

Nyelvi nehézségek és végrehajtó funkciók Broca-területen sérült afáziásoknál

Ladányi Enikő

1. Bevezető

Afáziának nevezzük, amikor agysérülést követően nyelvi korlátozottságok jelentkeznek. A hagyományos, úgynevezett lokalizációs megközelítés a tünetek és a sérülés helye alapján sorolja típusokba az afáziákat. A klasszikus típusok nevei ma is használatban állnak mind a logopédiai gyakorlatban, mind a tudományban, miközben a különböző területek funkcióját és azok sérüléséből adódó tüneteket újabb és újabb vizsgálatok igyekeznek pontosítani egyre fejlettebb vizsgálati módszerek segítségével. (Az afáziáról részletes, általános áttekintést magyar nyelven Bánréti Zoltán könyvfejezetében (Bánréti, 2014) olvashatunk.)

1.1. A Broca-terület

Tanulmányunkban az egyik klasszikus osztályozás szerinti afáziatípus – a Broca-afázia – elnevezésében is szereplő területtel, a Broca-területtel foglalkozunk, és egy olyan kutatási irányt ismertetünk, amely a hagyományos megközelítésétől eltérő, azonban a mai kísérleti eredményekkel sokkal inkább összhangban álló szerepet tulajdonít a területnek. Paul Broca 1861-ben egy súlyos nyelvi problémákat mutató páciense halála után boncolással megvizsgálta a beteg agyát, és a bal inferior frontális tekervény (*left inferior frontal gyrus*; LIFG) területén (BA 44-45) talált jelentős sérüléseket (Broca, 1861). A területet ma Broca-régióknak nevezik, és az idők során különféle nyelvi és nem nyelvi funkciókat kötöttek hozzá az egyre fejlettebb módszertanú vizsgálatok (nyelvi képességek, motoros tervezés és kivitelezés, hangszeres játék, számolás, cselekvés felismerése és utánzása, végrehajtó funkciók; a Broca-terület különféle megközelítéseiről bővebb leírás olvasható Burns & Fahy, 2010 munkájában). Az afázia kutatás egyik legelterjedtebb nézete szerint a mondattani működésekért felelős a terület: a szintaktikai munkamemória vagy a szintaktikai reprezentációk tárolása lenne a feladata. Emellett szól, hogy a Broca-sérült betegek jelentős problémákat mutatnak a mondatok létrehozásában, illetve a szintaktikailag komplex, bonyolult mondatok megértésében (pl. Caplan et al., 2000). A feltételezést képalkotó vizsgálatok eredményei is támogatják: a Broca-terület aktív egyrészt a mondatok létrehozása során (pl.: Indefrey et al., 2004), illetve szintaktikailag komplex és/vagy többértelmű mondatok megértése során (pl.: Fiebach et al., 2004; Mason et al., 2003). A számos támogató eredmény mellett azonban a sérülés helye és a jelentkező tünetek közötti összefüggéseket vizsgáló metaanalízisek azt mutatják, hogy a Broca-terület sérülése nem függ össze egyértelműen specifikus grammatikai tünetekkel sem a produkció, sem a megértés tartományában (Dick et al., 2001; Dronkers et al., 2004). A Broca-afáziával való fogalmi keveredés elkerülése érdekében a továbbiakban a Broca-terület kifejezés használatát mellőzzük, és a területre LIFG-ként fogunk utalni.

1.2. Végrehajtó funkciók

A nyelvi funkciókon túl a LIFG-nek egy általános kognitív képességben, az ún. végrehajtó működésekben¹ is fontos szerepet tulajdonítanak a kognitív pszichológiai, neuropszichológiai irodalomban (pl.: Nelson et al., 2003; Badre & Wagner, 2007). A végrehajtó funkciók a viselkedésünk és gondolataink szabályozásáért felelős folyamatok, amelyek segítenek céljainkkal összhangban, a körülményekhez alkalmazkodva cselekedni és gondolkodni (Miller & Cohen, 2001). Erre folyamatosan szükségünk van a mindennapok során. Egy szemléletes példa erre, hogy ha magyarországi lakosként elmegyünk Angliába, és biztonságosan akarunk átkelni az úton, felül kell írunk a helyzetben megszokott reakciót (hogy először balra nézünk), és ehelyett a körülményekhez, az aktuális céljainkhoz alkalmazkodva először jobbra kell néznünk. A kísérleti pszichológiában a képesség vizsgálatára használt legismertebb feladat a Stroop-feladat (Stroop, 1935), amelynek során a számítógép képernyőjén különböző színű színnevek jelennek meg, és a feladat a betűszínnel megegyező színű billentyű megnyomása. A kísérletben három feltétel van: az inkongruens feltételben a színnév jelentése és annak betűszíne különböző (pl.: *piros* szó zöld betűszínnel írva), a kongruens feltételben megegyezik a kettő (pl.: *piros* szó piros betűszínnel írva), a kontroll feltételben pedig a színnevek helyett nem nyelvi karakterek jelennek meg különböző színnel (xxxx piros színnel írva). Mivel a szavak jelentése automatikusan aktiválódik, a feladat helyes megoldásához ezeket felül kell írni az inkongruens feltételben. Ez egészséges felnőtteknek is nehézséget okoz, ami a reakcióidők növekedésében mutatkozik meg az inkongruens feltételben a másik két feltételhez képest. A LIFG-sérült betegeknél ez a reakcióidő-növekedés még kifejezettebb lehet, és ők sokszor hibáznak is az inkongruens feltételben, míg a másik két feltétel esetén jól teljesítenek (pl.: Hamilton & Martin, 2005). Az elmélet szerint a fenti két példa (átkelés az útesten Angliában és a Stroop-feladat) közös jellemzője, hogy egymásnak ellentmondó információk vannak jelen a rendszerben, ami *konfliktushoz* vezet, és ennek feloldásához lehet szükség végrehajtó funkciókra.

Mivel a kutatási módszerek még nem régóta teszik lehetővé a kérdés tanulmányozását, a számos izgalmas eredmény mellett sok vitatott kérdés van jelen a területen. Például az, hogy megkülönböztethetőek-e alfolyamatok a szabályozó funkciókon belül vagy egységes működésről beszélhetünk. A legelfogadottabb nézet (Miyake et al., 2000) három, részben összefüggő, de elkülöníthető folyamatot feltételez: a munkamemória-frissítés, a reprezentációk közötti váltás és a gátlás képességét. Ezen felül egyéb nézetek is találhatók a szakirodalomban (egységes végrehajtó működés, pl. Duncan et al, 1997; Duncan & Owen, 2000; elkülöníthető funkciók: Stuss & Alexander, 2000; Stuss et al., 1995), ezek tárgyalásától azonban eltekintünk, és a következőkben végrehajtó funkciókként fogunk utalni a működésekre, a folyamat részleteivel kapcsolatban nem foglalunk állást.

¹ A végrehajtó funkciók fogalmával részben átfedő terminus a *kognitív kontroll*. Egyes munkák egymással cserélhető értelemben használják a két fogalmat, de jellemzően a kognitív kontrollon kifejezetten az egymással ellentétben álló reprezentációk kezelésének képességét értik, míg a végrehajtó funkciókat tágabb értelemben, a viselkedésünket szabályozó folyamatok összességére szokás használni. A tanulmányunkban idézett munkákban mindkét kifejezés megjelenik; mi a továbbiakban az áttekinthetőség érdekében egységesen a végrehajtó funkciók kifejezést használjuk.

2. A végrehajtó funkciók szerepe a nyelvi folyamatokban

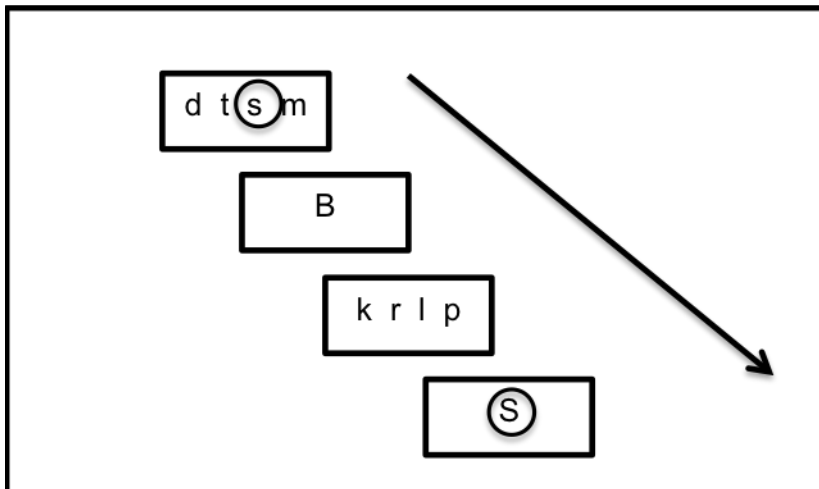
Ahogy arra korábban utaltunk, a LIFG-t sokáig a szintaktikai működéséért felelős területnek tekintették, illetve tekintik ma is, azonban számos ennek ellentmondó eredmény is található a szakirodalomban. Sok tanulmány ugyanis azt találta, hogy nincs egyértelmű megfelelés a terület sérülése és a nyelvtani problémák között: a Broca-terület sérülése nem jár feltétlenül szintaktikai problémákkal és jelentkezhetnek nyelvtani nehézségek ép Broca-terület mellett is (Dick et al., 2001; Dronkers et al., 2004). Ahogy azt Lurija már 1973-ban publikálta (Lurija, 1973), a Broca-sérült betegekre sajátos nonfluens beszéd jellemző, ez azonban nem minden helyzetben van jelen, emiatt *dinamikus afáziának* nevezte el a tünetcsoportot. Az ellentmondásos eredményekre kínál magyarázatot Jared Novick és munkatársai (2005, 2010) nézete, amely szerint a nyelvi tünetek oka nem kifejezetten nyelvi képességek sérülése, hanem áttételesen a végrehajtó funkciók korlátozódása. Feltételezésük szerint a végrehajtó funkciók a nyelvi komplexitástól függetlenül időnként szükségesek a nyelvi működésekhez, máskor viszont nem, így ez magyarázná a tünetcsoport dinamikus jellegét. A feltételezést több, kizárólag a LIFG területén sérült afáziás személlyel végzett esettanulmány is támogatja, amelyek alacsony teljesítményt találtak végrehajtó funkciókat mérő feladatokon (Hamilton & Martin, 2005: M.L. monogramú páciensnél, Thompson-Schill et al., 2002: R. C.-nél, Novick et al., 2004: N. J.-nél). A hipotézist magyar anyanyelvű LIFG-sérült afáziás személyekkel végzett vizsgálatok is alátámasztják: a munkamemória-monitorozás és -frissítés képességében átlag alatti teljesítményt talált Zakariás és munkatársai (2013) és Szöllösi és munkatársai (2015) vizsgálata is. A következőkben olyan tanulmányokat mutatunk be, amelyek kifejezetten a fenti hipotézist vizsgálták úgy, hogy nyelvi feladatokban manipulálták a konfliktus mértékét, és ennek a hatását vizsgálták LIFG-sérült afáziás személyek teljesítményére. A paradigmák bemutatása során azt is ismertetjük, hogy milyen módon vezethet a végrehajtó funkciók sérülése nyelvi tünetekhez a produkció és a megértés különböző tartományai-ban.

3. Végrehajtó funkciók és beszédprodukción afáziás személyeknél

A LIFG-sérült betegéknél megjelenő legjellemzőbb tünet a nonfluens, akadozó beszéd, ami azonban nem minden helyzetben jelentkezik. A fenti hipotézis szerint akkor tapasztalhatóak a tünetek, amikor egymásnak ellentmondó információk versengenek a rendszerben, és emiatt nagyobb terhet ró a nyelvi produkció a végrehajtó funkciókra. Robinson és munkatársai (1998) A. N. G. monogramú LIFG-sérült afáziás személy teljesítményét vizsgálták olyan nyelvi feladatokon, amelyekben a versengés mértékét manipulálták. Az egyik feladatban A. N. G. hiányos végű mondatokat hallott, amelyeket be kellett fejeznie. A mondatkezdetek közül egyesek erősen megszorították a kontextust, és így a lehetséges befejezéseiket is (pl.: *A férfi belépett a moziba, és...*), másoknál viszont kevésbé volt bejósolható a folytatás (pl.: *A férfi belépett a házába, és...*). A. N. G. számára gondot okozott az utóbbi típusú mondatok befejezése, míg sikeresen teljesítette a feladatot az előző típusú mondatok esetében. Robinsonék azt feltételezték, hogy ennek oka a sok potenciális folytatás által okozott konfliktus lehet, ami egybevág Novick és kollégái elméletével.

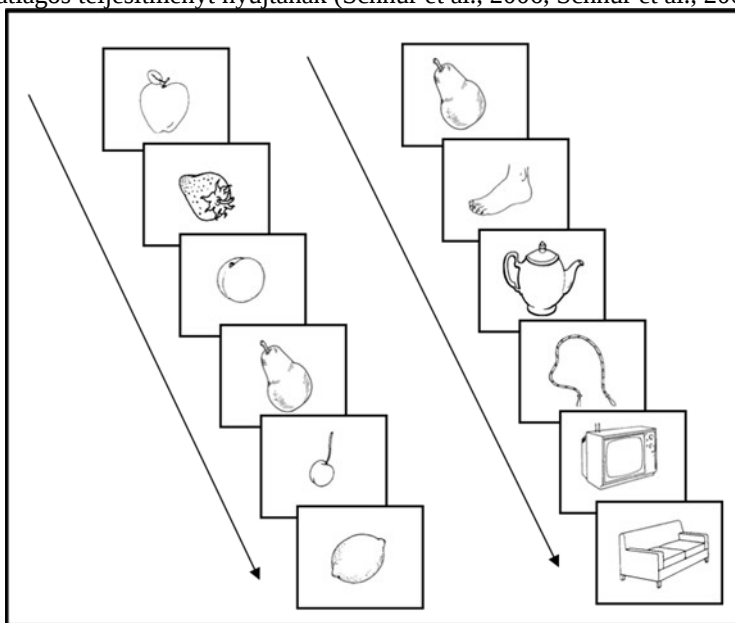
Több tanulmány is vizsgálta LIFG-sérült afáziások szóprodukciónját képmegnevezési feladattal, ami bizonyos manipulációkkal szintén igényelhet végrehajtó működéseket.

Az egyik paradigma, amellyel befolyásolható a konfliktus mértéke, a névbeli egyezőség manipulálása. Az alacsony névbeli egyezőségű képek esetében a képnek nincs egy egyértelmű megnevezése (pl.: egy kanapét *kanapénak*, *szófának* vagy *heverőnek* is szokás nevezni), míg a magas névbeli egyezőségű képeknek van egy domináns neve (pl.: egy alma képét egyértelműen *almaként* fogjuk megnevezni). Az előző esetben ahhoz lehet szükség végrehajtó funkciókra, hogy az aktuálisan használni nem kívánt potenciális neveket legátoljuk, és a használni kívánt név aktivációját felerősítsük. Egy egyértelmű név esetében azonban nincs szükség ilyen működésekre. A várakozásoknak megfelelően teljesített feladaton a Novick és munkatársai (2009) tanulmányában bemutatott LIFG-sérült I. G., aki gond nélkül nevezte meg az egy egyértelmű névvel rendelkező képeket, a több potenciális névvel megnevezhető képek esetében azonban sokszor nem tudott választ produkálni. I. G. teljesítményét egy kifejezetten a végrehajtó funkciók mérésére használt teszt, a betűfelismerési paradigma segítségével is megvizsgálták. A feladat során betűnégyesek és önállóan álló betűk jelennek meg felváltva, és a résztvevő feladata, hogy eldöntse, hogy az önállóan álló betű szerepelt-e a közvetlenül megelőző betűnégyesben (pl.: k l t o – M: nem, p s d n – D: igen). A legtöbb esetben könnyen hozható döntés az ismerősség alapján, azonban néhány esetben a kérdéses betű (pl.: S) nem szerepel a közvetlenül megelőző betűnégyesben (pl.: k r l p), azonban az azt megelőző négyesben igen (pl.: d t s m) (lásd 1. ábra). Ilyenkor felül kell írni a megelőző négyes miatt jelentkező ismerősséget, és az aktuális négyesre koncentrálni lehetséges helyes 'NEM' döntést hozni, amihez végrehajtó funkciók szükségesek. I. G. ebben a feltételben alacsony teljesítményt nyújtott, míg a kontroll próbákon jól teljesített. Ez arra utal, hogy a végrehajtó funkciói sérültek, ami összhangban áll a feltételezéssel, hogy a nyelvi feladaton is emiatt jelentkezett alacsonyabb teljesítmény.



