabb tempójú lesz, illetve kevesebb és kisebb időarányú szünetet adhatolható benne.

Kísérleti személyek, anyag, módszer

A vizsgálathoz a GABI Gyermeknyelvi beszédatbázis és információtár (Bóna et al. 2014) hanganyagiból választottam ki 30 felvételt. Az adatközlők között 10 harmadik, 10 ötödik és 10 hetedik osztályos tanuló volt. Mindegyik életkori csoportba 5 lány és 5 fiú került. A szülők által kitöltött anamnézisek alapján mindegyik gyermek tipikus fejlődésű, ép halló, magyar anyanyelvű gyermek volt, és átlagos iskolába járt.

A hangfelvételekből két feladattípust választottam ki: az interjúhelyzetben rögzített spontán beszédet és a felolvasást. A spontán narratíva során a felvételvezető arra kéri a gyermekeket, hogy beszéljen a családjáról, az iskoláról, a szabadidejéről. A cél az, hogy a gyermek minél tovább beszéljen önállóan a témáról, és a felvételt készítő személy csak nagyon ritkán tegyen fel neki segítő kérdést. Ez azonban a jelen tanulmányban vizsgált életkori csoportokban nem mindig sikerült. A gyermekek között sok olyan volt még hetedik osztályos korban is, aki kevésbé volt közlékeny vagy nem szeretett volna hosszasan beszélni, ezért egy-egy kérdésre csak röviden, gyakran egy mondattal válaszolt. Így az elemzett hanganyag több rövid megszólalásból, tulajdonképpen egy párbeszéd egyik résztvevőjének a rövidebb-hosszabb megszólalásaiból állt össze.

Ehhez igazítva választottam ki a második feladat hanganyagát, a felolvasást. A GABI adatbázisban 9 éves kortól többféle felolvasási feladat is rögzítésre kerül. Mivel 9 éves korban kétféle protokoll használható, vannak olyan gyermekek, akiknél kétféle, másoknál háromféle felolvasási feladat is szerepel. Emiatt (azaz hogy minden gyermeknél ugyanazon nyelvi anyag felolvasása kerüljön elemzésre), illetve hogy minél jobban hasonlítson maga a minta a spontán közlésre (tehát ne abból fakadjanak a temporális különbségek, hogy a spontán beszéd párbeszéd jellegű, a felolvasás pedig egy hosszú narratív szöveg), egyrészt a mondatfelolvasást, másrészt a

párbeszédet tartalmazó, összefüggő szöveg felolvasását elemeztem. Így biztosított volt az, hogy a felolvasás tartalmazott a gyermekek spontán beszédére jellemző rövid, egy-egy mondatnyi megnyilatkozásokat (a mondatok temporális jellemzőit külön-külön vettem figyelembe, tehát nem vizsgáltam, hogy mennyi szünetet tart az adatközlő két mondat között – hiszen ez nemcsak az olvasási stratégiáktól, hanem a feladattípustól is függhetett) és hosszabb összefüggő részt is (ez a szöveg volt).

A hangfelvételeken a gyermekek 15 mondatot és egy 13 mondatos párbeszédet olvastak fel. A mondatok különféle modalitású (10 kijelentő és 5 kérdő) és hosszúságú, fonetikailag gazdag mondatok voltak, változatos szókinccsel. A legrövidebb mondat három szóból állt (Nemsokára odaérünk, ugye?), a leghosszabb mondat 11 szót tartalmazott (Több héten keresztül nem esett az eső, így a föld kiszáradt.). A párbeszéd kilenc fordulóból állt, és a kijelentő mondatok mellett három kérdő, illetve egy felkiáltó és egy felszólító mondatot is tartalmazott. Tartalmát tekintve közel állt a gyermekekhez: a szövegben ugyanis két gyermek azt beszéli meg egymással, hogy a játszótérre vagy a közlekedési parkba menjenek-e inkább, és útközben megálljanak-e fagyizni.

Mivel a felolvasások időtartama 1,5–2 perc közötti volt, ehhez igazítottam a vizsgált spontán beszéd időtartamát is, és minden gyermektől 2 percnyi spontán beszédet elemeztem.

A felvételeket a Praat 5.0-val (Boersma–Weenink 2008) annotáltam a beszédszakaszok szintjén, tehát jelöltem a szünetek és a beszédszakaszok határát, a GABI-adatbázisban használt módon (Vakula–Váradí 2017) lejegyeztem az elhangzott közléseket, és jelöltem a szünetek típusát is (néma, kitöltött, kombinált). Szünetnek tekintettem minden olyan jelkimaradást, amelynél jól hallható volt a nyelvi jel folyamatosságának megakadása, illetve valamilyen hanggal kitöltött hezitációs jelenség volt észlelhető; minimum időtartamot nem határoztam meg. A beszédszakaszok és a szünetek időtartamát egy szkripttel nyertem ki, majd beszélőnként és beszéd típusonként kiszámítottam a beszédtempót, az artikulációs tempót, a szünetek arányát a teljes beszédidőhöz viszonyítva, a szünetek és a beszédszakaszok átlagos időtartamát, illetve a szünetek gyakoriságát is. A szünetek gyakorisága többféleképpen is meghatározható. Egyrészt kiszámolható a tagoltsági paraméter (Olaszy 2005), amely azt mutatja meg, hogy átlagosan hány szavanként fordult elő beszéd szünet, azaz átlagosan hány szóból állnak a beszédszakaszok. A gyakoriságot mutatja másrészt a beszédszakaszok átlagos hossza is. Harmadrészt 100

szóra vetítve is meghatározható a szünetgyakoriság – mivel azonban ez hasonló tendenciákat mutatna a tagoltsághoz, illetve a több részletből összeálló beszédminták miatt esetleg torz értéket mutatna, ezt a paramétert nem használtam a jelen elemzésben. Az eredményeket az életkori csoportok és a beszéd típusok szerint vetettem össze.

Az adatokon statisztikai elemzést végeztem az SPSS 20.0 szoftverrel 95%-os konfidencia-intervallumban. Az adatok eloszlásától függően az életkori csoportok összevetéséhez GLM Univariate Analysis-t vagy Kruskal–Wallis-tesztet, ugyanazon adatközlők kétféle beszéd típusának összevetéséhez ismétléses ANOVA-t vagy Wilcoxon-próbát, poszt hoc tesztnek pedig a Tukey post hoc tesztet használtam.

Eredmények

A beszédtempó és az artikulációs tempó értékei az 5.10. és az 5.11. táblázatban olvashatók. Megfigyelhető, hogy a mértékegységtől függően másképp alakult az, hogy melyik évfolyamban volt a leggyorsabb és a leglassabb tempó mérhető. A spontán beszéd esetében, hang/s-os mértékegységgel mind a leglassabb, mind a leggyorsabb tempóértékeket a harmadik osztályosoknál mértem a beszédtempót és az artikulációs tempót tekintve is. Ugyanezen beszéd típusban szótag/s-os mértékegységben mérve a leglassabb beszéd- és artikulációs tempó a harmadikosoknál, a leggyorsabb az ötödikeseknél volt mérhető. A szó/perces érték esetében pedig a leglassabb és a leggyorsabb beszédtempó a harmadikosoknál, a leglassabb artikulációs tempó a harmadikosoknál, míg a leggyorsabb artikulációs tempó az ötödikeseknél volt mérhető. Az átlagos értékeket tekintve a harmadikosok lassabb tempóval beszéltek, mint az idősebb gyermekek hang/s-os és szótag/s-os mértékegységekben megadott tempóértékek esetén, míg a szó/perces érték a hetedik osztályosoknál mutatta a legalacsonyabb átlagos beszédtempót. A statisztikai elemzés szerint nem volt szignifikáns különbség a beszédtempóban a csoportok között egyik mértékegység esetén sem, míg az artikulációs tempó esetén a szótag/s-os tempóérték esetében szignifikáns különbség volt adatolható [$F(2, 27) = 6,220$; $p = 0,006$; $\eta^2 = 0,315$; a Tukey post hoc teszt szerint a harmadikosok és az ötödikesek között $p = 0,014$, a harmadikosok és a hetedikeselek között $p = 0,013$].

A felolvasásban azonban már megmutatkozott a gyakorlottság mértéke a tempóértékekben, mindegyik mértékegység esetében: a harmadikosok szignifikánsan lassabban olvastak fel, mint a másik két életkori csoport [hang/s, beszédtempó: $F(2,$

27) = 12,083; $p < 0,001$; $\eta^2 = 0,472$; a Tukey post hoc teszt szerint a harmadikosok és az ötödikesek között $p = 0,001$, a harmadikosok és a hetedikesek között $p < 0,001$; artikulációs tempó: $F(2, 27) = 12,027$; $p < 0,001$; $\eta^2 = 0,471$; a Tukey post hoc teszt szerint a harmadikosok és az ötödikesek között $p = 0,001$, a harmadikosok és a hetedikesek között $p < 0,001$], [szótag/s, beszédtempó: $F(2, 27) = 11,884$; $p < 0,001$; $\eta^2 = 0,468$; a Tukey post hoc teszt szerint a harmadikosok és az ötödikesek között $p = 0,001$, a harmadikosok és a hetedikesek között $p = 0,001$; artikulációs tempó: $F(2, 27) = 11,787$; $p < 0,001$; $\eta^2 = 0,466$; a Tukey post hoc teszt szerint a harmadikosok és az ötödikesek között $p < 0,001$, a harmadikosok és a hetedikesek között $p = 0,001$], [szó/perc, beszédtempó: $F(2, 27) = 11,864$; $p < 0,001$; $\eta^2 = 0,468$; a Tukey post hoc teszt szerint a harmadikosok és az ötödikesek között $p = 0,001$, a harmadikosok és a hetedikesek között $p = 0,001$; artikulációs tempó: $F(2, 27) = 11,023$; $p < 0,001$; $\eta^2 = 0,449$; a Tukey post hoc teszt szerint a harmadikosok és az ötödikesek között $p = 0,001$, a harmadikosok és a hetedikesek között $p = 0,002$].

Ugyanazon életkori csoporton belül is összevettem a két beszéd típusban mért tempóértékeket. A harmadikosoknál nem volt különbség a spontán beszéd és a felolvasás között sem a beszédtempóban, sem az artikulációs tempóban, amennyiben a hang/s-os vagy a szótag/s-os értékeket vettem össze. A szó/perces értékeknél a beszédtempóban nem, az artikulációs tempóban azonban szignifikáns különbség volt a két beszéd típus között [$F(1, 9) = 8,217$; $p = 0,019$; $\eta^2 = 0,477$].

Az ötödikeseknél a hang/s-os és a szó/perces mértékegységet tekintve az artikulációs tempó nem mutatott különbséget, de a beszédtempó szignifikánsan gyorsabb volt a felolvasás során, mint a spontán beszédben [hang/s: $F(1, 9) = 33,361$; $p < 0,001$; $\eta^2 = 0,788$; szó/perc: [$F(1, 9) = 13,237$; $p = 0,005$; $\eta^2 = 0,595$]]. A szótag/s-ban megadott tempóértékek esetében mind a beszédtempóban [$F(1, 9) = 34,148$; $p < 0,001$; $\eta^2 = 0,791$], mind a artikulációs tempóban [$F(1, 9) = 5,403$; $p = 0,045$; $\eta^2 = 0,375$] szignifikáns különbség volt a két beszéd típus között.

A hetedikeseknél mind a beszédtempó [$F(1, 9) = 33,373$; $p < 0,001$; $\eta^2 = 0,788$], mind az artikulációs tempó [$F(1, 9) = 6,903$; $p = 0,027$; $\eta^2 = 0,434$] szignifikánsan gyorsabb volt a felolvasásban, amikor hang/s-ban hasonlítottam össze a tempóértékeket. Hasonló eredményeket kaptam a szótag/s-os mértékegység esetében is [beszédtempó: $F(1, 9) = 45,806$; $p < 0,001$; $\eta^2 = 0,836$; artikulációs tempó: $F(1, 9) = 28,890$; $p < 0,001$; $\eta^2 = 0,762$]. A szó/perces értékek esetében csak a

beszédtempóban volt szignifikáns különbség [$F(1, 9) = 23,988$; $p = 0,001$; $\eta^2 = 0,727$] a felolvasás és a spontán beszéd között.

5.10. táblázat: A beszédtempó az életkor és a beszéd típus függvényében

Beszéd típus	Átlag	Átlagos eltérés	Minimum– maximum
hang/s			
Harmadik osztályosok			
spontán	7,4	2,1	4,4–10,8
felolvasás	8,0	1,8	4,9–10,3
Ötödik osztályosok			
spontán	7,6	1,5	5,1–9,8
felolvasás	11,1	2,0	7,7–14,0
Hetedik osztályosok			
spontán	7,6	1,1	5,3–9,4
felolvasás	11,0	0,9	9,3–12,7
Beszéd típus	Átlag	Átlagos eltérés	Minimum– maximum
szótag/s			
Harmadik osztályosok			
spontán	3,0	0,8	1,6–4,0
felolvasás	3,5	0,8	2,1–4,5
Ötödik osztályosok			
spontán	3,2	0,7	2,1–4,2
felolvasás	4,8	0,8	3,4–6,1
Hetedik osztályosok			
spontán	3,2	0,4	2,2–3,7
felolvasás	4,8	0,4	4,0–5,5
Beszéd típus	Átlag	Átlagos eltérés	Minimum– maximum
szó/perc			
Harmadik osztályosok			

spontán	96,2	23,5	57,5–131,7
felolvasás	95,6	20,8	62,2–122,0
Ötödik osztályosok			
spontán	99,8	22,3	72,4–131,1
felolvasás	131,2	22,1	91,0–162,8
Hetedik osztályosok			
spontán	93,7	16,5	63,9–119,1
felolvasás	130,1	10,6	113,3–152,3

5.11. táblázat: Az artikulációs tempó az életkor és a beszéd típus függvényében

Beszéd típus	Átlag	Átlagos eltérés	Minimum– maximum
hang/s			
Harmadik osztályosok			
spontán	10,3	2,1	7,5–14,4
felolvasás	9,7	1,8	7,2–12,0
Ötödik osztályosok			
spontán	11,7	1,4	9,0–13,8
felolvasás	12,5	1,9	9,0–15,8
Hetedik osztályosok			
spontán	11,7	1,2	10,1–13,5
felolvasás	12,8	0,8	11,9–14,7
szótag/s			
Harmadik osztályosok			
spontán	4,1	0,7	2,8–5,1
felolvasás	4,2	0,8	3,1–5,3
Ötödik osztályosok			
spontán	5,0	0,6	3,8–5,9
felolvasás	5,4	0,8	3,9–6,8
Hetedik osztályosok			
spontán	4,9	0,5	4,3–5,5
felolvasás	5,6	0,3	5,1–6,4

szó/perc			
Harmadik osztályosok			
spontán	133,5	22,3	96,8–168,5
felolvasás	116,1	20,8	91,1–146,1
Ötödik osztályosok			
spontán	154,5	23,8	112,8–184,2
felolvasás	147,7	22,4	106,0–188,2
Hetedik osztályosok			
spontán	144,5	16,9	113,4–181,9
felolvasás	151,8	10,1	138,2–176,6

Az 5.12. táblázat a szünetek arányát mutatja a teljes beszédidőhöz viszonyítva az életkor és a beszéd típus függvényében. A spontán beszéd során ugyan a harmadikosok átlagosan kisebb arányú szünetet tartottak, mint az idősebb csoportok tagjai, a statisztikai elemzés szerint nem volt különbség a három csoport szünetarányaiban. Mindegyik életkorban több olyan gyermek is volt, akinek a szünettartási aránya a teljes beszédidőben nagyobb volt, mint 40%.

A felolvasáskor a harmadikosoknál volt a legnagyobb az átlagos szünetarány. A statisztikai elemzés szignifikáns különbséget igazolt a csoportok között [$F(2, 28) = 3,706$; $p = 0,038$; $\eta^2 = 0,215$], de a Tukey post hoc teszt szerint csak a harmadikosok és az ötödikesek között volt szignifikáns a különbség ($p = 0,034$).

Ugyanazon életkori csoporton belül összevetve a két beszéd típusban mért szünetek arányát mindegyik életkori csoportban szignifikáns különbség igazolódott. A harmadikosoknál $F(1, 9) = 8,392$; $p = 0,018$; $\eta^2 = 0,483$; az ötödikeseknél $Z = -2,803$; $p = 0,005$; a hetedikeseknél $F(1, 9) = 40,847$; $p < 0,001$; $\eta^2 = 0,819$.

A szünetek gyakoriságát is mutató tagoltsági paraméterben (5.13. táblázat) a spontán beszéd esetén nem volt szignifikáns különbség az életkori csoportok között. A legnagyobb szórás a harmadik osztályosoknál, a legkisebb az ötödikeseknél volt adathozható. Szignifikánsan kevesebb szót tartalmaztak átlagosan azonban a harmadikosok beszédszakaszai a felolvasásban, a náluk számított tagoltság kisebb volt, mint a másik két életkori csoportban [$F(1, 29) = 5,399$; $p = 0,011$; $\eta^2 = 0,286$; a Tukey post hoc teszt szerint a harmadikosok és az ötödikesek között $p = 0,024$; a harmadikosok és a hetedikesek között $p = 0,026$]. Mindegyik életkori csoportban

szignifikáns különbség volt a spontán beszéd és a felolvasás tagoltsága között. A harmadikosoknál: $F(1, 9) = 6,078$; $p = 0,036$; $\eta^2 = 0,403$. Az ötödikeseknél $F(1, 9) = 6,573$; $p = 0,030$; $\eta^2 = 0,422$. A hetedikeseknél $F(1, 9) = 7,651$; $p = 0,022$; $\eta^2 = 0,460$. A harmadikosok a felolvasásban produkáltak szignifikánsan kevesebb szóból álló beszédszakaszokat, míg az ötödikesek és a hetedikesek a spontán beszédben.

5.12. táblázat: A szünetek aránya az életkor és a beszéd típus függvényében (%)

Beszéd típus	Átlag	Átlagos eltérés	Minimum–maximum
Harmadik osztályosok			
spontán	28,3	10,5	14,1–42,3
felolvasás	18,0	6,6	9,9–31,7
Ötödik osztályosok			
spontán	35,2	10,9	25,5–57,8
felolvasás	11,4	3,4	5,1–17,3
Hetedik osztályosok			
spontán	35,4	8,1	22,3–53,1
felolvasás	14,2	5,9	8,2–26,5

5.13. táblázat: A tagoltsági paraméter az életkor és a beszéd típus függvényében

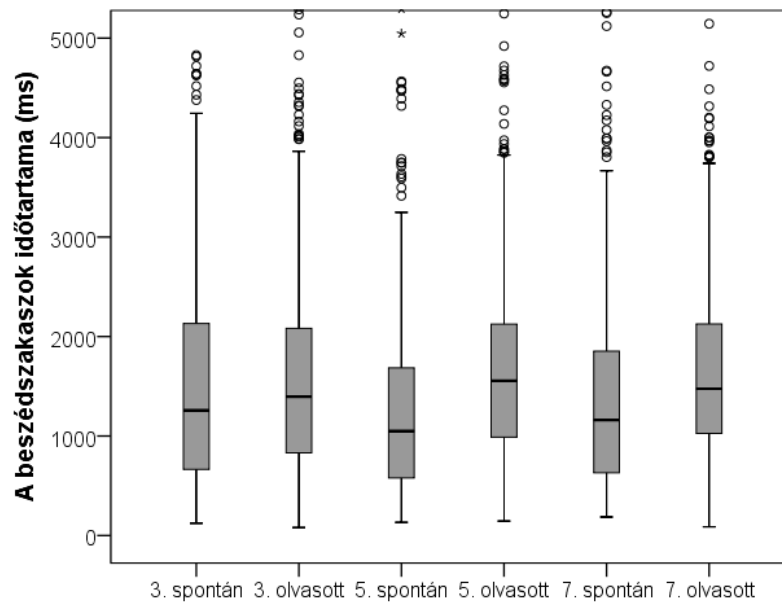
(szó/szünet)

Beszéd típus	Átlag	Átlagos eltérés	Minimum–maximum
Harmadik osztályosok			
spontán	3,6	1,2	1,8–5,1
felolvasás	2,9	0,8	1,6–4,2
Ötödik osztályosok			
spontán	3,2	0,5	2,6–4,3
felolvasás	4,2	1,2	2,6–6,6
Hetedik osztályosok			
spontán	3,6	0,7	2,1–4,9
felolvasás	4,2	0,9	2,8–5,7

A beszédszakaszok átlagos időtartamában (5. 14. táblázat) nem volt statisztikai különbség az életkori csoportok között. A harmadikosok spontán beszéde és felolvasása között sem volt szignifikáns különbség ebben a paraméterben. Szignifikánsan hosszabb volt a felolvasásban a beszédszakaszok időtartama azonban az ötödikeseknél ($Z = -2,701$; $p = 0,007$) és a hetedikeseknél [$F(1, 9) = 17,139$; $p = 0,003$; $\eta^2 = 0,656$]. Az összes beszédszakasz időtartam-eloszlását életkorok és beszéd típusok szerint az 5.13. ábra mutatja.

5.14. táblázat: A beszédszakaszok átlagos időtartama az életkor és a beszéd típus függvényében

Beszéd típus	Átlag	Átlagos eltérés	Minimum– maximum
Harmadik osztályosok			
spontán	1634	495	1085–2586
felolvasás	1670	382	1206–2398
Ötödik osztályosok			
spontán	1286	296	1062–2040
felolvasás	1759	303	1299–2350
Hetedik osztályosok			
spontán	1460	327	852–2155
felolvasás	1741	371	1233–2251



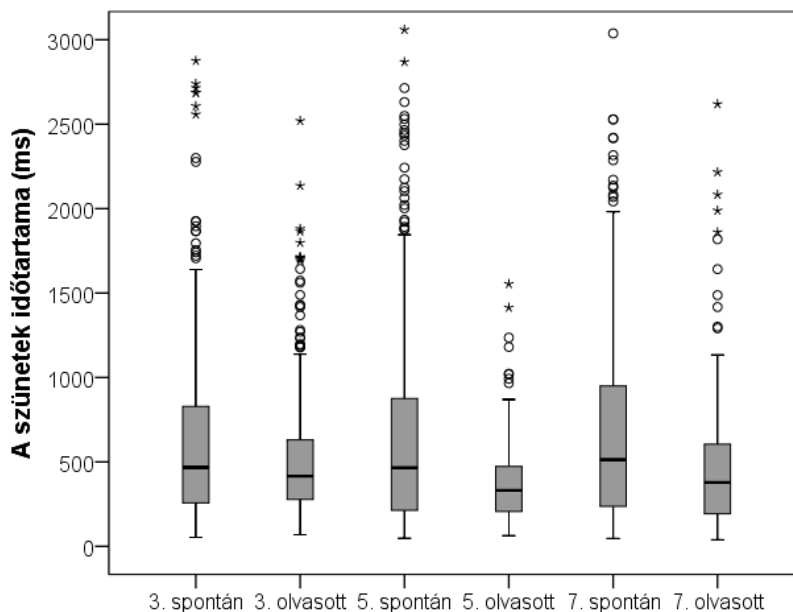
5.13. ábra: A beszédszakaszok időtartamainak eloszlása az életkor és a beszéd típus függvényében

Az átlagos szünetidőtartamok is csak a felolvasásban mutattak szignifikáns különbséget az életkori csoportok között (5.15. táblázat) [$F(1, 29) = 63,491$; $p < 0,001$; $\eta^2 = 0,825$; a Tukey post hoc teszt szerint a harmadikosok és az ötödikesek között $p = 0,036$; a harmadikosok és a hetedikesek között $p = 0,041$], a spontán beszédben nem volt szignifikáns az eltérés. A két beszéd típus között mindegyik életkori csoportban szignifikáns volt a különbség. Amíg a harmadikosoknál a felolvasásban voltak szignifikánsan hosszabb átlagos szünetidőtartamok adathatók ($Z = -2,803$; $p = 0,005$), addig az ötödikeseknél és a hetedikeseknél a spontán beszédben voltak átlagosan hosszabbak a szünetek (az ötödikeseknél és a hetedikeseknél is: $Z = -2,803$; $p = 0,005$). Az összes szünetidőtartam eloszlását életkorok és beszéd típusok szerint az 5.14. ábra mutatja.

5.15. táblázat: A szünetek átlagos időtartama az életkor és a beszéd típus függvényében (ms)

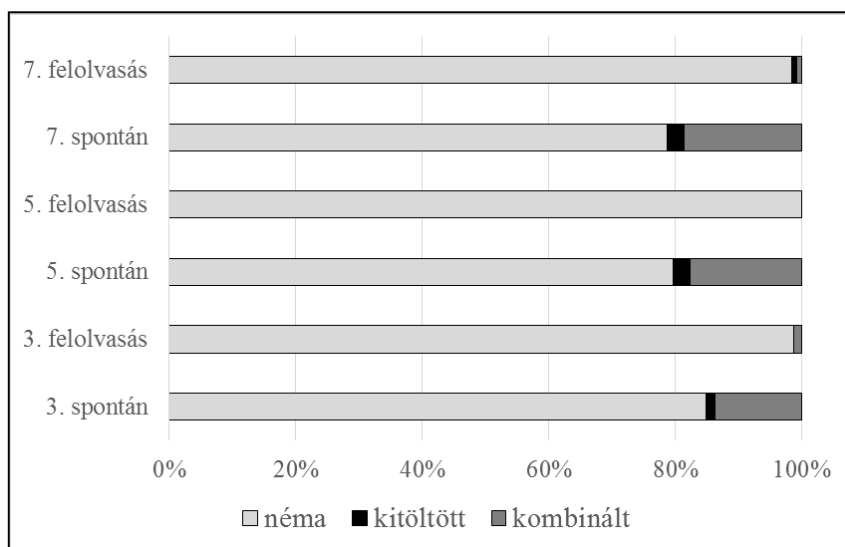
Beszéd típus	Átlag	Átlagos eltérés	Minimum–maximum
Harmadik osztályosok			
spontán	723	224	547–1266
felolvasás	2454	809	1418–3886

Ötödik osztályosok			
spontán	859	491	433–2016
felolvasás	364	24	337–412
Hetedik osztályosok			
spontán	1024	632	439–2744
felolvasás	441	91	324–623



5.14. ábra: A szünetidőtartamok eloszlása az életkor és a beszéd típus függvényében

A szünetek között a beszéd típusától függően különböző arányban fordultak elő a csak néma, a csak kitöltött és a kombinált szünetek (5.15. ábra). A felolvasásban szinte egyáltalán nem fordult elő kitöltött vagy kombinált szünet. A harmadikosok 6 kombinált szünetet, a hetedikesek 2-2 kitöltött és kombinált szünetet produkáltak, minden más szünet néma volt. Az ötödikeknél csak néma szünet fordult elő a felolvasásban. A spontán beszédben is a néma szünet volt a leggyakoribb, ezt követte arányaiban a kombinált szünetek előfordulása, míg az önmagában megjelenő kitöltött szünet ritka volt. Olyan kombinált szüneteket is adatoltunk, amelyekben több néma szünet és több hezitálás fordult elő, például Ö SIL Ö SIL, M SIL Ö SIL vagy ÖM SIL ÖM. (A SIL a néma szünetet jelzi.)



5.15. ábra: A szünettípusok előfordulásának aránya az életkori csoportokban és a különböző beszéd típusokban

Következtetések

A vizsgálatban harmadik, ötödik és hetedik osztályos gyermekek spontán beszédét és hangos olvasását elemeztem a tempó és a szünettartás szempontjából. Az első hipotézisem, amely szerint az életkori csoportok és az egyes beszéd típusok között szignifikáns különbséget találunk minden vizsgált paraméterben, nem vagy csak részben igazolódott. A spontán beszéd esetében a tempóértékek nem különböztek szignifikánsan az életkori csoportok között, és a felolvasás tempója is csak a harmadikosoknál volt szignifikánsan lassabb a másik két életkori csoporttól. Az eredmények alátámasztják azt, hogy a tempó nem változik lineárisan az életkor növekedésével, illetve nagyobb életkori szakaszokban érdemes vizsgálni már a kamaszkortól is. Az artikulációs tempó értéke egyik életkori csoport spontán közléseiben sem érte el a magyar köznyelvi átlagos artikulációs tempót (12,5–14 hang/s, Gósy 2004b); és a felolvasásban is elmaradt a magyar anyanyelvű fiatal felnőttek felolvasásakor mért értéktől (átlagosan 14,3 hang/s Bóna 2013a-as tanulmányában és átlagosan 13,6 hang/s Markó 2014-es tanulmányában). Ez azt jelenti, hogy egy későbbi életkorban várható még nagyobb növekedés a tempóértékekben ahhoz, hogy a felnőttekéhez hasonlónak váljanak, ugyanakkor a kezdő és a gyakorlott olvasók közötti különbség már ötödik osztálytól megmutatkozik a felolvasás tempójában. Nem elhanyagolható szempont az sem,

hogy a különböző mértékegységek kismértékben különféle eredményeket adtak, bár a tendencia mindegyik mértékegység esetén azonos volt.

A szünettartás jellemzői sem különböztek a három életkori csoport spontán beszédében. Mindegyik életkorban voltak olyan gyermekek, akik nagyon nagy arányú szünetet tartottak. A felnőttekre jellemző 20-30%-nyi (Gósy 2005) szünetarány helyett volt, akinél az 50%-ot is elérte a teljes beszédidőben ez az érték. Ez azt jelzi, hogy a vizsgált életkorokban nem egyszerű a gyermekeknek magukról beszélni (különösen akkor, ha a kérdező egy idegen felnőtt), még úgy sem, hogy az interjúkészítő több segítő kérdést tesz fel. A gyermekek sokszor nem tudták néhány mondat után, hogy miről beszélhetnének még.

Különbség volt azonban az életkori csoportok között a felolvasás szünettartási stratégiáiban. A gyakorlatlan, naiv olvasók gyakrabban és hosszabb szünetet tartottak, mint a gyakorlott, szakértő olvasók. Bár harmadik osztályos korban már elvárható a 2–5 ismert szóból álló mondatok magabiztos (hibátlan vagy legalábbis csak apró hibákat tartalmazó) felolvasása és megértése (ez a második osztály végére kitűzött cél, Józsa et al. 2015), a jelen vizsgálatban a harmadikosoknál mért tagoltsági paraméter nem érte el a három szót. Volt olyan gyermek is, akinél 2 szó alatt maradt a beszédszakaszok átlagos hossza, azaz szünettartás nélkül gyakran két szót sem tudott összefüggően felolvasni.

Ugyanazon életkori csoportokban összevetve a két beszédtypust több paraméterben is volt különbség. A harmadikosoknál kevesebb eltérés volt adatható a spontán beszéd és a felolvasás között, mint az idősebb korosztályoknál. A harmadik osztályosok tempóértékei hasonlóak voltak a két beszédtypusban. Ugyanakkor a szünetek gyakorisága és hossza arra utalt, hogy a felolvasás nehezebb feladatot jelentett ennek a csoportnak, mint a spontán beszéd. Az ötödik és a hetedik osztályosoknál a két beszédtypus viszonya, nehézsége megfordult: számukra a felolvasás könnyebben teljesíthető feladat volt (hasonlóan a felnőttekhez). Erre utalnak a tempóértékek és a szünettartás jellemzői is. Így a második és a harmadik hipotézis igazolódott.

A jelen vizsgálatban relatíve kevés, életkori csoportonként 10-10 adatközlő vett részt, így az eredmények érvényessége korlátozott, nem következtethetünk belőlük az egész népesség jellemzőire. Ugyanakkor mivel tipikus fejlődésű, átlagos általános iskolába járó gyermekek vettek részt a vizsgálatban, az eredmények használhatók más kutatások, elemzések megtervezéséhez, illetve az azokkal való összevetéshez. Érdemes lenne több adatközlő bevonásával további elemzéseket végezni, hogy minél

pontosabban megismerjük, hogyan hatnak a különböző beszéd típusok a kognitív folyamatokra, és ezek hogyan nyilvánulnak meg a beszéd temporális jellemzőiben.

5.4. Gyermek önkorrektív folyamatai spontán beszédben és felolvasásban⁸

Bevezetés

Mivel a különböző beszéd típusok különböző beszédtervezési folyamatokat igényelnek (Krepsz 2016), feltételezhető, hogy a megjelenő hibák javításához is eltérő stratégiák, illetve időtartamok szükségesek. A spontán beszéd során a beszélő maga tervezi meg az üzenet tartalmát és nyelvi formáját is, míg hangos olvasáskor nincs szükség a magasabb szintű beszédtervezési folyamatok működtetésére (Váradai 2011). Ugyanakkor a felolvasás jól működő perzeptív folyamatokat feltételez: a betűket beszédhangokká, a beszédhangokat szótagokká, majd szavakká, a szavakat mondatokká kell összefűzni (Fuchs et al. 2001), és ezután a szöveg jelentésének megfelelően meg kell hangosítani azt (Váradai 2011). A hangos olvasás folyamatossága és tempója alkalmas arra, hogy a segítségével megvizsgáljuk a gyermekek közötti különbségeket, illetve a gyermek olvasásának fejlődését (Fuchs et al. 2001). Emellett a hangos olvasás fontosságát jelzi az is, hogy a tanító és maga a gyermek is csak ezáltal képes észrevenni az olvasástechnikai hibákat (Steklács 2009).

A hangos olvasásban megjelenő hibák típusai a tervezési különbségek miatt némileg eltérnek a spontán beszédben előforduló hibáktól, és többféleképpen határozhatók meg. Egyrészt a nyelvi művelet szempontjából a hibák lehetnek betoldások, kihagyások, cserék, álszavak; másrészt hasonló jelentésű és távoli jelentésű hibák, illetve grafológiailag/fonológiailag hasonló és nagymértékben különböző hibák (Chinn et al. 1993). Gyermek hangos olvasásának vizsgálata során azt találták, hogy a gyakorlottabb olvasók hangos olvasásában több a hibajavítás, mint a gyengén olvasóknál (Hoffman–Clements 1984), de a hibajavítás arányát nagymértékben meghatározza a szöveg nehézsége is (Share 1990). Ugyanakkor nincsenek adataink arról, hogy milyen javítási stratégiák jellemzőek a hangos olvasásban (sem a

⁸ Ez az alfejezet megjelent a Fóris, Ágota; Bölskei, Andrea; Bóna, Judit; Grácsi, Tekla Etelka; Markó, Alexandra (szerk.) *Nyelv, kultúra, identitás. Alkalmazott nyelvészeti kutatások a 21. századi információs térben* : III. Fonetika. Akadémiai Kiadó, Budapest. https://mersz.hu/hivatkozas/m675nyki3f_70-https://mersz.hu/hivatkozas/m675nyki3f_75. kötetben.

gyermeknél, sem a felnőtteknél), illetve milyen hasonlóságok és különbségek vannak a spontán beszéd és a hangos olvasás között az önkorrekciókat tekintve.

A jelen fejezet 3., 4. és 5. osztályos gyermekek spontán beszédében és hangos olvasásában vizsgálja a hibajavításokat. Azért választottam ezeket az életkori csoportokat, mert 3. osztályban már nem teljesen kezdő, de még nem gyakorlott olvasók a gyermekek, míg 5. osztályban már elvárás a szöveg megértése, értelmezése, az olvasottak tartalmára való reflektálás is (Józsa et al. 2015). Ötödik osztályos korra (megfelelő fejlődés esetén) az olvasott szövegértés szintjének el kell érnie a hallás utáni szövegértés szintjét (Gósy 1996; Imre 2007). A hipotézisek szerint 1) az életkor (iskolai évfolyam) hatással van az önkorrekciós folyamatokra mind a spontán beszédben, mind a hangos olvasásban. A különbség mind a temporális jellemzőkben, mind a stratégiákban megmutatkozik. 2) Mivel az idősebb gyermekek gyakorlottabb olvasók, az életkori különbségek ebben a beszédtypusban jobban kimutathatók. 3) A beszédtypus szignifikánsan befolyásolja az önkorrekciós folyamatokat: ugyanazon életkori csoporton belül más temporális sajátosságok és stratégiák jellemzik a spontán beszédben és a hangos olvasásban előforduló önjavításokat.