1. ábra: Példa a betűfelismerési feladat egy végrehajtó funkciókat igénylő részletére.
Az s betű nem szerepel a közvetlenül az aktuális betűnégyesben (pl.: k r l p), azonban az előző négyesben igen (pl.: d t s m).

A szemantikus blokkolási paradigma egy másik képmegnevezési feladat, amelyhez végrehajtó funkciók lehetnek szükségesek (lásd 2. ábra). Ennek során a képek vagy szemantikailag egységes (pl.: *alma, eper, barack, körte, meggy, citrom*), vagy kevert (pl.: *körte, láb, kancsó, ugrálókötél, tévé, kanapé*) csoportokban jelennek meg, a csoporton belül különböző sorrendben, több ciklusban megismételve. Ha szemantikailag kapcsolódó képeket csoportosítunk össze, akkor egy kép megnevezésekor több név is aktivált lehet (például miután megneveztünk egy almát, egy epret és egy barackot, a körte megnevezésénél ezek a nevek is részben vagy egészben aktívak az előzetes megnevezés és a szemantikai kapcsolódás együttes eredményeképpen az aktuálisan produkálendő körte mellett). Ilyenkor végrehajtó funkciókra lehet szükség a sikeres megnevezéshez, hogy az aktuálisan szükséges válasz aktivációja növekedjen, a szemantikailag kapcsolódó, de egyébként aktuálisan irreleváns szóreprzentációké pedig csökkenjen. Egészséges felnőtteknél is jellemző, hogy tovább tart megnevezni a képeket szemantikailag egységes csoportokban, LIFG-sérült afáziás személyeknél azonban a reakcióidők jelentősebb növekedést mutatnak, illetve sok hiba is megjelenik ebben a feltételben, míg a kevert csoportokban átlagos teljesítményt nyújtanak (Schnur et al., 2006, Schnur et al., 2009).



2. ábra: Szemantikailag egységes és kevert blokkok egy-egy ciklusa a szemantikus blokkolási paradigmában

4. Végrehajtó funkciók és beszédmegértés afáziás személyeknél

A megértésben, főként a szintaktikailag komplex mondatok esetében figyeltek meg nehézségeket LIFG-sérült afáziásoknál, azonban a produkcióhoz hasonlóan a megértés során is ingadozó a feldolgozás sikeressége. A végrehajtó funkciók szerepét hangsúlyozó hipotézis szerint akkor jelent problémát a mondatok megértése, amikor több, egymásnak ellentmondó szintaktikai elemzés kerül konfliktusba, azaz az ún. kerti ösvény típusú

mondatok esetében. A mondatmegértés legtöbb mai elmélete szerint a megértés során a szavak folyamatosan szintaktikai elemzéseket aktiválnak, és ezek alapján a mondat ismert részei szerkezetekbe rendeződnek, a szerkezetből még hiányzó mondatrészek alapján pedig elvárásokat alakítunk ki a mondat hátralevő részével kapcsolatban (pl.: MacDonald et al., 1994; Novick et al., 2003, Trueswell & Tanenhaus, 1994). Például *A kisgyerek szereti...* mondatrészlet esetében a *kisgyereket* a mondat alanyaként, a *szeretit* állítmányként elemezzük, és a mondat folytatásában egy tárgy funkcióban álló elemet várunk (pl.: *a csokit*). Sok mondat azonban több elemzéssel is összhangban állhat befejeződése előtt. Például *A nagypapa szeretett...* mondatrészlet esetében a *szeretett* elemmezhető a mondat állítmányaként (múlt idejű igéként), a *nagypapa* pedig annak alanyként, és így a rendszer elvárása a folytatásra egy az ige bővítmény funkcióját betöltő főnévi igenév (pl.: *olvasni*). A *szeretett* azonban határozói igenévként az őt követő főnév jelzője is lehet, és így a *nagypapával* együtt a mondat alanyának összetevőiként elemezhető. A rendszer ebben az esetben egy alanyesetű birtokos személyjellel ellátott főnevet (pl.: *unokája*) és egy állítmányt (pl.: *elaludt/három éves*) vár folytatásként. A feltételezés szerint ilyenkor a potenciális elemzések párhuzamosan, de súlyozottan vannak jelen, azaz mindig van egy domináns elemzés. A súlyozást és így azt, hogy melyik a domináns elemzés, részben a szerkezetek relatív gyakorisága határozza meg. Például *A nagypapa szeretett...* mondatőredék esetében a *szeretett* múlt idejű igéként történő elemzése lesz a domináns, mert a főnév + múlt idejű ige + tárgy szerkezet gyakoribb, mint a határozói igeneves szerkezet. Az ilyen többértelműségek súlyozásában, illetve feloldásában a rendszer a gyakorisági tényezőknél túl szemantikai és kontextuális információkra is támaszkodik. A legtöbb esetben ezek az információk a mondat elejétől kezdve a végső, helyes elemzést támogatják, azonban előfordulhat, hogy a mondat elején szereplő információk egy a végsővel ellentétes elemzés mellett szólnak, ahogy ez *A nagypapa szeretett unokája elaludt* mondat esetében is történik. Ezekben a kerti ösvény helyzetekben a rendszer felül kell, hogy írja a kezdeti domináns elemzést, és egy másik, eredetileg nem annyira valószínű elemzést pedig facilitálnia kell, amiben fontos szerepe lehet a végrehajtó funkcióknak.

A kerti ösvény mondatok megértésének vizsgálatára az irodalomban már régóta ismert módszer a *Tedd a...* paradigma, amit elsősorban gyerekek mondatmegértésének tanulmányozására használtak (pl.: Tanenhaus et al., 1995). A feladat során a számunkra most releváns feltételben a résztvevő előtt található két szalvétá, az egyiket egy béka, illetve mellette egy doboz, és eközben az angol nyelven kerti ösvény típusú *Put the frog on the napkin into the box* ('Tedd a szalvétán lévő békát a dobozba') utasítást hallja. A mondatban az *into the box* ('dobozba') frázis megjelenése előtt az *on the napkin* célhatározós értelmezése ('szalvétára') a valószínűbb ('Tedd a békát a szalvétára'). Szemmozgás-követéses tanulmányok szerint a *Put the frog* ('Tedd a békát') frázis alatt a békára néznek a résztvevők, az *on the napkin* alatt pedig az üres szalvétára, ami arra utal, hogy valóban célhatározós szerkezetként értelmezik a frázist. Az *into the box* szerkezet megjelenésekor a tipikus felnőtt nyelvi rendszerben is feldolgozási nehézségek jelentkeznek, ami az üres szalvétán töltött hosszabb nézési időkből mutatkozik meg, végül azonban a résztvevők tekintete tipikusan visszatér a békára, és a dobozba teszik azt. Novick és munkatársai (2009) ezzel a feladattal vizsgálták meg a már említett I. G. monogramú LIFG-sérült afáziás beteg mondatmegértési képességeit kerti ösvény típusú és egyértelműsített (*Put the frog that's on the napkin into the box*) mondatok esetében. A kerti ös-

vény mondatok feldolgozása közben I. G. tekintete (az 5 év alatti, még fejlődésben lévő végrehajtó funkciókkal rendelkező gyerekekéhez hasonlóan) az átlagosnál sokkal hosszabb ideig az üres szalvétán maradt, és a mondatok nagy részénél végül a szalvétára tette a békát (a helytelen célhatározós értelmezésnek megfelelően) vagy először a szalvétára, majd a dobozba. Ezzel szemben az egyértelműsített mondatok esetében mind a szemmozgások, mind a végrehajtott feladat szempontjából átlagos teljesítményt nyújtott. A kerti ösvény feltételben nyújtott átlag alatti teljesítmény arra utal, hogy I. G. az *into the box* frázis előtt az *on the napkin* célhatározós elemzését részesítette előnyben a felnőtt ép nyelvi képességekkel rendelkező személyekhez hasonlóan, amit azonban velük ellentétben az elemzésnek ellentmondó input megjelenése után nem tudott felülírni. Ahogy a képmegnevezési feladatnál is utaltunk rá, I. G. a végrehajtó funkciók mérésére szolgáló betűfelismerési feladaton is átlag alatti teljesítményt nyújtott. Ez az eredmény azzal együtt, hogy I. G. az ugyanolyan szintaktikai komplexitású, de nem kerti ösvény mondatoknál átlagos, a kerti ösvény mondatoknál viszont gyenge teljesítmény nyújtott, támogatja a feltételezést, hogy a kerti ösvény mondatok megértésekor jelentkező problémákért is a végrehajtó funkciók sérülése lehet felelős (Novick et al., 2009).

A szószintű feldolgozás esetében a többértelmű szavak megértésében is lehet szerepe a végrehajtó funkcióknak. Egy a kérdést vizsgáló tanulmányban (Bedny et al., 2007) hármassával prezentáltak szavakat LIFG-sérült betegeknek. Az első elem a sorozatban kulcsinger szerepet töltött be, a második egy többértelmű szó, a harmadik szó pedig a célszó volt. A konzisztens feltételekben az első és a harmadik szó a többértelmű szónak ugyanahhoz a jelentéséhez kapcsolódott (pl.: *kés – villa – kanál*). Az inkonzisztens feltételben az első és a harmadik szó a többértelmű szó különböző jelentéseihez kötődött (pl.: *kés – villa – kert*). Míg a kontrollszemélyek a konzisztens feltételben szignifikánsan gyorsabban döntöttek a célszóról, mint az inkonzisztens feltételben, a LIFG-sérült csoportban nem volt ilyen különbség a feltételek között, ami arra utal, hogy nem tudták legátolni a kontextus alapján irreleváns jelentést a többértelmű szavak esetében. A szerzők interpretációja szerint ennek oka az, hogy a LIFG sérülése miatt korlátozódik a végrehajtó funkciók működése, és emiatt okoz nehézséget az irreleváns jelentés gátlása.

5. Összegzés

A fenti kísérletek eltérő nyelvi tartományokban manipulálták a konfliktus mértékét, és LIFG-sérült afáziás személyek teljesítményét vizsgálták különböző feltételekben. Az eredmények szerint nyelvi szempontból hasonló nehézségű ingerek produkciója és megértése ép marad, amikor nem áll fenn konfliktus, azonban jelentős nehézségek mutatkoznak konfliktus esetén. Ez támogatja a hipotézist, miszerint a LIFG-sérült betegek nyelvi nehézségei (vagy azok egy része) áttételesen a végrehajtó funkciók sérüléséből adódnak, ami a tünetek változó jellegét is magyarázza. Az eredményeknek egyrészt nagy elméleti jelentősége van: a nyelvi működések szoros együttműködésben állnak általános kognitív, nem nyelvi képességekkel. Ennek gyakorlati következménye, hogy az afázia diagnózisa során kiemelten fontos mind a nyelvi, mind a nyelvi korlátozódásokhoz potenciálisan hozzájáruló egyéb képességek felmérése és a sérült képességek célzott fejlesztése a terápia során. A fent áttekintett eredmények alapján a végrehajtó funkciók a nem kifejezetten nyelvi, általános kognitív képességek közül kiemelten fontosak lehetnek.

Hivatkozások

- Badre, David & Anthony D. Wagner. 2007. Left ventrolateral prefrontal cortex and the cognitive control of memory. *Neuropsychologia*, 45, 2883–901.
- Bánréti, Zoltán. 2014. Az afázia. In: *Pszicholingvisztika*. Akadémiai Kiadó, Budapest, pp. 1167–1241.
- Bedny, Marina, Justin C. Hulbert & Sarah L. Thompson-Schill. 2007. Understanding words in context: The role of Broca's area in word comprehension. *Brain Research Special Issue: Mysteries of Meaning*, 1146, 101–14.
- Broca, Paul. 1861. Loss of speech, chronic softening and partial destruction of the anterior left lobe of the brain (Christopher D. Green, Trans.). *Bulletin de la Société Anthropologique*, 2, 235–238.
- Burns, Martha S. & Jill Fahy. 2010. *Topics in Stroke Rehabilitation*, 17 (6), 401–10.
- Caplan, David, Nathaniel Alpert, Gloria Waters and Anthony Olivieri. 2000. Activation of Broca's area by syntactic processing under conditions of concurrent articulation. *Human Brain Mapping*, 9, 65–71.
- Dick, Frederic, Elizabeth Bates, Beverly Wulfeck, Jennifer Utman, Nina Dronkers and Morton Ann Gernsbacher. 2001. Language deficits, localization, and grammar: Evidence for a distributive model of language breakdown in aphasic patients and neurologically intact individuals. *Psychological Review*, 108, 759–788.
- Dronkers, Nina, David P. Wilkins, Robert D. Jr. Van Valin, Brenda B. Redfern and Jeri J. Jaeger. 2004. Lesion analysis of the brain areas involved in language comprehension. *Cognition*, 92, 145–177.
- Duncan, John, Roger Johnson, Michaela Swales and Charles Freer. 1997. Frontal lobe deficits after head injury: Unity and diversity of function. *Cognitive Neuropsychology*, 14, 713–741.
- Duncan, John and Adrian M. Owen. 2000. Common regions of the human frontal lobe recruited by diverse cognitive demands. *Trends in Neuroscience*, 23, 475–483.
- Fiebach, Christian J., Sandra H. Vos and Angela D. Friederici. 2004. Neural correlates of syntactic ambiguity in sentence comprehension for low and high span readers. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 16, 1562–1575.
- Hamilton, A. Chris and Randi C. Martin. 2005. Dissociations among tasks involving inhibition: A single-case study. *Cognitive, Affective, and Behavioral Neuroscience*, 5, 1–13.
- Indefrey, Peter, Frauke Hellwig, Hans Herzog, Rüdiger J. Seitz and Peter Hagoort. 2004. Neural responses to the production and comprehension of syntax in identical utterances. *Brain and Language*, 89, 312–319.
- Lurija, Alexander R. 1973. *The working brain: An introduction to neuropsychology*. New York: Basic Books.
- MacDonald, Maryellen C. 1994. Probabilistic constraints and syntactic ambiguity resolution. *Language & Cognitive Processes*, 9, 157–201.
- Mason, Robert A., Marcel Adam Just, Timothy A. Keller and Patricia A. Carpenter. 2003. Ambiguity in the brain: What brain imaging reveals about the processing of syntactically ambiguous sentences. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, & Cognition*, 29, 1319–1338.