Adatközlők, anyag és módszer

A vizsgálathoz 30 gyermek hangfelvételeit választottam ki a GABI Gyermeknyelvi beszédatbázis és információtárból (Bóna et al. 2014). A gyermekek magyar anyanyelvűek, ép hallók és tipikus fejlődésűek voltak, beszédhibájuk nem volt. Három életkori csoportból kerültek ki: 9 éves iskolások (3. osztályosok), 10 éves iskolások (4. osztályosok), 11 éves iskolások (5. osztályosok). Mindegyik életkori csoportban 5 fiú és 5 lány spontán beszédét és hangos olvasását elemeztem.

A GABI protokolljában többféle feladattypus szerepel. A jelen vizsgálathoz az iskoláról, a családról és/vagy a szabadidőről szóló spontán narratívát/interjút választottam ki, illetve a hangos olvasást. Ez a feladat 15 mondat és egy rövid párbeszédű szöveg felolvasását jelentette. A spontánbeszéd-felvételek beszélőnként mintegy 5 percesek voltak. A felolvasások időtartama az adatközlő olvasási tempójától függött.

A szövegeket a Praat 5.0-val (Boersma & Weenink 2008) annotáltam, majd azonosítottam bennük a hibajavításokat. Összesen 140 hibajavítás fordult elő a hanganyagban: a spontán beszédben 64, a felolvasásban 76.

Minden példában megszámláltam a hiba kezdetétől a megszakítási pontig elhangzó szótagok számát. A szótagok számolásánál egy szótagnak számoltam azt is, ha egy hang (akár mássalhangzó) kiejtésekor leállt a közlés; és mindig új szótagként kezeltem, ha a szándékolt közlésből megjelent legalább egy az új szótagba tartozó egység. Ha nem lehetett eldönteni, hogy mi a szókezdemény, akkor a magyar nyelv fonotaktikai és szótagolási szabályai alapján döntöttem el a szótagok számát. Emellett elemeztem azt is, hogy hol történt a megszakítás: a beszélő törekedett-e a folyamatosságra, és lehetőleg szóhatáron állította-e le a közlést, avagy szó belsejében.

Megvizsgáltam a szerkesztési szakaszok tulajdonságait is. A szerkesztési szakaszokat 3 típusba soroltam: 1) zéró szerkesztési szakasz, azaz a megszakítási pont után azonnal (0 ms múlva) javított is a beszélő; 2) néma szerkesztési szakasz, ekkor a beszélő néma szünetet tartott; 3) szerkesztési kifejezés használata, ekkor a beszélő vagy teljes egészében kitöltötte egy szerkesztési kifejezéssel a szerkesztési szakaszt, vagy néma szünet és szerkesztési kifejezés jelent meg egymás után a megszakítási pont és a javítás között.

Méréseket is végeztem a Praat szoftverrel: megmértem a hibától a megszakításig tartó időtartamot, a szerkesztési szakasz időtartamát és a hibától a javítás kezdetéig tartó időt. A hibától mért időtartamokat a nemzetközi szakirodalom gyakorlata szerint a hibás szó kiejtésének a kezdetétől mértem. A szerkesztési szakasz a megszakítástól a hibajavítás kezdetéig tartó időtartamot jelenti. A hiba kezdetétől a hibajavítás kezdetéig eltelt idő pedig a hibajavítástól a megszakításig mért tartam és a szerkesztési szakasz időtartamának az összege.

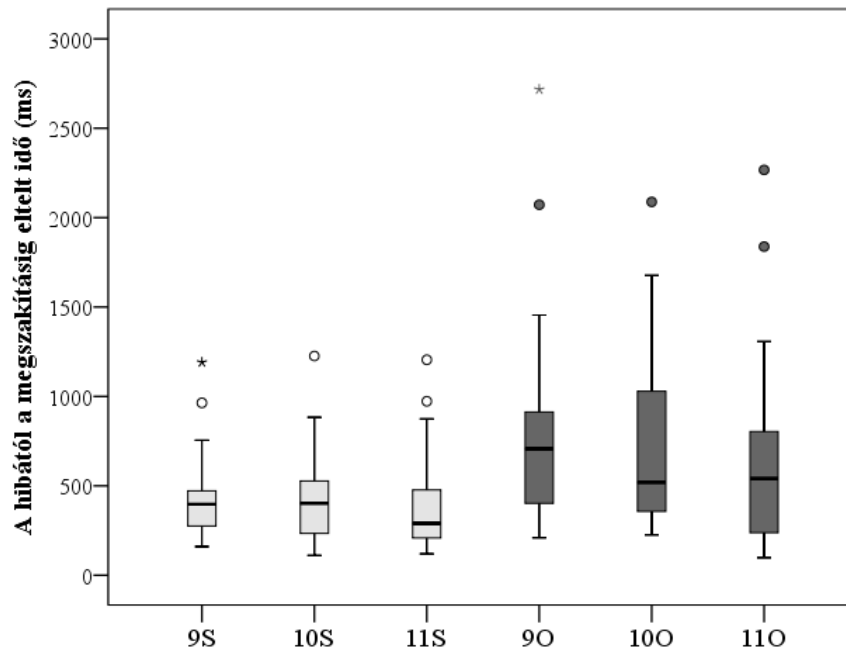
Az adatokon statisztikai elemzést végeztem az SPSS 20 szoftverrel, 95%-os konfidenciaszinten. Az elemzés során egyrészt összevettem az összes adatot a három életkori csoportban a két beszédtypust külön elemezve. Másrészt azért, hogy ugyanazon életkori csoporton belül összevethetőek legyenek a beszédtypusok, egyénekenként is kiszámoltam az átlagértékeket, és ezeket hasonlítottam össze. Mivel az adatok nemnormál eloszlásúak voltak, nemparametrikus próbákat használtam: az életkori csoportok összevetéséhez Mann–Whitney-tesztet, ugyanazon életkori csoporton belül a beszédtypusok összevetéséhez Wilcoxon-próbát.

Eredmények

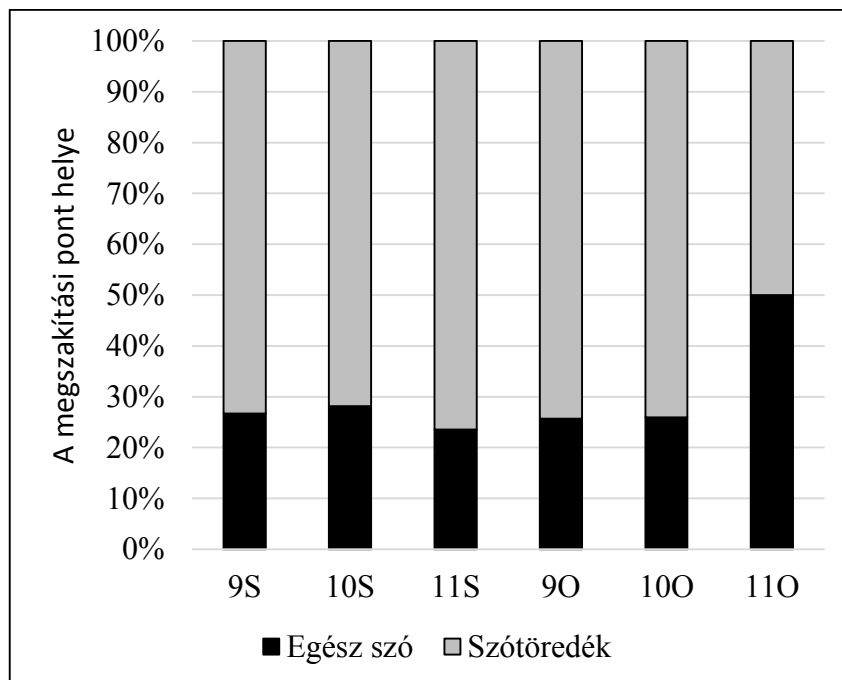
Az eredményeket a hibajavítás részeinek megfelelően, a következő sorrendben elemzem: a hiba kezdetétől a megszakítási pontig tartó szakasz, illetve a megszakítási pont jellemzői, a szerkesztési szakasz jellemzői, végül a hibajavítás teljes időtartama. Először a hibától a megszakításig eltelt időt elemeztem (5.16. ábra). A spontán beszédben a 9 évesek átlagosan 474 ms (szórás: 323 ms), a 10 évesek 343 ms (szórás: 132 ms), a 11 évesek 512 ms (szórás: 129 ms) idő után állították le a hibás közlést. A hangos olvasásban a 9 éveseknél átlagosan 701 ms (szórás: 262 ms), a 10 éveseknél 674 (szórás: 348 ms), a 11 éveseknél 481 ms (szórás: 441 ms) volt a hiba kezdetétől a megszakításig tartó idő. Az életkori csoportok között egyik beszéd típusban sem volt szignifikáns a különbség. A beszéd típusok összevetésekor mindhárom életkori csoportban a hangos olvasás esetében volt hosszabb ez az időtartam. Az ismétléses statisztikai próbához csak a 9 és a 10 éveseknél volt elegendő adat (azaz annyi beszélőtől hibajavítás a spontán beszédben és a hangos olvasásban, hogy statisztikailag elemezhető legyen). Az elemzés csak a 10 éveseknél mutatott szignifikáns különbséget a beszéd típusok között: $Z = -2,380$; $p = 0,017$.

A megszakítási pont sajátosságait vizsgálva megállapítható (5.17. ábra), hogy beszéd típusától és életkortól függetlenül nagyobb arányban szakították meg a beszélők a beszédüket szó belsejében, mint szavak határán. Ez alól csak a 11 évesek hangos olvasása jelentett kivételt – ebben az esetben 50%-ban szóhatárra került a megszakítási pont.

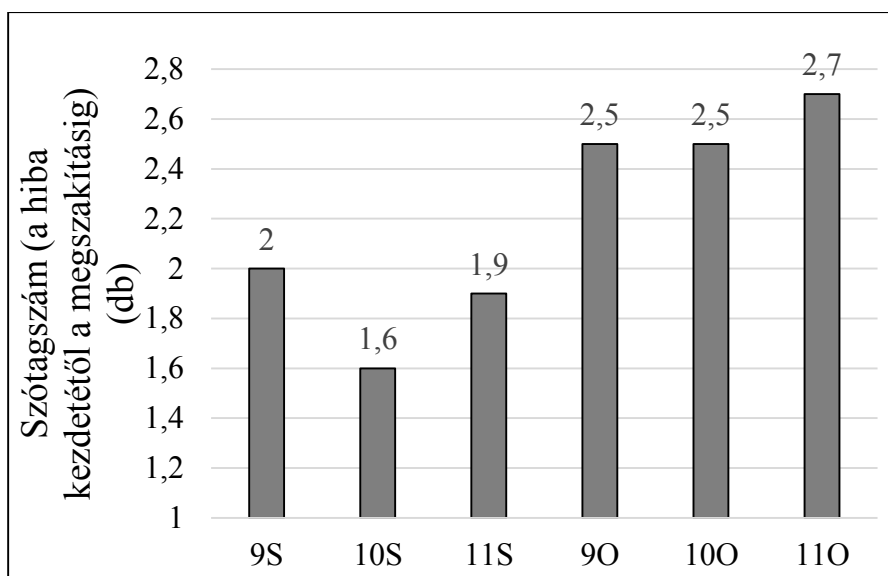
A hibás közlés megszakításának helye a szótagszámot tekintve jellegzetes mintázatot mutatott a beszéd típusok között (5.18. ábra). A hangos olvasásban mindhárom életkori csoport átlagosan később (több szótag kiejtése után) szakította meg a közlést, mint a spontán beszéd során. A beszéd típusok között az ismétléses próba szerint azonban nem volt szignifikáns különbség egyik életkori csoportban sem.



5.16. ábra: A hiba kezdetétől a megszakításig eltelt idő (medián és interkvartilis tartomány) (a vízszintes tengely feliratain szereplő számok az életkort jelentik; S = spontán beszéd, O = hangos olvasás)

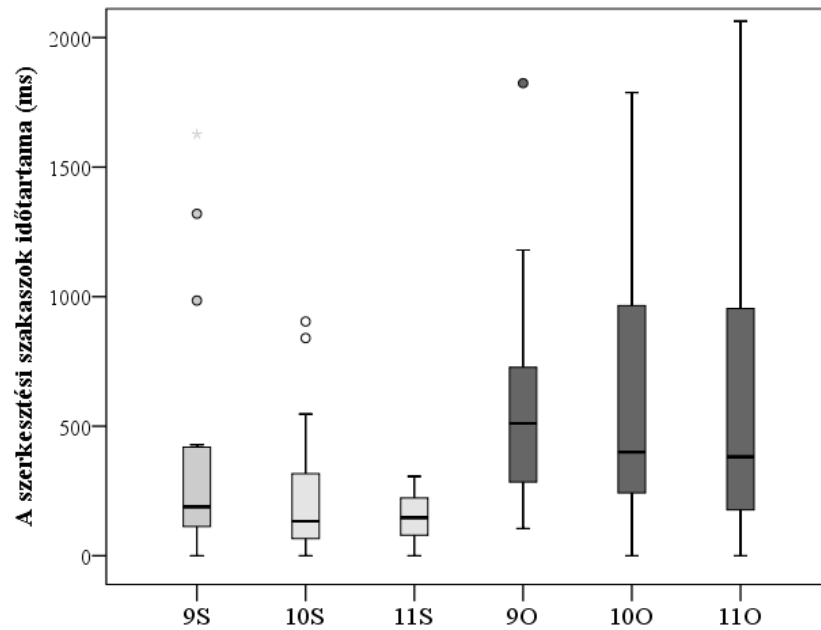


5.17. ábra: A megszakítási pont helye (szóhatáron és szó belsejében) (a vízszintes tengely feliratain szereplő számok az életkort jelentik; S = spontán beszéd, O = hangos olvasás)



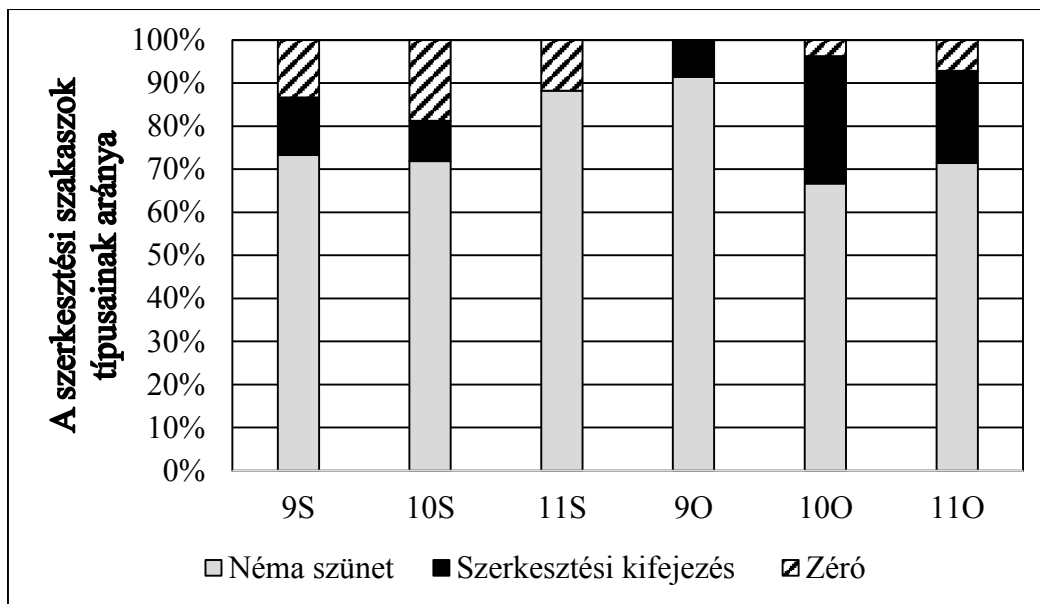
5.18. ábra: A megszakítási pont előtt kiejtett szótagok átlagos száma a hiba kezdetétől (a vízszintes tengely feliratainak szereplő számok az életkort jelentik; S = spontán beszéd, O = hangos olvasás)

A szerkesztési szakaszok időtartama mindhárom csoportban a hangos olvasás esetében volt hosszabb. A spontán beszédben a 9 évesek átlagosan 460 ms (szórás: 614 ms), a 10 évesek 160 ms (szórás: 121 ms), a 11 évesek 140 ms (szórás: 52 ms) időtartamú szerkesztési szakaszt tartottak. A hangos olvasásban a 9 éveseknél átlagosan 635 ms (szórás: 385 ms), a 10 éveseknél 800 ms (szórás: 820 ms), a 11 éveseknél 619 ms (szórás: 304 ms) időtartamú szerkesztési szakaszt mértem. A szórás mindegyik életkorban jóval nagyobb volt a hangos olvasás esetében, mint a spontán beszédben (5.19. ábra). A statisztikai próba szerint az életkori csoportok között nem volt szignifikáns a különbség. A beszéd típusok között az ismétléses próba a 10 évesek esetében mutatott szignifikáns különbséget ($Z = -2,521$; $p = 0,012$).



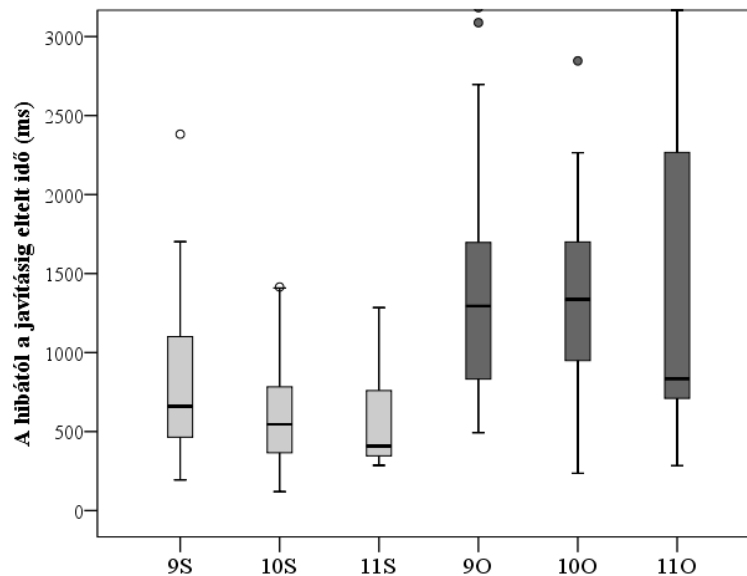
5.19. ábra: A szerkesztési szakaszok időtartama életkoronként és beszéd típusonként (medián és interkvartilis tartomány) (a vízszintes tengely feliratainak szereplő számok az életkort jelentik; S = spontán beszéd, O = hangos olvasás)

A szerkesztési szakaszok többsége mindegyik életkorban és beszéd típusban néma szünet volt (5.20. ábra). A spontán beszédben nagyobb arányban fordultak elő zéró szerkesztési szakaszok, mint a hangos olvasásban. A 10 és 11 évesekre jellemző volt az is, hogy a hangos olvasásban gyakrabban használtak szerkesztési kifejezéseket, mint a spontán beszédben. Például: *a gyermekek be SIL **M** SIL b SIL bukfencezni is megtanulnak; a magyar űru SIL **Ö** SIL űr SIL turista.*



5.20. ábra: A szerkesztési szakaszok típusainak aránya (a vízszintes tengely feliratainak szereplő számok az életkort jelentik; S = spontán beszéd, O = hangos olvasás)

Végül megvizsgáltam a hiba kezdetétől a javításig eltelt időt is (5.21. ábra). A nagy szórás ellenére látszik az a tendencia, hogy a hangos olvasásban bekövetkező hibák javításához több időre van szükség, mint a spontán beszédben megjelenő hibák javításához. A spontán beszédben a 9 éveseknél átlagosan 934 ms (szórás: 761 ms), a 10 éveseknél 502 ms (szórás: 185 ms), a 11 éveseknél 653 ms (szórás: 177 ms) idő telt el a hiba kezdetétől a javítás kezdetéig. A hangos olvasásban a 9 éveseknél átlagosan 1336 ms-ot (szórás: 387 ms), a 10 éveseknél 1474 ms-ot (szórás: 852 ms), a 11 éveseknél 1099 ms-ot (szórás: 539 ms) mértem. A statisztikai elemzés szerint nem volt eltérés az életkori csoportok között egyik beszéd típusban sem, és a beszéd típusok között is csak a 10 éveseknél volt szignifikáns a különbség ($Z = -2,521$; $p = 0,012$).



5.21. ábra: A hiba kezdetétől a javítás kezdetéig eltelt idő (medián és interkvartilis tartomány) (a vízszintes tengely feliratainak szereplő számok az életkort jelentik; S = spontán beszéd, O = hangos olvasás)

Következtetések

A jelen fejezet azt mutatta be, milyen sajátosságai vannak a kisiskolások spontán beszédében és hangos olvasásában előforduló önjavításoknak. A vizsgálat elején három hipotézist fogalmaztam meg. Az első hipotézis szerint azt vártam, hogy az életkor hatással lesz az önkorrektációs folyamatokra mindkét vizsgált beszéd típusban. A hipotézis nem igazolódott: egyik paraméterben sem volt statisztikai különbség az életkori csoportok között. Az sem okozott különbséget az életkori csoportok között, hogy az idősebb gyermekek gyakorlottabb olvasók, így a második hipotézis sem igazolódott. Az eredmények háttérben az állhat, hogy egyrészt kicsik voltak a csoportok közötti életkori különbségek, másrészt egy-egy csoportban csak relatíve kis létszámú gyermek szerepelt. Ezen tényezők mellett a hibajavítások ritka előfordulása, illetve az adatok nagy szóródása is hozzájárulhatott ahhoz, hogy nem volt eltérés a különböző életkorú beszélők javításaiban. A hangos olvasásban előforduló hibajavítások kapcsán megállapítható, hogy feltehetően nem (csak) az olvasásban való gyakorlottságon múlik a javítás időtartama és módja, hanem a konkrét hiba sajátosságain is. A gyakorlottabb olvasók kevesebbet hibáztak, de ha hibáztak, ugyanolyan módon javítottak, mint a kevésbé gyakorlott olvasók.

Végezetül feltételeztem azt is, hogy a beszéd típus szignifikánsan befolyásolja az önkorrektív folyamatokat. Ennek kapcsán az a tendencia rajzolódott ki az adatokból, hogy a hangos olvasás során előforduló hibákat később veszik észre (és később állítják le a közlést) a gyermekek, mint a spontán beszédben előfordulók esetén, és több időre is van szükség a javításukhoz. Mivel ebben az esetben az ismétléses próba miatt még kevesebb adat állt a rendelkezésemre (beszélőnként kellett összehasonlítani az átlagértékeket, de nem minden beszélőnél fordult elő mindkét beszéd típusban hibajavítás), a statisztikai elemzés nem volt mindhárom életkori csoportban kivitelezhető. Az eredmények így csak korlátozottan értelmezhetők. Ugyanakkor mivel tipikus fejlődésű, átlagos gyermekek vettek részt a vizsgálatban, az eredmények használhatók más kutatások, elemzések megtervezéséhez, illetve az azokkal való összevetéshez.

5.5. A hangos olvasás jellemzői az életkor függvényében⁹

Bevezetés

Amint azt a 4. fejezetben a spontán beszédre vonatkozóan bemutattam, illetve a szakirodalom is leírja, az életkor előrehaladtával bekövetkező beszédbeli változások közül a leggyakrabban a beszédtempó és az artikulációs tempó lassulása igazolható (például Hartman–Danahauer 1976; Ramig 1983; Duchin–Mysak 1987; Smith et al. 1987; Balázs 1993; Gocsál 2000; Menyhárt 2000; Bóna 2015a). A beszédtempó lassulása egyrészt összefüggésben áll az artikulációs tempó változásával, másrészt a szünettartás jellemzői (gyakoriság, időtartam, a teljes beszédidőhöz viszonyított arány) is nagymértékben meghatározzák (Gósy 2004b). A 4. fejezetben a spontán beszédet elemeztem, amelynek a temporális jellemzőit nagymértékben meghatározzák a gondolkodási műveletek, a szóelőhívási jellemzők és a szintaktikai és fonológiai tervezés is. A temporális jellemzők életkorfüggő összevetése az olvasás során azért indokolt, mert ebben a beszéd típusban kizárjuk a magasabb szintű beszédtervezési folyamatok működését, és sokkal inkább az artikuláció következtében létrejövő akusztikai jelet tudjuk elemezni. Igaz, ebben a beszéd típusban az olvasásban, felolvasásban való gyakorlottság meghatározó lehet.

⁹ Az alfejezet számos új eredményt tartalmaz, amiket nem publikáltam. Ilyenek a tempóértékek és a 20 gyermeknél mért adatok, számítások. Részeredmények jelentek meg ebben a tanulmányban az idősek és a fiatal felnőttek összehasonlításáról: Bóna, J. (2022). A szünettartás jellemzői fiatalok és idősek hangos olvasásában. In Csárdás, László; Bóna, Judit (szerk.) Sokszínű beszédtudomány. Akadémiai Kiadó, Budapest. 53-62.

Éppen ezért úgy választottam meg a beszélők életkorát, hogy ez a szempont kevésbé befolyásolja az eredményeket, és a gyermekek is már relatíve gyakorlott olvasónak számítsanak.

A jelen fejezetben a korábbi kutatások eredményeire támaszkodva újabb kérdések mentén elemzem a kisiskolások, a fiatal felnőttek és az idősek beszéd- és artikulációs tempóját, illetve szünettartásának jellemzőit hangos olvasás során. Az új szempontok a következők voltak a vizsgálat során: a szünetek előfordulásának a helye, illetve az előfordulás helyének és a szünetidőtartamnak az összefüggései. A fő kutatási kérdések a következők voltak: 1. Milyen életkori különbségek található a beszédtempóban és az artikulációs tempóban a három életkori csoport között? 2. Milyen különbségek vannak a gyermekek, az idősek és a fiatalok felolvasásában a szünetek gyakoriságát, időtartamát és arányát tekintve? 3. Van-e különbség a három életkori csoport között a szünettartás helyében, azaz vannak-e olyan szünethelyek, ahol gyakrabban tart az egyik életkori csoport szünetet, mint a másik? 4. Befolyásolja-e a szünet helye az időtartamot a három életkori csoportban?

A hipotéziseim szerint 1. a tempóértékekben szignifikáns különbség lesz a három életkori csoport között, és a gyermekek és a fiatal felnőttek adatai nagyobb mértékben fognak különbözni egymástól, mint az idősek és a fiatal felnőttek adatai. 2. a szünettartás paramétereiben különbség lesz a három életkori csoport között: az idősekre gyakoribb és nagyobb arányú szünettartás lesz jellemző, mint a fiatalokra, de a leggyakoribb szünettartás a gyermekek felolvasását fogja jellemezni. Ugyanakkor az összes szünet időtartamában nem várható szignifikáns különbség a három csoport között. 3. Az idősek gyakrabban tartanak szünetet tagmondaton belül, azaz szerkezethatáron vagy akár szerkezeten belül, mint a fiatalok. A gyermekek esetében még gyakoribbak lesznek a tagmondaton belüli szünetek, sőt, rájuk a szóbelseji szünettartás is jellemző lesz. 4. A szünet helye befolyásolja a szünetek időtartamát: a nagyobb egységek határán hosszabb szünetek jelennek meg, mint a kisebb egységek (szerkezetek) határán vagy szerkezeteken belül.

Anyag és módszer

A vizsgálatához összesen 60 beszélő hangfelvételét választottam ki a BEA Beszéltnyelvi adatbázisból (Gósy et al. 2012), a GABI Gyermeknyelvi Beszédadatbázis és Információtárból (Bóna 2017), illetve egy korábbi kutatásunk hangfelvételei közül (Bóna–Steklács 2020). Húsz negyedik osztályos gyermek (10 fiú és 10 lány), húsz

fiatal felnőtt (20 és 30 év közöttiek, 10 férfi és 10 nő) és húsz idős beszélő (65 és 90 év közöttiek, 10 férfi és 10 nő) hangfelvételét elemeztem. Mindannyian magyar anyanyelvűek, életkoruknak megfelelő ép beszédűek és hallásúak voltak, ismert mentális vagy pszichés zavaruk nem volt.

Az adatközlők egy 234 szóból álló tudományszerűsítő szöveget olvastak fel. A szöveg egy bekezdésből állt. A cím egy kérdő mondat volt, amelyet 12 kijelentő mondat követett. Ezek közül három egyszerű mondat, kilenc alárendelő összetett mondat volt. A szövegben voltak ritkább kifejezések, nehezen kiolvasható szavak – a korábbi elemzések szerint (Bóna–Imre 2009) például a következő kifejezések okozhattak gondot a felolvasóknak: *immunrendszeri zavarokat, daganatos megbetegedést, primőr, importált, permetszerek*.

A felvételeket a Praat szoftverrel (Boersma–Weenink 2008) beszédszakasz szinten annotáltam, azaz szünettől szünetig felcímkéztem a nyelvi jeleket tartalmazó szakaszokat, illetve a szüneteket. Ez utóbbiak között előfordult kitöltött vagy kombinált szünet is (Horváth 2010), ezeket a néma szünetekkel együtt egységesen vizsgáltam. Ez azt jelenti, hogy a szünetidőtartamok, szünetarányok és a szünetgyakoriság vizsgálatakor is figyelembe vettem őket. A megakadások gyakoriságának számításakor így a kitöltött szünetet (hezitálást) külön kezeltem a többi típustól. Egy második címkesoron felcímkéztem az olvasási tévesztéseket is.

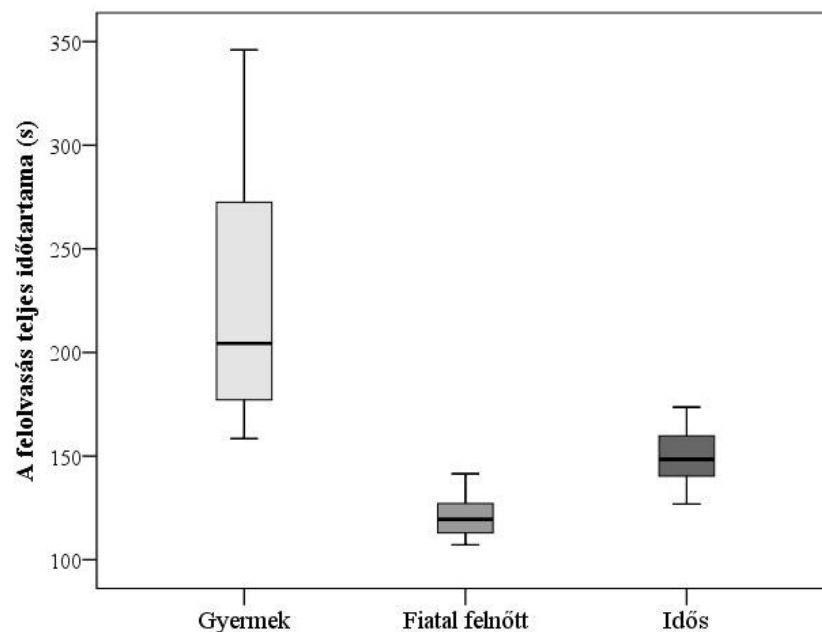
Ezután egy script segítségével Excel táblázatba írtam ki a szakaszok és szünetek időtartamát, illetve az olvasási tévesztéseket. Elemeztem a teljes beszédidő hosszát, kiszámítottam a beszédtempót és az artikulációs tempót, a beszédszakaszok átlagos hosszát, a szünetek gyakoriságát, arányát a teljes felolvasási időhöz képest, illetve az átlagos szünetidőtartamot is. Ezután elemeztem az egyes szünetek helyét. A következő szünettípusokat határoztam meg: 1. mondathatáron, 2. tagmondathatáron, 3. szerkezethatáron, 4. szerkezeten belül (pl. névelő és főnév között vagy jelző és jelzett szó között) megjelenő szünetek, 5. bizonytalansági megakadások és önkorrektációs folyamatokat kísérő szünetek, 6. szóbelseji szünetek. Végül megvizsgáltam a tévesztések típusait, előfordulási gyakoriságát és a javításaik arányát is. Az eredményeket összevettem a három csoport között.

Az adatokon statisztikai elemzést végeztem az SPSS 20 szoftverrel. A normál eloszlású adatokon GLM Univariate Analysis-t és Tukey post hoc tesztet, a nem normál eloszlású adatokon Kruskal–Wallis-tesztet és Mann–Whitney-tesztet

végeztem 95%-os konfidenciaszinten. Egyes adatokat a Pearson korrelációval is összevettem.

Eredmények

A felolvasáshoz szükséges beszédidőben nagy különbségek voltak az életkori csoportok között (5.22. ábra). A leghosszabb átlagos beszédidőre a gyermekeknek volt szükségük (átlag: 222,3 s; szórás: 58,8 s), a második leghosszabb időt az időseknél mértem (átlag: 149,4 s; szórás: 13,5 s), míg a legkevesebb ideig a fiatalok olvasták fel ugyanazt a szöveget (átlag: 120,3 s; szórás: 9,2 s). A csoportok között szignifikáns különbség volt a beszédidőben: $\chi^2 = 48,852$; $p < 0,001$, a Mann–Whitney U -próba szerint két-két életkori csoportot összevetve szignifikáns különbség volt mindegyik csoport között (a gyermekek és a fiatal felnőttek között: $Z = -5,108$; $p < 0,001$, a gyermekek és az idősek között: $Z = -5,108$; $p < 0,001$, a fiatal felnőttek és az idősek között: $Z = -5,108$; $p < 0,001$).

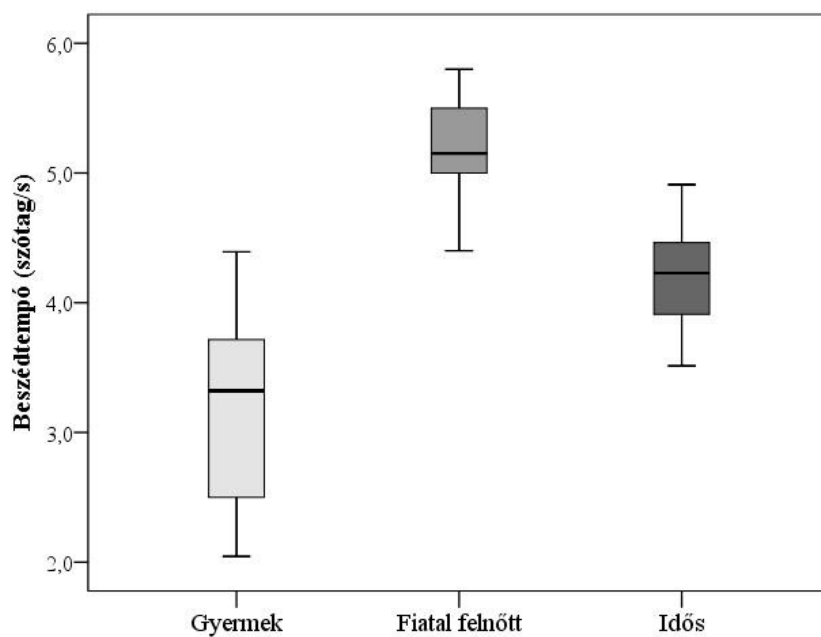


5.22. ábra: A felolvasás teljes időtartama a három csoportban (medián és szórás)

A beszédtempóban is szignifikáns különbségek voltak a csoportok között [$F(2, 57) = 80,867$; $p < 0,001$; $\eta^2 = 0,739$], a gyermekek szignifikánsan lassabban olvastak, mint a fiatal felnőttek ($p < 0,001$) és az idősek ($p < 0,001$), illetve az idősek is szignifikánsan lassabban olvastak, mint a fiatal felnőttek ($p < 0,001$). A gyermekek

átlagos beszédtempója 3,2 szótag/s (szórás: 0,7 szótag/s), a fiataloké átlagosan 5,2 szótag/s (szórás: 0,4 szótag/s), az időseké átlagosan 4,2 szótag/s, (szórás: 0,4 szótag/s) volt (5.23. ábra).