- Miller, Earl K. & Jonathan D. Cohen. 2001. An integrative theory of prefrontal cortex function. *Annual Review of Neuroscience*, 24, 167–202.
- Miyake, Akira, Naomi P. Friedman, Michael J. Emerson, Alexander H. Witzki, Amy Howerter and Tor D. Wager. 2000. The unity and diversity of executive functions and their contributions to complex “frontal lobe” tasks: A latent variable analysis. *Cognitive Psychology*, 41 (1), 49–100.
- Nelson, James K., Patricia A. Reuter-Lorenz, Ching-Yune C. Sylvester, John Jonides and Edward E. Smith. 2003. Dissociable neural mechanisms underlying response-based and familiarity-based conflict in working memory. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 100, 11171–11175.
- Novick, Jared M., David January, John C. Trueswell and Sharon L. Thompson-Schill. 2004. Prefrontal cortex and the role of selectional processes in language comprehension: Frogs, napkins, and Broca’s area. Poster presented at the 17th Annual CUNY Conference on Human Sentence Processing, Baltimore.
- Novick, Jared M., Irene P. Kan, John C. Trueswell and Sharon L. Thompson-Schill. 2009. A case for conflict across multiple domains: Memory and language impairments following damage to ventrolateral prefrontal cortex. *Cognitive Neuropsychology*, 26 (6), 527–67.
- Novick, Jared M., Albert Kim and John C. Trueswell. 2003. Studying the grammatical aspects of word recognition: Lexical priming, parsing, and syntactic ambiguity resolution. *Journal of Psycholinguistic Research*, 32, 57–75.
- Novick, Jared M., John C. Trueswell and Sharon L. Thompson-Schill. 2005. Cognitive control and parsing: Reexamining the role of Broca’s area in sentence comprehension. *Cognitive, Affective, & Behavioral Neuroscience*, 5 (3), 263–81.
- Novick, Jared M., John C. Trueswell, Sharon L. Thompson-Schill. 2010. Broca’s area and language processing: Evidence for the cognitive control connection. *Language and Linguistics Compass* 4 (10), 906–924.
- Robinson, Gail, James Blair & Lisa Cipolotti. 1998. Dynamic aphasia: An inability to select between competing verbal responses? *Brain*, 121, 77–89.
- Schnur, Tatiana T., Myrna F. Schwartz, Adelyn Brecher & Catherine Hodgson. 2006. Semantic interference during blocked-cyclic naming: Evidence from aphasia. *Journal of Memory and Language*, 54, 199–227.
- Schnur, Tatiana T., Myrna F. Schwartz, Daniel Y. Kimberg, Elizabeth Hirshorn, H. Branch Coslett & Sharon L. Thompson-Schill. 2009. Localizing interference during naming: Convergent neuroimaging and neuropsychological evidence for the function of Broca’s area. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 106 (1), 322–7.
- Stroop, John R. 1935. Studies of interference in serial verbal reactions. *Journal of Experimental Psychology*, 18, 643–662.
- Stuss, Donald T., Tim Shallice, Michael P. Alexander, & Terry W. Picton. 1995. A multidisciplinary approach to anterior attentional functions. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 769, 191–211.
- Stuss, Donald T., & Michael P. Alexander. 2000. Executive functions and the frontal lobes: A conceptual view. *Psychological Research*, 63, 289–298.
- Szőllősi, Izabella, Ágnes Lukács & Lilla Zakariás. 2015. A végrehajtó funkciók zavara afáziában. *Magyar Pszichológiai Szemle*, 70, 2/4, 349–369.

- Tanenhaus, Michael K., Michael J. Spivey-Knowlton, Kathleen M. Eberhard, Julie C. Sedivy. 1995. Integration of visual and linguistic information in spoken language comprehension, *Science*, 268. 1632–1634.
- Thompson-Schill, Sharon L., John Jonides, Christy Marshuetz, Edward E. Smith, Mark D’Esposito, Irene P. Kan, Robert T. Knight & Diane Swick. 2002. Effects of frontal lobe damage on interference effects in working memory. *Cognitive, Affective, & Behavioral Neuroscience*, 2, 109–120.
- Trueswell, John C., and Michael K. Tanenhaus. 1994. Toward a lexicalist framework of constraint-based syntactic ambiguity resolution. In C. J. Clifton, L. Frazier, & K. Rayner (Eds.), *Perspectives on sentence processing* (pp. 155–179). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Zakariás, Lilla, Attila Keresztes, Gyula Demeter & Ágnes Lukács. 2013. A specific pattern of executive dysfunctions in transcortical motor aphasia. *Aphasiology*, 27 (12), 1426–1439.

Tekintettel az anaforára.

Amit a szemmozgás elárulhat a nyelvi feldolgozásról

Hunyadi László – Kiss Hermina

1. Bevezetés

Jelen tanulmány elsődleges inspiráló forrásául Bánréti Zoltán 2006-os tanulmánya szolgál, aki e munkájában afáziás betegek nyelvi sérüléseit vizsgálta, különös tekintettel a mélyebb grammatikai kapcsolatokat feltételező névmásos és anaforás szerkezetekben. A grammatikai kapcsolatok összetettsége abban áll, hogy sem egy névmás, sem egy anafora nem rendelkezik önálló referenciával, és ahhoz, hogy e referenciát (és ennek alapján magát az adott mondatot) értelmezni tudjuk, bizonyos absztrakt kapcsolatokat kell feltételeznünk és feldolgoznunk. Ráadásul a névmás és az anafora lényegi módon különböznek egymástól annyiban, hogy míg a kötéselmélet (Chomsky 1981) alapján a névmás referenciáját nem határozhatjuk meg az alanyhoz fűződő lokális szintaktikai kapcsolatából, addig az anaforát pontosan e kapcsolaton keresztül értelmezhetjük: míg a névmás szabad az adott lokális (legtöbbször alanyi) tartományban, az anafora ugyanott kötve van. Bánréti Zoltán ezt a nyelvelméleti tézist vizsgálja említett tanulmányában, és afáziás kísérleti alanyainak a teljesítményében megmutatkozó zavarokat összefüggésbe hozza a vizsgált példamondatok összetettségi fokával, egyben bemutatva a nyelvelméleti modell alkalmasságát az adott agrammatikus afáziás jelenségek elméleti leírásában.

Mindezek mellett tanulmányunk fontos motivációja azon törekvésünk, hogy a nyelvi műveleteket kísérletes módon is tetten érjük, azaz élve az adott lehetőségekkel, a rendelkezésre álló vizsgálati eszközökkel és módszerekkel rámutassunk azokra a kognitív folyamatokra, amelyek feltételezhetően a megnyilatkozások alapját képező nyelvi szerkezeteket eredményeznek. Míg kézenfekvő az, hogy kiindulásként létező nyelvelméletek (így a fenti kötéselmélet) megállapításait ellenőrizzük, azok igazolása mellett nem zárhatjuk ki azt sem, hogy vizsgálataink eredményére csak az adott elmélet módosításával vagy új javaslattal lehet magyarázatot adni.

Tanulmányunk e két motiváló forrását szem előtt tartva arra törekszünk, hogy egy kézenfekvő eszközzel, szemmozgáskövetővel kövessük kísérleti alanyok tekintetét a Bánréti Zoltán tanulmányában szereplő mondatok felolvasása során azzal a feltételezéssel, hogy a szemmozgások iránya és időtartama, ha akár több áttételen keresztül is, de lenyomata bizonyos, az adott mondatokat értelmező, a nyelvi feldolgozást irányító kognitív folyamatoknak. Ily módon azt várjuk, hogy a nyelvelmélet szerint különböző szintaktikai viselkedésű névmásos és anaforás mondatok nyelvi feldolgozását és értelmezését olyan szemmozgások fogják kísérni, amelyek alátámasztják e kétféle szintaktikai viselkedés különbségét. Mivel a feladat szerint – az eredeti kísérleti paradigmát követve – olvasásról és az olvasottak tartalmára vonatkozó, azt tükröző vagy attól pontosan a névmás–anafora különbsége szerint különböző képi leírások vizuális értelmezéséről lesz szó, a szemmozgáskövetés módszerét felhasználva azt várjuk, hogy különbséget tudunk tenni a szöveg alapú, tisztán nyelvi feldolgozás és a vizuális alapú, képi feldolgozás között, továbbá e két (nyelvi és vizuális) szempont együttes alkalmazásával lehetőségünk nyílik arra, hogy a kétféle feldolgozás közötti együttműködésről is ismereteket szerezzünk.

zünk. Kísérletünkbe egészséges személyeket vontunk be azzal a szándékkal, hogy az itt feltárt ismeretek a későbbiekben alkalmazhatók lehessenek egyéb, köztük a nyelvfejlődés feltárására irányuló gyermeknyelvi adatok (vö. pl. Rákosi és Tóth 2014, Elbourne 2005) vagy afáziás egyének nyelvi produkciójának vizsgálatában és értelmezésében is.

2. Anyag és módszer

Percepció kísérletünkben Bánréti öt mondat típusából választott, névmást, illetve anaforát tartalmazó mondatok percepcióját vizsgáltuk, mondat típusonként 1-1 mondatral. Stimulusként a képernyőn megjelenítettünk egy-egy névmást vagy anaforát tartalmazó mondatot, fölötte egy képpárral, amelyben az egyik a mondat anaforás, a másik annak névmásos értelmezését ábrázolta. (A mondatok és a képek egyaránt Bánréti eredeti anyagából valók, melyeket a szerző maga bocsátott rendelkezésünkre. Míg Bánrétinél a képpárokban az anaforás kép mindig a bal oldalon és a névmásos a jobb oldalon helyezkedett el, egy előkísérlet tapasztalatai alapján ezt úgy módosítottuk, hogy a képek egymáshoz való elhelyezkedését randomizáltuk, így elkerülve a válaszok idővel kialakuló automatizálását.) Minden mondatot (és a hozzá tartozó képpárt) csak egyszer mutattunk be, hogy elkerüljük a mintaismétlésnek az emlékezetre és így a feladat megoldására való hatását.

A feladat szerint a megfelelő billentyű lenyomásával értelmezni kellett, melyik kép felel meg az adott mondat tartalmának (bal oldali kép: "1", jobb oldali kép: "2"). A stimulusok randomizált prezentálását egy *MacPro* számítógépen futó *PsyScope* program végezte, amely rögzítette a válaszokat és a válaszidőket is. A szemmozgást egy két objektív *Arrington ViewPoint* eyetrackerrel követtük 90 Hz mintavétel mellett úgy, hogy a készülék szinkronizálva volt a stimulusadó programmal. A kísérletben 8 egészséges egyetemi hallgató vett részt (5 nő, 3 férfi, életkor: 20-22 év), akik számára a kísérlet technikai körülményei korábbról ismertek voltak, de a feladatot előzetesen nem ismerték, és akik a kísérlet első lépéseként a képernyőről pontos feladatleírást kaptak. A felvett egy gyakorló fázis előzte meg.

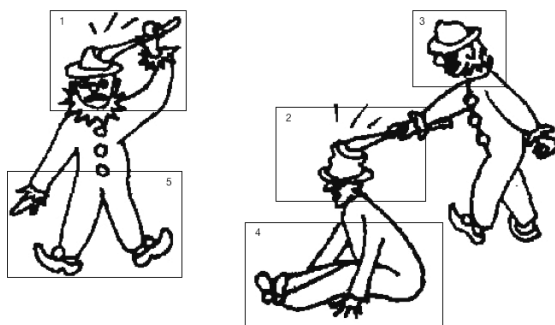
A válasz és a válaszidő rögzítése mellett vizsgáltuk a szemmozgás adatait mind az olvasás, mind a képkövetés során. A fixációs és szakkádidőket az *eye tracker Data Analysis* programjával számoltuk ki, a szakkád küszöbértékét az alapbeállítás szerinti 200 ms-ban meghatározva. (A szakkád küszöbértékének a megváltoztatása értelemszerűen befolyásolja a számolt szakkád- és fixációs idők nagyságát. Tapasztalatunk szerint a program olyan csúsztatólagos alkalmazásával állapította meg a fixációs és szakkádidőket, amely időnként átfedéseket eredményezett a kétféle szemmozgás abszolút időtartamai között. Ezen átfedések egy-egy próba során néhány %-os többletértéket eredményezhettek. Így bár a szemmozgás beállítástól függő abszolút értékei föltétlenül informatívak voltak, az általánosításokhoz legalább olyan fontosnak tartottuk azok egymáshoz viszonyított relatív arányainak a megállapítását.)

Az olvasás gazdag és sokrétű lenyomata alapvető kognitív folyamatoknak, tanulmányozása jelentősen hozzájárul az agyi funkciók, a nyelvi feldolgozás és a vizuális percepció jobb megértéséhez egyaránt (az olvasáskutatás fontos újabb eredményeire vö. Csépe 2006 és 2014, a vizuális percepció és a több szintű nyelvi feldolgozás kapcsolatára siketeken végzett kísérletek alapján vö. Hunyadi et al. 2015). Jelen dolgozatban a szemmozgás követésével és a tekintet leképezésével az olvasás specifikus, a grammatikai feldolgozás egy jól körülhatárolható aspektusának a jobb megismerésére irányuló

vizsgálatára vállalkoztunk. Ennek során arra voltunk kíváncsiak, vajon a fixációs értékek tükrözik-e a névmások és az anaforák feldolgozási folyamatában feltételezett különbségeket, azaz nagyobb fixációs értékeket kapunk-e egy összetettebb, különösen a szintaktikai hierarchia elemzését kívánó anaforás szerkezet feldolgozásánál, mint a kevésbé összetett, ilyen elemzést kevésbé kívánó szerkezeteknél. Ugyancsak tanulságosnak vártuk a névmások szerkezetek értelmezésének szemmozgásos lenyomatát különböző összetettségű, opcionalitást is megengedő szerkezetekben.

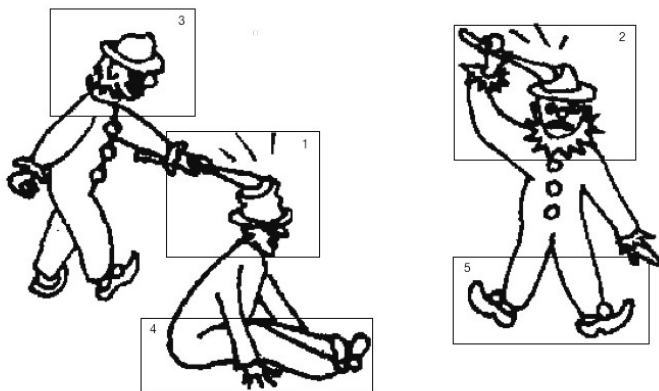
Kíváncsiak voltunk magára az olvasás folyamatára is, arra, hogy vajon egy összetettebb szerkezet olvasása során megfigyelhető-e a tekintet visszatérése a mondat egy korábbi elemére, így mintegy leképezve a két (vagy több) mondati szintaktikai és/vagy szemantikai kapcsolatának az értelmezését. A képkövetés során arra voltunk kíváncsiak, vajon van-e hatással a válaszadásra az, ha a kísérleti személy először a képet tekinti meg és utána olvas (azaz először megtekintve a képet esetleg a tartalmat már a vizuális percepció során – nagyobb vagy kisebb mértékben – értelmezi, majd ezt ellenőrzi az olvasás során nyert értelmezéssel) vagy fordítva, először olvas, majd a képet nézi (azaz az olvasás során értelmez, majd ezen értelmezést a kép megtekintésével ellenőrzi). Különösen tanulságosnak vártuk az olyan esetek megismerését, amikor a kísérleti személy (továbbiakban ksz) a képnézés, majd szövegolvasás után visszatér képnézésre vagy fordítva, a szöveg olvasása, majd képnézés után visszatér a szöveg olvasására. Az ilyen többszörös visszatérésektől azt vártuk, hogy azok ugyancsak utalnak a feldolgozás összetettségére. Végül az ugyanazon stimulusra (képpárra) eső olvasás és képnézés fixációs időinek az összehasonlításától azt vártuk, hogy ilyen módon is betekintés nyerhetünk az aktuális nyelvi és vizuális feldolgozás összefonódásába és a közöttük levő különbségekbe.

A vizsgálatba bevont mondatok és a hozzájuk tartozó képpárok a következők voltak (a mondatok sorszámai megfelelnek Bánréti típusorszámainak; a képeken számozással bejelöltük a stimulusok prezentálásánál természetesen nem megjelenő ROI-kat) (1-10. ábra).