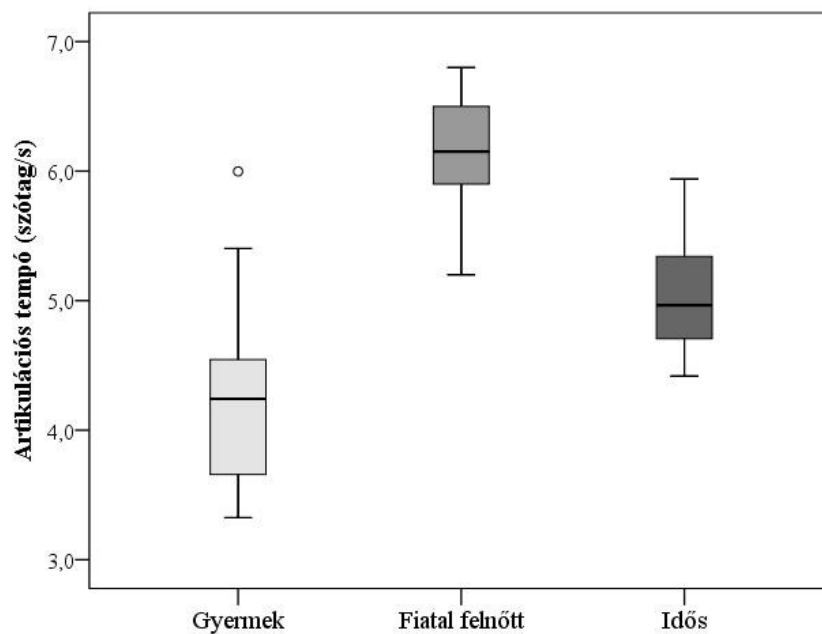
Az artikulációs tempó értékeiben hasonló különbségeket találtam, mint a beszédtempóban. A gyermekek átlagos artikulációs tempója 4,2 szótag/s (szórás: 0,7 szótag/s), a fiataloké átlagosan 6,2 szótag/s (szórás: 0,4 szótag/s), az időseké átlagosan 5,0 szótag/s, (szórás: 0,4 szótag/s) volt (5.24. ábra). A statisztikai elemzés szerint az artikulációs tempóban is szignifikáns különbségek voltak a csoportok között [$F(2, 57) = 68,954$; $p < 0,001$; $\eta^2 = 0,708$], a gyermekek artikulációs tempója szignifikánsan lassabb volt, mint a fiatal felnőtteké ($p < 0,001$) és az időseké ($p < 0,001$), illetve az idősek artikulációs tempója is szignifikánsan lassabb volt, mint a fiatal felnőtteké ($p < 0,001$).



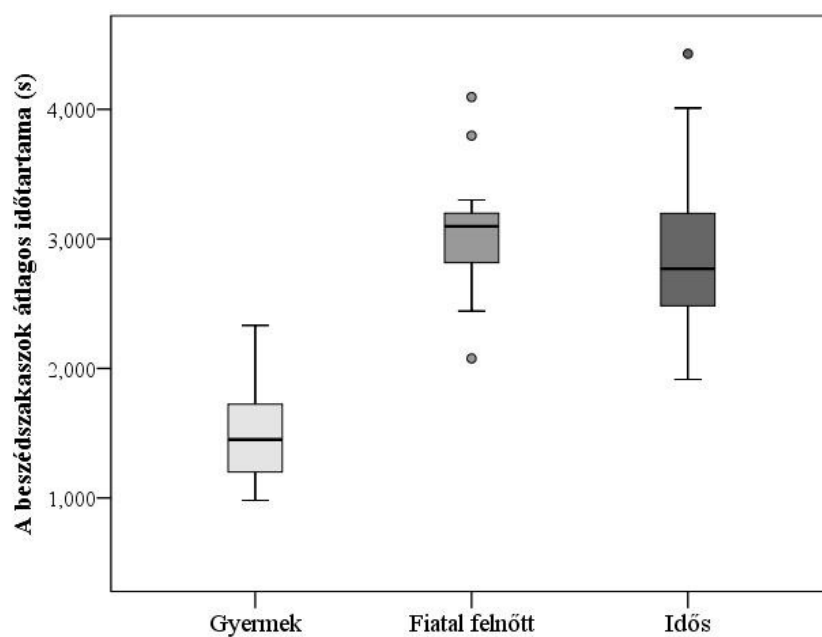
5.23. ábra: A beszédtempó értékei a három csoportban (medián és szórás)

A leghosszabb átlagos időtartamú beszédszakaszokat a fiatal felnőttek hozták létre (átlag: 3,033 s; szórás: 0,444 s), a második leghosszabb időtartamúakat az idősek (átlag: 2,876 s; szórás: 0,693 s), míg a legrövidebbeket a gyermekek (átlag: 1,531; szórás: 0,418) (5.25. ábra). A csoportok között szignifikáns különbség volt a beszédszakaszok átlagos időtartamában: $\chi^2 = 37,688$; $p < 0,001$; a Mann–Whitney U -próba szerint két-két életkori csoportot összevetve szignifikáns különbség volt a

gyermek és a fiatal felnőttek között ($Z = -5,302$; $p < 0,001$), illetve a gyermek és az idős között ($Z = -5,085$; $p < 0,001$). A fiatal felnőttek és az idős beszédszakaszainak átlagos időtartamában nem volt szignifikáns a különbség ($Z = -1,677$; $p = 0,094$).

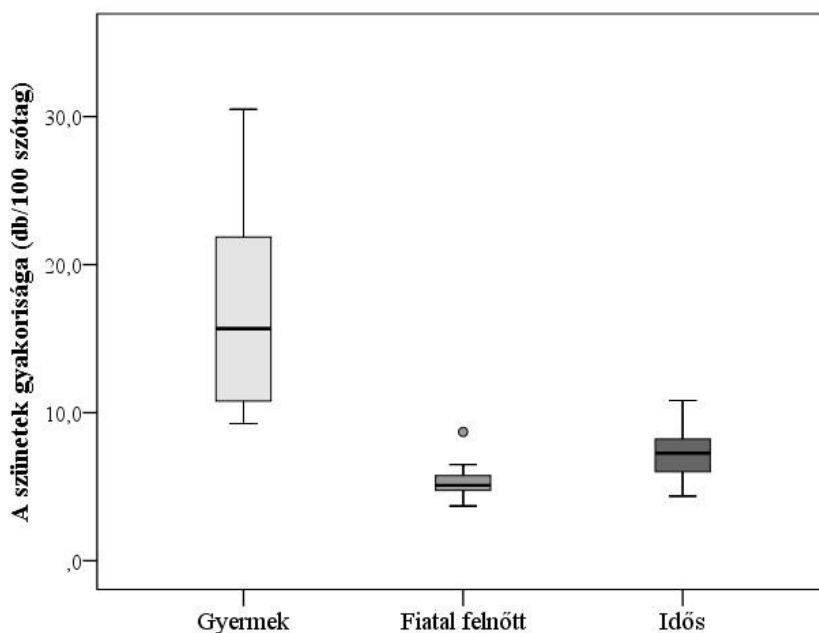


5.24. ábra: Az artikulációs tempó értékei a három csoportban (medián és szórás)



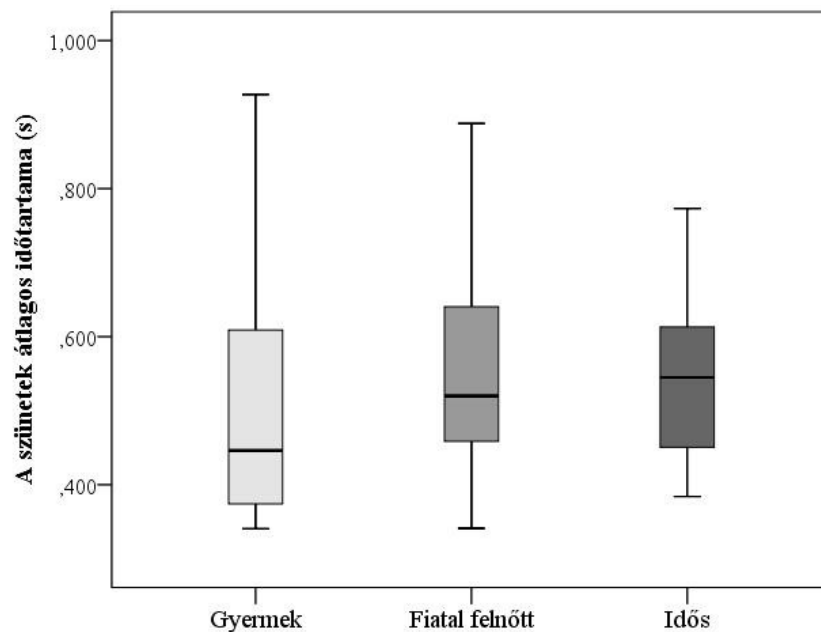
5.25. ábra: A beszédszakaszok átlagos időtartama a három csoportban (medián és szórás)

A felolvasásokban összesen 3878 db szünet fordult elő, 2314 db a gyermekek felolvasásában, 670 db a fiatalokéban, 894 db pedig az idősekében. A gyermekek átlagosan 115,7 db szünetet (59–215 db szünetet), a fiatalok átlagosan 33,5 szünetet (23–54 szünetet), az idősek átlagosan 44,8 db szünetet (27–67 db szünetet) tartottak a szöveg felolvasása során. Ez a más szakirodalmakkal való összevethetőség miatt 100 szótagra vetítve a gyakoriságot azt jelenti, hogy a gyermekeknél átlagosan 17,1 db szünet (szórás: 6,5 db szünet/100 szótag) fordult elő 100 szótagonként, míg a fiatal felnőtteknél 5,3 db szünet (szórás: 1,0 db szünet/100 szótag), az időseknél 7,1 db szünet (szórás: 1,7 db szünet/100 szótag) (5.26. ábra). A különbség szignifikáns volt a három csoport között: $\chi^2 = 42,979$; $p < 0,001$, a Mann–Whitney U -próba szerint két-két életkori csoportot összevetve szignifikáns különbség volt mindegyik csoport között (a gyermekek és a fiatal felnőttek között: $Z = -5,412$; $p < 0,001$, a gyermekek és az idősek között: $Z = -5,275$; $p < 0,001$, a fiatal felnőttek és az idősek között: $Z = -3,139$; $p = 0,001$).



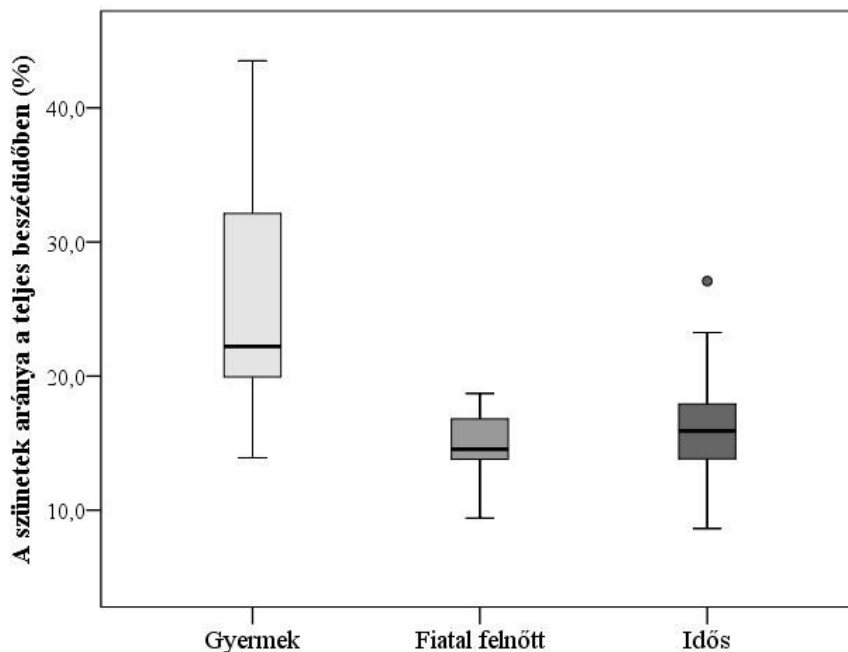
5.26. ábra: A szünetek gyakorisága a három életkori csoportban (medián és szórás)

A szünetek átlagos időtartama a gyermekeknél 0,503 s (szórás: 0,151 s), míg a fiataloknál és az időseknél egyforma érték, 0,551 s volt (a szórás a fiataloknál: 0,137 s, az időseknél: 0,120 s). A szünetidőtartamok eloszlása az 5.27. ábrán látható. A statisztikai elemzés szerint nem volt szignifikáns különbség a három életkori csoport között ($\chi^2 = 2,834$; $p = 0,242$).



5.27. ábra: A szünetek időtartama az életkori csoportokban (medián és szórás) (az extrém időtartamok nem szerepelnek az ábrán)

A szünetek aránya a teljes beszédidőhöz képest a gyermekeknél 25,2% (szórás: 8,0%), a fiatal felnőtteknél 14,9% (szórás: 2,3%), az időseknél 16,3% (szórás: 4,3%) volt, az egyes beszélők adatainak eloszlása az 5.28. ábráról leolvasható. A szünetek arányában szignifikáns különbség volt a három csoport között: $F(2, 57) = 21,438$; $p < 0,001$; $\eta^2 = 0,429$, a Tukey post hoc teszt szerint szignifikáns különbség volt a gyermekek és a fiatal felnőttek között ($p < 0,001$) és a gyermekek és az idősek között ($p < 0,001$). A fiatal felnőttek és az idősek között nem volt szignifikáns különbség ($p = 0,701$).



5.28. ábra: A szünetidőtartamok aránya a teljes beszédidőhöz képest az életkor függvényében (medián és szórás)

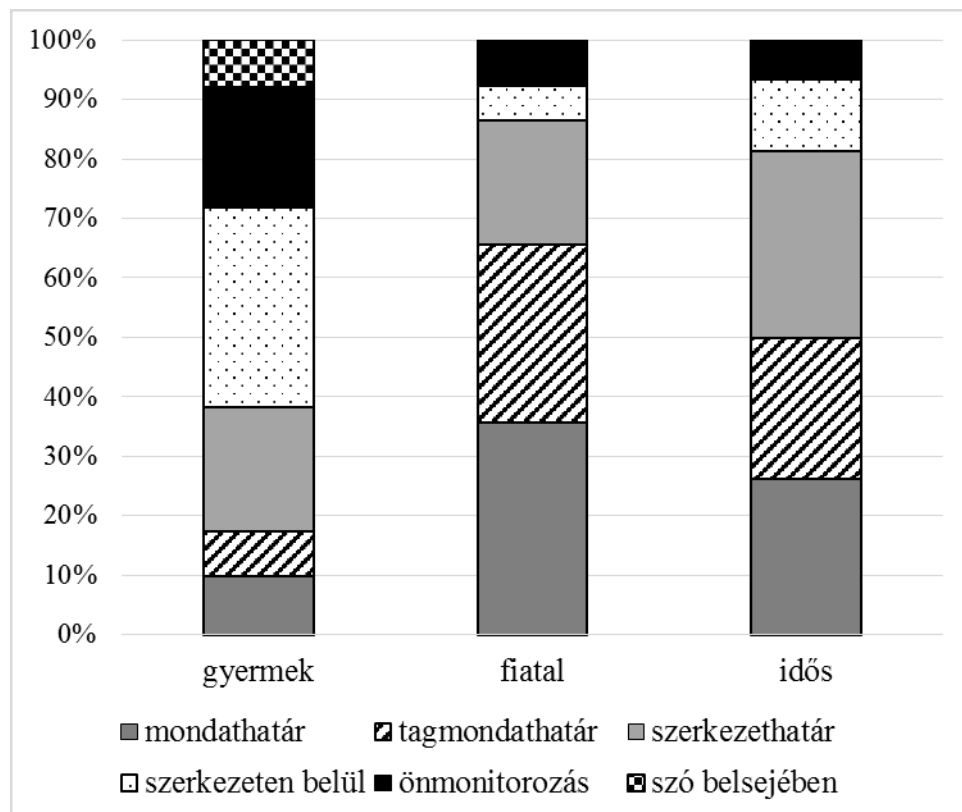
A korrelációs elemzés szerint nem volt összefüggés a szünetidőtartamok és a szünetgyakoriság között. Azaz nem volt szüksége hosszabb szünetekre azoknak, akik ritkán tartottak szünetet, és a gyakori szünettartás sem jelentette azt, hogy rövidebb szünetekre lett volna szüksége a beszélőnek. Ugyanakkor a szünetek aránya erős pozitív korrelációt mutatott a szünetgyakorisággal ($r = 0,829$, $p < 0,001$), és közepesen erős pozitív korrelációt az átlagos szünetidőtartammal ($r = 0,419$, $p = 0,001$). Ez azt jelenti, hogy a szünetek gyakorisága jobban befolyásolta a szünetarányt, mint az átlagos szünetidő (amelyben nem volt szignifikáns különbség a három életkori csoport között).

A gyermekeknél tizenegyszer fordult elő kombinált szünet és egyszer jelent meg köhögés. A fiataloknál mindössze négyszer fordult elő kombinált szünet és egyszer jelent meg köhögés, minden más szünet néma szünet volt. Az időseknél öt kombinált szünet, három kitöltött szünet fordult elő, és négyszer jelent meg köhögés is a néma szünetek mellett.

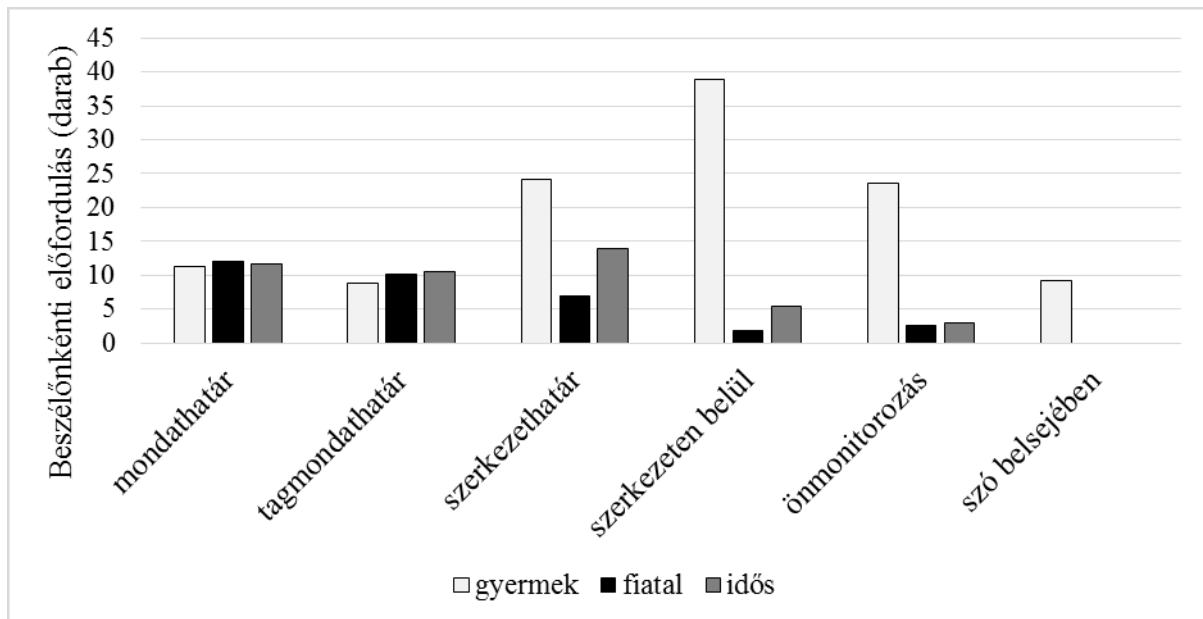
Az egyes szünettípusok előfordulási aránya az 5.29. ábrán látható. A gyermekekre többféle szünettípus volt jellemző, mint a másik két életkori csoportra, mivel náluk a szóbelseji szünet is megjelent. Az ő esetükben a leggyakoribb szünettípus a

szerkezeten belüli szünet volt (33,5%), de a másik két csoportnál jóval nagyobb arányban jelent meg az önmonitorozáshoz kapcsolódó szünet is (20,2% a fiataloknál adatolt 7,8%-hoz és az időseknél adatolt 6,6%-hoz képest). A fiatalok a legnagyobb arányban mondathatáron tartottak szünetet (35,7%), míg az idősek szerkezethatáron (31,3%). Az idősek mondathatáron tartott szüneteinek aránya 9,5 százalékponttal volt kevesebb, mint a fiataloké, ennél nagyobb aránybeli különbség a szerkezethatáron tartott szünetek esetében volt a két csoport között: 10,4 százalékpont.

Ha a konkrét gyakoriságot vizsgáljuk, azaz azt, hogy az adott szünettípusból hányat produkáltak átlagosan az egyes beszélők (5.30. ábra), az derül ki, hogy a mondathatárokon és a tagmondathatárokon tartott szünetek közel azonos számban fordultak elő a három csoport beszélőinél. Ugyanakkor az idősek kétszer gyakrabban tartottak szerkezethatáron szünetet, és majdnem háromszor gyakrabban szerkezeten belül, mind a fiatalok. A gyermekek szerkezethatáron, szerkezeten belül, önmonitorozáshoz kapcsolódó és szó belsejében tartott szüneteik legalább kétszer gyakoribbak voltak a másik két csoportnál mért gyakorisághoz képest.



5.29. ábra: Az egyes szünettípusok előfordulási aránya a három életkori csoportban



5.30. ábra: Az egyes szünettípusok átlagos előfordulásának száma a két életkori csoportban

A különböző típusú szünetek időtartamában (5.16. táblázat) ötből négy esetben volt szignifikáns különbség a három életkori csoport között: a tagmondathatáron tartott szünetekében [$F(2, 587) = 3,544; p = 0,030$], a szerkezethatáron tartott szünetekében [$F(2, 902) = 8,582; p < 0,001$], a szerkezeten belül tartott szünetekében [$F(2, 925) = 5,050; p = 0,007$], illetve az önjavításhoz kapcsolódó szünetekében [$F(2, 579) = 8,344; p < 0,001$]. A tagmondathatáron tartott szünetek időtartamában a fiatalok és az idősök között volt szignifikáns a különbség ($p = 0,022$), a fiatalok szignifikánsan rövidebb időtartamú szüneteket tartottak, mint az idősök. A szerkezethatáron tartott szünetekben a fiatalok és a másik két életkori csoport között volt különbség (a fiatalok és a gyermekek között: $p < 0,001$; a fiatalok és az idősök között: $p = 0,011$), a fiatalok szignifikánsan rövidebb szüneteket tartottak. A szerkezeten belül tartott szünetekben a gyermekek és a fiatalok között volt szignifikáns a különbség ($p = 0,020$), a fiatalok szignifikánsan rövidebb szüneteket tartottak, mint a gyermekek. Az önmonitorozáshoz köthető szünetek esetében a gyermekek szignifikánsan hosszabb szüneteket tartottak, mint a fiatalok ($p = 0,014$) és az idősök ($p = 0,004$).

Mindhárom életkori csoporton belül az egyes típusok szünetidőtartamait összevetve szignifikáns különbség volt az egyes szünettípusok között [gyermekek: $F(5, 2287) = 34,387; p < 0,001$; fiatalok: $F(4, 578) = 2,481; p < 0,001$; idősök: $F(4, 799) = 1,834; p < 0,001$]. A Tukey post hoc teszt azonos típusok között mutatott szignifikáns

különbséget mindhárom életkorban (5.17. táblázat). A mondatok közötti szünetek időtartama minden más szünettípustól szignifikánsan elkülönült (ez volt a leghosszabb) mindhárom csoportban. Ugyanakkor, amíg a fiatal felnőtteknél és az időseknél az önmonitorozás miatti szünettartás mutatta a többi típussal a legtöbb átfedést, addig a gyermekeknél ez minden más szünettípustól szignifikánsan különbözött. A mondathatárhoz képest szignifikánsan rövidebb volt, de a többi szünettípushoz képest szignifikánsan hosszabb.

5.16. táblázat: A különböző típusú szünetek időtartama

	Gyermekek		
	Átlag	Szórás	Min–Max
mondathatár	0,879	0,608	0,088–4,022
tagmondathatár	0,495	0,398	0,069–2,992
szerkezethatár	0,427	0,425	0,042–3,380
szerkezetten belül	0,452	0,411	0,043–4,909
önmonitorozás	0,664	0,713	0,060–5,773
szó belsejében	0,404	0,274	0,052–1,509
	Fiatalok		
	Átlag	Szórás	Min–Max
mondathatár	0,859	0,337	0,315–3,525
tagmondathatár	0,413	0,144	0,069–0,969
szerkezethatár	0,292	0,145	0,057–0,790
szerkezetten belül	0,275	0,219	0,061–1,212
önmonitorozás	0,385	0,587	0,076–4,109
	Idősek		
	Átlag	Szórás	Min–Max
mondathatár	0,869	0,564	0,113–6,272
tagmondathatár	0,514	0,211	0,091–1,227
szerkezethatár	0,394	0,228	0,047–2,402
szerkezetten belül	0,375	0,320	0,081–2,552
önmonitorozás	0,364	0,327	0,063–1,991

5.17. táblázat: A Tukey post hoc teszt eredménye (szignifikáns különbségek, p)

Gyermekek						
	mondat-határ	tagmondat-határ	szerkezet-határ	szerkezetben belül	önmonitorozás	szóbelseji
mondat-határ		< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
tagmondat-határ	< 0,001				0,001	
szerkezet-határ	< 0,001				< 0,001	
szerkezetben belül	< 0,001				< 0,001	
önmonitorozás	< 0,001	0,001	< 0,001	< 0,001		< 0,001
szóbelseji	< 0,001				< 0,001	
Fiatalok						
	mondathatár	tagmondathatár	szerkezet-határ	szerkezetben belül	önmonitorozás	
mondathatár		< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	
tagmondathatár	< 0,001		< 0,001	0,014		
szerkezet-határ	< 0,001	< 0,001				
szerkezetben belül	< 0,001	0,014				
önmonitorozás	< 0,001					
Idősek						
	mondathatár	tagmondathatár	szerkezet-határ	szerkezetben belül	önmonitorozás	
mondathatár		< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	
tagmondathatár	< 0,001		0,003	0,021		
szerkezet-határ	< 0,001	0,003				
szerkezetben belül	< 0,001	0,021				
önmonitorozás	< 0,001					

Következtetések

Vizsgálatomban negyedik osztályos gyermekek, fiatal felnőttek és idősek hangos olvasását vettem össze a temporális jellemzők szempontjából. A korábbi kutatásokhoz képest az elemzésben új szempont volt a szünetek megjelenésének a helye, illetve a különböző megjelenési helyekre jellemző időtartam. Az eredmények szerint a lelassabban a gyermekek olvastak fel, ők mindkét másik életkori csoportnál lassabbak voltak. Az idősek a gyermekeknél szignifikánsan gyorsabban, de a fiataloknál szignifikánsan lassabb tempóban olvasták fel a szöveget (az első hipotézis igazolódott). Ez a lassabb tempó elsősorban nem a szünettartás miatt volt jellemző, mivel egyedül a szünetek gyakorisága mutatott szignifikáns különbséget a fiatalok és az idősek között, a szünetek időaránya és időtartama nem. Ez azt mutatja, hogy ha beszéd közben nem kell a magasabb tervezési szinteket működtetni, azaz nincs szükség a nyelvi tervezésre és a szóelőhívásra, akkor a fiatalok és az idősek között csak az artikuláció gyorsaságában van különbség. Ugyan az írott szöveg feldolgozása is igényel időt a felolvasás során, de ez, úgy tűnik, legalábbis a dekódolás szintjén nem lassabb az idős korosztálynál, mint a fiataloknál. Legalábbis a jelen vizsgálat adatközlőit tekintve. A gyermekeknél olyan nagy volt a szünetek gyakorisága, hogy ez már a szünettartás arányában is különbséget okozott a gyermekek és a másik két csoport között, bár a szünetek átlagos időtartamában ők sem különböztek szignifikánsan a többi adatközlőtől. (A második hipotézis részben igazolódott.)

A gyermekek más arányban tartottak szünetet az egyes szünetpozíciókban, mint a fiatalok és az idősek, és egy a másik két életkori csoportra nem jellemző helyen (szó belsejében) is produkáltak szünetet (ez megerősíti a harmadik hipotézist). Ugyanakkor a gyermekek is a mondathatárokon produkálták a leghosszabb szüneteket, és az önmonitorozás során a második leghosszabbakat, hasonlóan a felnőttekhez (a negyedik hipotézis részben igazolódott). Elgondolkodtató, hogy a gyermekek még negyedik osztályban is szignifikánsan lassabban és több szünettel olvastak, mint a felnőttek. Ez azt jelzi, hogy sokkal többször bizonytalanodnak el vagy tévesztenek a felolvasás során, de nincs több időre (hosszabb szünetekre) szükségük a javításhoz, az olvasási és beszédproduktív problémák feloldásához. Ugyanakkor még nagyon messze vannak a felnőttekre jellemző fluens olvasástól, pedig ötödik osztályban már elvárt az értő olvasás képességének az önálló tanulás tevékenységéhez igazodó szintje. Mindemellett a gyermekek a felnőttekhez képest sokkal gyakrabban tartottak szünetet nem releváns helyen, azaz nem a mondat-,

tagmondat- és szerkezethatáron, hanem ezek közben, valamint a szó belsejében, ami szintén az olvasás fluenciájának az alacsonyabb szintjére utal.

Az idősek gyakrabban tartottak szünetet szerkezethatáron és szerkezeten belül, mint a fiatalok, míg az időtartamokat tekintve a tagmondathatáron és a szerkezethatáron tartott szüneteik időtartamaik voltak hosszabbak a fiatalokénál. A többi időtartamban nem volt különbség. Ez azt jelzi, hogy az idős életkor nem befolyásolja a felolvasás során például a hibák javítását, avagy a nagyobb szerkezeti egységek (mondatok) tagolását. A szerkezetek határain és azokon belül tartott gyakoribb szünetek megjelenését valószínűleg a feltehetően gyakoribb levegővétel befolyásolta, de ennek megítélésére külön vizsgálat lenne szükséges. A lassabb tempó pedig inkább az artikulációs tempó lassulására vezethető vissza. Az eredmények tehát azt jelzik, hogy a spontán beszéd típusokkal ellentétben a magasabb beszédtervezési szintek működését nem igénylő felolvasásban összességében nincs különbség a fiatalok és az idősek szünettartási stratégiái között.

A vizsgálat eredményei egyrészt megmutatják a beszéd temporális jellemzőinek életkorfüggő változásait felolvasás során, másrészt a gyermekek és a felnőttek összevetése révén információkat nyújt a gyakorlott és a kevésbé gyakorlott olvasók olvasásbeli nehézségeiről.

VI. Temporális jellemzők és megakadások a beszéd folyamatosságának zavarában (a dadogásban és a hadarásban)¹⁰

6.1. Bevezetés

A beszédfolyamatosság zavarai a hadarás és a dadogás, amelyek külön-külön, de akár együtt is megjelenhetnek. Bizonyos hasonlóságok miatt (a rövid szavak gyakori ismétlése, illetve a komplex megakadások átlagosnál gyakoribb megjelenése miatt) egyes kutatók a hadarást a dadogás egyik altípusának is tartják (a probléma összefoglalásaként lásd: Preus 1992), míg mások pont a két zavar különbségeire hívják fel a figyelmet. Subosits (2001) táblázatban hasonlítja össze több szempont alapján a két zavart (6.1. táblázat), amelyből az derül ki, hogy ugyanazon beszédhelyzetek teljesen ellenkezőképpen hatnak a hadaró és a dadogó beszélők beszédére. Szűcs (2021) a hadarásról szóló szakirodalmi összegző tanulmányában arra hívja fel a figyelmet, hogy a hadarás esetében a nyelvi tervezés folyamatossága érintett, nem csak magáé az artikulációé.

6.1. táblázat: A hadarás és a dadogás jellemzői különböző beszédhelyzetekben (Forrás: Subosits 2001: 29)

	Hadaró beszélők	Dadogó beszélők
Betegségtudat	alig fordul elő	kifejezetten jellemzi őket
Beszédre koncentrálttság esetén	javul a beszédük	rosszabbodik a beszédük
Ismert szöveg olvasásakor	rosszabb beszédteljesítmény	a általában jobb a beszédteljesítmény
Ismeretlen szöveg olvasásakor	jobb teljesítmény	rosszabb teljesítmény
A gondolkodás aktivizáltsága esetén (ha felszólítjuk őket, hogy röviden, tömören válaszoljanak)	jobb teljesítmény	rosszabb teljesítmény
Idegenek előtt	jobban beszélnek	rosszabb a beszédteljesítmény

¹⁰ A fejezet szakirodalmi részében a fluenciazavarokról szóló írásaim szintézise jelenik meg. A vizsgálati részben számos új eredmény olvasható, amelyek közül egyáltalán nem publikáltam a hadarás és a dadogás temporális jellemzőinek összevetését, és sehol sem jelentek meg a 6.3. alfejezet eredményei sem.

Családi körben, baráti beszélgetés a tünetek rosszabbodnak javul a teljesítmény közben

A jelen fejezetben egyrészt bemutatom, mi jellemzi a két beszédfolyamatossági zavar fluenciáját, másrészt megvizsgálom, milyen jellemzői vannak a hadarásnak különböző beszéd típusokban a fluencia-diszfluencia szempontjából. A hadarásra való fókuszálás kiemelt szerepet kap tehát a fejezetben. Ennek két oka van. Egyrészt a temporális jellemzők meghatározóbbak a hadarás diagnosztikájánál, illetve magában a definíciójában; másrészt ahogy Vassné Kovács Emőke fogalmaz „a hadarásról összesen annyi publikáció jelent meg, amennyi a dadogásról évente” (Vassné 2001: 6). Bár az idézet 2001-es, és azóta létrejött a Hadarás Nemzetközi Társasága (International Cluttering Association), amely rendszeresen szervez konferenciákat, megbeszéléseket, összefog közös kutatásokat és publikációkat, a hadarásról megjelenő tanulmányok száma még mindig töredéke annak, ahány tanulmány a dadogásról megjelenik évente.

A hadarás ritka nyelvi zavar, és mivel az érintett személy gyakran nincs tudatában a zavarnak, nehezen található meg a hadaró személyek tudományos kutatásokhoz. Így bár a kísérletekben résztvevők száma alacsonynak tűnhet, nem alacsonyabb, mint gyakran a nemzetközi szakirodalomban szereplő tanulmányokban az adatközlői szám. Emellett megjegyzendő az is, hogy a dadogás is nagyon ritka, és a dadogó beszélők a beszédfélelmük miatt nagyon nehezen szánják rá magukat kutatásban való részvételre, beszédfelvételek készítésére. A jelen fejezetben vizsgált dadogó személyek toborzásában is több logopédus és nyelvész kolléga segített.

A dadogás jellemzői

A dadogás egy multifaktoriális zavar, amellyel több tudományterület is foglalkozik, és amelynek ezért nincs egységes meghatározása. Vizsgálja az orvostudomány, a pszichológia, a logopédia-gyógy pedagógia és a nyelvészet, így nevezik például fluenci zavarnak vagy kommunikációs zavarnak is (Tóthné Aszalai 2017). A számos lehetséges meghatározás közül a nemzetközi szakirodalomban az egyik legszélesebb körben használt, viselkedéses szempontú definíciója szerint (Wingate 1964: 488) a dadogás “(a) a szóbeli kifejezés folyékonyságának zavara, amelyet b) rövid beszédelemek, azaz hangok, szótagok és egy szótagból álló szavak önkéntelen,

hallható vagy néma ismétlődései vagy megnyújtása jellemez. Ezek a megszakítások (c) általában gyakran fordulnak elő, vagy nagyon markánsak, és (d) nehezen kontrollálhatók.” A hazai szakirodalomban Fehérné Kovács Zsuzsa definíciói (2001 és 2009) integrálják a legjobban a különféle meghatározásokat. A 2009-es definíció szerint a dadogás „kommunikációs zavar, a beszéd folyamatosságának a zavara, amelynek során a légzésre, a hangadásra, a beszéd folyamatosságára és az egész vázizomzatra kiterjedő görcsök jelennek meg. Igen feltűnőek a hang- és szótagismétlések, megakadások, amelyek megbontják az anyanyelv természetes dallamát, ritmusát. A görcsök az egész személyiséget érinthetik. Gyermekkorban gyakran beszéd- és nyelvfejlődési elmaradásokhoz, pöszeséghez, ifjú és felnőtt korban hadaráshoz társulhat, amely hangképzési tünetekkel is kiegészülhet. Az átlagnál magasabb intellektusúak hajlamosabbak a dadogásra. Másodlagosan kialakulhat magatartásukban, viselkedésükben a befelé fordulás, érzelmi kiegyensúlyozatlanság, fokozott szorongási szint, én-bizonytalanság, és az önértékelési zavar (Lajos 2003). Mindezek gátolják meglévő, jó képességeik valamint társas kapcsolataik kibontakozását” (Fehérné 2009: 58–59).

A dadogás az egyik legsúlyosabb beszédzavar, amelynek két típusa van: a klónusos és a tónusos dadogás. Az előbbit a szókezdő hangok vagy szótagok ismétlése jellemzi, míg az utóbbinak a legjellemzőbb tünetei között a szóeleji beszédhangok görcsös megnyújtása szerepel. A két típus kombináltan is előfordulhat, ez a klonotónusos dadogás (Sheehan 1974; Subosits 2001). A nyújtás azonban a tipikus beszédű személyek beszédére is jellemző jelenség, amely egyéntől függően akár igen gyakori is lehet a tipikus spontán beszédben.

A magyar nyelvben a nyújtások döntő többsége a spontán narratívákban a határozott névelőkön jelentkezik, és sokkal gyakrabban fordul elő magánhangzókon, mint mássalhangzókon (Gósy 2003); a társalgásban azonban ez az arány lecsökken, és a kötőszavakban, illetve a főnevekben előforduló nyújtások aránya megnő (névelőn: 20,6%; kötőszón: 22,1%; főnevekben: 17,6%) (Horváth 2007). A tipikus beszédben előforduló nyújtás lehet egyéni beszéd-sajátosság, stílusjegy, vagy a bizonytalanságból származó megakadások közé sorolható: gyakran a mentális lexikon aktiválásának nehézségére utal, avagy azt jelzi, hogy a beszélő nehezen találja a megfelelő grammatikai formát (Giannini 2003; Peters 2003; Gósy 2005). A dadogó beszédben ugyanakkor a beszédképzés görcsösségét jelzi; a kezdődő dadogás első tünete az egyes hangok hosszabb megnyújtása. Kérdés azonban, hogy milyen

időtartam tekinthető a hangok kóros megnyújtásának, hiszen egy korábbi vizsgálatomban az ép beszéd esetén is mértem olyan nyújtást, amelynek az időtartama több, mint ötszöröse volt az adott beszédhangra jellemző átlagos időtartamnak (Bóna 2007).

A dadogó beszéd másik tipikus megakadástípusa az újraindítás. Ez a rejtett önellenőrzési folyamat egyik felszíni megnyilvánulása (Gyarmathy 2009), amikor a beszélő elbizonytalanodik az előhívott szóban, ezért megszakítja a kiejtését, majd az ellenőrzése után ismét kiejti azt, de már teljes egészében.

A dadogás korai diagnosztikájában is fontos szerepet játszik a nyújtások és az újraindítások vizsgálata. Ugyanakkor a dadogás kezdeti stádiumában nehéz meghatározni a még tipikus beszédre jellemző, illetve a már beszédzavarra utaló nyújtásokat. Angol, német és holland gyermekekkel végzett kísérletek azt mutatták, hogy a dadogó gyermekek sokkal több (Zebrowski 1995; Natke et al. 2006), hosszabb időtartamú és görcsösebb, a dadogásra jellemző megakadást (nyújtást, ismétlést) produkálnak, mint a nem dadogó gyermekek (Boey et al. 2007). Gordon és Luper szerint a korai diagnózishoz a megakadások gyakoriságának, típusának és időtartamának együttes vizsgálata szükséges (Gordon–Luper 1992a; 1992b idézi Zebrowski 1995).

A dadogásra jellemző megakadások megjelenését ugyanakkor nyelvspecifikus sajátosságok is jellemzik. Amíg az angol dadogó beszédben növeli a megakadás valószínűségét a tartalmas szó kiejtése, ha a szó mássalhangzóval kezdődik, a mondat elején áll és hosszú, addig a németben a mássalhangzóval kezdődő szavak nem okozzák a megakadások számának nagymértékű megnövekedését. A mondatszerkesztési sajátosságok miatt (az ige bizonyos kötőszavak miatt gyakran a mondat végén áll) a német anyanyelvű dadogóknak az angolokkal ellentétben nem a mondat eleje, hanem a mondat vége okoz nehézséget (Dworzynski et al. 2003).

Subosits a dadogó beszéd hangidőtartamait vizsgálva megállapította, hogy a magánhangzók időtartama némileg megrövidül, a mássalhangzók értéke pedig megnyúlik a tipikus beszédhez képest (Subosits 1975a). Ugyanő felolvasott szavakban a szókezdő két hang időtartamának együttes vizsgálata alapján arra jutott, hogy a dadogó beszélők ejtésében ezen hangok együttes időtartamának szórása mintegy hétszerese a tipikus beszélőknél tapasztalt szórásnak; illetve a kezdő hangkapcsolat megnyúlása leginkább a mássalhangzó-torlódásnál, legkevesbé pedig

a réshangokkal, nazálisokkal és közelítőhangokkal kezdődő szavak esetében tapasztalható (Subosits 1975c).

Mindezek a vizsgálatok azt mutatják, hogy a dadogó beszéd mind a temporális jellemzőit, mind a megakadások előfordulását tekintve atipikus.

A hadarás jellemzői

A hétköznapi nyelvhasználatban hadarónak nevezünk mindenkit, aki nagyon gyorsan beszél, és nehezen lehet megérteni. Pedig a hadarás nem pusztán felgyorsult beszédsebességet jelent, hanem egy komplex, minden kommunikációs csatornát, illetve a beszélő személyiségét is érintő nyelvi zavart. Több szempontból is fontos tehát, hogy megismerjük a hadarás főbb tüneteit, és el tudjuk különíteni a gyors beszédétől.

A hadarás a beszéd folyamatosságát érintő beszédzavar. Amint fentebb említettem, a hallgatók általában a gyors beszédtempóval azonosítják, azonban a két jelenség – néhány közös vonásuk ellenére – nem egyezik meg egymással (Hoffmann 2000). A szakirodalom szerint egy átlagos beszélő beszédtempója lehet lassú, normál vagy gyors, amely felosztás a hallgató percepcióján alapszik (Gósy 1988; Gocsál 1999). A tempó megítélését befolyásolja az artikulációs sebesség, a szünetek száma és időtartama, de az észlelés függhet az átlagos hangerősségtől, az alaphangmagasság-változástól, a szógyakoriságtól és a szótagszerkezettől, illetve az adott beszédhelyzettől és az észlelési, megértési feladattól is (Gósy 1988). A gyors beszédnek sajátos fonológiája van (Siptár 1988), megtalálhatók benne szóösszevonások, hangkihagyások, de a gondolatok logikai sorrendje helyes, nem tér el a normál tempójú beszédétől (Hoffmann 2000).

A gyors beszédtempó tehát nem jelent feltétlenül hadarást, csak a beszédben jelentkezik, míg ez utóbbinak a jellegzetességei nemcsak a szóbeli közlésekben érhetők tetten. A hadarás minden kommunikációs csatornán, tehát az írásban és a gesztusok terén is megnyilvánul (pl. Daly 2006).

A hadarás "egy olyan beszédfolyamatossági zavar, amelynek során a hallgató a beszélő anyanyelvén folytatott beszélgetés megnyilatkozásait gyorsnak és/vagy szabálytalan tempójúnak észleli. A gyors és/vagy szabálytalan beszédtempójú megnyilatkozásokat az alábbiak közül egy vagy több tünetnek kell kísérnie: (a) túl gyakori "tipikus" megakadások (diszfluenciák) megjelenése; b) a szótagok túl gyakori összevonása vagy kihagyása; és/vagy c) atipikus szünetek, szótaghangsúly

vagy beszédritmus.” (St. Louis & Schulte 2011: 241-242). A hadarás a beszéd folyamatosságát érintő beszédzavar. Amíg a dadogásról relatíve sokat tudunk, a hadarásról igen keveset, ráadásul még mindig igaz az, hogy a legtöbb dolog, amit a hadarásról tudunk, nem szisztematikus empirikus kutatási eredmény, hanem „anekdotikus” klinikai megfigyelés (Curlee 1996: 367).

Bár ez a fenti idézet a jelenleg legáltalánosabban elfogadott meghatározás, valójában „csak” egy munkadefiníciója a hadarásnak. A hadarás egységesen elfogadott definíciója a mai napig hiányzik a nemzetközi szakirodalomból. Deso A. Weiss a hadarást „központi nyelvi kiegyensúlyozatlanságnak” tartja, amely a kommunikáció minden csatornáján jelen van (1968). Luchsinger és Arnold (1973) a nyelvi formuláció veleszületett zavarának tekinti, annak a beszédzavarnak, amely „a beszéd gyorsaságában, a hangok, szótagok és szavak elnyelésében, torzításában és csonkításában jelentkezik”. St. Louis (1992) a hadarást olyan beszéd- és nyelvi zavarként írja le, amelyet a beszéd folyamatosságának zavara (de nem dadogás) és gyors és/vagy szabálytalan beszédtempó jellemez. Daly és Burnett (1999) nyelvi diszfluencia modelljükben (linguistic disfluency model) azt hangsúlyozzák, hogy a beszéd egy komplex kognitív, nyelvi és motoros tevékenység, amely nem független az adott beszédhelyzettől és kontextustól; vagyis a hadarást érzelmi, viselkedési és kognitív tényezők befolyásolják. A hadarás tüneteit öt nagy csoportba sorolva írják le: kognitív, nyelvi, pragmatikai, beszédprodukciós szempontból, illetve a motoros kontroll szempontjából. Myers és Bradley (1992) definíciója szerint a hadarás egy többarcú beszéd- és nyelvi szindróma, amely temporális, artikulációs, nyelvi és önmonitorozási sajátosságokat foglal magában.

Ez a definíció elsősorban a hadarást mint beszédzavart mutatja be, holott számos más tünet is jellemzi a hadarót. Daly ellenőrző listáján (Daly 2006) a hadarás 33 különböző lehetséges tünete szerepel. A hadarók kommunikációjának legfőbb sajátosságai a következők: nem szoronganak a beszédet illetően, szívesen vesznek részt a társalgásban, bőbeszédűek, gyakran nem figyelnek a hallgató verbális vagy vizuális jelzéseire. Jellemző rájuk, hogy a társalgás során gyakran közbevágunk. A tünetek között szerepel az önmonitorozás hiánya, illetve nem megfelelő mivolta is, vagyis a hadarók a beszéd közben nem kontrollálják a saját beszédprodukciójukat, és nem javítják a kommunikációs zavarokat. Figyelemfenntartási problémáik vannak, zavaros nyelvhasználat, zavaros szövegszerkesztés jellemzi őket, gyakran előfordul, hogy nem találják a megfelelő szót vagy grammatikai formát. A spontán beszédet ép

beszédprodukciónál is közbeékelések, alanyváltások, váratlan bővítmények, egyeztetési tévesztések, befejezetlen mondatok jellemzik (Gósy 2005). A hadaró spontán beszédét vizsgálva ezen jelenségeknek a száma megnő, a beszédben csak elvétve találunk grammatikailag hibátlanul szerkesztett, befejezett mondatot. Gyakori az alany-állítmány, illetve a tárgy egyeztetésének hibája, de előfordul más szintaktikai szerkezetek tévesztése is, egy magyar hadaró beszélő beszédében például ilyen hibák fordultak elő: *a matematikus, fizikus dolgokhoz az nem igazán érintettek meg; az bármire föl lehet használni; akik egyszerűen nem értett máshoz* (Bóna 2004). A hadarást az átlagosnál gyorsabb artikulációs tempó és/vagy ritmustalanság jellemzi. Az artikulációs tempó értékei nem mindig, minden beszéd típusban haladják meg a magyar köznyelvi átlagos artikulációs tempót (amelynek értéke 12,5–14 hang/s, vö. Gósy 2004b); ilyenkor a hadaró beszéd érzetét a ritmustalanság és a pontatlan artikuláció keltik.

Vassné Kovács Emőke és Kassai Ilona eltérő figyelemkoncentrációt igénylő feladatok esetében vizsgálták a hadarás temporális sajátosságait: hangos olvasásban, irodalmi halandza felolvasásában és spontán beszédben. Megállapították, hogy bár a hadarók artikulációs tempója az átlagnál gyorsabb volt, a beszédtempójukat a gyakori szünettartás miatt a köznyelvi átlaghoz igen közelálló sebességértékek jellemezték. A hadarók több szünetet tartottak, mint a kontrollbeszélők; beszédprodukciónál a szünetek és hangos szakaszok nem egyenletes ritmusban követték egymást (Vassné–Kassai 1991a). A hadarók a beszédhangok időtartamát rendkívül rugalmasan alakítják, minél súlyosabb a beszédhibájuk, annál szélesebb tartományban szórnak a magánhangzó-időtartamok (Kassai–Vassné 1991).

A hadarás jellemzője a szabálytalan dallam és a helytelen hangsúlyozás (a hangsúlyok csaknem minden szón erőteljesen megjelennek). A hadarók általában szűk hangterjedelemben beszélnek, rövid dallammintákat használva, állandóan ismételve azokat. A dallamnak és a hangsúlyoknak a nem adekvát alkalmazása monotóniához vezet, ami a hadarás súlyosságának egyik mutatója. Minél monotonabb a beszéd, annál nagyobb fokú a zavar, amely a hadaró teljesítményére általánosan jellemző (Vassné–Kassai 1991b).

A hadaráshoz a motoros koordináció zavara is társul, ami szóban és írásban is megjelenik. Az írásban külalakproblémák, betű-, szótag- vagy szókihagyások, -cserék jelentkeznek; míg szóban az artikulációs gesztusok csökkentése (Hartinger–Pape 2003) jellemző. A hadarás terápiájában elengedhetetlen a pragmatikai

kompetencia fejlesztése is (Scaler Scott 2010). A hadarók ugyanakkor nem alkotnak egységes csoportot, a különböző tünetek különbözőképpen jelentkeznek beszédükben (Myers–St. Louis 1996; St. Louis 1992). A hazai szakirodalom is felhívja a figyelmet a kórosan felgyorsult artikulációs sebesség mellett az önálló szótagok, rövid szavak vagy kisebb szólamok túl gyakori ismétlésére, a pontatlan, elmosódott artikulációra, a szóvégi magánhangzók megnyújtására, a ritmustalanságra, a monotóniára és a grammatikai formák tévesztésére mint jellegzetes tünetekre a hadarásban (Göllesz 1990; Weiss 1991; Subosits 2001). Az artikulációs hibák és kihagyások a dadogással ellentétben nem konkrét hangokat érintenek (Vassné 2001). Egy hadaró beszédet vizsgáló esettanulmányban (Bóna 2010a) az adatközlő spontán narratívájában minden hetedik szóban megfigyelhetőek voltak a hang- és szótagkihagyások. Az összes kihagyás 37,2%-ában szótagokat hagyott el a beszélő; ebből 73% szóbelsei (pl.: *könböző* 'különböző'; *in* 'ilyen', *tujképpen* 'tulajdonképen'), 27% szóvégi szótagokat érintett (pl.: *valamenny* 'valamennyire', *körülbe* 'körülbelül'). A hangkihagyások (az összes kihagyás 62,8%-át tették ki) 59,3%-a mássalhangzókat érintett, 40,7%-a magánhangzókat (főként az *e* hangot). A hadaró beszédben előfordulhatnak szótag-, illetve szóösszevonások is, ilyenkor jönnek létre olyan „kifejezések”, mint *nemzán* 'nem igazán', *érdeklík* 'érdeklí őket', *mittudomén*, *micsinálok*, *nems* 'nem is', *elésóháig* 'elég sokáig' (Bóna 2004).

A hadarás egyik fontos tünete a gyenge figyelemkoncentráció, a szórakozottság, ami a hadaró gyermek iskolai teljesítményére is hatással van. Előfordulhat, hogy az egyébként magas intelligenciájú gyermek gyengén teljesít, mert nem képes megfelelően koncentrálni a szóbeli és az írásbeli feladatokra. A hadarók egyébként extrovertált labilis tulajdonságúak: nyugtalanok, változékonyak, ingerlékenyek, impulzívok, agresszívek, aktívok (Vassné én.). Hajlamosak túlértékelni magukat, saját teljesítményüket. Ugyanakkor az extrovertált stabil személyiségjegyek is jellemzik a hadarókat: igen barátságosak, közvetlenek, élénkek, szívesen beszélnek a társaságban (Vassné én.).

Bár létezik tiszta hadarás, a zavar nagyon ritkán jelenik meg önmagában (Tetnowski 2009; Tetnowski 2010), többféle változatban jelenhet meg. Mindegyik típus közös jellemzője a fent említett tünetek mellett a feszült és nyugtalan magatartás, a koncentrációs nehézség, a betegségtudat hiánya és a terápia teljes elutasítása (Mussafia 1991). A hadarás súlyosságát különösen az adja, hogy könnyen átmehet

dadogásba. Vigyázni kell azonban, hogy a hadarót ne hogy megalapozatlanul dadogónak is diagnosztizáljuk, még ha a jelenség mutat is hasonló tüneteket. A dadogással ellentétben a hadaró nem küszködik görcsökkel az artikuláció során (Göllesz 1990). A hadarást tehát gyakran nehéz elkülöníteni a dadogástól, ugyanakkor a kutatók nagy része a hadarás és a dadogás elkülönítése mellett érvel (vö. Preus 1992). Érdekes, hogy gyakran a hadarók is dadogónak tartják magukat, bár beszédükben nem találhatók görcsös megakadások, az ismétlések, a nyújtások és az újraindítások a dadogókétól eltérőek (van Zaalen-op't Hof 2010). A hadarás együtt járhat nyelvi és tanulási zavarokkal (Tiger et al. 1980; St. Louis–Myers 1997); motoros zavarokkal (Freund 1970), központi auditív feldolgozási zavarokkal (Molt 1996), autizmus spektrum zavarral (Tetnowski 2009), neurológiai zavarokkal (Thacker–De Nil 1996) és születési zavarokkal (Van Borsel–Tetnowski 2007; Van Borsel–Vandermeulen 2008).

A hadaró beszélők a különböző szituációkban különbözőképpen beszélnek (Bóna 2012). Bóna (2012) vizsgálatában azt találta, hogy a hadaró beszélők is képesek szándékosan megváltoztatni a beszéd- és artikulációs tempójukat. Ez a változtatás a szünettartás nagymértékű megváltozásával jár együtt. Amikor ugyanis a beszélőknek lassítaniuk kellett a beszédükön, úgy sikerült megvalósítaniuk, hogy a szünetek aránya is jelentősen megnőtt a teljes beszédidőhöz képest. Feltételezhető, hogy a dadogáshoz hasonlóan, az érzelmi, kognitív és nyelvi tényezők kölcsönhatásban vannak a beszédmotorikai rendszerrel a hadarásban is (vö. dinamikus multifaktoriális modellek, Smith 1997; De Nil 1999; Smith 1999). Továbbá feltételezhető, hogy a motoros folyamatok is befolyásolják az említett tényezőket a beszédhelyzettől függően.

Van Zaalen-op't Hof et al. (2009) három különböző beszédhelyzetben vizsgálta a hadarást és a dadogást: spontán beszédben, felolvasásban és egy történet visszamondásakor. A beszédprodukciókban az artikulációs tempót, az artikulációs pontosságot és a megakadásokat elemezte, és a hadaró, a dadogó és a hadaró-dadogó beszéd adatait vetette össze. A hadarásra vonatkozó eredmények szerint a hadarók beszédprodukciójában az átlagos artikulációs tempó a spontán beszédben volt a legmagasabb. A legtöbb megakadást a hadarók történet-visszamondásában adatolták. Bakker és munkatársai (2011) három beszédhelyzetben, hadaró, rendkívül gyors és tipikus beszédben hasonlították össze a beszédtempót és a (disz)fluenciát. Az adatközlők többféle beszédhelyzetben vettek részt, ezek a következők voltak:

diadochokinetikus (szótagisméltéses) beszédmozgás vizsgálat, hangos olvasás, egy gyermekvers elszavalása, illetve négy mondat ismétlése. A diadochokinetikus feladatot a beszélők számára természetes, lassú, gyors és még gyorsabb tempóban, a felolvasást és a szavalást természetes és gyors tempóban is rögzítették. Az eredmények szerint a beszéd feladat meghatározta a tempóváltoztatás sikerességét, illetve a beszélői csoportok közötti különbség mértékét. A diadochokinetikus vizsgálatban nem volt szignifikáns különbség a beszélői csoportok között egyik tempó esetén sem. A felolvasás és a szavalás esetében a hadarók és a gyorsbeszélők szignifikánsan gyorsabb tempót produkáltak, mint a tipikus beszélők a számukra természetes tempójú beszédben, ugyanakkor nem volt különbség a csoportok között, amikor fel kellett gyorsítaniuk a beszédtempójukat. Végül a mondatisméltési feladatban szintén gyorsabb tempót mértek a két atipikus csoportban, mint a tipikusban.

Pap (2019) húsz hadaró személy beszédében elemezte a tempóértékeket, illetve a szünetek és a megakadások gyakoriságát. Az adatközlőket arra kérte, hogy beszéljenek egy hétköznapi témáról négyféle tempóval (átlagos, lassú, gyors, nagyon gyors tempóban). Ő is azt találta, hogy a hadaró beszélők képesek megváltoztatni a beszédtempójukat és az artikulációs tempójukat. A tempógyorsulás a szünetidőtartamok rövidülésével és a szünetgyakoriság csökkenésével járt együtt, azonban a megakadások gyakorisága szignifikánsan megnőtt a nagyon gyors tempó esetén. Ennek hátterében az feltételezhető, hogy a nagyon gyors tempó esetén az artikulációs tempó olyan sebességű volt, hogy a magasabb tervezési folyamatokra nem volt elég idő.

A hadarás kialakulásának okai között fellelhető a specifikus családi öröklésment, a diffúz agyi károsodás, illetve az öröklött beszédgyengeség, amely gyakran más beszédzavarok, továbbá botfűlés és balkezesség megjelenésével jár együtt (Göllesz 1990; Subosits 2001).

Terápiájában figyelembe kell venni, hogy nem elég csak a beszédtempót lassítani, hanem a megfelelő szünettartásra és ritmusra, illetve a pontosabb artikulációra is oda kell figyelni (Vassné–Kassai 1991a). Kezelése beszédgyakorlatokkal, gyermekeknél magatartásukat szabályozó neveléssel, torna- és ritmusgyakorlatok végeztetésével történik (Frint–Surján 1982).

Bár a hadarás tünetei csak a pubertás korban rögzülnek, már az óvodásoknál megjelenhetnek a kezdeti tünetek. A hadaró gyermek nyugtalan, figyelmetlen,

túlmozgásos, még álmában is sokat forgolódik (Vassné 2001). Fontos, hogy a pedagógus idejében felismerje a hadarás tüneteit, és segítsen abban, hogy a gyermek a megfelelő szakemberhez kerülhessen. A korai felismerés és megelőzés egyrészt eredményesebb terápiához vezet, másrészt elkerülhetők vele a későbbi iskolai kudarcok. A megelőzésben óriási szerepe van a környezetnek; meghatározó a gyermek környezetében levő felnőttek beszédmodellje, az otthoni nyelvi fejlesztés, és a dadogáshoz hasonlóan a szülőknek kerülni kell, hogy a hadaró gyermekkel szemben túlzott követelményeket támasszanak.

A dadogás és a hadarás tempójának és fluenciájának összevetése

Bár a „legkisebb közös nevező” definíció (St. Louis & Schulte 2011: 241-242) szerint a hadarást túl gyakori megakadások jellemezhetik, igen kevés tanulmány született eddig a megakadások gyakoriságáról, típusairól, jellemzőiről a hadaró beszédben. Az eddigi tanulmányok vagy a dadogással, vagy a normál beszéddel hasonlítják össze a hadarásban előforduló megakadások jellemzőit. A megakadások előfordulásának jellemzői ugyanis feltehetőleg jól alkalmazhatók a hadarás és a dadogás differenciáldiagnózisában (Myers et al. 2012).

A gyakoriság tekintetében hadaró és tipikus beszélők összevetésekor ellentmondó adatok születtek a különböző szerzőktől. Oliveira et al. (2010) brazil portugál beszélők beszédét elemezve azt találta, hogy a hadaró beszélők kétszer annyi megakadást produkáltak, mint a tipikus beszélők mind a dadogásszerű, mind az egyéb megakadások esetében. Ugyanakkor Bakker et al. (2011), Myers et al. (2012) és Bóna (2016) eredményei szerint a megakadások gyakoriságában nincs szignifikáns különbség a tipikus és a hadaró beszélők között. Sőt, előfordulhat, hogy bizonyos beszédhelyzetekben (például közönség előtt tartott retorikai beszéd esetén, Bóna 2012) a tipikus beszélők sokkal több megakadást produkálnak.

Abban azonban minden szerző egyetért, hogy különbség van a tipikus és a hadaró, illetve a hadaró és a dadogó személyek között a megakadások típusainak megoszlásában. St. Louis et al. (1985) lehetséges hadaró, dadogó és tipikus beszélőket vetett össze, és azt találta, hogy a „lehetséges hadarók” hasonlóan a dadogó beszélőkhöz, abnormálisan magas gyakorisággal produkáltak szó- és frázisisméltléseket. Myers and St. Louis (1996) két hadaró fiatal beszédének elemzésekor azt az eredményt kapta, hogy mindkét beszélőnél a közbevetések (kitöltött szünetek és töltelékszók) és az önjavítások voltak a leggyakoribbak (az

egyiküknél még a befejezetlen szavak is gyakran megjelentek). Van Zaalén et al. (2009) kutatása szerint a beszéd típus is nagymértékben meghatározza azt, hogy milyen arányban fordulnak elő a tipikus és a dadogásszerű megakadások. A spontán beszédben és a történet-visszamondásban nagy különbséget találtak a tipikus és a dadogásszerű megakadások arányában a hadaró és a dadogó beszélők között, míg a hangos olvasásban nem volt ilyen különbség. A hadaró gyermekek megakadásainak a hátterében elsősorban az áll, hogy nincs elég idejük a beszédtervezésre (van Zaalén et al. 2009). Oliviera et al. (2010) eredményei szerint a hadaró beszédben több mint kétszer több közbevetés, önjavítás és befejezetlen szó, és hétszer több ismétlés fordult elő, mint a tipikus beszélők beszédében. Myers et al. (2012) eredményei szerint a tipikus és a hadaró beszélők a klaszterben megjelenő önjavítások és a klaszterben megjelenő ismétlések gyakoriságában különböznek csak. Gósy és Bóna (2012) egy esettanulmányban elemezték a dadogó beszédben előforduló megakadásokat különböző beszéd típusokban. Eredményeik szerint a legtöbb megakadást a tartalom-visszamondás tartalmazta, míg a legkevesebbet a felolvasás és a mondatismétlés.

Ezek a kutatások azt mutatják, hogy bár a típusok megoszlása különbözik a tipikus beszélők és a hadarók között, a tanulmányok eredményei nem egységesek abban, hogy mely megakadások jellemzik a leginkább a hadaró beszédet. Pedig a hadarás percepciójában szerepet játszhatnak a megakadások (St. Louis et al. 2004). Kérdés az, hogy a gyakoriság és a típusok eloszlása helyett vagy mellett nem az akusztikai jellemzői befolyásolják-e azt, hogy úgy ítéljük meg, hogy a hadaró beszédben több a megakadás. Nagyon keveset tudunk ugyanis arról, hogy az egyes megakadástípusoknak milyen akusztikai-fonetikai tulajdonságaik vannak a dadogó és a hadaró beszédben, vajon eltérnek-e a tipikus beszélőkéitől; illetve ha vannak akusztikai-fonetikai különbségek, ezek vajon eltérő funkciókról árulkodnak-e.

Ennek kapcsán magyar anyanyelvű hadaró beszélők beszédében elemezte Bóna (2016) a szünettartás jellemzőit, külön kitérve a kitöltött szünetek (hezitálások) gyakoriságára és időtartamára. Az eredmények azt mutatták, hogy a hadaró beszédben szignifikánsan több hezitálás fordul elő, mint a tipikus és a gyors beszédben. Ugyanakkor az összes szünet gyakoriságát tekintve nem volt különbség a tipikus és a hadaró beszéd között. A szünettartás időtartamát tekintve a hadaró beszédben rövidebb szünetek fordultak elő szünettípustól függetlenül, mint a tipikus vagy a gyors beszédben. Bóna (2018) az ismétlések jellemzőit és funkcióit vetette össze hadaró és tipikus beszélőknél. Az eredmények azt mutatták, hogy a hadaró és

a tipikus beszélők eltérő arányban használják a különböző funkciókban az ismétléseket. A hadaró beszédben a legnagyobb arányban a rejtett önmonitorozás funkcióban jelentek meg az ismétlések, míg ez a funkció lényegesen kisebb arányban volt jellemző a tipikus beszélők ismétléseire. A hadaró beszédben nagyobb arányú volt az időnyerő funkciójú ismétlések megjelenése is, mint a tipikus beszédben (ez utóbbiban az összekötő szerepű ismétlés dominált). Mindezek a funkcióbeli különbségek eltérő temporális jellemzőkkel társultak a két beszélői csoportban. Bóna (2021) az önjavítás jellemzőit is megvizsgálta magyar anyanyelvű hadaró beszélőknél. Az eredményei azt mutatták, hogy az időzítésben nincs, a stratégiákban azonban fellelhetők különbségek a hadaró és a kontroll beszédben előforduló hibajavítások között. A hadarók kevésbé voltak képesek beszéd közben megtervezni a hibáik javítását, ezért nagyobb mértékben volt szükségük szünettartásra a javítás megtervezéséhez. Ugyanakkor a tipikus beszélőkhöz hasonlóan ők is inkább a belső beszédüket ellenőrizték, és kevésbé hagyatkoznak a külső monitorra.

Ward 2006-os Hadarás Spektrum Hipotézis (Cluttering Spectrum Hypothesis) modellje szerint nagy átfedés van a tipikus beszélők és a hadarók beszédtünetei között. A tipikus beszélők is produkálnak a hadarásra jellemző tüneteket. Mivel a hadarás egy multidimenzionális zavar, a megakadások gyakorisága mellett más tényezők (gyors vagy szabálytalan tempó, rossz beszédérthetőség, nem megfelelő prozódia etc.) is befolyásolhatják a percepcióját. A megakadások túl gyakori megjelenése egy lehetséges, de nem kötelező jellemzője a hadarásnak (St. Louis & Schulte 2011: 241-242; Myers et al. 2012).

Megakadások tehát a tipikus beszélők beszédében is előfordulnak (Levelt 1989). A tipikus beszédet és a beszédfolyamatosság zavarait a megakadások gyakorisága és az előforduló típusok aránya különbözteti meg egymástól. Ugyanakkor különbség van a hadarásra jellemző és a dadogásra jellemző megakadások között is. A hadarásban a tipikus beszédre jellemző megakadások a leggyakoribbak. A tipikus és a hadaró beszédben a dadogásszerű megakadások aránya mindössze 3%. Ezzel szemben a dadogásban sokkal gyakoribbak a megakadások, és azok nagy százaléka dadogásszerű (pl. Ambrose–Yairi 1995; Yaruss et al. 1998; Yairi–Ambrose 2005). Általánosságban elmondható, hogy a dadogó gyermekek beszédében a dadogásszerű megakadások átlagos gyakorisága 9,6 és 16,9% között változik, míg a tipikus beszélőknél az átlagos gyakoriság 1,2 és 3,02% között van (Yairi–Ambrose 2005). Conture (2001), illetve Yairi és Ambrose (2005) a dadogásszerű megakadások összes

szóra vetített 3%-os kritériumát javasolja, amely lehetővé teszi a dadogó és a nem dadogó beszéd megkülönböztetését.

A dadogásban létrejövő megakadások megjelenésére többféle magyarázat van. Egyrészt a dadogásszerű megakadások a motoros tervezés és kivitelezés szintjén jelennek meg (Ward 2006). Ez azt jelenti, hogy a beszélő tudja, hogy mit akar mondani, de a hangok és szótagok motorikus sorrendje zavart. A Rejtett Javítás Hipotézis (Covert Repair Hypothesis; Postma–Kolk 1993) szerint a dadogó beszélők gyenge fonológiai kódolással bírnak, ezért a belső beszédükben sok a megakadás, a felszínen megjelenő újraindítások a rejtett önellenőrzési folyamat következményei. Az Ördögi Kör Hipotézis (Vicious Circle Hypothesis; Vasic–Wijnen 2001; 2005) azt mondja, hogy nincs probléma a dadogó beszélők fonológiai kódolásával. A probléma az, hogy saját maguk atipikusnak tartják a saját beszédüket, ezért a monitor hiperéber lesz, és emiatt jelenik meg a felszínen a sok megakadás.

A megakadások gyakran klasztereket alkotnak (lásd részletesebben az 1. fejezetben). Ez azt jelenti, hogy két megakadás együtt, azaz ugyanazon szón és/vagy egymás szomszédságában jelenik meg. A megakadásklaszterek megjelenésének gyakorisága diagnosztikus értékkel bírhat: jelezheti mind a dadogás (Hubbard–Yairi 1988; LaSalle–Conture 1995), mind a hadarás súlyosságát (Bóna 2018a; Pap 2022). Myers, St. Louis, and Faragasso (2008) két hadaró személy beszédének elemzésekor azt találták, hogy a súlyosabb hadaró négyszer több megakadásklasztert produkált, mint a kevésbé súlyos hadaró. A megakadások típusát nem befolyásolta a hadarás súlyossága, a leggyakoribb megakadástípusok, amelyek a klaszterekben megjelentek, a közbevetés, az önjavítás és a befejezetlen szavak voltak. Myers et al. (2012) korábban már említett kutatásában 18 hadaró és 20 tipikus beszélő beszédét vetették össze. Az eredményeik szerint a hadaró beszélők sokkal több klasztert produkáltak, mint a tipikus beszélők. Ugyanakkor ugyanazon típusok fordultak elő a klaszterekben mindkét csoportnál.