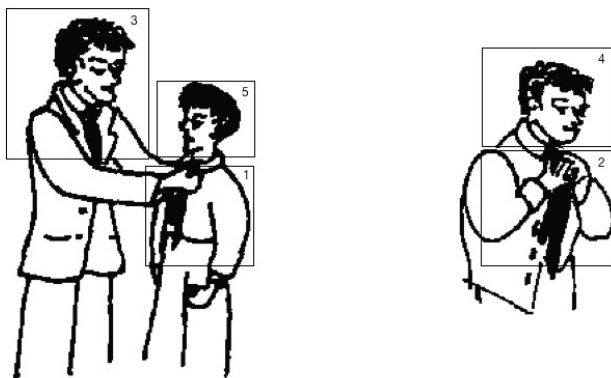
A bohóc fejbe vágja magát.

1. ábra: 1.ana: A bohóc fejbe vágja magát.



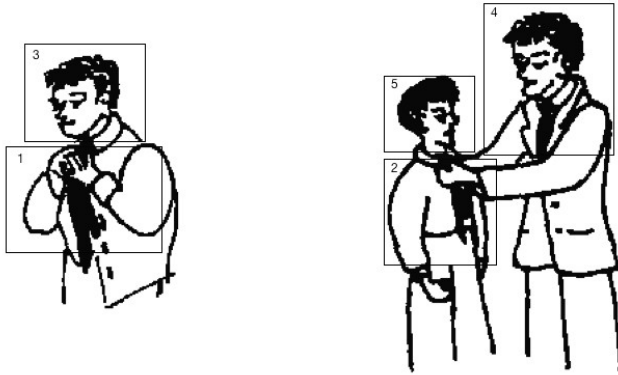
A bohóc fejbe vágja őt.

2. ábra: 1.pron: A bohóc fejbe vágja őt



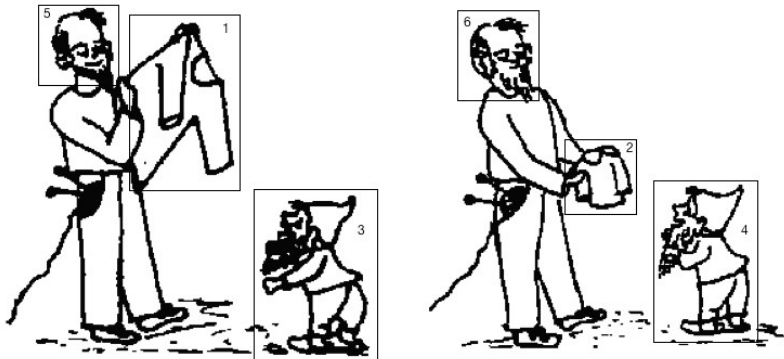
Gyuszi egyedül köti meg a maga nyakkendőjét.

3. ábra: 2.ana: Gyuszi egyedül köti meg a maga nyakkendőjét.



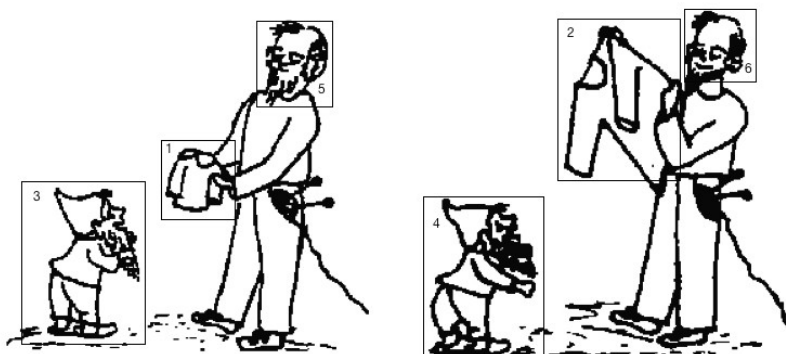
Gyuszi egyedül köti meg az ő nyakkendőjét.

4. ábra: 2.pron: Gyuszi egyedül köti meg az ő nyakkendőjét.



A törpének tetszik az óriás önmagának kötött pulóvere.

5. ábra: 3ana: A törpének tetszik az óriás önmagának kötött pulóvere.



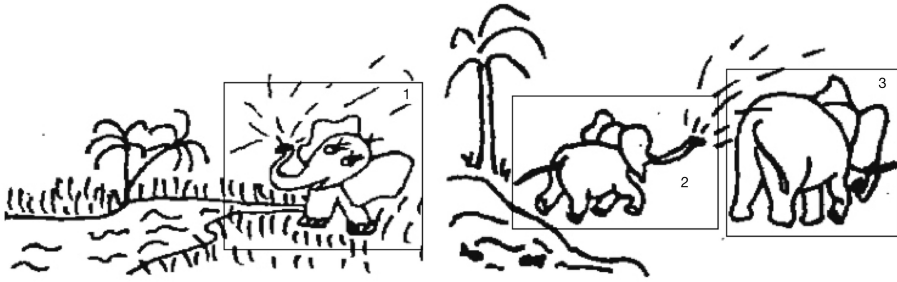
A törpének tetszik az óriás neki kötött pulóvere.

6. ábra: 3pron: A törpének tetszik az óriás neki kötött pulóvere.



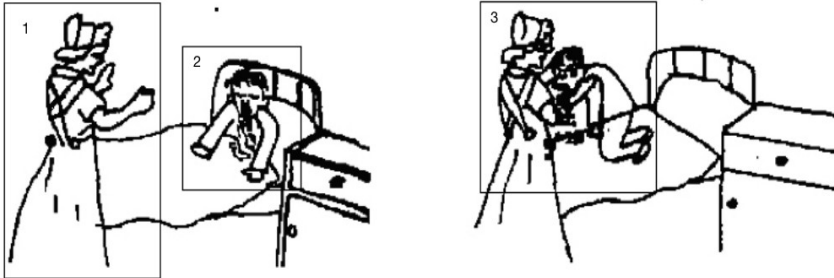
A kiselefánt szereti prűszköl̄ni magára a vizet.

7. ábra: 4.ana: A kiselefánt szereti prűszköl̄ni magára a vizet.



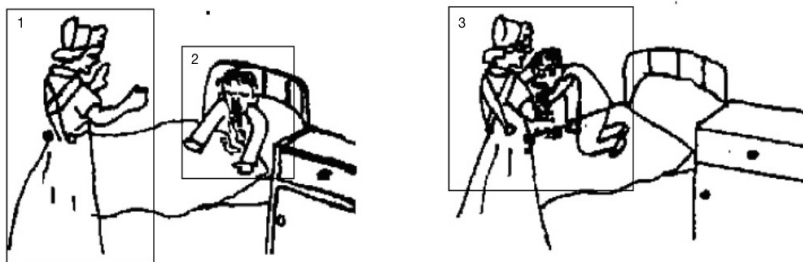
A kiselefánt szereti prüsszkölni őrá a vizet.

8. ábra: 4.pron: A kiselefánt szereti prüsszkölni őrá a vizet.



Az ápolónő látja a gyereket magára hányni.

9. ábra: 5.ana: Az ápolónő látja a gyereket magára hányni.



Az ápolónő látja a gyereket órá hányni.

10. ábra: 5.pron: Az ápolónő látja a gyereket órá hányni.

3. Eredmények

3.1. Válaszok és válaszdíők szerkezeti típusonként

A fenti 5 mondatpár összesen 10 mondatának a prezentálása random sorrendet követett. Mint fentebb említettük, a hozzájuk tartozó 1-1 képpárban az anaforás és a névmásos értelmezést sugalló képek egymáshoz viszonyított elhelyezése is random volt. Ami állandó volt, az az, hogy az adott mondatnak a bal oldali képpel való azonosításakor az “1”, a jobb oldalival való azonosításakor a “2” billentyűt kellett megnyomni. A randomizálás következtében előfordulhatott, hogy a mondatpár anaforás és névmásos változata esetén is egy és ugyanazon billentyűt kellett lenyomni, ami segítette válaszadás során a figyelem fenntartását is.

A válaszdíők eloszlását Manova-val és F-próbával vizsgálva szignifikáns különbséget találtunk a mintatípusok között ($F = 40.0914$, $N = 7$, $Prob > F 0.0004^*$), azaz a reakcióidő függött a mondatípusok grammatikai különbségétől, ugyanakkor – bár a ksz-ek különböző reakcióidőkkel válaszoltak, a válaszdíők közötti ezen időbeli variabilitás nem volt szignifikáns.

1. táblázat. Válaszok szerkezeti típusonként (%)

	1.ana	1.pron	2.ana	2.pron	3.ana	3.pron	4.ana	4.pron	5.ana	5.pron
anaforikus értelmezés (%)	100	0	100	50	87.5	0	100	12.5	87.5	37.5
névmásos értelmezés (%)	0	100	0	50	12.5	100	0	87.5	12.5	62.5

2. táblázat. Válaszidők szerkezeti típusonként (ms)

	1.ana	1.pron	2.ana	2.pron	3.ana	3.pron	4.ana	4.pron	5.ana	5.pron
átlag	5573,3	4269,3	5387,9	7402,8	6744,5	8158,6	4271,0	4961,6	5995,0	5753,3
szórás	1756,5	1878,5	1691,0	8489,3	2495,1	4974,8	2071,4	2294,3	1508,2	1807,4

3.2. Fixációs idők szerkezeti típusonként

3.2.1. Olvasás

Kitűnik, hogy a fixációs idők szignifikánsan különböztek szerkezeti típusonként (egyedeken belüli variancia, $F = 20.5694$, $N=7$, $Prob > F 0.0027^*$), azonban a válaszadók közötti fixációs variabilitás (egyedek közötti variancia) nem volt szignifikáns. A fixáció teljes ideje szerkezeti típusonként:

3. táblázat. A fixáció teljes ideje szerkezeti típusonként (olvasás, ms)

	1.ana	1.pron	2.ana	2.pron	3.ana	3.pron	4.ana	4.pron	5.ana	5.pron
átlag	1879	2004	2767	426	2463	4136	2167	2486	2375	2701
szórás	1103	1294	1311	4748	1117	3552	1365	1419	576	1592

3.2.2. Képnézés

A fixációs idők itt is szignifikánsan különböztek szerkezeti típusonként ($F=42.4354$, $N=7$, $Prob > F 0.0003^*$), azonban a válaszadók közötti variabilitás itt sem volt szignifikáns. A fixáció teljes ideje szerkezeti típusonként:

4. táblázat. A fixáció teljes ideje szerkezeti típusonként (képnézés, ms)

	1.ana	1.pron	2.ana	2.pron	3.ana	3.pron	4.ana	4.pron	5.ana	5.pron
átlag	2145	1997	1594	2270	1776	2390	1802	1989	3052	2322
szórás	508	1012	541	2813	708	1389	912	986	1530	796

Az olvasás és a képnézés fenti fixációs időinek az összevetéséből kitűnik, hogy az olvasás/képnézés aránya szerkeztípusonként szignifikánsan különbözött ($F=42.8216$, $N=7$, $Prob > F 0.0003^*$), azaz az olvasásra és a képnézésre fordított fixációs idők arányaikban szerkeztípusonként szignifikánsan különböztek (egyedeken belüli variancia), miközben ezen arányok ksz-enként (egyedek közötti variancia) szignifikánsan nem különböztek.

5. táblázat. A fixáció aránya (olvasás/képnézés)

	1.ana	1.pron	2.ana	2.pron	3.ana	3.pron	4.ana	4.pron	5.ana	5.pron
átlag	0.87	1.18	1.84	2.84	1.7	1.9	1.23	1.26	0.95	1.18
szórás	0.51	1	0.89	2.74	1.11	1.36	0.58	0.54	0.43	0.61

Mindez arra enged következtetni, hogy maguk a szerkezet típusok (és vélhetően az általuk reprezentált kognitív tartalmak) olyan alapvető különbségeket hordozhatnak, amelyek a fixációs időt, így magát a feldolgozást szignifikánsan befolyásolják, esetenként hol az olvasásnak, hol a képnézésnek nagyobb súlyt adva.

3.3. Fixációs idő és az olvasás csomópontjai

Természetesen a legérdekesebb kérdés számunkra az, vajon az olvasás során mennyire érhetőek tetten a nyelvi feldolgozás egyes lépései, különös tekintettel a névmás- és az anafora értelmezésre. A fixációval azonosítható különböző olvasási csomópontok megismerése e folyamat megismerését segítheti. Első lépésként azt néztük meg, hogyan viszonyul a névmás- és az anaforafixáció nagysága a mondat egyéb, az értelmezésben valamilyen szerepet potenciálisan, de legalábbis a nyelvelmélet szempontjából elvárhatóan betöltő elemek fixációjával összevetve. Az alábbi táblázatok ezt mutatják be (abban az esetben, ha a ksz több ízben is visszatért ugyanarra a szóra, a fixációkat összegeztük):

6. táblázat. 1.ana-1.pron: A bohóc fejbe vágja magát vs. őt. (ms)

	1a.magát/bohóc	1b.őt/bohóc
átlag	1084	1494
szórás	1171	1500

7. táblázat. 2.ana-2.pron: Gyuszi egyedül köti meg a maga vs. az ő nyakkendőjét. (ms)

	2a.maga / Gyuszi	2b.ő / Gyuszi	2a.maga / egyedül	2b.ő / egyedül	2a.maga / nyakkendőjét	2b.ő / nyakkendőjét
átlag	791	1184	851	1891	544	1869
szórás	480	902	498	1024	214	1466

8. táblázat. 3.ana-3.pron: A törpének tetszik az óriás önmagának vs. neki kötött pulóvere. (ms)

	3a.önmagának/törpének	3b.neki/törpének	3a.önmagának/óriás	3b.neki/óriás
átlag	1919	1527	1290	2190
szórás	949	801	745	1094

9. táblázat. 4.ana-4.pron: A kiselefánt szereti prüsszkölni magára vs. órá a vizet. (ms)

	4a.magára/kiselefánt	4b.óra/kiselefánt	4a.magára/prüsszkölni	4b.óra/prüsszkölni
átlag	1394	1269	1491	1435
szórás	585	647	894	648

10. táblázat. 5.ana-5.pron: Az ápolónő látja a gyereket magára vs. Őrá hányni. (ms)

	5a.magára/ápolónő	5b.őrá/ápolónő	5a.magára/gyereket	5b.őrá/gyereket
átlag	1611	1393	2279	1524
szórás	1336	1294	1579	822

Azt találtuk, hogy minden mondat típusban szignifikáns különbség van a névmást, illetve az anaforát, továbbá ugyanazon viszonyított szót tartalmazó párok fixációs arányai között:

1. mondat: magát/bohóc vs. őt/bohóc ($F=14.7946$, $N=7$, $Prob>F$ 0.0063*).
2. mondat: maga/Gyuszi vs. ő/Gyuszi ($F=17.0997$, $N=5$, $Prob>F$ 0.0090*),
maga/nyakkendőjét vs. az ő/nyakkendőjét ($F=10.6240$, $N=5$, $Prob>F$ 0.0225*)
3. mondat: önmagának/törpének vs. neki/törpének ($F=26.8933$, $N=7$, $Prob>F$ 0.0035*),
önmagának/óriás vs. neki/óriás ($F=31.3659$, $N=5$, $Prob>F$ 0.0050*)
4. mondat: magára/kiselefánt vs. őrá/kiselefánt ($F=87.1803$, $N=6$, $Prob>F$ <0.0001*),
magára/prüszkölni vs. őrá/prüszkölni ($F=47.2355$, $N=7$, $Prob>F$ 0.0002*)
5. mondat: magára/ápolónő vs. őrá/áóplónő ($F=17.0127$, $N=6$, $Prob>F$ 0.0062*),
magára/a gyereket vs. őrá/a gyereket ($F=14.0144$, $N=4$, $Prob>F$ 0.0201*).

Egyetlen mondatban sem találtunk szignifikáns eltérést a ksz-ekre vetített egyéni különbségekre vonatkozóan (az egyedek közötti variancia nem volt szignifikáns), ami ismételtén arra utal, hogy a természetes egyéni eltéréseken túlmenően az egyes alanyok fixációit mégis a minták (a típusmondatok) belső, mondatonként eltérő szerkezeti sajátosságai határozták meg. A fenti adatokat értelmezhetjük úgy, hogy a tekintet fixációi pontosan azokat a szerkezeti csomópontokat követik, amelyek a kötéselmélet keretében meghatározzák az anafóra és a névmás értelmezését egy adott mondatban: a vizsgált párok fixációs időarányai közötti különbségek mutathatnak az ezen elméletben meghatározott, egymástól különböző strukturális viszonyok közötti különbségekre a nyelvi feldolgozásban.

3.4. Az olvasás és a képnézés folyamata

Bár kézenfekvőnek tűnik, hogy az olvasást balról jobbra és (általában) szavanként haladva végezzük, lényeges, hogy e folyamat során magát a mondatot értelmezzük is. Azt várhatjuk, hogy az olvasás során, bizonyos csomópontokban nagyobb fixációval találkozunk, ami a grammatikai vagy egyéb (pl. szemantikai, pragmatikai) feldolgozás közvetett jele lehet. Ugyancsak várhatjuk, hogy az olvasás folyamatában, adott pontokon esetleg az olvasó visszatér egy már olvasott szövegrészre annak érdekében, hogy a grammatikai (és szemantikai, pragmatikai) viszonyok jobb megértésével az értelmezést pontosítsa. Az alábbiakban az egyes nagyobb csomópontokon való megállásokat (hosszabb fixációkat) és a visszatéréseket vizsgáljuk abból a célból, hogy a szövegolvasás lineáris menetén keresztül betekintést nyerjünk a grammatikai feldolgozás ily módon tetten érhető egyes folyamataiba, különös tekintettel a névmások és az anaforák referenciális azonosítására. Az alábbiakban az eddig vizsgált mondat típusokat vesszük sorra azt vizsgálva, összefüggés lehet-e a visszatérő olvasás és a grammatikai szerkezet komplexitása között.

Az alábbi táblázat azt szemlélteti, hogy az olvasás mennyire volt a kísérleti személyek számára folyamatos, illetve milyen arányban történt újraolvasás az értelmezés közben. Látható, hogy a visszatérések (a mondaton belül, illetve a képek és a mondat közötti

ugrások) pontosan honnan hová történnek. Nincs megkülönböztetve, hogy az újraolvasás során az adott szótól az egész mondat újbóli olvasása megtörténik, vagy csupán visszautrik a kísérleti alany a szóra. Az alábbi 11. táblázatból jól látható, hogy a mondatok komplexitásának növekedésével arányosan okozott-e nehézséget a mondat értelmezése, illetve a feladat megoldása.

11. táblázat. Az olvasás és a képnézés folyamata, csomópontjai

	Csak egy alkalommal olvasta el (folyamatos olvasás, fő)	Többszörös olvasás (legalább 1 visszatéréssel)	Visszatérés helye az újraolvasásban (honnan > hova)	Képnézés megszakítása olvasás céljából (legalább 1 alkalommal)	Visszatérés képről olvasásra: ROI > szó
1.ana: A bohóc fejbe vágja magát.	6	2	magát > vágja magát > bohóc vágja > fejbe	1	1 > vágja
1.pron: A bohóc fejbe vágja őt.	5	3	őt > vágja vágja > bohóc (négy alkalommal két fő, 3-1 arányban)	1	1 > bohóc
2.ana: Gyuszi egyedül köti meg a maga nyakkendőjét	4	4	nyakkendőjét > maga (4 alkalommal 4 fő)	5	2 > egyedül 4 > maga 2 > nyakkendőjét (2 alkalommal 2 fő) 5 > nyakkendőjét
2.pron: Gyuszi egyedül köti meg az ő nyakkendőjét	4	4	nyakkendőjét > ő (3 alkalommal 2 fő) ő > köti köti > Gyuszi	1	2 > köti 4 > Gyuszi 1 > köti 1 > nyakkendőjét 1 > köti 1 > Gyuszi 2 > köti 1 > nyakkendőjét

Tekintettel az anaforára. Amit a szemmozgás elárulhat a nyelvi feldolgozásról

3.ana: A törpének tetszik az óriás önmagának kötött pulóvere.	3	5	pulóvere > kötött óriás > törpének önmagának > tetszik kötött > önmagának óriás > tetszik	1	5 > óriás 3 > kötött
3.pron: A törpének tetszik az óriás neki kötött pulóvere.	5	3	neki > óriás kötött > neki pulóvere > törpének kötött > óriás	2	4 > neki 1 > neki 1 > tetszik 1 > törpének
4. ana: A kiselefánt szereti prüszkölni magára a vizet.	5	3	prüszkölni > szereti magára > szereti vizet > magára	1	1 > prüszkölni 1 > kiselefánt
4.pron: A kiselefánt szereti prüszkölni órá a vizet.	5	3	vizet > órá (3 alkalommal 3 fő)	2	2 > vizet 2 > kiselefánt
5.ana: Az ápolónő látja a gyereket magára hányni.	4	4	magára > gyereket (2 alkalommal 2 fő) látja > ápolónő (2 alkalommal 2 fő)	3	3 > magára > gyereket 2 > ápolónő 3 > hányni
5.pron: Az ápolónő látja a gyereket órá hányni.	5	3	órá > gyereket hányni > órá hányni > ápolónő órá > gyereket	2	3 > ápolónő 3 > órá

Anélkül, hogy a táblázat fenti adatait minden részletében elemezzük, kitűnik a következő. Ha a képelemek nézegetése közben történik visszaugrás egy vagy több szóra, akkor legtöbb esetben a képelemek szöveges azonosítása történik. Leginkább az alany, a mutató névmás és a tárgy azonosítása történik meg, kisebb számban az ige és az igekötő kerül újbóli elolvasásra, feldolgozásra. Az adott szavakra leginkább arról a képelemről ugrik a tekintet, amely az adott szó képi megfelelője. Ez történik akkor is, amikor egy képelemről a mondat névmására ugrik a tekintet.

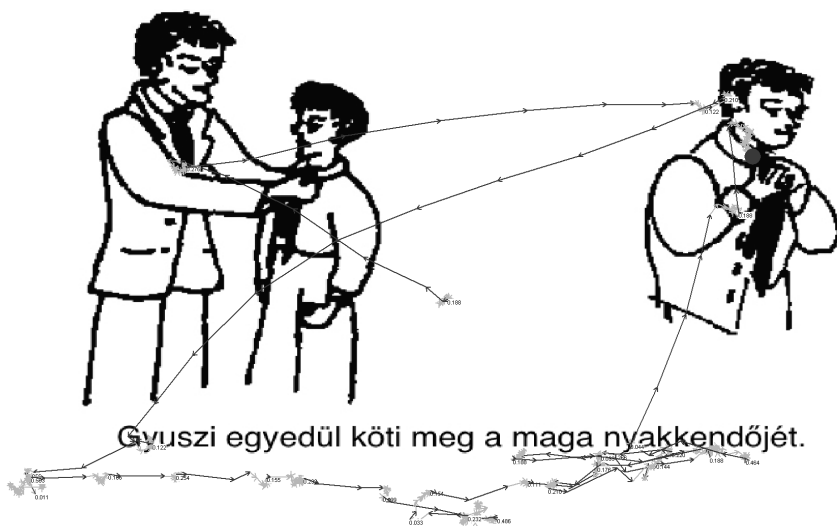
A szöveg képi beazonosítása legtöbb esetben úgy történik, hogy először a kísérleti személy elolvassa a mondatot, majd beazonosítja a képelemeket, és ha a beazonosítás nem sikerül automatikusan, akkor történik visszaugrás a mondat egy adott elemére, amely beazonosítást igényel. A kép szöveges ellenőrzése mint beazonosítás tehát a második lépés a szöveg képi beazonosítását követően. Leginkább csak abban az esetben van első helyen bizonyos képelemek megtekintése, ha az előző képet követően a tekintet véletlenül egy képelemre esik az új oldal megjelenése során.

A válaszadás is nyomon követhető: minden esetben képnézegetés közben nyomják meg a választ jelölő gombot, és sohasem olyankor, amikor a tekintetük az olvasott mondaton van. Legtöbb esetben a jobb és a bal kép közül arra a képre néznek gombnyomás közben, amelyet helyesnek tartanak, és amely oldali gombot abban a pillanatban éppen lenyomnak.

A szöveg olvasása során történő visszatérések jól utalnak az anafora- és névmásértelmezés közötti, más és más szintaktikai feldolgozást igénylő műveletekre. Így az 1. ana mondatban az anaforáról történik visszatérés, egy esetben az igére, egy esetben pedig az alanyra. A ksz mindeképpen az anaforának a saját tagmondatán belüli kötelező kötését (A-elv), így a referenciáját keresi. Az 1. pron mondat olvasása során a referencia azonosítása nem ütközik nehézségbe (bár a névmás szabad az adott tartományban a B-elv szerint, a referenciára jelölt csak egy van, a tárgy), a visszatérés inkább a cselekvés jobb megértését (“vágja”) szolgálja. A 2. ana mondatban mind a szövegbeli visszatérés, mind a kép és szöveg váltakozó nézése/olvasása az anafora által jelzett birtokra vonatkozik. Ezzel szemben a 2. pron mondatban a képi ábrázolás (két jelölt a referenciára) nem teljesen egyértelmű helyzetet teremt még akkor is, ha a birtokos szerkezet a névmásra nézve lokális tartomány; a Gyuszira irányuló tekintet és olvasás e dilemma feloldását szolgálja. (Ezt a magyarban megengedett bizonytalanságot jelzi az is, hogy a ksz-ek pontosan egyenlő arányban értelmezték a nyakkendő birtokosaként Gyuszit és a gyereket.) A 3. mondatpárban a névmásos mondat (3. pron) értelmezése okoz némi nehézséget, mivel két antecedens is lehetséges, a *törpe* és az *óriás* is. Emellett a *neki* többszöri ismételt megtekintése utal a datívuszos tárgy formailag kétféle kapcsolódására is, ahol jelölt lehet a *tetszik* és a *kötött* egyaránt. Ez a bizonytalanság azonban a billentyűzött válaszadásban nem jelenik meg. (Figyelemre méltó, hogy az anafora 3. ana változatban feldolgozási nehézségre nem találtunk példát.) A 4. ana mondatban az olvasás során megfigyelt visszatérés nem tűnik grammatikailag megalapozottnak (az infinitívuszos szerkezet PRO alanya az antecedens), inkább a cselekvés tényét – látványossága folytán – tekintik meg a ksz-ek több ízben. A névmásos 4. pron mondatban a visszatérések az olvasásban kifejezetten a névmás referenciájának (amelynek a mondaton kívül kell lennie) a keresésére utalnak: az *óra* szóra való visszatérések a *kiselefant* szó ismételt olvasása nélkül erre a mondaton kívüli keresésre utalnak. A képnézés során történő visszatérés a kiselefantra pedig az eseményről, nem referenciaazonosításról szól. Az 5. ana mondatban az anaforának két lehetséges referenciája van, a vissza-visszatérések a *gyerek*, másrészt az *ápolónó* szóra az olvasásban és ezek ábrázolására a képben ezt a keresést tükrözik. Egy ksz a képnézés után a *hányini* szóra is visszatér, ezzel pontosítva az értelmezést. A mondat szerkezetileg kétféle anaforikus értelmezhetősége ellenére a nyolc ksz-ből heten egyöntetűen az anaforát közvetlenül megelőző *gyerek* szót választották antecedensnek. Ezzel szemben az 5. pron mondatban az a tény, hogy a tekintet ugyanazon képről hol az *óra* névmásra, hol az alanyra (*ápolónó*) vetül, továbbá hogy két esetben az *óra* olvasása után az

olvasás a *gyereket*-re, további két esetben a *hány*ni ígéről hol az *őrá*, hol az *ápolónő* szóra tér vissza, jelzi az olvasás – szerkezetfüggő – értelmezésének a bizonytalanságát. Ez mutatkozik meg a névmás kötésének az eredményekben látható kétféle megoldásában is (antecedens: *ápolónő* (5), *gyerek* (3)).

Az alábbi ábrák jól tükrözik a fenti táblázatban részletezett olvasási-képnézési (szövegértelmezési) stratégiákat.



11. ábra: Példa: 2.ana



12. ábra: Példa: 3.pron



13. ábra: Példa: 5.ana



14. ábra: Példa: 5.pron

4. Összefoglalás

A jelen tanulmányban egy kísérleti paradigmában alkalmazott szemmozgáskövetéssel azt vizsgáltuk, vajon mennyire tükrözheti a tekintet a nyelvi és a vizuális feldolgozás folyamatát mintamondatok olvasása és a mondatok által közvetített tartalomhoz illő képi reprezentáció azonosítása során. A mondatok a kötéselméletben lényegi módon megkülön-

bőztetett tulajdonságokkal bíró névmások és anafórák egymásról különböző szerkezeti tulajdonságait voltak hivatottak tükrözni. Az olvasás során mért fixációs idők és a szekvenciális olvasásból való visszatérések alapján következtettünk a névmási és anafórikus feldolgozás különbségeire, és az ezeknek a különbségeknek megfelelő sajátosságokat írtunk le a mondatok tartalmával kongruens/nem kongruens képi információ feldolgozásában. Bemutattuk, hogy az egyes kísérleti személyek között megfigyelhető válaszüthő- és fixációkülönbségek bármennyire jelentősek voltak is, az egyedek közötti variancia nem volt szignifikáns. Mind a válaszüthő, mind a fixáció hosszában megfigyelt variancia az egyedeken belüli, azaz a mintatípusok szerinti, tehát szerkezeti szignifikanciára utalt.

Így a szemmozgáskövetés segítségével igazoltuk a grammatikailag különböző szerkezetek nyelvi és vizuális feldolgozásának szerkezetfüggően szignifikáns különbségét. Az itt ismertetett, szemmozgáson alapuló viselkedéses tesztünk általánosságban megerősítette Bánréti (2006) felvetését, miszerint a névmásra vonatkozó B-kötéselv több feldolgozási nehézséggel jár, mint az anafórikus kötés A-elve egészséges, nemcsak afáziás esetekben. A szemmozgáskövetés azt is feltárta, hogy a referencia keresését, azonosítását inkább a jelöltek összevetése, a tudatosult megoldás ellenőrzését a referencia szövegbeli vagy képi jelölőjén való hosszabb fixáció jelöli. Emellett az olvasás és a képnézés során mért fixációs értékek és a szövegértelmezés tekintettel követett útvonalának a tanulmányozása adalékul szolgált a nyelvi és a vizuális feldolgozás különbségének további tanulmányozásához is. Az eredmények alkalmazhatóak lehetnek a gyermeknyelvi fejlődés és afázias egyének nyelvi produkciójának vizsgálatában és értelmezésében is.

Hivatkozások

- Bánréti, Zoltán. 2006. A névmások kötéselveinek megítélései agrammatikus afáziában: A lokális és a globális gazdaságosság közti különbségtevés korlátozódásai. In Kiefer, Ferenc (ed.) *A magyar nyelv*. Budapest: Akadémiai Kiadó.
- Chomsky, Noam. 1981. *Lectures on Government and Binding*. Dordrecht: Foris
- Csépe, Valéria. 2006. *Az olvasó agy*. Budapest: Akadémiai Kiadó.
- Csépe, Valéria. 2014. Az olvasás rendszere, fejlődése és modelljei. In Pléh, Csaba & Lukács, Ágnes (eds.), *Pszicholingvisztika. Magyar pszicholingvisztikai kézikönyv*. 1–2. Budapest: Akadémiai Kiadó. 1. kötet. pp. 339–370.
- Elbourne, Paul. 2005. On the acquisition of Principle B. *Linguistic Inquiry* 36. pp. 333–365.
- Hunyadi, László, Szekrényes, István, Sziklai, István. 2015. Vizuális percepció és nyelvi feldolgozás. *BESZÉDKUTATÁS* 23. pp. 186–208.
- Rákosi, György és Tóth, Enikő. 2014. The pronoun interpretation problem in Hungarian. An overview of current directions in first language acquisition research. *Argumentum* 10. pp. 659–674.