A dadogásban is elemezték a megakadásklaszterek megjelenését. LaSalle és Conture (1995) eredményei szerint a dadogó gyermekek szignifikánsan több dadogásszerű-dadogásszerű megakadásból álló klasztert produkáltak, mint más típusút. A nem dadogó gyermekek sosem produkáltak dadogásszerű-dadogásszerű megakadásokból álló klasztert. Az előbbieknél szignifikánsan több volt a dadogásszerű-önjavítás klaszter, míg a nem dadogó beszélőknél az önjavítás-önjavítás klaszter. Megakadásklaszterek a dadogó felnőtteknél is előfordulnak. A különbség a dadogó

gyermek és a dadogó felnőttek között az, hogy a klaszterek a dadogó gyermekek beszédében az összes megakadástípus felét teszik ki (Hubbard–Yairi 1988; LaSalle–Conture 1995), míg a dadogó felnőttek beszédében nem több, mint az összes megakadás egyharmada (Robb et al. 2009).

A megakadástípusok megjelenésére több elmélet is van. Mivel a dadogásban sokkal gyakoribbak, mint a tipikus beszédben, az elméletek egy része a dadogáshoz kötődik. A megakadástípusok megjelenhetnek egy önmagában álló megakadás által kiváltott szorongás miatt (Still–Griggs 1979), okozhatja a beszédmotoros rendszer hibája (Hubbard–Yairi 1988), visszavezethető a Rejtett Javítás Hipotézisre vagy a bonyolultabb szerkezeteknél a nyelvi tervezés problémájára (Logan–LaSalle 1999). Wexler és Mysak (1982) szerint a dadogásszerű megakadásokat tartalmazó klaszterek a motoros komponens hibájára vezethetők vissza, míg az egyéb megakadásokat tartalmazóknál a magasabb nyelvi szintek működése nem megfelelő. Howell és Au-Yeung (2002) EXPLAN elmélete szerint a megakadásoknak két nagy típusuk van: időnyerő és a továbbhaladást segítő megakadások. Az időnyerő megakadások általában az egyéb típusba tartoznak (ismétlések, kitöltött szünetek, túl hosszú néma szünetek), és időt adnak a következő szó vagy közlés megtervezésére. A továbbhaladást segítő megakadások főképp dadogásszerűek (újraindítások, nyújtások, szünet a szóban jelenségek, változtatás, frázisok újrafogalmazása, javítása) egy-egy nehéz szón jelennek meg. A dadogásszerű-dadogásszerű megakadások klaszterében tehát főképp a továbbhaladást segítő, míg az egyéb-egyéb megakadásokat tartalmazó klaszterekben időnyerő megakadások jelennek meg, a kevert megakadástípusokban pedig mindkét komponens jelen van (Robb et al. 2009).

Előfordulhatnak olyan komplex megakadások is, amelyekben nem csak két megakadás alkot klasztert, hanem több megakadás áll egymás után. Ezek a komplex megakadások egymást követő vagy egyszerre megjelenő megakadásokból állnak (Shriberg 1994; Heeman et al. 2006; Robb et al. 2009; Gósy 2012b). A több megakadást tartalmazó klaszterek komolyabb beszédprodukciós problémát jeleznek (lásd részletesebben az 1. fejezetben).

A jelen fejezetben két vizsgálatot ismertetek a dadogás és a hadarás fluenciája kapcsán. Az első vizsgálatban bemutatom, hogy mi jellemzi a két beszéd folyamatossági zavar fluenciáját, azaz milyen különbségek vannak a tempóban, a szünettartás jellemzőiben és a megakadások előfordulásában a két

beszédtípus, illetve a tipikus beszéd között. A második vizsgálatban azt vizsgálom, hogy milyen jellemzői vannak a hadarásnak különböző beszédtípusokban a fluencia-diszfluencia szempontjából, ha ezek a beszédtípusok eltérő kognitív terhelést jelentő spontán vagy félszponán beszédtípusok.

6.2. Fluencia és diszfluencia a dadogásban és a hadarásban

A dadogás kapcsán számos tanulmány elemezte már a megakadásklaszterek megjelenését is, de a hadarásra jellemző megakadásklaszterekről és általában a hadaró beszéd megakadásairól még kevés tanulmány született. A jelen vizsgálat célja annak elemzése, hogy 1. milyen temporális különbségek vannak a hadaró, a dadogó és a tipikus beszéd között, illetve 2. milyen különbségek vannak az önmagukban megjelenő megakadások és a megakadásklaszterek gyakoriságában és típusaiban a három beszédtípus között. Elemeztem azt is, hogy milyen gyakorisággal jelennek meg a komplex megakadások (amelyek több, mint két megakadásból állnak) a különböző csoportok beszédprodukcióiban.

A temporális jellemzőkre vonatkozó hipotéziseim szerint 1) a három beszélői csoport beszédtempójában és artikulációs tempójában szignifikáns különbség lesz: a dadogó beszélőknél lesz a lelassabb beszéd- és artikulációs tempó mérhető, míg a hadaró beszélőknél a leggyorsabb. 2) A legtöbb szünet a dadogásban lesz adatolható, míg a legkevesebb a hadaró beszédben.

A megakadásokra vonatkozó hipotéziseim szerint 1) a megakadások típus szerinti gyakoriságában a legnagyobb különbséget a tipikus beszélők és a dadogó beszélők között találjuk. 2) A tipikus beszélők és a hadaró beszélők között nem lesz különbség a megakadások gyakoriságában, csak egyes típusaiban. 3) A dadogó és a hadaró beszélők szignifikánsan több komplex megakadást produkálnak, mint a tipikus beszélők.

Résztevők, anyag, módszer

Résztevők

A vizsgálatban 21 személy vett részt. 7 hadaró, 7 dadogó és 7 tipikus beszélő. A hadaró személyeket logopédusok segítségével, illetve hólabda módszerrel toboroztam. A dadogó beszélők közül néhányat logopédusok segítségével toboroztam, míg más dadogó felvételeket korábbi vizsgálatok anyagaiból választottam ki (Gósy–Bóna 2011; Kántor 2015). A kontroll beszélők egyetemi

hallgatók voltak, akik a BEA beszédadatbázis hangfelvételein beszélnek (Gósy 2012a). Minden adatközlő önként vett részt a vizsgálatban. Két a fluenciázavarokkal foglalkozó szakértő (egy logopédus és egy nyelvész) állapította meg a fluenciazavar meglétét vagy nemlétét, ennek alapján kerültek a beszélők/hangfelvételeik a három csoportba.

A hadaró beszélők csoportjában az adatközlők életkora 20 és 32 év közé esett. A csoportban hat férfi és egy nő volt. Mindannyian magyar anyanyelvűek és ép hallók voltak, és legalább 14 évnyi iskolai oktatásban részesültek. Mindannyiukra a „tiszta hadarás” volt jellemző, azaz nem volt semmilyen társbetegségük, beszéd-, nyelvi, kognitív vagy pszichiátriai rendellenességük. A nem volt dadogás sem a kórtörténetükben. Mindannyian tisztában voltak a nyelvi zavarukkal, és saját magukat hadaró beszélőnek tekintették. A két szakértő az adatközlőket akkor minősítette hadaró beszélőnek, ha perceptuálisan gyors és/vagy szabálytalan beszédtempójuk volt, és ha a beszédükre az alábbiak közül legalább az egyik jellemző volt (Bakker et al., 2011): 1) a megakadások túl gyakori megjelenése (ezek többsége nem dadogásszerű volt) és/vagy 2) sajátos artikulációs jellemzők, amelyek pontatlanul artikulált beszédben vagy hangok és szótagok kihagyásában nyilvánultak meg, de ami nem diszlália vagy bármilyen más artikulációs zavar volt (Van Zaalen et al. 2009; Bakker et. al. 2011).

A dadogó beszélők csoportjában a beszélők életkora 20 és 56 év közé esett (hat beszélő 20 és 32 éves közötti volt, egy beszélő 56 éves volt). A csoportban öt férfi és két nő volt. Hasonlóan a hadaró csoport tagjaihoz, mindegyikük magyar anyanyelvű, ép halló személy volt, legalább 14 évnyi oktatásban való részvétellel. Nekik sem volt semmilyen beszédbeli, nyelvi, kognitív vagy pszichés rendellenességük. Négyen súlyos dadogó személyek voltak, hárman enyhén dadogó személyek. Mindegyikük részt vett logopédiai terápiában.

A tipikus (kontroll) beszélők csoportjában 20 és 32 év közötti adatközlők voltak, hat férfi és egy nő. Hasonlóan a másik két csoport tagjaihoz, magyar anyanyelvűek, ép hallók, tipikus nyelvhasználók voltak ők is, legalább 14 évnyi iskolázottsággal..

Anyag

Minden beszélőtől spontán beszédet elemeztem ugyanazon témáról: a tanulmányaikról, munkájukról, hobbijukról, családjukról kellett beszélniük. Az interjúkészítő hagyta szabadon beszélni az adatközlőket. Csak akkor tett fel nekik segítő kérdést, ha szükség volt rá, mert az adatközlő elakadt, és nem tudta folytatni a

beszédet. A felvételek (azok, amelyeket magam készítettem, és azok is, amelyeket más kutatásokból kaptam meg az elemzéshez) csendesített szobában lettek rögzítve. Mivel a dadogó beszélők a többiekhez képest kevesebbet beszéltek, az összehasonlíthatóság miatt (megakadások nélkül számolva) 200 szótagot elemeztem a beszédprodukciókból. Ez megfelel Campbell és Hill (1994) ajánlásának (lásd 2. fejezet).

Módszer

A beszédprodukciókat szünettől szünetig tartó beszédszakaszok és a szünetek szerint annotáltam a Praat 5.0 szoftver segítségével (Boersma–Weenink 2018). Megmértem a beszédszakaszok és a szünetek időtartamát, majd kiszámítottam a beszédtempó és az artikulációs tempó értékeit. Minden beszélőnél meghatároztam az artikulációs tempó szórását, amely az egyes beszédszakaszokra mért artikulációs tempóértékek szórását jelentette. A szünetek kapcsán kiszámítottam a szünetek időarányát a teljes beszédprodukcióban, a szünetek gyakoriságát és átlagos időtartamát is.

Ezután a beszédprodukciókban meghatároztam a megakadásokat. A következő típusokat különítettem el (Roberts et al. 2009): hezitálás, töltelékszó, ismétlés, újraindítás, szünet a szóban, nyújtás, önjavítás. A megakadások számításánál figyelembe vettem azt is, hogy az adott megakadás önmagában vagy klaszterben jelent-e meg. Akkor tekintettem önmagában állónak az adott megakadást, ha egy szóban vagy két szó között egymagában fordult elő. Klaszterben előforduló megakadásnak tekintettem, ha két megakadás ugyanazon szón vagy egymást követően fordult elő. Tehát klaszternek tekintettem, ha például az ismétlés során a megismételt elemek valamelyikén nyújtás volt, avagy közöttük egy töltelékszó állt. A hezitálások megnyújtását egy megakadásnak vettem (Roberts et al. 2009-hez hasonlóan). Ha két fluens szó között hezitálás és hezitálás állt (pl. *öö SIL öö*) klaszternek tekintettem. Előfordult, hogy egy klaszter két elemnél többet tartalmazott. Ebben az esetben a gyakorisági számításokhoz minden előfordulást klaszterben megjelenő megakadásként számoltam. Ezután az összevető elemzés után külön is megvizsgáltam meg azokat a megakadásklasztereket, amelyek kettőnél több megakadást tartalmaztak, azaz komplex megakadások voltak. A gyakorisági értékeket úgy számoltam ki, hogy meghatároztam, hány megakadás fordult elő az elemzett 200 szótagban.

Az adatokon statisztikai próbát (Mann-Whitney teszt, Wilcoxon-próba, Pearson-korreláció) is végeztem az SPSS szoftverrel 95%-os konfidenciaszinten.

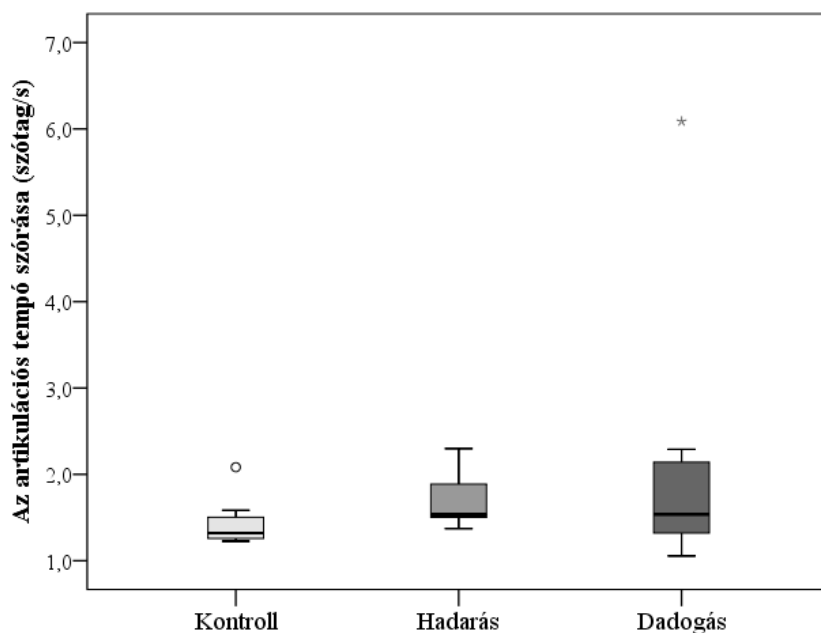
Eredmények

Temporális jellemzők

A beszédtempó és az artikuláció értékei az 6.2. táblázatban olvashatók. A leggyorsabb tempóértékeket a hadaró, a leglassabbakat a dadogó beszélőknél adatoltam. A statisztikai elemzés szerint a beszédtempóban szignifikáns különbség volt a csoportok között: (Univariate ANOVA) $F(2, 19) = 12,132$; $p < 0,001$; $\eta^2 = 0,574$). A Tukey post hoc teszt szerint a hadaró és a kontroll beszélők ($p = 0,043$), illetve a hadaró és a dadogó beszélők között ($p < 0,001$) volt szignifikáns a különbség. Az artikulációs tempó és az artikulációs tempó egyénenként kiszámított szórása (6.1. ábra) nem mutatott szignifikáns különbséget a csoportok között.

6.2. táblázat: A beszédtempó és az artikulációs tempó a kontroll, a hadaró és a dadogó beszédben (szótag/s)

	Átlag	Szórás	Minimum	Maximum
Beszédtempó				
Kontroll	4,9	0,8	3,0	5,3
Hadarás	5,3	0,6	4,5	5,9
Dadogás	3,1	1,1	1,7	4,8
Artikulációs tempó				
Kontroll	5,1	0,7	4,8	7,1
Hadarás	6,2	0,4	5,6	7,1
Dadogás	4,9	1,4	2,6	7,0



6.1. ábra: Az artikulációs tempó szórásának egyénenként kiszámított értékei

A szünettartás jellemzői a 6.3. táblázatban olvashatók. A legnagyobb arányú szünet a dadogásban volt adatolható, itt volt a legnagyobb a szünetgyakoriság, illetve a leghosszabb a szünetek átlagos időtartama. A hadarásban mértem a legkisebb szünetarányt, a legritkább szüneteket és a legrövidebb átlagos szünetidőtartamokat. Szignifikáns különbség azonban csak a szünetek gyakoriságában volt a csoportok között: Univariate ANOVA: $F(2, 19) = 5,729$; $p = 0,012$; $\eta^2 = 0,389$. A Tukey post hoc teszt szerint a hadaró és a dadogó beszélők mutattak szignifikáns különbséget ($p = 0,012$). Az átlagos szünetidőben és a szünetek arányában nem volt szignifikáns a különbség a csoportok között.

6.3. táblázat: A szünettartás jellemzői a kontroll, a hadaró és a dadogó beszédben

	Átlag	Szórás	Minimum	Maximum
A szünetek aránya a teljes beszédidőben (%)				
Kontroll	31	8,1	20	46
Hadarás	24	3,8	19	30
Dadogás	36	17,3	17	61
A szünetek gyakorisága 200 szótagban (db)				
Kontroll	21,5	4,2	16	26

Hadarás	16,7	1,4	14	18
Dadogás	34,1	16,7	15	57
A szünetek átlagos időtartama (ms)				
Kontroll	731	207	504	1119
Hadarás	552	108	386	689
Dadogás	754	253	538	1247

A megakadások gyakorisága típusonként és összesítve a 6.4. táblázatban olvasható. A táblázat mutatja azt is, hogy az adott megakadás önmagában vagy klaszterben jelent-e meg. A vizsgált beszédmintákban talált megakadások összesen hét típusba voltak sorolhatók, Roberts et al. (2009)-től eltérően, a magyar szakirodalmi hagyománynak megfelelően külön elemeztem a kitöltött szüneteket és a töltelékszókat.

6.4. táblázat: Az egyes megakadástípusok előfordulási gyakorisága 200 szótagban (db)

	Kontroll		Hadarás		Dadogás	
	Átlag	Szórás	Átlag	Szórás	Átlag	Szórás
Kitöltött szünet						
önmagában	5,71	2,29	1,86	1,86	4,57	2,94
klaszterben	4,00	3,16	3,71	3,20	17,00	23,52
összesen	9,71	4,92	5,57	4,04	21,57	24,16
Töltelékszó						
önmagában	0,43	0,79	1,43	1,27	0,00	0,00
klaszterben	1,14	0,90	2,14	2,54	1,29	1,25
összesen	1,57	1,13	3,57	3,55	1,29	1,25
Ismétlés						
önmagában	0,57	0,79	1,14	1,07	2,29	1,70
klaszterben	0,86	1,57	2,71	1,98	3,43	3,10
összesen	1,43	1,62	3,86	2,67	5,71	3,77
Újrarendítés						
önmagában	0,29	0,49	0,71	0,49	0,86	1,46
klaszterben	0,14	0,38	1,00	1,53	2,14	1,57

összesen	0,43	0,53	1,71	1,60	3,00	2,16
Nyújtás						
önmagában	1,14	1,07	0,14	0,38	6,86	9,06
klaszterben	1,14	1,21	1,43	1,62	3,43	4,20
összesen	2,28	2,06	1,57	1,72	10,29	13,16
Szünet a szóban						
önmagában	0,14	0,38	0,00	0,00	0,00	0,00
klaszterben	0,29	0,49	0,00	0,00	1,00	1,41
összesen	0,43	0,79	0,00	0,00	1,00	1,41
Önjavítás (revízió)						
önmagában	0,57	0,53	1,14	0,90	0,14	0,38
klaszterben	0,43	0,49	0,57	0,79	0,14	0,38
összesen	1,00	1,15	1,71	1,25	0,28	0,49
Az összes megakadás	8,00	6,08	11,57	8,00	28,43	28,02
klaszterben						
Az összes önmagában	8,86	3,53	6,43	2,51	14,71	9,23
megjelenő megakadás						
Az összes megakadás	16,86	8,67	18,00	9,56	43,14	27,29

Az összes megakadás gyakoriságában szignifikáns különbség volt a tipikus és a dadogó beszélők, illetve a hadaró és a dadogó beszélők között (6.5. táblázat), a dadogó beszélők mindkét csoportnál gyakrabban produkáltak megakadást. Nem volt azonban szignifikáns különbség a tipikus beszélők és a hadaró személyek között az összes megakadás gyakoriságában.

Nem volt szignifikáns különbség a csoportok között a megakadásklaszterben megjelenő megakadások gyakoriságában sem a nagy átlagbeli különbségek ellenére. Ennek a nagy szórásértékek lehetnek a hátterében. A dadogók csoportjában például volt olyan beszélő, akinél 6 klaszterben előforduló jelenség volt, míg egy nagyon súlyos dadogó 85 ilyen megakadást produkált. Az önmagukban megjelenő megakadások gyakoriságában a hadaró és a dadogó beszélők között volt szignifikáns a különbség: a dadogó beszélők szignifikánsan több önmagában megjelenő megakadást produkáltak.

A tipikus beszélők szignifikánsan több önmagában álló kitöltött szünetet és nyújtást produkáltak, mint a hadaró beszélők. Ugyanakkor az összes újraindítás (függetlenül

a megjelenés típusától) szignifikánsan gyakoribb volt a hadaró beszélőknél. A dadogó beszélők szignifikánsan több ismétlést (klaszterben és összesen) és újraindítást (összesen) produkáltak, mint a kontroll beszélők. A hadaró és a dadogó beszélők összevetésekor az önmagukban megjelenő töltelékszók és nyújtások gyakorisága volt szignifikánsan különböző. Az előbbi egyáltalán nem jelent meg, utóbbi sokkal gyakoribb volt a dadogó beszélők beszédében.

6.5. táblázat: A statisztikai elemzés eredménye

	Kontroll & Hadarás		Kontroll & Dadogás		Hadarás & Dadogás	
	<i>Z</i>	<i>p</i>	<i>Z</i>	<i>p</i>	<i>Z</i>	<i>p</i>
Kitöltött szünet						
önmagában	-2,578	0,010	-	-	-	-
Töltelékszó						
önmagában	-	-	-	-	-2,614	0,009
Ismétlés						
klaszterben	-	-	-2,746	0,006	-	-
összesen	-	-	-2,323	0,020	-	-
Újraindítás						
összesen	-2,047	0,041	-2,849	0,004	-	-
Nyújtás						
önmagában	-2,152	0,031	-	-	-2,267	0,023
Az összes önmagában megjelenő megakadás	-	-	-	-	-2,380	0,017
Az összes megakadás	-	-	-1,983	0,047	-2,366	0,018

Megvizsgáltam azt is, hogy milyen gyakran jelennek meg komplex megakadások, azaz több megakadás egymás után (6.6. táblázat). A tipikus beszélők összesen négy ilyet produkáltak, ami azt jelenti, hogy három beszélőnél egyáltalán nem, négyenél pedig egy-egy esetben fordult elő. A hadaró beszédben összesen 10 komplex

megakadás fordult elő. Ebben a csoportban is volt három olyan beszélő, akinél egyáltalán nem fordult elő ez a jelenség, de olyan is, akinél négy is megjelent a 200 szótagban. A dadogásban összesen 28 komplex megakadás volt adatolható. Itt egyetlen olyan beszélő volt, akinél nem fordult elő ez a jelenség, míg a legsúlyosabb dadogó tíz komplex megakadást is produkált.

6.6. táblázat: A komplex megakadások gyakorisága a kontroll, a hadaró és a dadogó beszédben (db)

	Átlag	Szórás	Minimum	Maximum
Kontroll	0,57	0,53	0	1
Hadarás	1,43	1,62	0	4
Dadogás	4,00	3,27	0	10

A háromelemű komplex megakadásra példa az (1) megnyilatkozás: két kitöltött szünet és egy újraindítás jelenik meg benne. A nagyon hosszú komplex megakadásra példa a (2) megnyilatkozás, amelyben nyolc kitöltött szünet, két ismétlés és egy nyújtás jelenik meg.

(1) *FIL SIL sz SIL FIL szörnyű helytelen volt*

(2) *eljutottam oda hogy SIL hogy FIL SIL FIL SIL hogy hogy FIL SIL egy FIL SIL bizonyos FIL SIL FIL SIL FIL SIL FIL társaságban*

A Pearson-korreláció szerint az összes beszélőt tekintve erős szignifikáns pozitív összefüggés volt az összes megakadás gyakorisága és a klaszterekben megjelenő megakadások gyakorisága között ($r = 0,948$; $p < 0,001$), illetve az összes megakadás gyakorisága és a komplex megakadások gyakorisága között ($r = 0,930$; $p < 0,001$), illetve a klaszterekben megjelenő megakadások gyakorisága és a komplex megakadások gyakorisága között ($r = 0,942$; $p < 0,001$).

Összegzés, következtetések

A jelen alfejezet hadaró, dadogó és kontroll beszélők beszédében vizsgálta a szupraszegmentális szint temporális jellemzőit és a megakadások előfordulási gyakoriságát annak függvényében, hogy önmagukban vagy klaszterben jelentek-e

meg. A szakirodalomnak megfelelően a hadarásban találtam a leggyorsabb beszédtempót, a hadaró beszélők beszédtempója mutatott szignifikáns különbséget a másik két beszélői csoporttól, míg a dadogó és a kontroll beszélők között nem volt szignifikáns a különbség. Váratlan volt az is, hogy a dadogó és a kontroll beszélők, illetve a hadaró és a kontroll beszélők között nem volt a szünettartásban különbség, az artikulációs tempóban pedig egyik beszélői csoport között sem. Ugyanakkor a csoportátlagok mindkét tempóérték esetében azt mutatták, hogy a dadogás a leglassabb, a hadarás a leggyorsabb a beszédminták közül. A szignifikáns különbség hiánya valószínűleg az adatközlők számának és a beszélők közötti nagy egyéni különbségeknek tudható be, hiszen a szakirodalomban, és a korábbi saját méréseimben is voltak az említett paraméterekben különbségek a tipikus és a hadaró beszélők között. Ez az eredmény az említett korlátok ellenére arra hívja fel a figyelmet, hogy a tempó és a szünettartás csak más paraméterekkel együtt bír egyértelmű diagnosztikus értékkel mind a hadarás, mind a dadogás esetében, mert csak ezeket a paramétereket figyelembe véve találhatunk a tipikus beszélők között is hasonló tempóval és szünettartási stratégiákkal beszélő személyeket.

A megakadásokra vonatkozó eredmények megerősítették azt a korábbi szakirodalomból ismert adatot, hogy a hadarók és a tipikus beszélők megakadásainak gyakoriságában nincs különbség, viszont a dadogók és a tipikus beszélők között szignifikáns az eltérés. Nem voltak korábban adataink arra vonatkozóan, hogy a magyar anyanyelvű hadaró és dadogó beszélők összevetésekor milyen összefüggéseket találunk. Az eredmények szerint szignifikáns a különbség a két csoport között az összes megakadás gyakoriságában. Az eredmények egyrészt hozzájárulhatnak a dadogás és a hadarás differenciáldiagnosztikájához, másrészt adalékul szolgálnak a hadarás pontosabb meghatározásához.

Meyers és munkatársai (2012) hasonlóan a jelen vizsgálat eredményeihez, nem találtak különbséget a hadarók és a tipikus beszélők megakadásainak gyakoriságában. Arra hívják fel a figyelmet, hogy a hadarás multidimenzionális nyelvi zavar, és így nem elegendő egyetlen tényező (jelen esetben a megakadások gyakorisága) a diagnózisához. Ezzel szemben a dadogás jól elkülöníthető a megakadásgyakoriság alapján mind a tipikus, mind a hadaró beszédétől.

Az egyes megakadástípusokat tekintve az eredményeim eltérnek a korábbi tanulmányokban szereplő adatoktól. Meyers et al. (2012) eredményeitől eltérően a jelen vizsgálatban részt vett hadaró és kontroll beszélők az önmagukban álló kitöltött

szünetek és nyújtások, illetve az összes újraindítás gyakoriságában különböztek. A dadogó és a kontroll beszélők között a klaszterben megjelenő ismétlések, az összes ismétlés és az összes újraindítás gyakoriságában volt szignifikáns az eltérés. A hadaró és a dadogó beszélők között az összes önmagában álló megakadás, az önmagukban álló töltelékszók és az önmagukban álló nyújtások gyakoriságában volt különbség. A más tanulmányoktól való eltérés oka lehetett a relative kevés (bár a nemzetközi irodalomban is gyakran elég) adatközlő, és emiatt az egyéni sajátosságok nagyobb szerepe.

A vizsgálat egyik legnagyobb korlátja – amint feljebb már említettem – pont a kisszámú adatközlőben keresendő. A hét adatközlő csoportonként nem elegendő ahhoz, hogy a nagy egyéni különbségek kiegyenlítődjenek, és általánosítani lehessen az eredményeket. Emellett az is korlátozza az eredmények érvényességét, hogy az egyes csoportokban különböző súlyosságú hadaró és dadogó beszélők voltak. Emiatt lehetett az, hogy az átlagértékek különbségeket mutattak a csoportok között, de a statisztikai elemzés nem. Mind a hadaró, mind a dadogó csoportban volt olyan beszélő, aki enyhe tüneteket mutatott, illetve olyan is, aki nagyon súlyos tüneteket mutatott. Így a 0 gyakorisági értéktől a nagyon gyakori előfordulásig kaptam adatokat az egyes típusokra.

Végezetül nem elhanyagolható az sem, hogy egyféle beszéd típusban, strukturált interjúként készültek a felvételek. Köztudott, hogy a hadarók képesek javítani a beszédükön laboratóriumi körülmények között. Tehát másképp beszélnek, ha tudnak a felvétel tényéről, mint amikor nem készül róluk felvétel. A felvétellel járó stressz pont ellenkezően hat a dadogó személyekre. Ők ekkor még nehezebben hozzák létre a beszédprodukciónkat, amelyben a szokásosnál is gyakoribb lesz a megakadások előfordulása.

A jelen vizsgálat mindezen korlátok ellenére hasznos adalékokkal szolgálhat a hadarás és a dadogás meghatározásához, illetve irányt mutathat a jövőbeli kutatásoknak.

6.3. A hadaró beszéd fluenciája különböző beszéd típusokban

Amint fentebb már írtam, a hadarás felszíni tüneteit nagymértékben meghatározza a beszéd típus, illetve az adott beszédprodukción megtervezéséhez és kivitelezéséhez szükséges kognitív erőfeszítés (van Zaalen et al. 2009; Bakker et al. 2011; Bóna 2012; Pap 2019). A jelen alfejezetben egy ezzel kapcsolatos vizsgálatot mutatok be.

Egy saját korábbi előkutatásomban is azt vizsgáltam (Bóna 2010b), hogy a hadaró beszédben hogyan változnak a temporális sajátosságok, a megakadásjelenségek, illetve az artikulációs pontosság az eltérő beszédszituációktól függően. A vizsgálatban három felnőtt hadaró vett részt, két férfi és egy nő (életkoruk 20–23 év). A kísérlet során az adatközlőktől többféle beszédszituációban rögzítettem hanganyagot: a saját életükről szóló spontán narratívát, egy képregény alapján történetmesélést, szándékosan lelassított spontán beszédet, illetve egy közönség előtt elmondott félig rögtönzött beszédet. A négyféle beszéd feladat négyféle figyelmi és beszédtervezési működésmechanizmust igényelt. A spontán beszéd volt a legtermészetesebb és legegyszerűbb feladat. A történetmesélést megnehezítette, hogy a történet csattanóját nehezen lehetett kikövetkeztetni a képek alapján, viszont a képsorozat nem engedte elkalandozni a hadaró gondolatait. A szándékosan lelassított beszéd során a beszélőknek a tartalomtól kívül erőteljesen kellett koncentrálniuk az artikulációs kivitelezésre is. A retorikai beszéd során pedig az előre elkészített vázlat segítette a gondolatok logikai sorrendjének a megtartását, a közönség előtti szereplés okozta stressz pedig nagyobb figyelemkoncentrációra és önfegyelmre készítette az adatközlőket.

Az eredmények szerint a hadaró beszélők a leggyorsabb tempóértékeket átlagosan a spontán narratívában produkálták, míg a leglassabb artikulációs tempót a szándékosan lassításkor, a leglassabb beszédtempót pedig a történetmesélésnél. A retorikai beszéd során váratlan módon az artikulációs tempó kissé gyorsabb volt a magyar köznyelvi átlagos artikulációs tempónál. Szignifikáns különbséget találtam az artikulációs tempóban a narratíva és a történetmesélés, illetve a lassított beszédprodukció között; valamint a retorikai beszéd és a történetmesélés, illetve a lassított beszéd között. A szünetek aránya átlagosan a retorikai beszédekben volt a legalacsonyabb, bár az egyes adatközlők között nagy egyéni különbségek voltak. Nem sokkal nagyobb arányú szünettartást mértem a spontán narratívában sem. A szünettartás mértékének növekedése az irányított spontán beszédben a gondolkodtató feladatnak volt köszönhető, míg a lassított beszédprodukcióban a nagyobb arányú szünettartás a beszédtempó csökkentésében játszott szerepet. A bizonytalanságra utaló megakadások a spontán narratívában fordultak elő leggyakrabban (4 szavanként), míg a legritkábban a lassított beszédprodukciókban adatszámoltam őket (6,9 szavanként). A történetmesélésben 6,1 szavanként, a retorikai beszédben 6 szavanként találtam megakadást. A tempóváltozással együtt beszéd típusonként változott az artikuláció

pontossága is. A legtöbb artikulációs hibát (hang- és szótagkihagyásokat) a beszélők a spontán narratívában, a legkevesebbet a lassított és a retorikai beszédben produkálták.

A bemutatott szakirodalom alapján a jelen vizsgálatban arra keresem a választ, hogy hogyan változnak az időbeli változók a különböző beszédfeladatokban, ha minden feladat spontán, és különböző kognitív terhelést igényel. A 2010-es pilótakutatást kibővítve, illetve módosítva négy beszéd típusban vetem össze kilenc hadaró beszélő beszédprodukciónak. A négy beszéd típusból három megegyezik a korábbi vizsgálat beszéd típusaival, retorikai beszéd helyett azonban hallás utáni tartalom-visszamondást választottam negyedik beszéd típusnak.

A hipotéziseim a következők voltak: 1) A különböző kognitív terheléssel járó beszéd feladatok között mind a beszédtempóban, mind az artikulációs tempóban különbségek lesznek. 2) A szünettartási stratégiák is eltérőek lesznek a különböző beszéd feladatokban. A nehezebb beszéd feladatokban gyakoribbak és hosszabbak lesznek a szünetek, mint a kisebb kognitív erőfeszítést igénylő feladatokban. 3) Az időbeli változók a kognitív nehezebb feladatokban hasonlítani fognak a tipikus beszédre. 4) A megakadások gyakorisága is különbözni fog a különböző beszéd feladatokban.

Módszertan

Kísérleti személyek

A vizsgálatban kilenc hadaró személy vett részt. A kiválasztásuk logopédus toborzásának köszönhetően történt, a hadarás meglétét is logopédus diagnosztizálta. Mindegyik beszélőre a tiszta hadarás volt jellemző, tehát más beszéd- vagy nyelvi zavaruk, illetve hallászavaruk nem volt. Mindegyikük magyar anyanyelvű volt. Mindegyikük tisztában volt a hadarásával, saját magukat is hadarónak tartották, a személyes interjúk során beszámoltak az ebből fakadó nehézségeikről. Minden adatközlő önként vett részt a vizsgálatban.

Anyag

A vizsgálatához a hangfelvételek digitális felvevővel, csendesített szobában készültek. Négy beszéd típusban rögzítettem beszéd mintákat minden adatközlőtől, mind a négy beszéd típus spontán vagy félspontán közlés volt, de mind a négy különböző egymástól a létrehozásukhoz szükséges kognitív erőfeszítés mértékében:

1) Természetes spontán narratíva a beszélők saját életéről: ebben a beszéd típusban a beszélőnek egy számára ismerős témáról kellett beszélnie. A tartalmat és a megfogalmazás módját is maga választhatta meg, szabadon beszélhetett, amennyit csak akart. A vizsgálatvezető csak néha tett fel kérdéseket, amikor a beszélő elakadt a beszédben. Megítélésem szerint ez a beszéd típus volt a legkönnyebb a szabad tartalomválasztás és a nyelvi megformálás miatt.