Az információs szerkezet és a kollektív-disztributív többértelműség kapcsolatáról

Surányi Balázs – Madarász Levente

1. Bevezetés

A többes számú alannyal rendelkező mondatok sajátossága, hogy azok bizonyos esetekben többféleképpen is értelmezhetők. A *Két kertész megmetszett egy sövényt* mondat esetében például legalább három interpretáció képzelhető el: a kijelentést értelmezhetjük úgy, hogy **i)** egy esemény következett be, melynek során a két kertész együtt metszett meg egy sövényt, értelmezhetjük úgy is, hogy **ii)** két esemény következett be, ahol két kertész eltérő sövényeket metszett meg, illetve az az értelmezés is elképzelhető, hogy **iii)** két esemény során két kertész ugyanazt a sövényt metszette meg egymástól eltérő időben. Az **i)**-es példa a mondat kollektív jelentését szemlélteti. Akkor tekinthető az értelmezés kollektívnek, ha a szemantikailag többes számú NP által jelölt individuumhalmaz egyik részalmazára sem teljesül külön-külön a predikátum. Jelen esetben, ha a két kertészre, A-ra és B-re külön-külön nem teljesül, hogy megmetszett egy sövényt (tehát együtt metszették meg), akkor egyértelműen kollektív értelmezésről beszélünk. A **ii)**-es és **iii)**-as példa kétféle disztributív olvasatot szemléltet. Az ágensek mindkét esetben különböző eseményekben vesznek részt, azonban míg a **ii)**-es esetben a tárgyából több van, addig a **iii)**-as esetben a tárgy azonos. Ha a mondatot a **ii)**-es példában szemléltetett módon értelmezzük, akkor individuumok felett disztribuíált olvasatról van szó, ahol az alanyi NP a tárgyi NP által jelölt individuumhalmaz elemei felett disztribuíál. A **iii)**-as példában szemléltetett jelentés esetében események felett disztribuíált értelmezéssel van dolgunk: ennél az olvasatnál is külön-külön teljesül a predikátum a cselekvés ágenseire, ám szemben az individuumok felett disztribuíált olvasattal, a cselekvés tárgya ez esetben nem tér el. Akkor lehetünk biztosak abban, hogy a mondat események feletti disztribúciót fejez ki, ha az események nem egy időben történnek. Az események feletti disztribuíált interpretáció feltétele továbbá, hogy a leírt cselekvés megismételhető legyen, vagyis ne okozzon változást a tárgy természetében (pl. *A két favágó kivágott egy idős fát* mondat esetén nem érhető el az események feletti disztribuíált olvasat, mivel egy idős fát nem lehet kétszer kivágni). A különböző olvasatok tulajdonságait az 1. táblázat foglalja össze.

1. táblázat. Eltérő olvasatok összefoglalása

	Olvasat típusa	Tárgyak száma	Események száma	Cselekmény típusa
i)	Kollektív	1	1	nem megkötött
ii)	Individuumok felett disztributív	>1	>1	nem megkötött
iii)	Események felett disztributív	1	>1	megismételhető

Az egyes olvasatok elérhetőségét természetesen számos tényező befolyásolja, ilyen mindekenélőtt maga a predikátum [Dowty 1987; Winter 2001], továbbá a kinyilatkoztatás kontextusa [Beghelli és Stowell 1997; Schwarzschild 1996], valamint a számneves főnévi kifejezés típusa (bizonyos erős-NP-k – például a határozott főnévi kifejezések és a többes szám harmadik személyű alanyi főnevek – kollektivizáló hatásúak [Scha 1981; Williams 1991], míg mások inkább kollektív olvasatot preferálók. Ilyenek például a koordinált főneves alanyok [Frazier et al. 1999, Schwarzschild 1992], illetve Link [1991], Roberts [1990] és Kaup et al. [2002] álláspontja szerint a határozott főnévi, továbbá a határozatlan számneves kifejezések [Roberts 1990]). Bár rejtett tényezőként valamennyi eddigi empirikus kutatásban befolyásolhatta az egyes olvasatok elérhetőségét [pl.: Gil 1982; Brooks és Braine 1996; Frazier et al. 1999; Kaup et al. 2002; Musolino 2009; Usery 2009; Boylan et al. 2011; Bosnic 2015], az információstruktúra-beli (IS) topik- és fókuszszerepek hatását kísérletes módszerekkel még nem tárták fel.¹ Kihasnálva a magyar nyelv diskurzuskonfigurációs mivoltát, közelebbről azt, hogy a fókusz- és a topik-funkciók kitüntetett szintaktikai pozíciókhoz tartoznak² [É. Kiss 1987; É. Kiss 1995], jelen dolgozatban arra keressük a választ, hogy a fenti két IS-szerep képes-e befolyásolni a többértelmű mondatok egyes olvasatainak elérhetőségét.

2. Topik és fókusz szerepek hatásának meghatározása empirikus eszközökkel

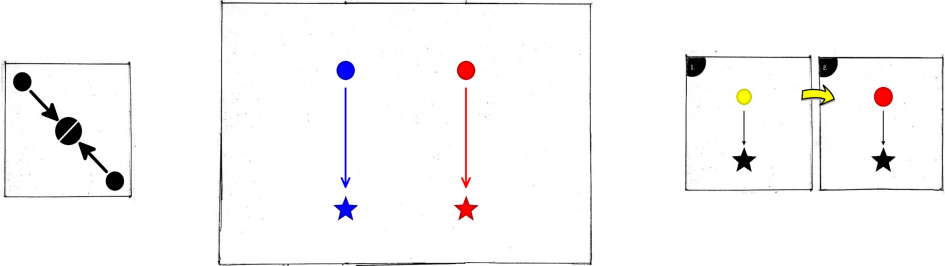
2.1. Módszer

Kísérletünkben azt kívántuk megismerni, hogy gyakorol-e bármilyen hatást a számneves alanyi NP-k (QNP-k) információstruktúra-beli topik- és fókuszszerepe a kollektív/disztributív és az individuumok felett disztribuíált/események felett disztribuíált többértelműségek feloldásakor. A kísérletben részt vevő 33 adatközlőnek egy rövid familiarizációs szakaszhoz követően az **1. ábrán** látható vizuális reprezentációk segítségével 54 célkonstrukcióhoz és 48 töltelékmondathoz kellett a megfelelő képet társítania. A kísérletben csak kétértelmű célmondatok szerepeltek, melyek jelentése **a)** kollektív és individuumok felett disztribuíált, **b)** kollektív és események felett disztribuíált, valamint **c)** individuumok és események felett disztribuíált olvasatok között ingadozott. A célelemek megítélésekor csak a releváns két interpretáció ábrája közül lehetett választani, így például a *Két fiú tegnap megette a pizzát* mondat esetében – mely a fent említett megismételhetőségi kritérium sérüléséből kifolyólag csak az **a)**-típusú jelentésekkel bír – az 1. ábra első két képe jelent meg. Hasonló módon, a *Két takarító tegnap felmosta a termet* **b)**-típusú mondat esetén az ábra első és harmadik képe közül lehetett választani, míg a *Két bácsi átolvasta az újságot* **c)**-típusú mondat esetén csak az ábra második és harmadik képe szerepelt. A felkínált képek közül csak egyet lehetett kiválasztani (2AFC mondat-kép párosítás). Minden kísérleti elem és a kapcsolódó két lehetséges olvasat vizuális reprezentációja külön oldalon jelent meg, az oldalak sorrendje, illetve az egymás mellett felkínált vizuális reprezentációk megjelölési sorrendje pedig randomizálva volt. Ezzel az eljárással való-

¹ Azonban lásd Brooks és Braine [1996] kísérleteit, ahol a stimuluskonstrukciók cselekvő és szenvedő igeméret is manipuláltak, illetve Erteschik-Shir [1997; 2007] elméleti hozzájárulását.

² A magyarban kitüntetett mondatbeli helye van mind a topiknak, mind a fókusznek. Mindkettő az ige előtti mezőben helyezkedik el, de könnyen megkülönböztethetők egymástól. Topik esetén egyenes az ige és esetleges igemódosítójának (pl. igekötőjének) sorrendje, s a topikalizált kifejezésnek nem kell közvetlenül megelőznie az (összetett) igét. A fókusz közvetlenül ige előtti pozíciót foglal el, és az ige esetleges igemódosítójának az ige mögött kell állnia (fordított szórend) [É. Kiss 1987].

jában három kísérletet folytattunk le, melyekben azonos módszertannal különböző szemantikai kétértelműségeket vizsgáltunk.



1. ábra: Az egyes olvasatok megállapítására szolgáló vizuális reprezentációk.

Balról jobbra haladva: kollektív olvasat, individuumok felett disztribuíált olvasat, események felett disztribuíált olvasat

2.2. Anyag

A célmondatokban az alanyi QNP vagy topik (= topikondíciók), vagy pedig fókuszpozícióban (= fókuszkondíciók) állt (faktor: IS pozíció). A topikondíciókban a releváns QNP-t (annak topik státuszát biztosítandó) mindig egy ige előtti mondathatározó követte (ld. (1)), míg a fókuszos kondíciókban a határozószó (a QNP és a határozószó relatív sorrendjének megőrzése céljából) posztverbális pozícióba került (ld. (2)). Az ige minden esetben tárgyas, telikus és múlt idejű volt, a tárgyi főnevet pedig határozott névelő előzte meg.

- | | | | | | | |
|-----|--------------------|----------------------|-----------|--------------|--------|------------|
| (1) | Sok | orvos _{TOP} | tegnap | megvizsgálta | a | beteget. |
| | Q+N _{TOP} | | ADV | PRT+V | DET | N.ACC |
| (2) | Sok | orvos _{FOC} | vizsgálta | meg | tegnap | a beteget. |
| | Q+N _{FOC} | | V | PRT | ADV | DET N.ACC |

A kísérlet mondataiban háromféle QNP szerepelt (faktor: QNP-típus): puszta számneves NP (= puszta számneves kondíciók; pl. *két fiú*), monoton növekvő komparatív számneves NP (= komparatív számneves kondíciók; pl. *több mint három fiú*) és monoton növekvő relatív számneves NP (= relatív számneves kondíciók; pl. *sok fiú*). Az egyes QNP-típusok számnévi tagjai a kísérlet során állandóak voltak: a puszta számneves kondíciókban a *két*, a komparatív számneves kondíciókban a *több mint három*, míg a relatív számneves kondíciókban a *sok* számnév szerepelt. Összegezve, az alanyi QNP-k IS-beli szerepe, illetve a QNP-k típusai alkísérletenként $2 \times 3 = 6$ kondíciót eredményeztek. A három alkísérlet 3×6 kondíciójának mindegyikéből 3 lexikalizációt előállítva 54 célkonstrukciót és 48 strukturálisan azonos, de nem többértelmű fillerkonstrukciót vizsgáltunk.

2.3. Eredmények, diszkusszió

Az adatok begyűjtését követően statisztikai elemzést végeztünk: a főhatások vizsgálatához általánosított lineáris kevert modellt (Generalized Linear Mixed Effects Model), az

egyes kondíciók olvasati eredményeinek véletlenszinttől való eltéréseinek megállapításához Wilcoxon-féle rangszám-próbát, míg az egyes részkísérletek összesített eredményeinek véletlenszinttől történő eltéréseinek vizsgálatához Wilcoxon-féle előjeles rangpróbát alkalmaztunk.

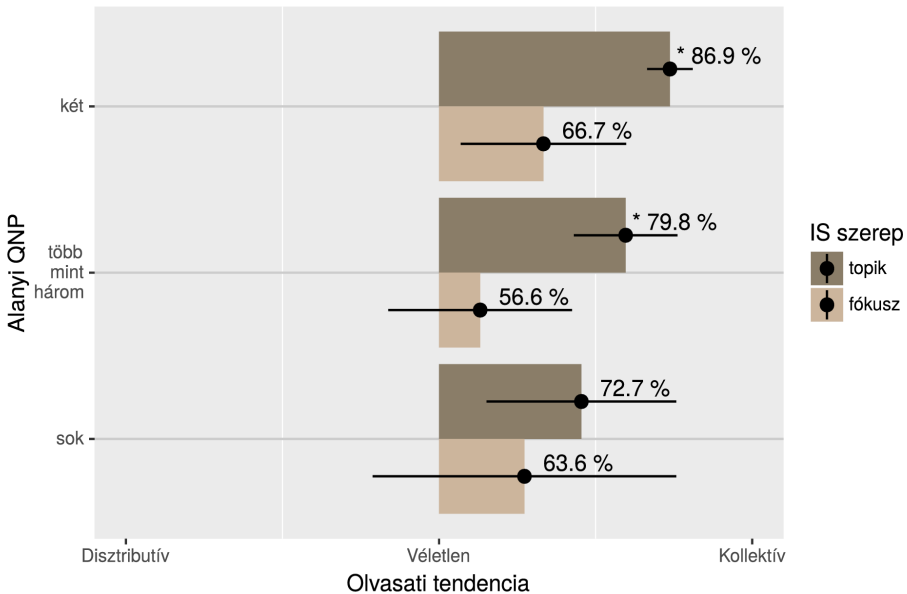
A tanulmányban található valamennyi elemzést az R statisztikai programkörnyezet 3.2.2.-es változatával végeztük el [R Core Team 2008]. A modellek illesztéséhez az lme4 csomag glmer függvényét használtuk [Bates et al. 2015], a kapcsolódó illeszkedési értékeket a piecewiseSEM csomagban található sem.model.fits függvénnyel állapítottuk meg [Lefcheck 2015], a főhatások vizsgálatához pedig a car csomag Anova függvényét alkalmaztuk [Fox és Weisberg 2011]. Post-hoc tesztként Khi-négyzetpróbát használtunk.

2. táblázat. A három alkísérlet (A: kollektív és individuumok felett disztribuíált, B: kollektív és események felett disztribuíált, illetve C: individuumok és események felett disztribuíált olvasatok között ingadozott kétértelműség) eredményeire illesztett GLMM-modell kondicionális, illetve marginális R^2 (ezekkel kapcsolatban ld. Nakagawa és Schielzeth [2013]), valamint AIC értékei, illetve a modellekben vizsgált főhatások összefoglalása.

Alkísérlet	Modellilleszkedés			Főhatások					
	$R_{\text{GLMM}(k)}^2$	$R_{\text{GLMM}(m)}^2$	AIC	IS-pozíció		QNP		IS:QNP interakció	
				χ^2	p	χ^2	p	χ^2	p
A	0,515	0,094	678	6,03	0,01	1,88	0,39	0,48	0,79
B	0,398	0,116	773	0,39	0,53	3,89	0,14	5,01	0,08
C	0,344	0,038	811	0,01	0,92	3,91	0,14	0,26	0,88

A három részkísérlet elemzése során három modellt illesztettünk az adatokra. Az egyes modelleknél a QNP-típus és az IS-szerep fixhatása mellett figyelembe vettük a válaszadók és a mondatok véletlen hatásait is, melyekhez véletlen meredekségeket számítottunk. Az egyes részkísérletek eredményeit kondícióként a 2., 3. és 4. ábrák szemléltetik. A kevert modellek illeszkedéséről, illetve a modellben vizsgált főhatásokról a 2. táblázat ad számot.

Kollektív és individuumok felett disztribuíált olvasat között ingadozó konstrukciók olvasati tendenciája SH-val, N=33



2. ábra: Kollektív és individuumok felett disztribuíált interpretációval rendelkező konstrukciók olvasati tendenciái standardhibasávvál.