2) Történetmesélés képsor alapján (félspontán beszéd): a képsorról való történetmesélés általában egy jó feladat ahhoz, hogy folyamatos beszédet tudjunk rögzíteni a különböző kutatásokhoz. A jelen vizsgálatban azonban a képsoron egy olyan történet szerepelt, amelynek egy váratlan csattanó volt a vége, és ezért nehéz volt megérteni a történetet (lásd a Mellékletben). A 10 képből álló képsort egyben, egy oldalon látta a beszélő, így már a feladat megkezdése előtt realizálhatta a nehézséget. A történet kitalálásának nehézsége így a teljes beszédprodukcióban megjelent, mivel ahhoz, hogy a csattanóra legyen magyarázat, már az elejétől megfelelően kellett felépíteni a történetet. (Ez nem mindenkinek sikerült.) Ebben a feladatban a történet elemei adottak voltak, de nehéz volt köztük kapcsolatot teremteni, így a beszélőknek nagyobb figyelmet kellett fordítaniuk az üzenet megtervezésére, mint az 1) beszédhelyzetben. Emellett a nyelvi tervezés is az ő feladatuk volt.

3) Tartalom-visszamondás (egy tudományos ismeretterjesztő szöveg felolvasása alapján, félspontán beszéd): az adatközlőknek fel kellett olvasniuk hangosan egy szöveget, majd a lehető legpontosabban visszamondaniuk azt. A felolvasás előtt némán is átolvashatták, így volt idejük megismerkedni a szöveggel, nem az első olvasás után kellett visszamondaniuk azt. A feladat során az üzenet tartalma és nyelvi formája is adott volt, a feladat sikeressége elsősorban az adatközlők megértési folyamataitól, figyelmétől, memóriájától, illetve narratív készségeitől függött.

4) Szándékosan lelassított spontán beszéd egy ismertős témáról: ebben a beszéd típusban a nehezítés az volt, hogy a beszélőknek extra figyelmet kellett fordítaniuk az artikulációs kivitelezésre. Ismerős témáról beszéltek, így a tartalom és a nyelvi forma megtervezése nem okozott nehézséget.

Mivel a képsor alapján történő történetmeséléskor és a tartalom-visszamondáskor több beszélő is csak röviden beszélt, minden beszédmintából 200 szótagot választottam ki az elemzéshez, hogy a beszédminták közötti nagy különbségek ne befolyásolják az eredményeket. Néhány esetben a történetmeséléskor és a tartalom-

visszamondáskor még ennél is rövidebb beszédminta állt rendelkezésre, ezért a gyakorisági értékeket 100 szótagra vetítve számítottam ki.

Mérések és elemzések

A beszédmintákat a Praat 5.0 (Boersma–Weenink 2008) szoftverrel annotáltam. Minden beszédprodukciónak vonatkozóan kiszámítottam a beszédtempót, a globális artikulációs tempót és a beszédszakaszonként számolt artikulációs tempóértékekből az artikulációs tempó szórását. Kiszámítottam továbbá beszédmintánként a szünetek és a megakadások 100 szótagra vetített gyakoriságát, a szünetek arányát a teljes beszédidőben, átlagos időtartamát, illetve elemeztem az előforduló megakadások típusait is.

Az adatokon statisztikai elemzést végeztem az SPSS 20 szoftverrel (repeated measure ANOVA). Az adatokat hasonló életkorú tipikus beszélők adataival vettem össze azokban a beszéd típusokban, ahol rendelkezésre álltak hasonló beszéd típusok eredményei (spontán beszéd a saját életről, illetve tartalomösszegzés; Bóna 2014c).

Eredmények

Temporális jellemzők

A beszédtempó és az artikulációs tempó értékei az 6.7. táblázatban olvashatók. A leggyorsabb beszéd (mind a beszédtempót, mind az artikulációs tempót tekintve) a narratívára volt jellemző, de hasonló beszédtempó volt mérhető a tartalomvisszamondásban is. A leglassabb beszédtempót a kép alapján való történetmesélésben mértem, aminek a történetmegértés nehézsége állhatott a háttérben. A beszédtempó és az artikulációs tempó nagyon hasonlított ebben a történetmesélési feladatban a szándékosan lelassított beszéd tempóértékeihez. A beszélők képesek voltak lassítani a tempójukon az első, legkisebb kognitív erőfeszítéssel járó feladathoz képest.

6.7. táblázat: A beszédtempó és az artikulációs tempó a négy beszéd típusban

	Beszédtempó (szótag/s)			Artikulációs tempó (szótag/s)		
	Átlag	Szórás	Min–max	Átlag	Szórás	Min–max

Spontán narratíva	5,5	0,5	4,5–6,4	6,4	0,5	5,6–7,4
Történetmesélés	4,1	0,7	3,1–5,1	5,8	0,6	5,0–6,7
Tartalom-visszamondás	4,9	0,8	3,0–5,9	6,3	0,5	5,7–7,0
Lassított beszéd	4,5	0,4	3,9–5,3	5,7	0,4	5,0–6,2

A statisztikai elemzés szerint a beszédtempóban szignifikáns különbség volt a beszéd típusok között ($F(3, 8) = 9,489$; $p = 0,001$; $\eta^2 = 0,543$). A páronkénti összevetés szerint a természetes spontán narratíva és a történetmesélés, a természetes spontán narratíva és a szándékosan lelassított beszéd, illetve a történetmesélés és a tartalom-visszamondás között volt szignifikáns a különbség (6.8. táblázat). Szignifikáns különbség volt a beszéd típusok között az artikulációs tempóban is ($F(3, 8) = 6,694$; $p = 0,006$; $\eta^2 = 0,456$). A páronkénti összehasonlítás szerint (6.9. táblázat) a természetes spontán narratíva és a történetmesélés, a természetes spontán narratíva és a szándékosan lelassított beszéd, illetve a tartalom-visszamondás és a történetmesélés, valamint a történetmesélés és a szándékosan lelassított beszéd között mutatott különbséget.

Az adatokat összevettem a tipikus beszédre vonatkozó szakirodalmi adatokkal. Mind a beszédtempó, mind az artikulációs tempó gyorsabb volt a hadaró beszélőknél, mint a tipikus beszélőknél. A tipikus beszélők természetes spontán narratíváiban mért átlagos beszédtempó 4,3 szótag/s, az átlagos artikulációs tempó 5,8 szótag/s volt (Bóna 2014c). A tipikus beszélők tartalom-visszamondásaiban (ők hallott szöveget mondtak vissza) a beszédtempó átlagos értéke 3,6 szótag/s, az artikulációs tempóé 5,4 szótag/s volt.

Nem volt szignifikáns különbség a beszédszakaszonként számított artikulációs tempók szórásában ($F(3, 8) = 0,557$; $p = 0,583$; $\eta^2 = 0,074$). Ez azt jelenti, hogy az artikulációs tempó értékei mindegyik beszéd típusban hasonló variabilitást mutattak a beszédszakaszokban.

6.8. táblázat: A páronkénti összehasonlítás szignifikáns eredményei a beszédtempóra vonatkozóan (p)

	Spontán narratíva	Történetmesélés	Tartalom-visszamondás	Lassított beszéd
Spontán narratíva		< 0,001	–	0,009
Történetmesélés	< 0,001		0,004	–
Tartalom-visszamondás	–	0,004		–
Lassított beszéd	0,009	–	–	

6.9. táblázat: A páronkénti összehasonlítás szignifikáns eredményei az artikulációs tempóra vonatkozóan (p)

	Spontán narratíva	Történetmesélés	Tartalom-visszamondás	Lassított beszéd
Spontán narratíva		0,039	–	0,015
Történetmesélés	0,039		0,023	–
Tartalom-visszamondás	–	0,023		0,007
Lassított beszéd	0,015	–	0,007	

A szünetek elemzésekor (6.10. táblázat) két paraméterben találtam szignifikáns különbséget a beszéd típusok között: a szünetek aránya a teljes beszédidőben ($F(3, 8) = 7,250; p = 0,004; \eta^2 = 0,475$) és a szünetek gyakorisága ($F(3, 8) = 6,826; p = 0,006; \eta^2 = 0,460$). A szünetek átlagos időtartamában nem volt szignifikáns a különbség ($F(3, 8) = 2,776; p = 0,080; \eta^2 = 0,258$). A páronkénti összehasonlítás szerint (6.11.

táblázat) a szünetek arányában a történetmesélés és a másik három beszéd típus között volt szignifikáns különbség, a legnagyobb arányú szünettartás a történetmesélésben volt mérhető. A szünetek gyakorisága esetében is hasonló eredmények születtek (6.12. táblázat): a történetmesélésben szignifikánsan gyakoribb volt a szünettartás, mint bármelyik másik beszéd típusban, és ebben a paraméterben szignifikáns volt a különbség a természetes spontán narratíva és a tartalom-visszamondás között is. A tipikus beszéddel összevetve, a természetes spontán narratívában kisebb arányú volt a szünettartás a hadaró beszédben, mint a tipikusban (26,5%), és hasonló arányú a tartalom-visszamondásban a hadaró és a tipikus beszédben is (34,3%, illetve 34,1%) (Bóna, 2014).

6.10. táblázat: A szünettartás jellemzői a négy beszéd típusban

	A szünetek aránya a teljes beszédidőben (%)		
	Átlag	Szórás	Min–max
Spontán narratíva	21,1	3,1	15,5–26,1
Történetmesélés	34,3	7,4	23,7–48,5
Tartalom-visszamondás	25,7	9,9	16,6–48,2
Lassított beszéd	25,4	4,2	19,0–33,6
	A szünetek gyakorisága 100 szótagban (darab)		
	Átlag	Szórás	Min–max
Spontán narratíva	8,2	1,2	6,0–10,0
Történetmesélés	12,8	4,0	8,0–19,0
Tartalom-visszamondás	10,8	3,3	6,5–16,5
Lassított beszéd	11,0	3,0	7,5–17,5
	A szünetek átlagos időtartama (ms)		

	Átlag	Szórás	Min-max
Spontán narratíva	486	117	268–670
Történetmesélés	713	240	459–1106
Tartalom-visszamondás	527	244	281–1078
Lassított beszéd	547	191	366–1029

6.11. táblázat: A páronkénti összehasonlítás szignifikáns eredményei a szünetek arányára vonatkozóan (p)

	Spontán narratíva	Történetmesélés	Tartalom-visszamondás	Lassított beszéd
Spontán narratíva		0,001	–	–
Történetmesélés	0,001		0,020	0,021
Tartalom-visszamondás	–	0,020		–
Lassított beszéd	–	0,021	–	

6.12. táblázat: A páronkénti összehasonlítás szignifikáns eredményei a szünetek gyakoriságára vonatkozóan (p)

	Spontán narratíva	Történetmesélés	Tartalom-visszamondás	Lassított beszéd
Spontán narratíva		0,004	0,022	–
Történetmesélés	0,004		0,006	0,012
Tartalom-visszamondás	0,022	0,006		–
Lassított beszéd	–	0,012	–	

A megakadások gyakorisága a 6.13. táblázatban olvasható. A 100 szótagra vetített gyakoriságban szignifikáns különbség volt a beszéd típusok között ($F(3, 8) = 3,736$; $p = 0,036$; $\eta^2 = 0,318$), de a páronkénti összehasonlítás szerint csak a történetmesélés és a szándékosan lelassított beszéd között volt szignifikáns a különbség ($p = 0,047$). Ezután megvizsgáltam, hogy hány megakadásklaszter vagy komplex megakadás jut 100 szótagra az egyes beszéd típusokban. Ez is a 6.13. táblázatban olvasható. A statisztikai elemzés ebben az értékben is szignifikáns különbséget mutatott a beszéd típusok között ($F(3, 8) = 3,356$; $p = 0,040$; $\eta^2 = 0,296$), de itt is csak a történetmesélés és a szándékosan lelassított beszéd között volt szignifikáns a különbség ($p = 0,044$).

A különböző beszéd típusokban különböző volt az egyes megakadástípusok aránya (6.3. ábra). A legfeltűnőbb különbség az, hogy a természetes spontán narratívában a legkisebb a hezitálás aránya, erre a többi beszéd típusnál nagyobb arányban jellemzőek a töltelékszók és az ismétlések.

Az 1) példában az egyik történetmesélésből láthatunk egy komplex megakadásra példát. A beszélő már elkezdte mesélni a történetet, de még nem sikerült előtte értelmeznie azt. A sok megakadás eközben az értelmezési folyamat közben biztosította a beszélő számára a gondolkodáshoz szükséges időt.

A 2) példában a komplex megakadást alkotó elemek között találunk önjavítást, szóelőhívási nehézségre utaló újraindítást, nyújtást, hezitálást, töltelékszót – a nyelvi tervezés és az üzenetgenerálás nehézsége is megjelenik benne.

(1) *igen hát akkor még arra igen SIL aaa SIL igen hát akko akkor erre gondolok*

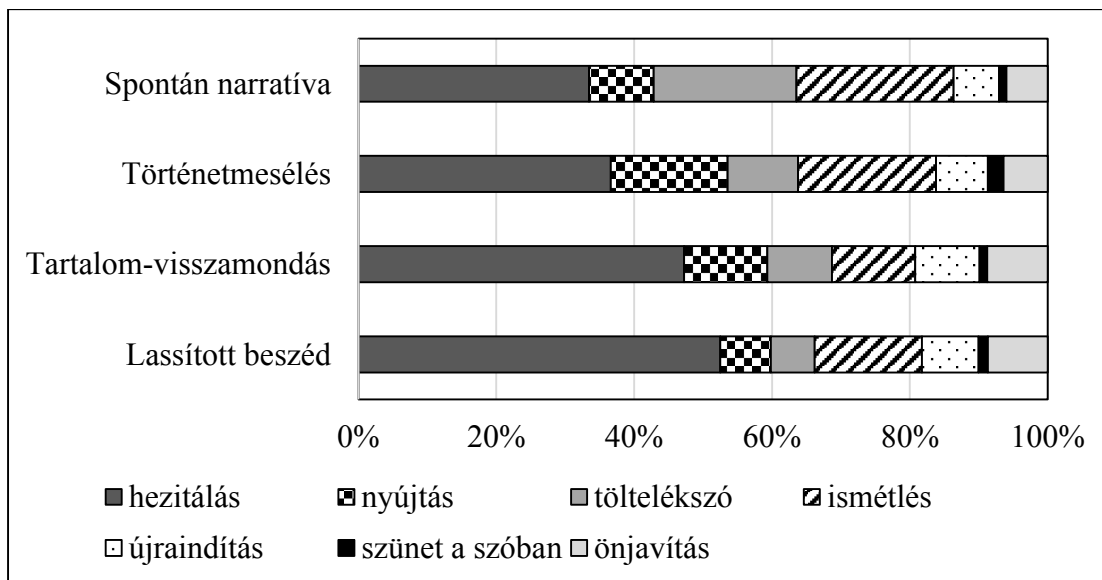
(2) *nyolcvan darab gladiátornak a tetemét elemele elemezték SIL a cson csonty*

FIL csontjukat SIL ééés hát nyilván ennek az összetevőit

6.13. táblázat: A megakadások jellemzői a négy beszéd típusban

	A megakadások gyakorisága 100 szótagban (darab)		
	Átlag	Szórás	Min–max
Spontán narratíva	7,6	4,3	2,0–17,5

Történetmesélés	9,7	4,4	4,5–17,5
Tartalom- visszamondás	8,3	4,8	3,5–16,0
Lassított beszéd	6,3	2,7	3,0–12,0
A klaszterek vagy komplex megakadások gyakorisága 100 szótagban (darab)			
	Átlag	Szórás	Min–max
Spontán narratíva	1,9	1,9	0,2–6,6
Történetmesélés	2,2	1,3	0,9–4,7
Tartalom- visszamondás	1,5	1,5	0–4,5
Lassított beszéd	0,8	0,5	0–1,5



6.3. ábra: Az egyes megakadástípusok aránya négyféle beszéd típusban

A 6.14. táblázat összefoglalja, hogy mely beszéd típusok között mely paraméterekben volt szignifikáns a különbség.

6.14. táblázat: Paraméterek, amelyekben szignifikánsan különböznek az egyes beszéd típusok egymástól (BT = beszédtempó, AT = artikulációs tempó)

	Spontán narratíva	Történetmesélés	Tartalom-visszamondás	Lassított beszéd
Spontán narratíva		BT, AT, szünetarány, szünetgyakoriság	szünetgyakoriság	BT, AT
Történetmesélés	BT, AT, szünetarány, szünetgyakoriság		BT, AT, szünetarány, szünetgyakoriság	szünetarány, szünetgyakoriság megakadásgyakoriság, megakadás- klaszterek
Tartalom-visszamondás	szünetgyakoriság	BT, AT, szünetarány, szünetgyakoriság		AT
Lassított beszéd	BT, AT	szünetarány, szünetgyakoriság, megakadásgyakoriság, megakadás- klaszterek	AT	

Összegzés, következtetések

A jelen vizsgálat fő kérdése az volt, hogyan befolyásolja a különböző beszéd típusok létrehozásához szükséges kognitív erőfeszítés a beszéd temporális jellemzőit és fluenciáját a hadarásban. Egy beszéd típus szándékos figyelemkoncentrációt igényelt a beszéd kivitelezésére vonatkozóan (lelassított beszéd), a többi beszéd típusban a beszédtervezéshez (az üzenet tervezéséhez és nyelvi formába öntéséhez) szükséges mentális működések, kognitív erőfeszítések mértéke különbözött.

Az eredmények megerősítették az első hipotézisemet, amely szerint a különböző kognitív terheléssel járó beszédfeladatok beszédtempói és artikulációs tempói különbözni fognak. A tempóváltozások (különösen a beszédtempó) függenek a szünettartás jellemzőitől is, amelyhez kapcsolódóan két paraméter is szignifikáns különbséget mutatott a beszéd típusok között, így a második hipotézis is igazolódott. Ezek az eredmények megerősítik a szakirodalom korábbi megállapítását, hogy a beszéd típus befolyásolja a hadaró beszéd akusztikai jellemzőit és fluenciáját (Myers–St. Louis 1992). A legtöbb szerző a klinikai (a hadaró személy tudja, hogy rögzítik) és nem klinikai (a hadaró személy nem tudja, hogy rögzítik) körülmények között vizsgált beszéd közötti különbségeket említi. Van Zaalén et al. (2009) pedig a klinikai körülmények között rögzített különböző beszéd típusokban (spontán beszédben, történet-visszmondásban és felolvasásban) igazolta a tempó és a folyamatosság eltéréseit a hadaró beszélőknél.

A jelen vizsgálat természetes spontán narratívájában az adatközlők egy könnyű beszéd témáról beszélhettek kötetlenül, ebben a beszéd típusban volt mind az artikulációs, mind a beszédtempó átlagos értéke a leggyorsabb. Ekkor produkálták a beszélők a legkisebb arányú és legkevesebb szünetet, a szüneteik átlagos időtartama ekkor volt a legrövidebb.

A történetmesélés a képsor alapján jóval nehezebb feladatot jelentett az adatközlőknek, mivel nehezen megfejthető volt a képek alapján a történet menete. Vagyis a fogalmi tervezés jóval nehezebb volt az önmagukról szóló narratívához képest. Az átlagos artikulációs tempó a narratívához képest lecsökkent, és ebben a beszéd típusban adatoltam a leglassabb beszédtempót is, ami a szünettartás nagyarányú növekedésével magyarázható. Ebben a beszéd típusban volt a legnagyobb a szünetarány és a szünetgyakoriság, és az átlagos szünetidőtartam is itt volt a leghosszabb (még ha ebben a paraméterben nem is volt szignifikáns a különbség a beszéd típusok között).

A harmadik beszéd típus egy olvasott szöveg tartalmának a visszmondása volt. Ennek az artikulációs tempója gyakorlatilag megegyezett a természetes spontán narratíváéval, és bár az átlagokat tekintve a beszédtempója lassabb volt, és több szünetet tartalmazott, az egyéni különbségek miatt a többi paraméterben sem különbözött szignifikánsan tőle.

A negyedik beszéd típusban a hadarók feladata a tempó lassítása, vagyis a beszédtervezés során az artikulációs kivitelezésre kellett a legtöbb energiát

fordítaniuk (vö. Levelt 1989). A lassítás során sikeres volt az artikulációs tempó megváltoztatása, váratlan volt viszont, hogy a szünettartás jellemzői nem mutattak szignifikáns különbségeket a természetes spontán beszédhez képest. A lassú tempónak köszönhetően ebben a beszéd típusban volt a legkisebb a megakadások gyakorisága, de a nagy egyéni különbségek miatt nem mutatott ez sem szignifikáns különbséget a természetes spontán beszédétől.

A különböző kognitív erőfeszítést igénylő feladatok más-más paraméterekre voltak hatással. Így lehetséges az, hogy a tervezésben legnehezebb feladatot jelentő történetmesélés hasonló tempójú volt a szándékos lassításhoz képest, de szignifikánsan lassabb a természetes spontán beszédhez és a tartalom-visszamondáshoz képest. Ugyanakkor a magasabb szintű tervezési folyamatok nehezítettsége miatt sokkal több megakadást tartalmazott, mint a szándékosan lelassított beszéd. Bár nem volt célom a jelen vizsgálatban a létrehozott nyelvi produkciók tartalmi és szintaktikai elemzése, a benyomásszerűen megállapítható, hogy a vizsgált paraméterek mellett érdemes lenne nyelvi elemzést is végezni. Kérdés ugyanis, hogy az artikulációs kivitelezésre fordított figyelem mennyiben változtatott a szöveg komplexitásán, vagy mennyire volt pontos a tartalom-visszamondás, amelynek a tempója nem különbözött a természetes spontán narratíváétól. Hiszen a pontosságra törekvés a tipikus beszélőknél általában tempólassulással jár együtt (Bóna 2014c).

Bár a hadaró beszédet nagymértékben befolyásolta a beszéd típus, az átlagos tempóértékek még a legnehezebb feladatban, sőt, a szándékos lassításnál is gyorsabbak voltak a tipikus beszédben mértéknél (Bóna 2014c). Így a harmadik hipotézisem nem igazolódott.

Végezetül, a negyedik hipotézis a megakadások gyakoriságára vonatkozott. Eszerint azt vártam, hogy a megakadások gyakorisága különbözni fog a különböző beszéd feladatokban. Az eredmények az átlagokban mutattak különbségeket, de a nagy egyéni eltérések miatt ezek egy esetet kivéve statisztikailag nem voltak megerősíthetők. Ez az egy kivételes eset a lassított beszéd volt, amelyben a legkevesebb megakadás volt adatolható. Így a negyedik hipotézis is csak részben igazolódott.

A statisztikai különbségek hiánya a nagy egyéni különbségeknek volt köszönhető. Ez azért befolyásolhatta nagymértékben az eredményeket, mert relatíve kevés beszélő

vett részt a vizsgálatban, és a hadarás súlyossága eltérő volt náluk. Ez az alacsony adatközlői létszám egyébként a vizsgálat legnagyobb korlátja is.

Mindezek mellett és ellenére, az eredmények alátámasztják azokat az „anekdotikus” klinikai megállapításokat, amelyek szerint a fogalmi tervezés és a tempó erősebb kontrollálása csökkenti a hadarás egyes tüneteit. Ez azt jelenti, hogy a különböző kognitív terhelésű feladatok (hasonlóan a tipikus vagy más nyelvi zavarral élő beszélőkhöz) a hadaró személyek beszédére is hatással vannak, és a hadarás esetében ezek pozitív hozadéka lehet, hogy lassul a tempó, kevesebb lesz a megakadás, és emellett (ezt nem vizsgáltam a jelen elemzés során) még az artikuláció is pontosabbá válhat (hiszen a szándékosan lelassított artikulációs tempó együtt járhat a túlartikulálással is, Bóna 2004).

Halevy et al. (2010) kutatásai szerint a hadarás negatívan befolyásolhatja az életminőséget, mivel a hallgatók kevésbé pozitívan értékelik azt a beszélőt, aki hadar. A 120 fővel elvégzett kutatás szerint a hallgatók a percepciók tesztben kevésbé okosnak, kevésbé motiváltak, kevésbé kompetensnek, sokkal gyerekesebbnek, illetve szociális szempontból kevésbé sikeresnek és kevésbé fontosnak ítélték a hadaró személyt, mint a nem hadarót. Megítélték a vonzóság szempontjából is: a hadarót csúnyábbnak, esetlenebbnek és kevésbé férfiasnak gondolták. Mindezeket érdemes figyelembe venni a hadarás terápiájában, illetve a hadarók számára is megfontolandók, hogy érdemes nagyobb gondot fordítaniuk a beszédprodukciónjára. Az eredmények újabb adalékokkal szolgálhatnak a hadarás természetének pontosabb megismeréséhez, és empirikus adatokkal járulnak hozzá eme kevésbé kutatott folyamatosságzavar leírásához.

VII. Összegzés, kitekintés

Az értekezés elején tíz fő kérdést fogalmaztam meg az anyanyelvi beszéd fluenciája kapcsán, amelyeket különböző mérésekkel és kísérletekkel igyekeztem megválaszolni, mindig bemutatva a kapcsolódó szakirodalmi háttérrel, és konkrét hipotéziseket megfogalmazva. Az egyes vizsgálatok végén reflektálok a hipotézisekre is, így a jelen összegző fejezetben a fő kérdésekre válaszolva a legfontosabb eredményeket foglalom össze.

1. A folyamatosság hallgatói percepcióját leginkább a szünettartás jellemzői befolyásolják. A 100 szóra vetített gyakorisági érték, vagyis az, hogy hány szót tud kimondani két szünet között a beszélő folyamatosan, illetve a szünetek helye (szintaktikai határon vagy nem szintaktikai határon jelennek meg) határozzák meg a leginkább a folyamatosság érzetét. A tempólassulásnak is nagy szerepe van a folyamatosság percepciójában. A megakadások csak akkor befolyásolják a folyamatosság percepcióját, ha a számuk nagymértékben megnövekszik, és klaszterekben jelennek meg. Erre az lehet a magyarázat, hogy bár a szakirodalom megakadásoknak, nonfluens vagy diszfluens elemeknek hívja őket, a legtöbb megakadástípus funkciója az, hogy időt nyerjen a tervezési vagy önellenőrzési folyamatokhoz, „kitöltse az űrt”, amíg a beszélő folytatni tudja a beszédet, fenntartsa a beszéd folyamatosságát.

2. Igazoltam, hogy a magyarban is elegendő a nemzetközi szakirodalomban használt 200 szótagos mintahossz, mivel minden vizsgált temporális paraméter és a megakadások gyakorisága is hasonló értéket mutatott a 100, 200 és 300 szótagos mintákban. Ez igaz volt a mindhárom mértékegységben kiszámított tempóértékekre, illetve a kétféleképpen kiszámított megakadásgyakoriságra is.

3. Ugyanakkor a korábbi eredményeim azt mutatják, hogy a különböző mértékegységek esetén más lehet a vizsgálat eredménye (például két beszélői csoport összehasonlításakor), ezért a mindenkori kutatási célnak megfelelően kell megválasztani a mértékegységet.

4. A beszéd temporális jellemzőit és a megakadások megjelenését nagymértékben befolyásolja az életkor, míg a beszélő nemének nagyon kicsi hatása van, és csak néhány paraméterre. Igazoltam, hogy a tipikus beszélőknek csak nagyon komoly tervezési nehézségek esetén van szükségük arra, hogy komplex megakadást hozzanak létre a tervezési nehézségeik feloldására. Ugyanakkor a gyakorisági adatok

azt mutatják, hogy az életkor ebben is meghatározó: az idős beszélők kissé másképp oldják fel a beszédtervezési nehézségeiket, mint a fiatalok.

5. Ugyanazon nyelvi anyagon mutattam be a spontán beszéd és a felolvasás tempójának és szünetezésének különbségeit. Az eredmények azt mutatták, hogy minden vizsgált paraméterben szignifikáns különbségek voltak a spontán és az olvasott beszéd típusok között. A felolvasás volt a gyorsabb tempójú, fluensebb beszéd típus, amelyben kisebb volt a szünetek aránya a spontán beszédhez képest. Emellett a spontán és félspontán beszéd minták is több paraméterben különböztek egymástól. Fontos és váratlan eredmény, hogy a tartalomösszegzés felolvasása és a spontán narratíva nem minden paraméterben különbözött egymástól. Ez azt jelenti, hogy a felolvasandó szöveg kiválasztása nagymértékben befolyásolja a kísérleti eredményeket a spontán beszéd és a felolvasás összevetésekor.

6. A gyermekek spontán beszédét és hangos olvasását vizsgáló elemzésem eredményei azt mutatják, hogy a spontán beszédben a tempó nem változik lineárisan az életkor növekedésével, illetve nagyobb életkori szakaszokban érdemes vizsgálni már a kamaszkortól is. Még hetedik osztályban is elmaradtak a tempóértékek a felnőttekétől, ami azt jelenti, hogy 13 éves kor után várható nagyobb tempónövekedés a beszédben. Ugyanakkor a kezdő és a gyakorlott olvasók közötti különbség már ötödik osztálytól megmutatkozik a felolvasás tempójában. A harmadikosoknál kevesebb eltérés volt a spontán beszéd és a felolvasás között, mint az idősebb korosztályoknál, számukra a felolvasás nehezebb feladat volt (több szünettartással járt, így kevésbé volt fluens), mint a spontán beszéd. Az ötödik és a hetedik osztályosok számára viszont a felolvasás könnyebben teljesíthető feladat volt, az olvasás vált fluensebbé a spontán beszédnél.

7. Megvizsgáltam, miben mások a hangos olvasásban előforduló önkorrekciók, mint a spontán beszédben előfordulók. Az adatok szerint a hangos olvasás során előforduló hibákat később veszik észre a gyermekek, mint a spontán beszédben előfordulók esetén, és több időre is van szükség a javításukhoz. A hangos olvasásban előforduló hibajavítások kapcsán megállapítható, hogy feltehetően nem csak az olvasásban való gyakorlottságon múlik a javítás időtartama és módja, hanem a konkrét hiba sajátosságain is. A gyakorlottabb olvasók kevesebbet hibáztak, de ha hibáztak, ugyanolyan módon javítottak, mint a kevésbé gyakorlott olvasók.

8. A hangos olvasás életkori sajátosságait vizsgálva az volt megfigyelhető, hogy a negyedik osztályosoknak még problémát okozott a felolvasás,

a fiatal és az idős felnőttek viszont hasonlóan fluensen olvastak fel. A két felnőtt életkori csoport között csak az artikuláció gyorsaságában volt különbség, a spontán beszéd típusokkal ellentétben a magasabb beszédtervezési szintek működését nem igénylő felolvasásban összességében nem volt eltérés a fiatalok és az idősek szünettartási stratégiái között.

9. A hadaró, a dadogó és a kontroll beszélők beszédének összehasonlításakor a szakirodalomnak megfelelően a hadarásban találtam a leggyorsabb beszédtempót, ez szignifikánsan különbözött a másik két beszélői csoporttól. Ugyanakkor váratlan eredmény volt, hogy a dadogó és a kontroll beszélők között nem volt szignifikáns különbség. Váratlan volt az is, hogy más temporális értékekben sem voltak egyértelműen elkülöníthetők a csoportok, ami azt jelzi, hogy a tempó és a szünettartás csak más paraméterekkel együtt bír egyértelmű diagnosztikus értékkel mind a hadarás, mind a dadogás esetében. A megakadások gyakoriságának elemzése is azt mutatta, hogy a hadarás diagnózisához nem elegendő egyetlen tényező, a megakadások gyakoriságának a meghatározása. Ezzel szemben a dadogás jól elkülöníthető a megakadásgyakoriság alapján mind a tipikus, mind a hadaró beszédétől.

10) A hadaró beszédet különböző beszéd típusokban elemző vizsgálatom megerősítette azt a korábbi szakirodalmi megállapítást, hogy a beszéd típus befolyásolja a hadaró beszéd akusztikai jellemzőit és fluenciáját. A különböző kognitív erőfeszítést igénylő feladatok a hadaró beszédre különbözőképpen hatottak, más-más paraméterekre voltak hatással. A fogalmi tervezés és a tempó erősebb kontrollálása csökkentette a hadarás egyes tüneteit, a hadarás esetében ezek pozitív hozadéka volt, hogy lassult a tempó, és feladattípustól függően kevesebb lett a megakadás, ezáltal pedig érthetőbb a beszéd.

Az értekezésben bemutatott vizsgálatok magyar nyelven, anyanyelvi beszélőkkel végzett vizsgálatok voltak. Jelentőségük az, hogy új eredményekkel járultak hozzá a beszédtervezési és kivitelezési folyamatok megismeréséhez, és remélhetőleg hozzájárulnak gyakorlati alkalmazások fejlesztéséhez is. Egyrészt a különböző életkorú tipikus és atipikus beszélők összehasonlításához, másrészt a hangos olvasás fluenciájának méréséhez (ezáltal az olvasástanítás modernizálásához és az olvasás szintjének értékeléséhez), végezetül nyelvi és beszédzavarok diagnosztikájához járulhatnak hozzá.

Irodalom

- Adamikné Jászó, A. (2006). A nyelvi tudatosság fejlődése az anyanyelv elsajátítása során. *Alkalmazott Nyelvtudomány*, 6, 5–23.
- Adamikné Jászó, A. (2006). *Az olvasás múltja és jelene. Az olvasás grammatikai, pragmatikai és retorikai megközelítésben*. Trezor Kiadó, Budapest.
- Allwood, J. (2017). Fluency or disfluency? In *Proceedings in DiSS 2017*. Stockholm.
- Ambrose, N. G., & Yairi, E. (1995). The role of repetition units in the differential diagnosis of early childhood incipient stuttering. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 4(3), 82–88.
- Ambrose, N. G., & Yairi, E. (1999). Normative disfluency data for early childhood stuttering. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 42(4), 895–909.
- Amir, O., & Grinfeld, D. (2011). Articulation rate in childhood and adolescence: Hebrew speakers. *Language and Speech*, 54(2), 225–240.
- Andrade, C. R. F. & Oliveira Martins, V. de (2007). Fluency variation in adolescents. *Clinical Linguistics & Phonetics*, 21(10), 771–782.
- Andrade, C. R. F. de & Oliveira Martins, V. de (2010). Speech fluency variation in elderly. *Pró-fono Revista de Atualização Científica*, 22(1), 13–18.
- Andrews, G. & Ingham, R. J. (1971). Stuttering: Considerations in the evaluation of treatment. *British Journal of Disorders of Communication*, 6(2), 427–429.
- Aoyama, K., Akbari, C., & Flege, J. E. (2016). Prosodic characteristics of American English in school-age children. In *Proceedings of Speech Prosody* (pp. 572–576).
- Asztalos, A. (2015). A tanórai beszédfejlesztést támogató óratervezési stratégiák. *Anyanyelv-pedagógia*, 8(2), <http://anyanyelv-pedagogia.hu/cikkek.php?id=571>
- Auszmann, A. & Neuberger, T. (2014). Age- and gender-related differences in formant structure during the stabilization process of vowels. In: *Proceedings of the Olomouc Linguistics Colloquium 2014*. 663–676.
- Auszmann, A. (2015). A magánhangzók akusztikai szerkezete 9 és 11 éves iskolások spontán beszédében. *Beszéd kutatás 2015*, 164–175.
- Auszmann, A. (2016). *Magyar gyermekek magánhangzóinak akusztikai-fonetikai jellemzői*. Doktori értekezés. Eötvös Loránd Tudományegyetem, Budapest.
- Babarczy, A. (2022). A pragmatikai jelentés kikövetkeztetésének fejlődése tipikusan fejlődő gyermekek körében. *Gyermeknevelés Tudományos Folyóirat*, 10(1), 94–112.