Az egyes kondíciókhoz tartozó oszlopok a kollektív olvasatok számának átlagát mutatják meg százalékban kifejezve, míg az oszlopokon látható sáv a kondíciónkénti 3 megvalósulás standard hibáját ábrázolja. A százalékos érték melletti csillagok a véletlen szinttől való szignifikáns eltérést jelölik ($p < 0,05$).

Elsődleges eredmény, hogy azokban a részkísérletekben, ahol a kollektív és disztributív olvasatok közül kellett választani [(a) és (b)], az olvasati preferencia a véletlen szinttől tendenciózusan a kollektív olvasat felé mozdult el, és ez 4 kondícióban szignifikáns eltérést jelentett (ld. 2. és 3. ábra, illetve adatolva a 3. táblázatban). Az egyes részkísérleteken belüli adatok összességét tekintve (azaz ha az olvasati eredmények elemzésekor nem teszünk különbséget sem IS-szerep, sem QNP-típus szerint) ez a kollektív olvasati preferencia szignifikánsnak mutatkozik (kollektív és individuumok felett disztribuíált olvasatokat vizsgáló alkísérlet: $V = 148$, $p < 0.007$, kollektív és események felett disztribuíált olvasatokat vizsgáló alkísérlet: $V = 129.5$, $p < 0.013$). Ebben a tekintetben kísérletünk összhangban áll a korábbi, más nyelveken végzett empirikus kutatások eredményeivel (pl. holland, héber, bengáli [Gil 1982], angol [Brooks és Baine 1996; Kaupt et al. 2002], szerb [Bosnic 2015] stb.). A magyar esetében is úgy tűnik, a kollektív értelmezés könnyebben hozzáférhető, mint a különféle disztributív olvasatok. Ezt az aszimmetriát magyarázhatja a kollektív értelmezés pragmatikai gazdaságossága (kevesebb eseményt, ill. individuumot kell posztulálni, vö. Anderson [2004]) vagy egyszerűbb szemantikai természete is, amennyiben nem alkalmazódik benne disztributív operátor, ld. Link [1983] és Roberts [1990].

3. táblázat. Kollektív-disztributív többértelműségek értelmezési tendenciáinak összefoglalása. A táblázat tartalma: a kondícionkénti 3 megvalósuláshoz tartozó kollektív olvasatok számának átlaga 33 adatközlő esetén, illetve ugyanez százalékban kifejezve, a kondícionkénti 3 megvalósulás szórása, illetve az egyes kondíciók véletlenszinttől való szignifikáns eltérése (Wilcoxon-féle rangszámpróba).

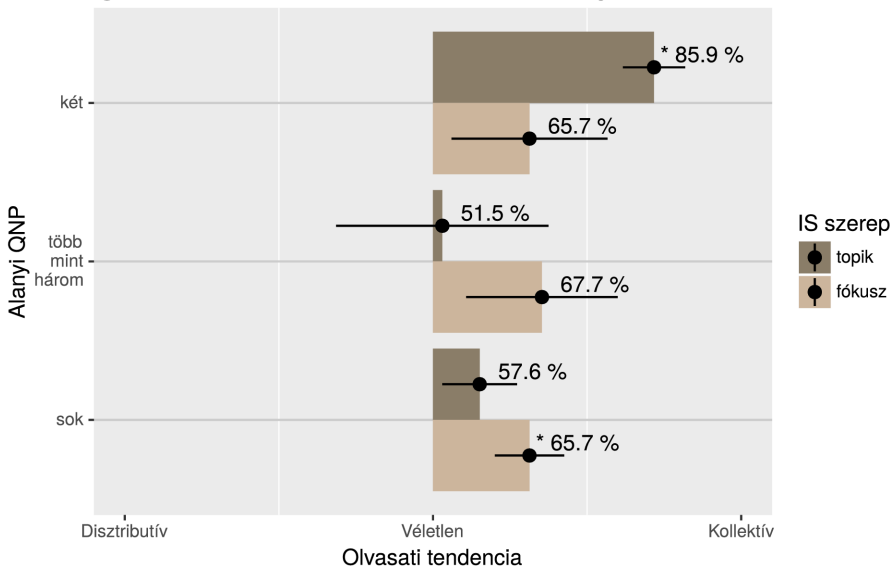
Kétértelműség	IS	QNP	Kollektív olvasati preferencia	Szórás	Véletlenszinttől való eltérés (Wilcoxon)
Kollektív és individuumok felett disztribuíált olvasat	topik	két	28,67; 86,9%	2,08	W = 9, p < 0,037
		több mint három	26,33; 79,8%	4,73	W = 9, p < 0,037
		sok	24; 72,7%	8,66	W = 6, p < 0,480
	fókusz	két	22; 66,7%	7,55	W = 6, p < 0,487
		több mint három	18,67; 56,6%	8,39	W = 6, p < 0,487
		sok	21; 63,6%	13,86	W = 6, p < 0,480
Kollektív és események felett disztribuíált olvasat	topik	két	28,33; 85,9%	2,89	W = 9, p < 0,034
		több mint három	17; 51,5%	9,85	W = 3, p < 0,487
		sok	19; 57,6%	3,46	W = 6, p < 0,480
	fókusz	két	21,67; 65,7%	7,23	W = 7.5, p < 0,122
		több mint három	22,33; 67,7%	7,02	W = 6, p < 0,487
		sok	21,67; 65,7%	3,21	W = 9, p < 0,037

A kollektív olvasati preferenciák kimutatása mellett fontos eredmény, hogy a modellillesztéses statisztikai vizsgálat alapján az **a)**-típusú, kollektív és individuumok felett disztribuíált kétértelműség esetén az alanyi QNP információs szerkezetbeli szerepe főhatást gyakorol a versengő olvasatok elérhetőségére. Nevezetesen: a topikpozícióban szignifikánsan megnő a kollektív olvasatok aránya (*IS pozíció*($\chi^2(1) = 6,0173, p < 0,015$); post-hoc összevetés: $\chi^2(1)=22,05, p < 0,001$). Ennek magyarázatául szolgálhat, ha feltételezzük, hogy a topik (logikai alany) funkcióban az NP-k individuum típusú értelmezése az elsődleges. Elfogadva, hogy a szemantikailag többes számú NP-k értelmeződhetnek atomi csoportindividuumként [Link 1984, Landman 1989], és hogy a kollektív értelmezésben szereplő, szemantikailag többes számú QNP-k csoportindividuumként vesznek részt [Landman 1989], a topik funkció a szemantikailag többes számú NP-k esetében a csoportindividuum-értelmezést, és így a kollektív olvasatot támogatja.

Érdekes eredmény, hogy bár a kollektív olvasat a **b)**-típusú, kollektív versus események felett disztribuíált kétértelműség esetén is ugyanúgy rendelkezésre áll, a **b)** részkiérletben nem tapasztalható szignifikáns eltérés a topik és fókusz pozícióba helyezett alanyi QNP-k versengő olvasatainak elérhetőségében (*IS pozíció*($\chi^2(1) = 0,5969, p < 0,440$)). Azaz a **b)**-típusú kétértelműség esetén a topik szereppel nem jár együtt a kollektív olvasatnak a fókusz pozícióban tapasztalt szintnél jelentősen magasabb gyakorisága. Annak fényében, hogy az **a)** és **b)** típusba tartozó mondatpárok a disztributív értelmezések szemantikai természetén kívül

másban nem térnek el (formailag azonosak, a predikátumok pedig egyetlen esetben sem ismétlődnek), arra következtethetünk, hogy ez a különbség az **a)**- és **b)**-típusú kétértelműségek között a kétféle disztributív értelmezés szemantikai reprezentációjának különbözőségéből adódik. Ha megvizsgáljuk az egyes olvasatokat pragmatikai gazdaságosság tekintetében abból a szempontból, hogy összességében mennyi individuumot kell feldolgozásuk során posztulálni (vö. Anderson [2004]), akkor a következő megállapítást tehetjük: a topik funkció abban az esetben nem váltja ki a kollektív olvasatok arányának szignifikáns növekedését a fókusz pozícióban mért arányhoz képest, ha a kollektív értelmezésnek és a vele versengő disztributív olvasatnak a reprezentációjában a tárgyi individuumok száma megegyezik. A **b)**-típusú kétértelműség esetén ez így van, lévén, hogy mind a kollektív, mint az események felett disztributív értelmezésben ugyanazon egyetlen tárgyi individuumra irányul a cselekvés. Azt mondhatjuk, hogy ezzel szemben az **a)**-típusú kétértelműség esetén a topik kondícióban két szempontból is előnyben van a kollektív olvasat: egyrészt a topik szerepben a kollektív olvasatra jellemző (csoport-)individuum típusú értelmezés könnyebben elérhető, másrészt a versengő disztributív olvasat a kollektív olvasatnál több tárgyi individuum posztulálását igényli. Az **a)**-típusú kétértelműségek esetén tehát e két tényező együttesen váltja ki a kollektív választások arányának relatív növekményét a topik kondícióban.

Kollektív és események felett disztributált olvasat között ingadozó konstrukciók olvasati tendenciája SH-val, N=33



3. ábra. Kollektív és események felett disztributált interpretációval rendelkező konstrukciók olvasati tendenciái standardhiba-sávval.

Az egyes kondíciókhoz tartozó oszlopok a kollektív olvasatok számának átlagát mutatják meg százalékban kifejezve, míg az oszlopokon látható sáv a kondíciónkénti 3 megvalósulás standard hibáját ábrázolja. A százalékos érték melletti csillagok a véletlen szinttől való szignifikáns eltérést jelölik ($p < 0,05$).

A **c)**-típusú, disztributív-disztributív kétértelműségek viselkedése nem mutat egyértelmű mintázatot: a fókuszált alanyi két-NP szignifikáns individuuumok feletti disztributív olvasati preferenciáját leszámítva az alkísérlet kondícióinak olvasati eloszlása a véletlen szinttől nem mutat szignifikáns eltérést (ld. 4. ábra, illetve adatolva a 4. táblázatban). Ezzel összhangban az alanyi QNP-k információs szerkezetbeli helyzete a **b)** alkísérlethez hasonlóan itt sem fejt ki főhatást az olvasati preferenciákra *IS pozíció* ($\chi^2(1) = 0,0114$, $p = 0,914$).

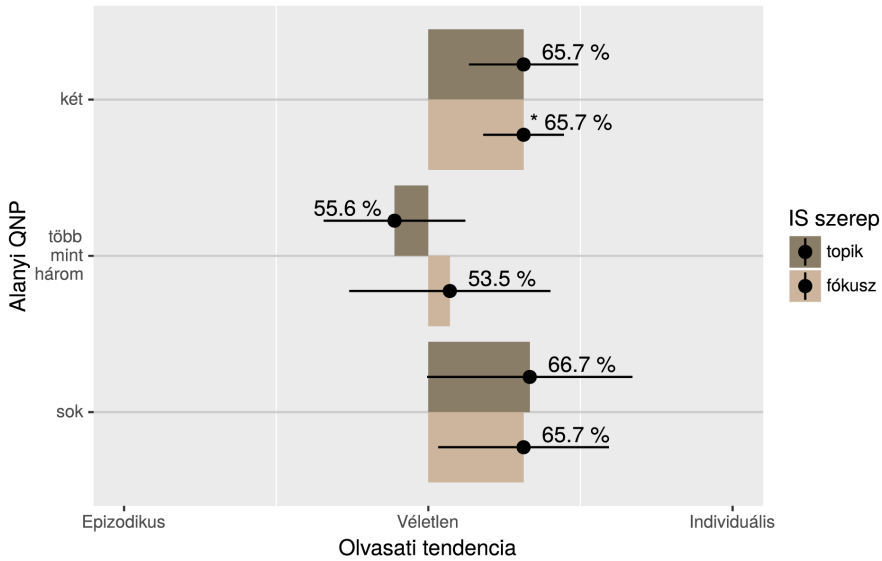
4. táblázat. *Disztributív-disztributív kétértelműségek értelmezési tendenciáinak összefoglalása. A táblázat tartalma: a kondícionkénti 3 megvalósuláshoz tartozó individuális olvasatok számának átlaga 33 adatközlő esetén, illetve ugyanez százalékban kifejezve, a kondícionkénti 3 megvalósulás szórása, illetve az egyes kondíciók véletlenszinttől való szignifikáns eltérése.*

Kétértelműség	IS	QNP	Individuális olvasatok aránya (átlag/kond.; %)	Szórás	Véletlenszinttől való eltérés (Wilcoxon)
Individuumok és események felett disztributált olvasat		két	21,67; 65,7%	5,13	$W = 6$, $p < 0,469$
	topik	több mint három	14,67; 44,4%	6,66	$W = 3$, $p < 0,469$
		sok	22; 66,7%	9,64	$W = 6$, $p < 0,487$
		két	21,67; 65,7%	3,79	$W = 9$, $p < 0,037$
	fókusz	több mint három	17,67; 53,5%	9,45	$W = 6$, $p < 0,487$
		sok	21,67; 65,7%	8,02	$W = 6$, $p < 0,487$

Ezek az eredmények nem mondanak ellent a topikfunkció hatásával kapcsolatosan fent kifejtett magyarázatnak. A feltételezés szerint az **a)** alkísérletben a topikpozíció azért váltott ki olvasatarány-eltolódást a fókuszpozícióhoz képest a kollektív olvasatok javára, mert a kollektív olvasattal versengő individuuumok felett disztributált olvasat a tekintetben is komplexebb volt, hogy több individuuum posztulálását tette szükségessé. Mivel a **c)** kétértelműségek egyes disztributív olvasatai csak a tárgyi individuuumok számában térnek el, nem számítunk eltolódásra az olvasati gyakoriságokban.

Végezetül térjünk vissza a kollektív-disztributív kétértelműségekben résztvevő alanyi két-NP konstrukció topikpozíciókban megfigyelhető speciális viselkedésére. Az a tény, hogy ez a konstrukció volt az egyetlen, amely a kétértelműség típusától függetlenül eltért a véletlenszinttől, további vizsgálatra szorul. Egy lehetséges pragmatikai magyarázat, hogy a két-NP ágensű konstrukciókat általánosságban páros, kollektív cselekményekkel társítjuk. Ezt a hipotézist későbbi kísérleteinkben úgy kívánjuk megvizsgálni, hogy a két számnevet egy magasabb számosságú számnévre cseréljük.

Individuumok és események felett disztribuíált olvasat között ingadozó konstrukciók olvasati tendenciája SH-val, N=33



4. ábra. Individuumok és események felett disztribuíált interpretációval rendelkező konstrukciók olvasati tendenciái standardhibasávval.

Az egyes kondíciókhoz tartozó oszlopok a preferált olvasatok számának átlagát mutatják meg százalékban kifejezve, míg az oszlopokon látható sáv a kondíciónkénti 3 megvalósulás standard hibáját ábrázolja. A százalékos érték melletti csillagok a véletlenszinttől való szignifikáns eltérést jelölik ($p < 0,05$).

3. Konklúzió és kitekintés

Kísérletünk eredményei alapján elmondható, hogy az alanyi pozícióban elhelyezkedő, szemantikailag többes számú vonzatok információs szerkezet-beli topikszerepe a fókuszszeréhez viszonyítva olvasatirány-elmozdulást okozhat. Fontos azonban, hogy ez a hatás kísérletünkben csak azon kétértelműségek esetén mutatkozott meg, melyek reprezentációs komplexitása kellően eltérő volt; egészen pontosan ott, ahol a kollektívvel versengő disztributív olvasatban a tárgyi individuumok számossága a kollektív olvasathoz képest magasabb volt. Ahhoz azonban, hogy az eredmények korábbi vizsgálódásokkal is összevethetők legyenek (kiváltképpen Brooks és Baine [1996] cselekvő és szenvedő ige-nemű szerkezetekben mért eredményeivel, továbbá a bengáli, héber, holland [Gil 1982] és szerb [Bosnic 2015] nyelven elérhető adatokkal), fontos lenne egyfelől megismerni a jelen kísérletben használt QNP-ktől eltérő alanyi NP-t tartalmazó konstrukciók viselkedését (pl. koordinált NP-k [Boylan et al. 2011], illetve erős-NP-k [Brooks és Baine 1996]), másfelől pedig az alanyi QNP-eket információs szerkezetileg semleges szerepben tartalmazó mondatkonstrukciók kollektív, illetve disztributív olvasati gyakoriságait.