- Bakker, K., Myers, F. L., Raphael, L. J., & St. Louis, K. O. (2011). A preliminary comparison of speech rate, self-evaluation, and disfluency of people who speak exceptionally fast, clutter, or speak normally. In D. Ward, & K. S. Scott (Eds.), *Cluttering. A Handbook of Research, Intervention and Education* (pp. 45–65). Hove and New York: Psychology Press.
- Bakti, M. (2009). Megakadások a szinkrontolmácsok spontán beszédében. *Beszédkutató 2009*, 217–227.
- Balázs B. (1993). Az időskori hangképzés jellemzői. *Beszédkutató '93*, 156–165.
- Balázs, B. & Bóna, J. (2016). Életkori sajátosságok a beszédképzésben és a beszédfeldolgozásban. In: Bóna J. (szerk.): *Fonetikai olvasókönyv*. ELTE BTK Fonetikai Tanszék, Budapest. 7–19.
- Balázs, B. & Gósy, M. (1988). Környezetünk hangjelenségeinek hatása a beszédre. *Fül-orr-gégegyógyászat*, 34, 145–150.
- Balázs, P. (2010). A pragmatikai kompetencia fejlődésének vizsgálata kisiskolások körében. *Anyanyelv-pedagógia*, 3(1). <https://www.anyanyelv-pedagogia.hu/cikkek.php?id=243>
- Bartha, Cs., & Hámori, Á. (2010). Stílus a szociolingvisztikában, stílus a diskurzusban. *Magyar Nyelvőr*, 134, 298–321.
- Beke, A. (2008). A felolvasás és a spontán beszéd alaphangszerkezeteinek vizsgálata. *Beszédkutató 2008*, 93–107.
- Beke, A., & Horváth, V. (2015). Kisiskolások alaphangmagasságának variabilitása. *Beszédkutató 2015*, 133–147.
- Beke, A., Gósy, M., Horváth, V., Gyarmathy, D., & Neuberger, T. (2014). Disfluencies in Spontaneous Narratives and Conversations in Hungarian. In Fuchs, S., Grice, M., Hermes, A., Lancia, L., & Mücke, D. (Eds.): *Proceedings of the 10th International Seminar on Speech Production (ISSP)* (pp. 29–32).
- Benyó, Z., Farkas, Zs., Illényi, A., Katona, G., & Várallyai, Gy. (2002). Csecsemők hangelemzése különös tekintettel a hallásképességükre. *Beszédkutató 2002*, 100–117.
- Blaauw, E. (1995). On the perceptual classification of spontaneous and read speech. *Proceedings of the ICPHS '95, Stockholm*. 254–257.
- Blackmer, E. R., & Mitton, J. L. (1991). Theories of monitoring and the timing of repairs in spontaneous speech. *Cognition*, 39(3), 173–194.

- Block, C. C., Gambrell, L. B., & Pressley, M. (2002). *Improving comprehension instruction: Rethinking research, theory, and classroom practice*. Jossey-Bass, San Francisco.
- Boersma, P., & Weenink, D. (2008). Praat: doing phonetics by computer (Version 5.0.1). http://www.fon.hum.uva.nl/praat/download_win.html
- Boey, R. A., Wuyts, F. L., Van de Heyning, P. H., De Bodt, M. S., & Heylen, L. (2007). Characteristics of stuttering-like disfluencies in Dutch-speaking children. *Journal of fluency disorders*, 32(4), 310–329.
- Bolla, K. (1998). Spontán szöveg és kifejező elmondása. *Egyetemi Fonetikai Füzetek*, 22, 7–22.
- Bóna, J. (2004). A hadaró beszéd sajátosságai spontán és félspontán megnyilatkozásokban. *Beszédgyógyítás*, 15(1), 74–82.
- Bóna, J. (2006). A megakadásjelenségek akusztikai és percepciós sajátosságai. *Beszéd kutatás*, 14, 101–113.
- Bóna, J. (2009a). *A gyors beszéd: produkciós és percepciós sajátosságok*. Lexika Kiadó, Budapest.
- Bóna, J. (2009b). Az idős életkor tükröződése a magánhangzók ejtésében. *Beszéd kutatás 2009*, 76–87.
- Bóna, J. (2010a). Mindig hadar-e a hadaró? – Akusztikai-fonetikai vizsgálatok tanulságai. *Gyógypedagógiai Szemle*, 38(1), 24–31.
- Bóna, J. (2010b). Speech planning and speech production in cluttering across different speaking styles. Előadás az International Clinical Phonetics and Linguistics Association 13. konferenciáján. Oslo, 2010. 06. 23–26.
- Bóna, J. (2011). A különböző beszédstílusok az akusztikai-fonetikai és percepciós vizsgálatok tükrében. *Alkalmazott Nyelvtudomány*, 11, 39–48.
- Bóna, J. (2011). Önkorrektív folyamatok a spontán beszédben – az életkor és a beszéd típus függvényében. In: Navracsics, J., & Lengyel, Zs. (szerk.): *Lexikai folyamatok egy- és kétnyelvű közegben. Pszicholingvisztikai tanulmányok II*. Tinta Könyvkiadó, Budapest. 19–26.
- Bóna, J. (2012). A spontán beszéd sajátosságai idősödő, idős és matuzsálemi korban. In Markó, A. (szerk.): *Beszédtudomány. Az anyanyelv-elsajátítástól a zöngelkedési időig*. ELTE BTK és MTA Nyelvtudományi Intézet, Budapest. 100–115.

- Bóna, J. (2012). Linguistic-phonetic characteristics of cluttering across different speaking styles: a pilot study from Hungarian. *Poznań Studies in Contemporary Linguistics*, 48, 203–222.
- Bóna, J. (2013a). A beszédzúnetek fonetikai sajátosságai a beszéd típus függvényében. *Beszédkutatás*, 21, 60–75.
- Bóna, J. (2013b). *A spontán beszéd sajátosságai az időskorban*. Beszéd – Kutatás – Alkalmazás 2. ELTE Eötvös Kiadó, Budapest.
- Bóna, J. (2013c). Narrative recall in the elderly: Content, fluency and speech errors in the narrative speech of young, young-old and old-old speakers. *Acta Linguistica Hungarica*, 60(2), 123–142.
- Bóna, J. (2014a). Kisiskolások spontán beszédének temporális sajátosságai különböző beszéd típusokban. In Bátyi, Sz., Navracsics, J., & Vigh-Szabó, M. (szerk.): *Nyelvelsajátítási-, nyelvtanulási- és beszédkutatások*. Gondolat Kiadó–Pannon Egyetem Modern Filológiai és Társadalomtudományi Kar, Budapest–Veszprém. 79–89.
- Bóna, J. (2014b). Megakadásjelenségek az életkor, a nem és a beszéd típus függvényében. *Beszédkutatás*, 22, 123–143.
- Bóna, J. (2014c). Temporal characteristics of speech: The effect of age and speech style. *The Journal of the Acoustical Society of America*, 136(2), EL116-EL121.
- Bóna, J. (2015a). 6–13 éves iskolások megakadásai különböző beszéd típusokban. *Anyanyelv-pedagógia*, 8(2), <http://anyanyelv-pedagogia.hu/cikkek.php?id=569>
- Bóna, J. (2015b). Ismétlések mint megakadások fiatalok, idősödők és idősek beszédében. In Gósy M. (szerk.): *Diszharmonikus jelenségek a beszédben*. MTA Nyelvtudományi Intézet, Budapest. 149–169.
- Bóna, J. (2015c). Különböző beszéd típusok temporális sajátosságai az életkor és a nem függvényében. *Magyar Nyelvőr*, 139(2), 201-213.
- Bóna, J. (2017). GABI – Gyermeknyelvi beszéd adatbázis a kutatásban. In Bóna J. (szerk.): *Új utak a gyermeknyelvi kutatásokban*. ELTE Eötvös Kiadó, Budapest. 35–50.
- Bóna, J. (2018a). Clustering of disfluencies in typical, fast and cluttered speech. *Clinical linguistics & phonetics*, Published online. <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/02699206.2018.1513075>
- Bóna, J. (2018b). Disfluencies and disfluency clusters in cluttered, stuttered and typical speech. *Beszédkutatás*, 26, 221-235.

- Bóna, J. (2019). Megakadáskapcsolatok és komplex megakadások óvodások és kisiskolások beszédében. In Bóna, J. & Horváth, V. (szerk.), *Az anyanyelv-elsajátítás folyamata hároméves kor után* (pp. 259-272). ELTE Eötvös Kiadó.
- Bóna, J. (2021). Self-monitoring in children's speech. In Bóna, J. (szerk.), (Dis)fluencies in children's speech. Akadémiai Kiadó. <https://doi.org/10.1556/9789634547099>
- Bóna, J., & Auszmann, A. (2014): Voice onset time in language acquisition: Data from Hungarian. In: Fuchs, S., Grice, M., Hermes, A., Lancia, L., & Mücke, D. (szerk.): *Proceedings of the 10th International Seminar on Speech Production (ISSP)*. Köln. 41–44.
- Bóna, J., & Imre, A. (2009). Felnőttek hangos olvasása az életkor, a nem és a foglalkozás függvényében. *Alkalmazott Nyelvtudomány*, 9(1-2), 85–95.
- Bóna, J., & Imre, A. (2017). Szójelentések meghatározása 5 és 9 éves kor között. *Beszédkutatás*, 25, 185–203.
- Bóna, J., & Neuberger, T. (2013). A spontán beszéd önellenőrzési folyamatainak életkor-specifikus sajátosságai. *Magyar Nyelv*, 108(4), 426-440.
- Bóna, J., & Váradi, V. (2021). A beszédtempó és az artikulációs tempó gyermekek és kamaszok beszédében a beszéd típus és a mértékegység függvényében. *Magyar Nyelvőr*, 145, 44–59.
- Bóna, J., & Váradi, V. (2022). Speech tempo in Hungarian speaking children and adolescents: The effects of age and speaking tasks. *The Journal of the Acoustical Society of America*, 152(1), 184–192.
- Bóna, J., Grácsi, T. E., & Markó, A. (2008). Coarticulation Rules and Speaking Style Dependency. In: Sock, R., Fuchs, S., & Laprie, Y. (eds.): *Proceedings of the 8th International Seminar on Speech Production 2008*. Strasbourg. 245–248.
- Bóna, J., Imre, A., Markó, A., Váradi, V., & Gósy, M. (2014). GABI – Gyermeknyelvi beszédatbázis és információtár. *Beszédkutatás 2014*, 246–251.
- Boomer, D. S., & Laver, J. D. M. (1968/1973). Slips of the tongue. In: Fromkin, V. (ed.) *Speech errors as linguistic evidence*. The Hague–Paris: Mouton. 120–131.
- Bortfeld, H. L., Silvia D., & Bloom, J. E., Schober, M. F., & Brennan, S. E. (2001). Disfluency rates in conversation: effects of age, relationship, topic, role, and gender. *Language and Speech*, 44(2), 123–147.
- Bosker, H. R. (2014). The processing and evaluation of fluency in native and non-native speech. LOT, Utrecht.

- Bosker, H. R., Pinget, A. F., Quené, H., Sanders, T., & de Jong, N. H. (2013). What makes speech sound fluent? The contributions of pauses, speed and repairs. *Language Testing* 30(2), 157–175.
- Brennan, S. E., & Schober, M. F. (2001). How listeners compensate for disfluencies in spontaneous speech, *Journal of Memory and Language*, 44, 274–296.
- Brizendine, L. (2006). *The Female Brain*. Morgan Road, New York.
- Bunta, F., Bóna, J. és Gósy, M. (2016). HU-LARSP: Assessing children's language skills in Hungarian. In: Fletcher, P., Ball, M. J. és Crystal, D. (szerk.): *Profiling Grammar: More Languages of LARSP*. Multilingual Matters Ltd., Bristol. 80–98.
- Burke, D. M., & Shafto, M. A. (2008). Language and aging. In Craik, F. IM., & Salthouse, T. A. (ed.): *The handbook of aging and cognition*. 3th edition. 373–443.
- Burke, D. M., MacKay, D. G., Worthley, J. S., & Wade, E. (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.
- Byrd, D. (1994). Relations of sex and dialect to reduction. *Speech communication*, 15(1-2), 39–54.
- Campbell, J. H., & Hill, D. G. (1994). Systematic disfluency analysis. *Evanston, IL: Northwestern University*.
- Carlo, E. J., & Watson, J. B. (2003). Disfluencies of 3-and 5-year old Spanish-speaking children. *Journal of Fluency Disorders*, 28(1), 37–53.
- Chinn, C. A., Waggoner, M. A., Anderson, R. C., Schommer, M., & Wilkinson, I. A. (1993). Situated actions during reading lessons: A microanalysis of oral reading error episodes. *American Educational Research Journal*, 30, 361–392.
- Christodoulides, G. (2016). *Effects of cognitive load on speech production and perception*. Doctoral dissertation, UCL-Université Catholique de Louvain.
- Clark, E. (1995). Later lexical development and word formation. In: Fletcher, P., & MacWhinney, B. (eds): *The Handbook of Child Language*. Basil Blackwell, Oxford. 127–168.
- Conture, E. G. (2001). *Stuttering: Its nature, diagnosis, and treatment*. Pearson College Division.
- Corley, M., & Hartsuiker, R. J. (2003). Hesitation in speech can... um... help a listener understand. In *Proceedings of the Annual Meeting of the Cognitive Science Society* (Vol. 25, No. 25).

- Corley, M., MacGregor, L. J., & Donaldson, D. I. (2007). It's the way that you, er, say it: Hesitations in speech affect language comprehension. *Cognition*, 105(3), 658-668.
- Crible, L. (2016). Discourse markers and disfluencies: Integrating functional and formal annotations. In *Proceedings of the LREC 2016 Workshop ISA-12* (pp. 38-45).
- Crystal, D. (2003). *A nyelv enciklopédiája*. Osiris Kiadó, Budapest.
- Cucchiari, C., Strik, H., & Boves, L. (2002). Quantitative assessment of second language learners' fluency: Comparisons between read and spontaneous speech. *The Journal of the Acoustical Society of America* 111(6), 2862–2873.
- Cs. Czachesz, E. (2014). A szókincs és az olvasás kapcsolata az iskoláskor előtt. *Könyv és Nevelés: Az Oktatókutató és Fejlesztő Intézet folyóirata*, 16(2), 64–72.
- Csákberényiné Tóth, K., & Hajdu, T. (2011). Az iskolába lépő gyerekek szóbeli szövegalkotásának jellemzői. *Anyanyelv-pedagógia*, 4. (3). <http://anyanyelv-pedagogia.hu/cikkek.php?id=332>
- Csépe, V. (2014). Az olvasás rendszere, fejlődése és modelljei. In Pléh, Cs., & Lukács, Á. (szerk.): *Pszicholingvisztika 1-2: Magyar pszicholingvisztikai kézikönyv*. Akadémiai Kiadó, Budapest. 339–370.
- Csépe, V., Győri M., & Ragó A. szerk. (2007). *Általános pszichológia 2. Tanulás, emlékezés, tudás*. Osiris Kiadó, Budapest.
- Csíkos, Cs. (2006). Nemzetközi rendszerszintű felmérések tanulságai az olvasástanítás számára. In Józsa, K. (szerk.): *Az olvasási képesség fejlődése és fejlesztése*. Dinasztia Tankönyvkiadó, Budapest. 175–186.
- Daly, D. A. (2006). *Predictive Cluttering Inventory (PCI)*. Magyar fordítás: Bóna Judit 2010.
- Daly, D. A., & Burnett, M. L. (1999). Cluttering: Traditional views and new perspectives. In Curlee, R. F. (ed.): *Stuttering and Related Disorders of Fluency* (2nd edition). Thieme, New York. 222–254.
- Davies, A. (2008). The Native Speaker in Applied Linguistics. In Davies, A., & Elder, C. (eds): *The handbook of applied linguistics*. Blackwell, New York. 431–450.
- De Nil, L. (1999). Stuttering: A neurophysiologic perspective. In Ratner, N. B., & Healey, E. C. (eds.): *Stuttering research and practice: Bridging the gap*. Lawrence Erlbaum, Mahwah, NJ. 85–102.

- De Smedt, K., & Kempen, G. (1987). Incremental sentence production, self-correction and coordination. In Kempen, G. (ed.): *Natural language generation*. Springer, Dordrecht. 365–376.
- DeJoy, D. A., & Jordan, W. J. (1988). Listener reactions to interjections in oral reading versus spontaneous speech. *Journal of Fluency Disorders*, 13(1), 11–25.
- Delpeche, S., Millard, S., & Kelman, E. (2022). The role of temperament in stuttering frequency and impact in children under 7. *Journal of Communication Disorders*, 97, 106201.
- Delpeche, S., Millard, S., & Kelman, E. (2022). The role of temperament in stuttering frequency and impact in children under 7. *Journal of Communication Disorders*, 97, 106201.
- Deme, A. (2012). Óvodások magánhangzóinak akusztikai jellemzői. In Markó, A. (szerk.): *Beszéstudomány: az anyanyelv-elsajátítástól a zöngelkedési időig*. ELTE–MTA, Budapest. 77–99.
- Deme, A., & Markó, A. (2013). Lengthenings and filled pauses in Hungarian adults' and children's speech. In Ecklund, R. (ed.): *Proceedings of DiSS 2013, The 6th Workshop on Disfluency in Spontaneous Speech*. KTH Royal Institute of Technology, Stockholm. 21–24.
- Derwing, T. M., Rossiter, M. J., Munro, M. J., & Thomson, R. I. (2004). Second language fluency: Judgments on different tasks. *Language Learning*, 54(4), 655–679.
- Dilger, S. (2000). *Arbeitsgedächtnis und Versprecher*. Dissertation. Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität, Bonn.
- Duchin, S. W. & Mysak, E. D. (1987). Disfluency and rate characteristics of young adult, middle-aged, and older males. *Journal of Communication Disorders*, 20, 245–257.
- Egerszegi, A. (2012). Az etimologizálás jelenségének vizsgálata óvodás korú gyermekek nyelvhasználatában. *Anyanyelv-pedagógia*, 5(1). <http://www.anyp.hu/cikkek.php?id=376>
- Fehérné Kovács, Zs. (2001). Dadogás. In Mesterházi Zs. (szerk.): *Gyógypedagógiai Lexikon*. Bárczi Gusztáv Gyógypedagógiai Főiskola, Budapest.
- Fehérné Kovács, Zs. (2009). Ismeretek a beszéd fogyatékos személyekről és rehabilitációjukról. In Torda Á., Székelyné Kovács E., & Szabó G. (szerk.): *Ismeretek a fogyatékos, akadályozott személyek segítésére felkészítő képzések hallgatóinak*. Fogyatékos Személyek Esélyegyenlőségéért Közalapítvány, Budapest.

- Fekonja-Peklaj, U., Marjanovič-Umek, L., & Kranjc, S. (2010). Children's storytelling: The effect of preschool and family environment. *European Early Childhood Education Research Journal*, 18(1), 55–73.
- Ferber, R. (1991). Slip of the tongue or slip of the ear? On the perception and transcription of naturalistic slips of the tongue. *Journal of Psycholinguistic Research* 20(2), 105–122.
- Fletcher, J. (2010). The prosody of speech: Timing and rhythm. In Hardcastle, W. J., Laver, J., & Gibbon, F. E. (eds.): *The handbook of phonetic sciences*. 2nd edition. Wiley-Blackwell, Oxford. 521–602.
- Flipsen, P., Jr. (2002). Longitudinal changes in articulation rate and phonetic phrase length in children with speech delay. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 45(1), 100–110.
- Frederiksen, J. R. (1981). Sources of process interactions in reading. In Lesgold, A. M., & Perfetti, C. A. (eds.): *Interactive processes in reading*. Lawrence Erlbaum Associates, Inc., Hillsdale, NJ. 361–386.
- Freund, H. (1970). Observation on tachylalia. *Folia Phoniatica*, 22, 280–288.
- Frint T., & Surján L. (1982). *A hangképzés és zavarai. Beszédzavarok*. Medicina Könyvkiadó, Budapest.
- Fromkin, V. A. (1973). The non-anomalous nature of anomalous utterances. In V. A. Fromkin (Ed.): *Speech errors as linguistic evidence*. Mouton, The Hague. 215–242.
- Fuchs, L. S., Fuchs, D., Hosp, M. K., & Jenkins, J. R. (2001). Oral reading fluency as an indicator of reading competence: A theoretical, empirical, and historical analysis. *Scientific studies of reading*, 5, 239–256.
- Gallai, M., & Vetier, A. (2011). Mozogj, érzékelj, légy aktív és egészséges! – Testi növekedés, motoros és érzékszervi fejlődés, valamint az egészség. In Danis, I., Farkas, M., Herczog, M., & Szilvási, L. (szerk.): *A koragyermekkorai fejlődés természete – fejlődési lépések és kihívások*. Nemzeti Család- és Szociálpolitikai Intézet, Budapest. 102–144.
- Gerliczkiné Schéder, V. (2009). Az iskolai jegyzetelés nehézségei. *Anyanyelvpedagógia* 2009(1), <http://www.anyp.hu/cikkek.php?id=139>
- Gocsál, Á. (2000). A beszéd időviszonyai különböző életkorú személyeknél. *Beszédkutatás* 2000, 39–50.
- Goldman-Eisler, F. (1958). Speech analysis and mental processes. *Language and Speech*, 1, 59–75.

- Goodman, K. S. (1969). Analysis of oral reading miscues: Applied psycholinguistics. *Reading research quarterly*, 9–30.
- Goodman, K. S. (1973). Miscues: Windows on the reading process. *Miscue analysis: Applications to reading instruction*, 3–14.
- Gósy, M. (1996). Az elhangzott szöveg és az olvasott szöveg megértésének összefüggéseiről. *Magyar Nyelvőr*, 120, 168–179.
- Gósy, M. (2000a). A beszédszünetek kettős funkciója. *Beszéd kutatás*, 8, 1–15.
- Gósy, M. (2000b). *A hallástól a tanulásig*. Nikol Kkt, Budapest.
- Gósy, M. (2003). Virtuális mondatok a spontán beszédben. *Beszéd kutatás*, 10, 19–43.
- Gósy, M. (2004a). A spontán magyar beszéd megakadásainak hallás alapú gyűjteménye. *Beszéd kutatás*, 12, 6–18.
- Gósy, M. (2004b). *Fonetika, a beszéd tudománya*. Osiris Kiadó, Budapest.
- Gósy, M. (2005). *Pszicholingvisztika*. Osiris Kiadó, Budapest.
- Gósy, M. (2008a). A szövegértő olvasás. *Anyanyelv-pedagógia*, 2008(1), <http://www.anyp.hu/cikkek.php?id=25> (2018. október 10.)
- Gósy, M. (2008b). Önellenőrzési folyamatok a beszédben. *Magyar Nyelv*, 104(4), 402–426.
- Gósy, M. (2009). Önjavítási stratégiák a beszédben gyerekeknél és felnőtteknél. In Bárdosi V. (szerk.), *Quo vadis philologia temporum nostrorum*. Tinta Könyvkiadó, Budapest. 141–150.
- Gósy, M. (2012a). BEA – A multifunctional Hungarian spoken language database. *Phonetician* 105–106, 50–61. http://www.isphs.org/Phonetician/Phonetician_105_106.pdf
- Gósy, M. (2012b). Sorozatmegakadások mintázata a spontán beszédben. *Beszéd kutatás*, 20, 107–131.
- Gósy, M. (2017). Anyanyelv-elsajátítás: kutatási irányok, módszerek, lehetőségek. In Bóna J. (szerk.): *Új utak a gyermeknyelvi kutatásokban*. ELTE Eötvös Kiadó, Budapest. 9–33.
- Gósy, M. (2021). Filled pauses and fillers in children's and adults' spontaneous speech. In Bóna, J. (szerk.), *(Dis)fluencies in children's speech*. Paper: m873dfics_26#m873dfics_26
- Gósy, M. szerk. (2007). *Beszédészlelési és beszédmegértési zavarok az anyanyelv-elsajátításban*. Nikol, Budapest.

- Gósy, M., & Bóna, J. (2012). A case study on the effect of discourse type on fluency level in stuttering. *The Phonetician* 103-104(1-2), 57–76.
- Gósy, M., & Horváth, V. (2009). Hogyan tükrözi a kiejtés a nyelvi funkció változását? In Keszler B., & Tátrai Sz. (szerk.): *Diskurzus a grammatikában – grammatika a diskurzusban*. Tinta Könyvkiadó, Budapest. 37–45.
- Gósy, M., & Kovács, M. (2001). A mentális lexikon a szóasszociációk tükrében. *Magyar Nyelvőr*, 125(3), 330–354.
- Gósy, M., & Neuberger T. (2015). Megakadásjelenségek és anyanyelv-elsajátítás. In Gósy, M. (szerk.): *Diszharmóniás jelenségek a beszédben*. MTA Nyelvtudományi Intézet, Budapest. 49–83.
- Gósy, M., Bóna, J., Grácsi, T. E., Gyarmathy, D., Horváth, V., Imre, A., Markó, A., & Neuberger, T. szerk. (2009). "Nyelvbtlás"- korpusz. 6. rész. *Beszédkutatás*, 17, 257–267.
- Gósy, M., Gyarmathy, D., Horváth, V., Grácsi, T. E., Beke, A., Neuberger, T., & Nikléczy, P. (2012). BEA: Beszélt nyelvi adatbázis. In Gósy, M. (szerk.): *Beszéd, adatbázis, kutatások*. Akadémiai Kiadó, Budapest. 9–24.
- Gósy, M., Gyarmathy, D., Horváth, V., Grácsi, T. E., Beke, A., Neuberger, T., Nikléczy, P. (2012). BEA: Beszélt nyelvi adatbázis. In Gósy, M. (szerk.): *Beszéd, adatbázis, kutatások*. Akadémiai Kiadó, Budapest. 9–24.
- Gósy, M., Markó, A., Bóna, J., Imre, A., & Horváth, V. szerk. (2004). "Nyelvbtlás"- korpusz. 1. rész. *Beszédkutatás*, 12, 19–186.
- Gósy, M., & Neuberger, T. (2015). Megakadásjelenségek és anyanyelv-elsajátítás. In Gósy, M. (szerk.): *Diszharmóniás jelenségek a beszédben*. MTA Nyelvtudományi Intézet. 49–83.
- Gósy, M., Vogel, I., & Váradi V. (2016). Temporal patterns of error repairs and appropriateness repairs in Hungarian. *Phonetician*, 113, 61–78.
- Gósy, M., Beke, A., & Horváth, V. (2011). Temporális variabilitás a spontán beszédben. *Beszédkutatás*, 19, 5–30.
- Göllesz, V. szerk. (1990). *Gyógypedagógiai kórtan*. Tankönyvkiadó, Budapest. 378–382.
- Götz, G. (2012). A fogazat és a fogmedernyúlvány eltérésének hatása a hangképzésre. In Navracsics, J., & Szabó, D. (szerk.): *A mentális folyamatok a nyelvi feldolgozásban. Pszicholingvisztikai tanulmányok III*. Tinta Könyvkiadó, Budapest. 208–217.

- Götz, G. (2013). A fogsabályozó készülékek hatása a hangképzésre. *Beszédkutató*, 21, 271–277.
- Grice, H. P. (1997). A társalgás logikája. In Pléh, Cs., Síklaki, I., & Terestyéni, T. (szerk.): *Nyelv – kommunikáció – cselekvés*. Osiris Kiadó, Budapest. 213–227.
- Gyarmathy, D. (2007). A beszédpercepció és beszédprodukciónak a folyamat összefüggései a megakadásjelenségek tükrében. In Heltai, P. (szerk.): *Nyelvi modernizáció: Szaknyelv, fordítás, terminológia: XVI. Magyar Alkalmazott Nyelvészeti Kongresszus előadásai*. MANYE–Szent István Egyetem, Pécs–Gödöllő. 449–455.
- Gyarmathy, D. (2009). A beszélő bizonytalanságának jelzései: ismétlések és újraindítások. *Beszédkutató* 2009, 196–216.
- Gyarmathy, D. (2010). A beszédellenőrzés működése alkoholos állapotban. In Bárdosi V. (szerk.), *Világkép a nyelvben és a nyelvhasználatban* (pp. 125–135). Tinta Könyvkiadó.
- Gyarmathy, D. (2011). *A megakadások javításának stratégiai a spontán beszédben*. Doktori értekezés. Eötvös Loránd Tudományegyetem, Budapest.
- Gyarmathy, D. (2015). Diszharmonikus jelenségek, megakadások a beszédben. In Gósy, M. (szerk.): *Diszharmonikus jelenségek a beszédben*. MTA Nyelvtudományi Intézet, Budapest. 9–49.
- Gyarmathy, D. (2017). A néma szünetek funkciói a spontán beszédben. *Beszédkutató*, 25, 67–92.
- Gyarmathy, D. (2019). A néma szünetek és a hallható levegővétel viszonya a spontán beszédben. *Beszédkutató*, 27, 154–186.
- Gyarmathy, D. (2020). A néma szünetek sajátosságai az életkor és a beszéd típus függvényében. *Beszédtudomány*, 1, 152–186.
- Gyarmathy, D., & Horváth, V. (2018). A néma szünetek sajátosságai óvodások és kisiskolások spontán beszédében. *Beszédkutató*, 26, 134–155.
- Halevy, M., Egoz, T., & Ezrati-Vinacour, R. (2010). Will you date a person with cluttered speech? In Bakker, K., Raphael, L. J., Myers, F. L. (Eds.): *Proceedings of the 1st World Conference on Cluttering*. 147–152.
- Hall, K. D., Amir, O., & Yairi, E. (1999). A longitudinal investigation of speaking rate in preschool children who stutter. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 42(6), 1367–1377.

- Hámori, J. (2005). *Az emberi agy aszimmetriái*. Dialóg Campus Kiadó, Budapest–Pécs.
- Hanley, J. R., Cortis, C., Budd, M. J., & Nozari, N. (2016). Did I say dog or cat? A study of semantic error detection and correction in children. *Journal of experimental child psychology*, *142*, 36-47.
- Hartinger, M., & Pape, D. (2003). An articulatory and acoustic study of cluttering. *Proceedings of the 15th International Conference on Phonetic Sciences*. Barcelona. 3245–3248.
- Hartman, D. E., & Danhauer, J. L. (1976). Perceptual features of speech for males in four perceived age decades. *The Journal of the Acoustical Society of America*, *59*, 713–715.
- Hartsuiker, R. J., & Kolk, H. H. (2001). Error monitoring in speech production: A computational test of the perceptual loop theory. *Cognitive psychology*, *42*, 113–157.
- Hartsuiker, R. J., Catchpole, C. M., de Jong, N. H., & Pickering, M. J. (2008). Concurrent processing of words and their replacements during speech. *Cognition*, *108*(3), 601–607.
- Hasbrouck, J., & Tindal, G. A. (2006). Oral reading fluency norms: A valuable assessment tool for reading teachers. *The Reading Teacher* *59*(7), 636–644.
- Heeman, P. A., McMillin, A., & Yaruss, J. S. (2006). An annotation scheme for complex disfluencies. In *Ninth International Conference on Spoken Language Processing*. Pittsburgh.
- Henry, L. A. (1994). The relationship between speech rate and memory span in children. *International Journal of Behavioral Development*, *17*(1), 37–56.
- Hickok, Gregory (2012). Computational neuroanatomy of speech production. *Nature Reviews Neuroscience*, *13*(2), 135–145.
- Hieke, A. E. (1981). A content-processing view of hesitation phenomena. *Language and Speech*, *24*(2), 147–160.
- Hirschberg J., Hacki T., & Mészáros K. (2013). *Foniatória és társtudományok II*. ELTE Eötvös Kiadó, Budapest.
- Hoffman, J. V., & Clements, R. (1984). Reading miscues and teacher verbal feedback. *The Elementary School Journal*, *84*, 423–439.
- Hoffmann, I. (2000). Hadaró beszéd vagy gyors beszéd? In Lengyel, Zs., Navracsics, J., & Nádas, E. (szerk.): *Alkalmazott nyelvészeti tanulmányok IV*. Veszprémi Egyetem. 17–23.

- Horváth, V. (2006). A spontán beszéd és a beszédfeldolgozás összefüggései gyerekeknél. *Beszédkutatás*, 14, 134–146.
- Horváth, V. (2007). Vannak-e „női” és „férfi” megakadásjelenségek a spontán beszédben? *Magyar Nyelvőr* 131(3), 315–323.
- Horváth, V. (2010). Filled pauses in Hungarian: Their phonetic form and function. *Acta Linguistica Hungarica (Since 2017 Acta Linguistica Academica)*, 57(2-3), 288–306.
- Horváth, V. (2013). Temporális szerveződés kilencéves gyermekek spontán beszédében. *Beszédkutatás*, 21, 144–159.
- Horváth, V. (2016). Kisiskolás gyermekek spontán beszédének jellemzői. *Alkalmazott Nyelvtudomány*, 16(1). doi:<http://dx.doi.org/10.18460/ANY.2016.1.002>
- Horváth, V. (2017a). Közlések grammatikai szerkesztettsége 6–9 éves gyermekek narratíváiban. *Anyanyelv-pedagógia*, 10(4), 5–18.
- Horváth, V. (2017b). Megakadásjelenségek és időzítési sajátosságai 6–9 éves gyermekek spontán narratíváiban. In Bóna, J. (szerk.): *Új utak a gyermeknyelvi kutatásokban*. ELTE Eötvös Kiadó, Budapest.
- Howell, P., & Au-Yeung, J. (2002). The EXPLAN theory of fluency control applied to the diagnosis of stuttering. *Amsterdam studies in the theory of linguistic science series 4*, 75–94.
- Hubbard, C. P., & Yairi, E. (1988). Clustering of disfluencies in the speech of stuttering and nonstuttering preschool children. *Journal of Speech and Hearing Research*, 31(2), 228–233.
- Huber, J. E. (2008). Effects of utterance length and vocal loudness on speech breathing in older adults. *Respiratory physiology & neurobiology*, 164(3), 323–330.
- Huszár Á. (2005). *A gondolattól a szóig*. Tinta Kiadó, Budapest.
- Imre, A. (2007). A beszédmegértés és az olvasás összefüggése. In Gósy, M. (szerk.): *Beszédészlelési és beszédmegértési zavarok az anyanyelv-elsajátításban*. Budapest, Nikol Kiadó. 184–201.
- Jacewicz, E., Fox, R. A., & Wei, L. (2010). Between-speaker and within-speaker variation in speech tempo of American English. *Journal of the Acoustical Society of America*, 128(2), 839–850.
- Johnson, A. P. (2015). *10 Essential Instructional Elements for Students with Reading Difficulties: A Brain-Friendly Approach*. Corwin Press.

- Johnson, W., Darley, F. L., & Spriestersbach, D. C. (1963). *Diagnostic methods in speech pathology*. Harper and Row, New York.
- Jordanidisz, Á. (2017). Magyar anyanyelvű gyermekek fonológiai tudatosságának fejlődése 4 és 10 éves kor között. In Bóna, J. (szerk.): *Új utak a gyermeknyelvi kutatásokban*. ELTE Eötvös Kiadó, Budapest. 203–220.
- Józsa, K., & Steklács, J. (2009). Az olvasástanítás kutatásának aktuális kérdései. *Magyar Pedagógia* 109(4). 365–397.
- Józsa, K., Kiss, R., Nyitrai, Á., Steklács, J., Szenczi, B., & Tóth, D. 2015. Az olvasás-szövegértés pszichológiai dimenziójának online diagnosztikus értékelése. In Csapó, B., Steklács, J., & Molnár, Gy. (szerk.) *Az olvasás-szövegértés online diagnosztikus értékelésének tartalmi keretei*. Oktatókutatató és Fejlesztő Intézet, Budapest. 33–103.
- Juncos-Rabadán, O., & Pereiro, A. X. (1999). Telling stories in the elderly. Influence of attentional and working memory processes (preliminary study). In da Graça Pinto, M., Veloso, J., & Maia, B. (Eds.): *Psycholinguistics on the threshold of the year 2000. Proceedings of the 5th International Congress of the International Society of Applied Psycholinguistics*. Faculdade de letras da Universidade do Porto. 155–159.
- Kahng, J. (2018). The effect of pause location on perceived fluency. *Applied Psycholinguistics*, 39(3), 569–591.
- Kas, B., Lőrík, J., & Bertalan, R. F. (2017). A korai nyelvi-kommunikációs fejlettség új mérőeszköze, a MacArthur-Bates Kommunikatív Fejlődési Adattár 3. (KOFA-3) alapjai és gyakorlati alkalmazási lehetőségei. *Logopédia*, 2(1), 41–56.
- Kassai, I. (1993). Gyorsult-e a magyar beszéd tempója az elmúlt 100-120 évben? *Beszédkutatás '93*, 62–69.
- Kassai, I., & Vassné Kovács, E. (1991). A magánhangzók időtartamviszonyai hadaró beszédben. In Vassné Kovács, E. (szerk.): *Szemelvények a hadarás témaköréből*. Kézirat. Tankönyvkiadó, Budapest. 101–112.
- Kempen, G., & Huijbers, P. (1983). The lexicalization process in sentence production and naming: Indirect election of words. *Cognition*, 14(2), 185–209.
- Khawaja, M. A. (2010). *Cognitive load measurement using speech and linguistic features*. Doctoral dissertation, PhD thesis, University of New South Wales.
- Kim, Y-S. G., & Wagner, R. K. (2015). Text (oral) reading fluency as a construct in reading development: An investigation of its mediating role for children from grades 1 to 4. *Scientific Studies of Reading*, 19(3), 224–242.

- Kocaarslan, M., & Erden-Kocaarslan, G. (2022). Cognitive predictors of oral reading miscues in the text reading process in a transparent orthography: Working memory and visual retention. *Current Psychology*, 1–14.
- Koreman, J. (2003). The Perception of Articulation Rate. In: *Proceedings of the 15th ICPPhS*. Barcelona. 1711–1714.
- Kormos, J., & Dénes, M. (2004). Exploring measures and perceptions of fluency in the speech of second language learners. *System*, 32(2), 145–164.
- Krepsz, V. (2016). Fonetikai hasonlóságok és különbségek a beszéd típusokban. In Bóna, J. (szerk.): *Fonetikai olvasókönyv*. ELTE Fonetikai Tanszék, Budapest. 175–188.
- Krepsz, V. (2018). *Akusztikai-fonetikai jellemzők a spontán beszéd elsajátításában*. Doktori értekezés. Eötvös Loránd Tudományegyetem, Budapest.
- Krepsz, V., & Gósy, M. (2017). Morfémaidőzítési sajátosságok az anyanyelv-elsajátításban. In Bóna, J. (szerk.): *Új utak a gyermeknyelvi kutatásokban*. ELTE Eötvös Kiadó, Budapest. 141–168.
- Laan, G. 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.
- Lackó, M. (1991). The interrelation of articulation rate and pauses in children's speech. In Gósy, M. (ed.): *Temporal Factors in Speech. A collection of papers*. HAS Research Institute for Linguistics. 139–151.
- Laczkó, M. (1991). The interrelation of articulation rate and pauses in children's speech. In Gósy, M. (ed.): *Temporal Factors in Speech. A collection of papers*. HAS Research Institute for Linguistics, Budapest. 139–151.
- Laczkó, M. (2009). Tizenévesek beszédének fonetikai és stilisztikai elemzése. *Anyanyelv-pedagógia*, 2(1), <http://www.anyp.hu/cikkek.php?id=151> (A letöltés ideje: 2022. december 21.)
- Laczkó, M. (2010). Megakadások a spontán és a szónoki beszédben. *Beszédkutatás*, 18, 184–198.
- Laczkó, M. (2011). Óvodások és kisiskolások spontán mondatalkotási folyamatai. *Magyar Nyelvőr*, 135, 440–459.
- Laczkó, M. (2014). Hezitálássorozatok a spontán beszédben: gyakoriság, forma és funkció. *Magyar Nyelvőr*, 138, 315–328.

- Ladefoged, P., Silverstein, R., & Papçun, G. (1973). Interruptibility of speech. *The Journal of the Acoustical Society of America*, 54(4), 1105–1108.
- LaSalle, L. R., & Conture, E. G. (1995). Disfluency clusters of children who stutter: Relation of stutterings to self-repairs. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 38(5), 965–977.
- Laver, J. D. (1980). Monitoring systems in the neurolinguistic control of speech production. *Errors in linguistic performance: Slips of the tongue, ear, pen, and hand*, 287–305.
- Leeper, L. H., & Culatta, R. (1995). Speech fluency: Effect of age, gender and context. *Folia Phoniatica et Logopedia*, 47, 1–14.
- Lengyel, Zs. (2011). A szóasszociációs vizsgálatok újabb eredményei. *Hungarológiai Évkönyv*, 12, 179–191.
- Lennon, P. (1990). Investigating fluency in EFL: A quantitative approach. *Language learning* 40(3), 387–417.
- Levelt, W. J. (1983). Monitoring and self-repair in speech. *Cognition*, 14, 41–104.
- Levelt, W. J. (1993). *Speaking: From intention to articulation* (Vol. 1). MIT press.
- Levelt, W. J. M. (1984). Spontaneous self-repairs in speech: Processes and representations. In *10th International Congress of Phonetic Sciences*. Foris, Dodrecht. 105–117.
- Levelt, W. J. M. (1989) *Speaking: From Intention to Articulation*. A Bradford Book. The MIT Press. Cambridge (Massachusetts)–London (England).
- Levitzky, M. G. (1984). Effects of aging on the respiratory system. *Physiologist*, 27(2), 102–107.
- Libárdi, P. (2017). *A mentális lexikon több szempontú vizsgálata*. Doktori értekezés. Eötvös Loránd Tudományegyetem, Budapest.
- Lickley, R. J. (2015). Fluency and disfluency. In Redford, M. A. (ed.): *The handbook of speech production*. John Wiley & Sons, Inc, Hoboken, NJ. 445–474.
- Logan, K. J., & LaSalle, L. R. (1999). Grammatical characteristics of children's conversational utterances that contain disfluency clusters. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 42(1), 80–91.
- Lövgren, T., van Doorn, J. (2005). Influence of manipulation of short silent pause duration on speech fluency. In *Proceedings of DiSS'05, Disfluency in Spontaneous Speech Workshop*. Aix-en-Provence. 123–126.

- Luchsinger, R. (1991). A hadarás felismerése, okai és kezelése. In Vassné Kovács, E. (szerk.): *Szemelvények a hadarás témaköréből*. Kézirat. Tankönyvkiadó, Budapest. 9–16.
- Manfra, L., Tyler, S. L., & Winsler, A. (2016). Speech monitoring and repairs in preschool children's social and private speech. *Early Childhood Research Quarterly*, 37, 94–105.
- Markó, A. (2005). *A spontán beszéd néhány szupraszegmentális jellegzetessége*. PhD-értekezés. Budapest.
- Markó, A. (2005). A temporális szerkezet jellegzetességei eltérő kommunikációs helyzetekben. *Beszéd kutatás 2005*, 63–77.
- Markó, A. (2005). A temporális szerkezet jellegzetességei eltérő kommunikációs helyzetekben. *Beszéd kutatás*, 13, 63–77.
- Markó, A. (2009). Stigmatizált hanglejtésforma a spontán beszédben. *Beszéd kutatás 2009*. 88–106.
- Markó, A. (2014). A beszéd temporális szerkezete a beszédmód és a beszédhelyzet függvényében. In Bátyi, Sz., Navracsics, J., & Vigh-Szabó, M. (szerk.): *Nyelvelsajátítási-, nyelvtanulási- és beszéd kutatások*. Gondolat Kiadó–Pannon Egyetem Modern Filológiai és Társadalomtudományi Kar, Budapest–Veszprém. 33–45.
- Markó, A. (2015). *A spontán beszéd prozódiai szerkezete. Időzítés és beszéd dallam*. Akadémiai Kiadó, Budapest.
- Markó, A. (2017). Hangtan. In Tolcsvai Nagy, G. (szerk.): *Nyelvtan*. Osiris Kiadó, Budapest. 75–206.
- Markó, A., & Bóna, J. (2012). Fundamental frequency patterns: The factors of age and speech type. In Calamai, S., Celata, C., & Ciucci, L. (szerk.): *Proceedings of 'Sociophonetics, at the crossroads of speech variation, processing and communication'*. Edizioni della Normale, Pisa. 45–48.
- Markó, A., & Dér, Cs. I. (2011). Diskurzusjelölők használatának életkori sajátosságai. In Navracsics, J., & Lengyel, Zs. (szerk.): *Lexikai folyamatok egy- és kétnyelvű közegben. Pszicholingvisztikai tanulmányok II*. Segédkönyvek a nyelvészet tanulmányozásához 121. Tinta Könyvkiadó, Budapest. 49–61.
- Markó, A., Grácsi, T. E., & Bóna, J. (2010). The realization of voicing assimilation rules in Hungarian spontaneous and read speech: Case studies. *Acta Linguistica Hungarica* 57(2–3), 210–238.

- Marslen-Wilson, W. D. (1984). Function and process in spoken word recognition: A tutorial review. In *Attention and performance: Control of language processes*. Erlbaum. 125–150.
- McLaughlin, S. F., & Cullinan, W. L. (1989). Disfluencies, utterance length, and linguistic complexity in nonstuttering children. *Journal of Fluency Disorders*, 14(1), 17–36.
- Menyhárt, K. (1998). Nyelvi meghatározottság a beszédszünetek észlelésében. *Beszédkutató*, 6, 47–57.
- Menyhárt, K. (2000). A beszéd temporális sajátosságai kétnyelvűeknél (kisiskoláskortól időskorig). *Beszédkutató*, 8, 51–62.
- Menyhárt, K. (2012). A beszéd temporális jellemzői 60 évvel ezelőtti gyermek beszélőknél. *Beszédkutató*, 20, 246–259.
- Miller, J. F., & Chapman, R. S. (1981). The relation between age and mean length of utterance in morphemes. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 24(2), 154–161.
- Miller, J., & Schwanenflugel, P. J. (2008). A longitudinal study of the development of reading prosody as a dimension of oral reading fluency in early elementary school children. *Reading Research Quarterly*, 43(4), 336–354.
- Molnár, Gy., & Józsa, K. (2006). Az olvasási képesség értékelésnek tesztelméleti megközelítései. In Józsa, K. (szerk.): *Az olvasási képesség fejlődése és fejlesztése*. Dinasztia Tankönyvkiadó, Budapest. 155–174.
- Murányi, S. (2018). A szavaktól a történetekig. *Anyanyelv-pedagógia*, 13(3). <https://www.anyanyelv-pedagogia.hu/cikkek.php?id=743>
- Mussafia, M. (1991). A hadarás különböző formái. In Vassné Kovács Emőke (szerk.): *Szemelvények a hadarás témaköréből*. Tankönyvkiadó, Budapest. 41–48.
- Myers, F. L., & Louis, K. O. S. (1996). Two youths who clutter, but is that the only similarity?. *Journal of fluency disorders*, 21(3-4), 297–304.
- Myers, F. L., Bakker, K., St Louis, K. O., & Raphael, L. J. (2012). Disfluencies in cluttered speech. *Journal of fluency disorders*, 37(1), 9–19.
- Nagy, J. (2006). Olvasástanítás: a megoldás stratégiai kérdései. In Józsa, K. (szerk.): *Az olvasási képesség fejlődése és fejlesztése*. Dinasztia Tankönyvkiadó, Budapest. 17–42.
- Nagy, J. J. (1978). A szófajok gyakorisági jellemzői a 8–10 éves tanulók nyelvhasználatában. *Magyar Nyelv*, 74, 186–204.

- Nagy, J. J. (1980). *5–6 éves gyermekeink iskolakészültsége*. Akadémiai Kiadó, Budapest.
- Nagy, S. (főszerk.) (1976). *Pedagógiai lexikon A–F*. Akadémiai Kiadó, Budapest.
- Nagy-Varga, Zs. (2014). Definícióalkotási stratégiák tizenéves diákok körében. *Anyanyelv-pedagógia*, 7(3). <http://www.anyp.hu/cikkek.php?id=525>
- Nakatani, L. H., O'Connor, K. D., & Aston, C. H. (1981). Prosodic aspects of American English speech rhythm. *Phonetica*, 38, 84–105.
- Neuberger, T. (2008). A szókincs fejlődése óvodáskorban. *Anyanyelv-pedagógia*, 1(3-4). <http://anyanyelv-pedagogia.hu/cikkek.php?id=86>
- Neuberger, T. (2010). Korrekciós folyamatok gyermekek spontán beszédében. *IV. Alkalmazott Nyelvészeti Doktorandusz Konferencia tanulmánykötete*, 112–123.
- Neuberger, T. (2010). Mondatészlelési sajátosságok fiatal és idős korban. In Gecső, T., & Sárdi, Cs. (szerk.): *Új módszerek az alkalmazott nyelvészeti kutatásban*. Tinta Könyvkiadó, Budapest. 220–225.
- Neuberger, T. (2013). A spontán beszéd temporális sajátosságai 6–14 év közötti gyermekeknél. *Anyanyelv-pedagógia*, 6(2). <http://www.anyp.hu/cikkek.php?id=451>
- Neuberger, T. (2014). *A spontán beszéd sajátosságai gyermekkorban. Beszéd – Kutatás – Alkalmazás 4*. ELTE Eötvös Kiadó, Budapest.
- Nishio, M., & Niimi, S. (2008). Changes in Speaking Fundamental Frequency Characteristics with Aging. *Folia Phoniatria et Logopaedica*, 60, 120–127.
- Nooteboom, S. G. (1980). Speaking and unspeaking: Detection and correction of phonological and lexical errors in spontaneous speech. In Fromkin, V. A. (ed.): *Errors in linguistic performance: slips of the tongue, ear, pen and hand*. Academic Press Inc. 87–95.
- Nooteboom, S. G., & Quené, H. (2017). Self-monitoring for speech errors: Two-stage detection and repair with and without auditory feedback. *Journal of Memory and Language*, 95, 19–35.
- Olaszy, G. (2005). Prozódiái szerkezetek jellemzése a hírfelolvasásban, a mesemondásban, a novella és a reklámok felolvasásában. *Beszédkutatás*, 13, 21–50.
- Oliveira Martins, V. de, & Andrade, C. R. F. de (2011). Study of pauses in elderly. *Revista da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia*, 16(3), 344–349.
- Oliveira, C. M. C. D., Broglio, G. A. F., Bernardes, A. P. L., & Capellini, S. A. (2013). Relationship between speech rate and speech disruption in cluttering. In *CoDAS*, 25(1), 59–63.

- Panico, J., Healey, E. C., Brouwer, K., & Susca, M. (2005). Listener perceptions of stuttering across two presentation modes: A quantitative and qualitative approach. *Journal of Fluency Disorders*, 30(1), 65–85.
- Pap, J. (2019). Effects of speech rate changes on pausing and disfluencies in cluttering. In Ralph, L. R., & Robert, E. (eds.) *Proceedings of DiSS 2019*. ELTE BTK, Budapest. 75–78.
- Parker, M. D., & Brorson, K. (2005). A comparative study between mean length of utterance in morphemes (MLUm) and mean length of utterance in words (MLUw). *First language*, 25(3), 365–376.
- Pickering, M. J., & Garrod, S. (2013). An integrated theory of language production and comprehension. *Behavioral and Brain Sciences*, 36(4), 329–347.
- Pléh, Cs. (2006). A gyermeknyelv. In Kiefer, F. (szerk.): *A magyar nyelv*. Akadémiai Kiadó, Budapest. 753–782.
- Pléh, Cs., Palotás G., & Lörík, J. (2002): *Nyelvfejlődési szűrővizsgálat (PPL)*. Akadémiai Kiadó, Budapest.
- Plug, L. (2011). Phonetic reduction and informational redundancy in self-initiated self-repair in Dutch. *Journal of Phonetics*, 39(3), 289–297.
- Postma, A., & Kolk, H. (1993). The covert repair hypothesis: Prearticulatory repair processes in normal and stuttered disfluencies. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 36(3), 472–487.
- Preus, A. (1992). Cluttering and stuttering: Related, Different or Antagonistic Disorders? In Myers, F. L., St. Louis, K. O. (eds.): *Cluttering: A Clinical Perspective*. Singular Publishing Group. San Diego – London. 55–70.
- Pym, A. (2007). On Schlesinger’s proposed equalizing universal. In Pöchhacker, F., Jakobsen, A. L., & Mees, I. (eds.): *Interpreting studies and beyond: A tribute to Miriam Schlesinger*. Samfundslitteratur, Fredriksberg.
- Quené, H. (2007). On the just noticeable difference for tempo in speech. *Journal of Phonetics*, 35(3), 353–362.
- Rácz, K. (2012). A lateralitás alakulása óvodában. In Darvay, S. (szerk.): *Tanulmányok a gyermekkori egészségfejlesztés témaköréből*. Eötvös Loránd Tudományegyetem, Budapest. 126–136.
- Ramig, L. A. (1983). Effects of physiological afixing on speaking and reading rates. *Journal of Communication Disorders*, 16, 217–226.

- Rayner, K., & Clifton, C. (2009). Language processing in reading and speech perception is fast and incremental: Implications for event-related potential research. *Biological Psychology*, *80*(1), 4–9.
- Redford, M. A. (2015). The acquisition of temporal patterns. In Redford, M. A. (ed.): *The Handbook of Speech Production*. John Wiley & Sons. 379–403.
- Reitbrecht, S., & Hirschfeld, U. (2015). The impact of fluency and hesitation phenomena on the perception of non-native speakers by native listeners of German. In The Scottish Consortium for ICPHS 2015 (ed.): *Proceedings of the 18th International Congress of Phonetic Sciences*. The University of Glasgow, Glasgow, UK. Paper number: 1066.1-4
- Robb, M. P., Sargent, A., & O'Beirne, G. A. (2009). Characteristics of disfluency clusters in adults who stutter. *Logopedics Phoniatrics Vocology*, *34*(1), 36–42.
- Roberts, P. M., Meltzer, A., & Wilding, J. (2009). Disfluencies in non-stuttering adults across sample lengths and topics. *Journal of communication disorders*, *42*(6), 414–427.
- Roodenrys, S., Hulme, C., & Brown, G. (1993). The development of short-term memory span: Separable effects of speech rate and long-term memory. *Journal of Experimental Child Psychology*, *56*(3), 431–442.
- Rossiter, Marian J. (2009). Perceptions of L2 fluency by native and non-native speakers of English. *Canadian Modern Language Review*, *65*(3), 395–412.
- Russel, A., Penny, L., & Pemberton, C. (1995). Speaking fundamental frequency changes over time in women: A longitudinal study. *Journal of Speech and Hearing Research*, *38*, 101–109.
- Salonen, T., & Laakso, M. (2009). Self-repair of speech by four-year-old Finnish children. *Journal of Child Language*, *36*(4), 855–882.
- Scaler Scott, K. (2010). Pragmatics and narrative skills in cluttering therapy. In Bakker, K., Raphael, L. J., & Myers, F. L. (eds.): *Proceedings of the First World Conference on Cluttering*. 94–98.
- Schachter, S., Christenfeld, N., Ravina, B., & Bilous, F. (1991). Speech disfluency and the structure of knowledge. *Journal of Personality and Social Psychology*, *60*, 362–367.
- Searl, J. P., Gabel, R. M., & Fulks, J. S. (2002). Speech disfluency in centenarians. *Journal of Communication Disorders*, *35*, 383–392.

- Segalowitz, N. (2010). *Cognitive bases of second language fluency*. Routledge, New York.
- Seyfeddinipur, M., Kita, S., & Indefrey, P. (2008). How speakers interrupt themselves in managing problems in speaking: Evidence from self-repairs. *Cognition*, 108(3), 837–842.
- Share, D. L. (1990). Self-correction Rates in Oral Reading: indices of efficient reading or artefact of text difficulty?. *Educational Psychology*, 10, 181–186.
- Shriberg, E. (2001). To'errrr' is human: ecology and acoustics of speech disfluencies. *Journal of the International Phonetic Association*, 31(1), 153–169.
- Shriberg, E. (2005). Spontaneous speech: How people really talk and why engineers should care. In *Proceedings of Interspeech*. 1781–1784.
- Shriberg, E. E. (1994). *Preliminaries to a theory of speech disfluencies*. Doctoral dissertation, University of California, Berkeley.
- Siptár, P. (1988). A „gyors beszéd” fogalmáról. In Gósy, M. (szerk.) *Tanulmányok a beszéd időviszonyairól V*. 17–30.
- Skehan, P. (2003). Task-based instruction. *Language Teaching*, 36(1), 1–14.
- Skehan, P. (2009). Modelling second language performance: Integrating complexity, accuracy, fluency, and lexis. *Applied Linguistics*, 30(4), 510–532.
- Slevc, L. R., & Ferreira, V. S. (2006). Halting in single word production: A test of the perceptual loop theory of speech monitoring. *Journal of Memory and Language*, 54(4), 515–540.
- Smith, A. (1997). Dynamic interactions of factors that impact speech motor stability in children and adults. In Hulstijn, W., Peters, H. F. M., & van Lieshout, P. H. H. M. (eds.): *Speech production, motor control, brain research and fluency disorders*. Elsevier, Amsterdam. 143–150.
- Smith, A. (1999). Stuttering: A unified approach to a multifactorial, dynamic disorder. In Ratner, B. N., & Healey, C. E. (eds.): *Stuttering research and practice. Bridging the gap*. Lawrence Erlbaum, Mahwah, NJ. 27–44.
- Smith, B. L., Wasowicz, J., Preston, J. (1987). Temporal characteristics of the speech of normal elderly adults. *Journal of Speech and Hearing Research*, 30, 522–529.
- Snow, C. E. (2002). *Reading for understanding. Toward an R&D program in reading comprehension*. Rand, Santa Monica.

- St. Louis, K. O. (1992). On Defining Cluttering. In Myers, F. L., & St. Louis, K. O. (eds.): *Cluttering: A Clinical Perspective*. Singular Publishing Group, San Diego–London. 37–53.
- St. Louis, K. O., & Schulte, K. (2011). Defining cluttering: the lowest common denominator. In D. Ward, & K. S. Scott (Eds.): *Cluttering. A handbook of research, intervention and education*. Psychology Press, Hove & New York. 233–253.
- St. Louis, K. O., Myers, F. L., Bakker, K., & Raphael, L. J. (2007). Understanding and treating cluttering. In Conture, E. G., & Curlee, R. (eds.): *Stuttering and Related Disorders of Fluency, Third Edition*. Thieme, New York. 297–325.
- Steklács, J. (2009). *Az olvasás kis kézikönyve szülőknek, pedagógusoknak: A funkcionális analfabetizmustól az olvasási stratégiákig*. OKKER Kiadó, Budapest.
- Stemberger, J. P. (1989). Speech errors in early child language production. *Journal of Memory and Language*, 28(2), 164–188.
- Still, A. W., & Griggs, S. (1979). Changes in the probability of stuttering following a stutter: A test of some recent models. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 22(3), 565–571.
- Subosits, I. (2001). A beszéd rendellenességei. *Egyetemi Fonetikai Füzetek*, 30. Budapest.
- Sugárné Kádár, J. (1985). A szókincs és a szófajok gyakoriságának alakulása 3-6 éves gyermekek beszédében verbális feladat megoldás, illetve kommunikáció során. In Sugárné Kádár, J. (szerk.): *Beszéd és kommunikáció az óvodás- és kisiskoláskorban*. Akadémiai Kiadó, Budapest. 149–158.
- Suzuki, S., Kormos, J., & Uchihara, T. (2021). The relationship between utterance and perceived fluency: A meta-analysis of correlational studies. *The Modern Language Journal*, 105(2), 435–463.
- Szabó, Á., & Tóth, A. (2012). A beszélőváltások sajátosságai óvodáskorú gyermekek társalgásában. *Beszédkutató*, 20, 234–245.
- Szabó, K. (2008). Megakadásjelenségek nyolcévesek spontán beszédében. *Anyanyelv-pedagógia*, 1(2). <http://anyanyelv-pedagogia.hu/cikkek.php?id=56>
- Szűcs, A. M. (2021). Hadarás, avagy a nyelvi automatizmus és a hallási visszacsatolás érintettségén alapuló folyamatossági zavar. *Fejlesztő Pedagógia: Pedagógiai Szakfolyóirat*, 32(1-3), 41–49.

- Tancz, T. (2009). Népmesék az óvodai anyanyelvi-kommunikációs nevelésben. *Anyanyelv-pedagógia*, 2(2). <http://www.anyanyelv-pedagogia.hu/cikkek.php?id=161>
- Tetnowski, J. A. & Scott, K. S. (2010). Fluency and Fluency Disorders. In Damico, J. S., Müller, N., & Ball, M. J. (eds.): *The Handbook of Language and Speech Disorders*. Wiley-Blackwell. 431–454.
- Tetnowski, J. A. (2009). Cluttering in the communicative disorders curriculum. *Perspectives on Fluency and Fluency Disorders*, 19(2), 52–57.
- Tetnowski, J. A. (2010). Cluttering and concomitant disorders. In Bakker, K., Raphael, L. J., & Myers, F. L. (eds.): *Proceedings of the first world conference on cluttering*. 251–260.
- Tetnowski, J. A., & Scaler Scott, K. (2010). Fluency and Fluency Disorders. In Damico, J. S., Müller, N., & Ball, M. J. (eds.): *The Handbook of Language and Speech Disorders*. Wiley-Blackwell, Oxford, UK. 431–454.
- Thacker, R., & De Nil, L. (1996). Neurogenic cluttering. *Journal of Fluency Disorders*, 21, 227–238.
- Tiger, R. J., Irvine, T. L., & Reis, R. P. (1980). Cluttering as a complex of learning disabilities. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools*, 11, 3–14.
- Tilsen, S., & Tiede, M. (2022). Parameters of unit-based measures of speech rate. Preprint. Available at SSRN 4148175.
- Tóth, A. (2014). Gyermekek nemének és életkorának meghatározása a beszédük alapján. *Beszéd kutatás 2014*, 98–111.
- Tóthné Aszalai, A. (2017). *Dadogó gyermek és anyja interakciójának vizsgálata*. Doktori értekezés. Eötvös Loránd Tudományegyetem, Budapest.
- Tumanova, V., Conture, E. G., Lambert, E. W., & Walden, T. A. (2014). Speech disfluencies of preschool-age children who do and do not stutter. *Journal of communication disorders*, 49, 25-41.
- Tydgat, I., Stevens, M., Hartsuiker, R. J., & Pickering, M. J. (2011). Deciding where to stop speaking. *Journal of Memory and Language*, 64(4), 359–380.
- Ulatowska, H. K., Hayashi, M. M., Cannito, M. P., & Flemig, S. G. (1986). Disruption of reference in aging. *Brain and Language*, 28, 24–41.
- Vakula, T. (2013). Kísérlet a munkamemória, a szókincs és a szövegértés összefüggéseinek a jellemzésére 3–8 éves korban. *Anyanyelv-pedagógia*, 6(3). <http://anyanyelv-pedagogia.hu/cikkek.php?id=468>

- Vakula, T. (2015). Népmesék az óvodai anyanyelvi-kommunikációs nevelésben. *Anyanyelv-pedagógia*, 8(4). <http://anyanyelv-pedagogia.hu/cikkek.php?id=596>
- Vakula, T. (2020). *A beszédprodukción és a beszédpercepció fejlődése 5–7 éves korban*. ELTE Eötvös Kiadó.
- Vakula, T., & Krepsz, V. (2018). Egyéni sajátosságok vizsgálata a spontán beszéd temporális szerkezetében. In Magyar, S., & Bartha, K. (szerk.): *Nyelv – nyelvközösség – közösségi perspektíva*. Partium Kiadó, Nagyvárad. 45–58.
- Vakula, T., & Váradi, V. (2017). Gyermeknyelvi hangfelvételek rögzítésének és lejegyzésének tapasztalatai. In Bóna, J. (szerk.): *Új utak a gyermeknyelvi kutatásokban*. ELTE Eötvös Kiadó, Budapest. 51–64.
- Valencia, S. W., Smith, A. T., Reece, A. M., Li, M., Wixson, K. K., & Newman, H. (2010). Oral reading fluency assessment: Issues of construct, criterion, and consequential validity. *Reading Research Quarterly*, 45(3), 270–291.
- Van Borsel, J., & Tetnowski, J. A. (2007). Stuttering in genetic syndromes. *Journal of Fluency Disorders*, 32, 279–296.
- Van Borsel, J., & Vandermeulen, A. (2008). Cluttering in Down Syndrome. *Folia Phoniátrica et Logopaédica*, 60, 312–317.
- Van Den Wildenberg, W., & Christoffels, I. (2010). STOP TALKING! Inhibition of speech is affected by word frequency and dysfunctional impulsivity. *Frontiers in psychology*, 1, 145.
- Van Wijk, C. & Kempen, G. (1987). A dual system for producing self-repairs in spontaneous speech: Evidence from experimentally elicited corrections. *Cognitive psychology*, 19(4), 403–440.
- van Zaalen-op't Hof, Y., Wijnen, F., & Dejonckere, P. H. (2009a). Differential diagnostic characteristics between cluttering and stuttering – Part one. *Journal of fluency disorders*, 34(3), 137–154.
- van Zaalen-op't Hof, Y., Wijnen, F., & Dejonckere, P. (2009b). Language planning disturbances in children who clutter or have learning disabilities. *International journal of speech-language pathology*, 11(6), 496–508.
- Váradi, V. (2008). A virtuális mondatok műfaji meghatározottsága. *Beszédkutatás*, 16, 134–147.
- Váradi, V. (2010). A felolvasás és a spontán beszéd temporális sajátosságainak összehasonlítása. *Beszédkutatás*, 18, 100–109.

- Várad, V. (2011). A felolvasás és a spontán beszéd összevetésének pedagógiai vonatkozásai. *Anyanyelv-pedagógia* 4(4). <http://www.anyp.hu/cikkek.php?id=343>
- Várad, V. (2012). Különbözö témájú szövegek hallásalapú és vizuális alapú feldolgozása. In Balázs, G., & Veszelszki, Á. (szerk.): *Nyelv és kultúra, kulturális nyelvészet*. Magyar szemiotikai tanulmányok 25-26. Magyar Szemiotikai Társaság, Budapest. 265–270.
- Várad, V. (2016). Milyen egységekre tagolható a beszéd? In Bóna, J. (szerk.): *Fonetikai olvasókönyv*. ELTE BTK Fonetikai Tanszék, Budapest. 201–216.
- Várad, V., & Bóna, J. (2019). A beszéd feladat hatása gyermekek és kamaszok szünettartására. In Bóna, J., & Horváth, V. (szerk.): *Az anyanyelv-elsajátítás folyamata hároméves kor után*. ELTE Eötvös Kiadó, Budapest. 207–220.
- Vasic, N., & Wijnen, F. (2005). Stuttering as a monitoring deficit. In *Phonological encoding and monitoring in normal and pathological speech*. Psychology Press. 238–259.
- Vassné Kovács, E. (szerk). 2001. *A hadarás*. ELTE Bárczi Gusztáv Gyógypedagógiai Főiskolai Kar, Budapest.
- Vassné Kovács, E. én. *A hadarás*. www.logotanszek.barci.hu/publikacio/hadaras.html a letöltés ideje: 2010. 02. 24.
- Vassné Kovács, E., & Kassai, I. (1991a). A hadaró beszéd tempója és szünetei. In Vassné Kovács, E. (szerk.): *Szemelvények a hadarás témaköréből*. Kézirat. Tankönyvkiadó, Budapest. 79–86.
- Vassné Kovács, E., & Kassai, I. (1991b). A hadaró beszéd dallama. In Vassné Kovács, E. (szerk.): *Szemelvények a hadarás témaköréből*. Kézirat. Tankönyvkiadó, Budapest. 93–100.
- Von Tiling, J. (2011). Listener perceptions of stuttering, prolonged speech, and verbal avoidance behaviors. *Journal of communication disorders*, 44(2), 161–172.
- Vorperian, H. K., Kent, R. D. (2007). Vowel acoustic space development in children: a synthesis of acoustic and anatomic data. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 50, 1510–1545.
- Wacha, I. (1974). Az elhangzó beszéd főbb akusztikus stíluskategóriáiról. *Általános Nyelvészeti Tanulmányok* X. 203–216.
- Walker, J. F., & Archibald, L. M. (2006). Articulation rate in preschool children: a 3-year longitudinal study. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 41(5), 541–565.

- Watanabe, M., Hirose, K., Den, Y., & Minematsu, N. (2008). Filled pauses as cues to the complexity of upcoming phrases for native and non-native listeners. *Speech communication, 50*(2), 81–94.
- Weiss, D. A. (1991). Hadarás. Tünetek. In Vassné Kovács, E. (szerk.): *Szemelvények a hadarás témaköréből*. Kézirat. Tankönyvkiadó. Budapest. 57–71.
- Welch, G. F., Howard, D. M. (2002). Gendered voice in the cathedral choir. *Psychology of Music, 30*, 102–120.
- Wexler, K. B., & Mysak, E. D. (1982). Disfluency characteristics of 2-, 4-, and 6-yr-old males. *Journal of Fluency Disorders, 7*(1), 37–46.
- Wingate, M. E. (1964). A standard definition of stuttering. *Journal of Speech and Hearing Disorders, 29*(4), 484–489.
- Yairi, E. & Clifton, N. F. (1972). Disfluent speech behavior of preschool children, high school seniors, and geriatric persons. *Journal of Speech and Hearing Research, 15*, 714–719.
- Yairi, E., & Ambrose, N. G. (2005). *Early Childhood Stuttering*. PRO-ED, Inc. 8700 Shoal Creek Blvd, Austin, TX 78757.
- Yaruss, J. S., LaSalle, L. R., & Conture, E. G. (1998). Evaluating stuttering in young children: Diagnostic data. *American Journal of Speech-Language Pathology, 7*(4), 62–76.
- Yaruss, J. Scott, Newman, Robyn M., & Flora, Tracy (1999). Language and disfluency in nonstuttering children's conversational speech. *Journal of Fluency Disorders, 24*(3), 185–207.
- Zainkó, Cs., Csapó, T. G., & Németh, G. (2010). Special Speech Synthesis for Social Network Websites. *Text, Speech and Dialogue, Lecture Notes in Computer Science 6231/2010*, 455–463.
- Zsák, É. I. (2017). Életkori sajátosságok történetmeséléskor. In Bóna, J. (szerk.): *Új utak a gyermeknyelvi kutatásokban*. ELTE Eötvös Kiadó, Budapest. 221–233.