Eredményeink fontosak lehetnek az angol típusú nyelvek vizsgálatában is. Ezekben a nyelvekben eltérés figyelhető meg az erős és gyenge alanyi NP-k default információs

szervezeti funkciójában. Míg előbbiekhöz (pl. *The tourists arrived at the station*) jelöletlen esetben topikinterpretáció társul, addig utóbbiak esetében (pl. *Some tourists arrived at the station*) ez nincs így. Más szóval az eltérő szemantikai típusú alanyi (Q)NP-k rejtett tényezőként eltérő információsstruktúra-beli szerepük révén is befolyásolhatják a kollektív, illetve disztributív olvasati tendenciákat.

Hivatkozások

- Anderson, C. 2004. The Structure and real-time comprehension of quantifier scope ambiguity. Ph.D. disszertáció, Northwestern University.
- Bates, D., Maechler, M., Bolker, B., Walker, S. 2015. Fitting Linear Mixed-Effects Models Using lme4. *Journal of Statistical Software*, 67(1), 1–48.
- Beghelli, F. és Stowell, T. 1997. Distributivity and negation: The syntax of each and every. In Szabolcsi, A. (ed.), *Ways of Scope Taking*, 71–107, Dordrecht: Kluwer.
- Bosnic, A. 2015. Morpho-syntactic cues for distributivity in Serbian. Poster displayed at the Workshop on Linguistic Aspects of Quantification, Budapest. Absztrakt, poszter: http://www.nytud.hu/lcq2015/absz/17_bosnic.pdf.
- Boylan, C., Atanassov, D., Schwartz, F. és Trueswell, J. 2011. A matter of ambiguity? Using eye movements to examine collective vs. distributive interpretations of plural sets. Talk delivered at the 4th Biennial Conference of Experimental Pragmatics, Barcelona. Absztrakt, poszter: http://parles.upf.edu/llocs/glif/pub/xprag2011/Abstracts/Boylan_etal.pdf.
- Brooks, P. J. és Braine, M. D. 1996. What do children know about the universal quantifiers all and each?. *Cognition*, 60(3), 235–268.
- Dowty, D. R. 1987. Collective predicates, distributive predicates, and All. In *Proceedings of the Third Eastern States Conference on Linguistics (ESCOL 3)*, 97–115. The Ohio State University: Columbus, OH.
- É. Kiss, K. 1987. *Configurationality in Hungarian*. Reidel Publishing: Dordrecht.
- É. Kiss, K. (ed.). 1995. *Discourse configurational languages*. Oxford University Press: Oxford.
- Erteschik-Shir, N. 1997. *The Dynamics of Focus Structure*. Cambridge University Press: Cambridge.
- Erteschik-Shir, N. 2007. *Information Structure: The Syntax-Discourse Interface*. Oxford University Press: Oxford.
- Fox, J. és Sanford, W. 2011. *An R Companion to Applied Regression, Second Edition*. Thousand Oaks CA: Sage. URL: <http://socserv.socsci.mcmaster.ca/jfox/Books/Companion>
- Frazier, L., Pacht, J. és Rayner, K. 1999. Taking on semantic commitments, II: collective versus distributive readings. *Cognition*, 70, 87–104.
- Gil, D. 1982. Quantifier scope, linguistic variation, and natural language semantics. *Linguistics and Philosophy* 5: 421–472.
- Kaup, B., Kelter S., és Habel, C. 2002. Representing referents of plural expressions and resolving plural anaphors. *Language and Cognitive Processes*, 17, 405–450.
- Landman, F. 1989. Groups. *Linguistics and Philosophy* 12: 559–605, 723–744.
- Lefcheck, J. S. 2015. piecewiseSEM: Piecewise structural equation modeling in R for ecology, evolution, and systematics. *Methods in Ecology and Evolution*. In press.

- Link, G. 1983. The logical analysis of plurals and mass terms: A lattice-theoretical approach. In Bauerle, R., Schwarze, C. & A. von Stechow (eds.), *Meaning, Use and Interpretation of Language*, 302–323, de Gruyter.
- Link, G. 1984. Hydras. On the logic of relative constructions with multiple heads. In Fred Landman and Frank Veltman (eds.), *Varieties of formal semantics*. Dordrecht: Foris.
- Link, G. 1991. Quantity and Number. In Zaefferer, D. (ed.), *Semantic Universals and Universal Semantics*, 133–149. Berlin: Foris.
- Musolino, J. 2009. The logical syntax of number words: theory, acquisition and processing. *Cognition* 111(1), 24–45.
- Nakagawa, S, Schielzeth, H. 2013. A general and simple method for obtaining from Generalized Linear Mixed-effects Models. *Methods in Ecology and Evolution* 4: 133–142.
- R Development Core Team. 2008. R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. URL: <http://www.R-project.org>
- Roberts, C. 1990. *Modal subordination, anaphora, and distributivity*. New York and London: Garland Publishing.
- Scha, R. 1981. Distributive, collective, and cumulative quantification. In T. Janssen and M. Stokhof (eds.), *Formal methods in the study of language*, 483–512. Amsterdam: Mathematical Centre Tracts.
- Schwarzschild, R. 1992. Plurals, presuppositions and the sources of distributivity. *Natural Language Semantics* 2:201–248.
- Schwarzschild, R. 1996. *Pluralities*. Dordrecht: Kluwer.
- Ussery, C. L. 2009. *Processing Plural DPs: Collective, Cumulative, and Distributive Interpretations*. Manuscript.
- Williams, E. 1991. Reciprocal scope. *Linguistic Inquiry* 22: 159–173.
- Winter, Y. 2001. *Flexibility principles in Boolean semantics*. MIT Press: Cambridge, MA.

Jelöszetétel-elemzés-adalék

A lexikai rekurziós tesztelések jelnyelvi tanulságai

Szabó M. Helga – Csernyák Hajnalka

1. Vizsgálatunk kiindulópontjai

A szóösszetételek közül az alárendelő összetett szavak a rekurzió sajátos alesetét testesítik meg. Ennek a fajta szerkesztésnek szigorú szabályai vannak: ezek a szóösszetételek lényegében különböző típusú szószervezeteket sűrítenek magukba úgy, hogy a tagok közötti viszony e sűrítés ellenére is világos kell, hogy maradjon. A hangzó nyelvi összetett szavakat és a szókapcsolatokat többféle szempont alapján is megkülönböztethetjük egymástól:

- a létrejött kompozitum fonológiai jellemzőiben az egyszerű szavakra hasonlít, nem a szókapcsolatokra – a szókapcsolat minden tagjának elején van nyomaték (*egy 'szép 'asszony kócosan is jól néz ki*), míg a ténylegesen összeolvadt kifejezéseknél egyetlen szó eleji hangsúly van csupán (*egy 'szépasszony megjelenése mindig büszke*);
- a szóösszetételek jelentése gyakran nem kompozicionális, valamilyen többletet, módosulást hordoznak a tagjaik jelentéséhez képest (*vö. a sárga ház vs. a sárgaház*), egyéb esetekben pedig a jelentés legalábbis állandósul (pl. *zsíroskenyér, focilabda*).
- szintaktikailag a szóösszetétel tagjai „összenöttek”, nem ékelhető közéjük másik elem, módosítani csak a teljes kompozitumot lehet – *a mérges kispőnökkel* nem ekvivalens a *kis mérges főnök*, ez csak akkor tehető meg, ha hagyományos jelzős szerkezetként a *kis* tag a főnök termetére utal, egyébként az összetételen belül az illetőnek a hierarchiában elfoglalt helyére vonatkozik.

Míg hangzó nyelvi rekurzióról már meglehetősen gazdag ismeretanyag áll rendelkezésünkre (ld. pl. Kiefer 2000, Szépe 2006, Koster 2010, Bánréti et al. 2011), addig egyelőre kevésbé kutatott kérdés, hogy a jelnyelvhasználók milyen stratégiákat alkalmaznak olyan entitások, jelenségek esetében, amelyeket nem képesek egyetlen, nem tagolható kifejezéssel megnevezni. A szóösszetételekről szóló külföldi jelnyelvekben felismert szabályszerűségek közvetlenül nem foglalkoznak a rekurzió jelenségével, pusztán a típusokat definiálják, illetve bizonyos szabályszerűségeket összegeznek (pl. Sutton-Spence – Woll 1998; Valli–Lucas 2000; Meir 2012). E téma további vizsgálatához – Bánréti Zoltán irányítása mellett – kétféle lexikai rekurziós tesztet végeztünk néhány anyanyelvi jelölőnek minősülő személlyel, illetve a mondatrekurziós tesztelések adatait használtuk összevetésre.

Az MTA Nyelvtudományi Intézetének munkatársai, Mészáros Éva és Hoffman Ildikó összeállítottak egy lexikai rekurziót vizsgáló, képekkel támogatott tesztanyagot, amely először valamilyen ismert vagy elképzelhető összetett kifejezést hívott elő (pl. *kávéfőző, sárkánytojás*), ezt követően újabb kérdésekkel ezt bővítette tovább, olykor nem várt irányba (*kávéfőzőtisztító-adagoló, sárkánytojás-keltető*). Az ELTE és MTA Nyelvtudományi Intézete együttműködésének keretében működő elméleti nyelvészet szak hall-

gatói pedig Bánréti Zoltán irányításával kidolgoztak egy izgalmas és innovatív tesztanyagot a téma további vizsgálatára, az ún. nemismert objektum tesztet. Ennek a kérdés-sornak a legfőbb sajátossága az, hogy a valóságban nem létező dolgokat definiálva próbál korábban sosem használt összetett szavakat előcsalogatni az adatközlőkből. Előbb egy kéttagú megnevezésre igyekszik rávezetni a válaszadót, majd egy újabb kérdéssel ezt az eredeti megoldást bővítteti tovább – pl. „*Az ő foglalkozása az, hogy meghajlítja az antennát – hogyan mondanád egy szóval? – Antennahajlító. / Ő fényesíti az antennahajlítót? Ki ő? – Antennahajlító-fényesítő.*” Az abszurd kérdések garantálják, hogy az adatközlőknek a saját lexikonjukban (Kovács 2013) tárolt alaptagokból ott helyben kell teljesen új összetett kifejezéseket alkotniuk – ennek reakcióideje, valamint a kategorizálás típusa (+/- élő stb.) újszerű megközelítést biztosít. A hagyományosabb tesztet egy ép és egy afáziás jelelével végeztük el; a nemlétező objektum tesztet pedig négy ép jelnyelvhasználóval 2011–2012 során. A teszteléseket minden alkalommal videóra rögzítettük, majd konvencióknak megfelelően írott magyar nyelven annotáltuk, ez tette lehetővé a későbbi (akár többször ismételt) elemzést. Ezen tesztelések eredményei alapján leszűrhető néhány szabályszerűség a magyar jelnyelvi lexikai rekurzióval kapcsolatosan, ugyanakkor mindezek vizsgálata a magyar jelnyelv szótári adatbázisának kiépítéséhez is sokféle tanulsággal szolgálhat.

Mielőtt azonban az eredmények és tanulságok összegzésére térnénk, érdemes áttekinteni a jelnyelvi lexikon néhány általános jellemzőjét, illetve a jelnyelvi szóösszetételek eddig ismert sajátosságait, típusait.¹

2. A jelnyelvi lexémák sajátosságai

Bár a szó definíciója a jelnyelvben is legalább annyira problémás, mint a hangzó nyelvek esetében, minden egyes szegmentálható jelről elmondható, hogy egy formát és egy jelentést kapcsolnak össze. Azonban a jelnyelvben a konvencionális jelek mellett ún. produktív jelek is léteznek (ld. Sutton-Spence–Woll 1998; Johnston–Schembri 1999). Konvencionálisnak tekinthetők az olyan jelek, amelyek állandó forma–jelentés viszonyt képeznek; létezik szótári formájuk; kontextus nélkül is megadható a lexikális jelentésük; különféle morfológiai módosulások történhetnek velük. Ezzel szemben az ún. produktív jeleknél többnyire valamely osztályozóként használt kézformához kapcsolódik valamilyen aktuális mozgás; az adott jel csak körülbelül fordítható le; a kontextus nagyban befolyásolja az aktuális jelentést; az ilyen szerkezetek analóg módon reprezentálnak. Ez utóbbira a hangzó nyelvekben nehezen találunk párhuzamot, talán leginkább a szlenges hatású „*az a lelógó kerek izé*”, „*az a fekvő hosszúkás vacak*”, „*egy lapos valami*” tölt be hasonló funkciót a diskurzusban. Amíg a beszédpartnernek nem találunk találóbb megnevezést a szóban forgó entitásokra, addig ezeket az ideiglenes, jellemzően a formára utaló elnevezéseket használják. Amikor a jelnyelvhasználók olyan tárggyal találkoznak, amelyre még nem ismernek jelet, erős vizualitásukra támaszkodva részletgazdag, fantáziadús leírást képesek adni épp a produktív jelek kínálta lehetőségekkel élve. E tekintet-

¹ A példákat – ha külön nem jelezzük – a magyar jelnyelvből hoztuk, azonban több olyan sajátosság van, amely számos más jelnyelvre is igaz, külföldi kutatókat idézve természetesen az eredeti példákat használjuk. Minden illusztrációt újrafotóztunk, a képeken a modell Csernyák Hajnalka. A fotók elkészítéséért Tarr Zoltánnak tartozunk köszönettel. A példák ilyen jellegű egységesítésére azért is volt szükség, hogy eredeti adatközlőink személyiségi jogait megőrizhessük. A szövegben – a jelnyelv lejegyzési konvencióinak megfelelően – a jelnyelvi jeleket csupa nagybetűvel írjuk.

ben fontos kiemelni, hogy ez sok esetben alkalmi jelhasználatot jelent, továbbá hogy ezek kifejezetten leíró – már-már rajzszerűen precíz – nyelvi ábrázolások. Ezek egy része idővel konvencionálizálódhat, ezáltal ezek a produktív jel státuszából átkerülnek a konvencionális jelek csoportjába (Mongyi–Lancz 1998; Johnston 2008, Johnston et al. 2015; Fenlon et al. 2014; Crashborn et al. 2015), ezek kezelése elsősorban a jelnyelvi szótárak és korpuszpépítési projektek számára jelent kihívást (vö. Johnston 2010; Fenton et al. 2014).

Emellett a jelnyelvi jelek – a hangzó nyelvhez viszonyítva jelentős mértékben – erősen motiváltak. Ikonikus a jel, ha a lexikai elem képként idézi fel az adott entitást vagy tevékenységet (ld. Fernand–Napoli 2000; Wilkinson 2009; Szabó 2015); azonban maga a tartalom, amit jelöl, lehet konkrét vagy elvont. Ide sorolható az a jelenség is, hogy a jelnyelvben a méret és forma kifejezése szorosan együtt jár, azaz a *'kis doboz'* vs. *'nagy doboz'* nem jelzős szerkezetként jelenik meg, hanem a megfelelő osztályozó-kézfórmula megfelelő méretű mozgást végez, ezáltal egyetlen lexikai elembe építi egybe az információrészeket. Nem működik azonban ez a megoldás egyéb minőségjelzők (pl. *'szép doboz'*, *'kék doboz'*) esetén, ezek a jelnyelvben ugyanúgy szókapcsolattal (jelkapcsolattal) fejezhető ki, ahogy a hangzó nyelvekben.

Habár a jelnyelvi fonológiában máig vitatott, hogy ténylegesen a jelnyelv részének tekintsük-e az artikulációt (ld. Langer et al. 2002; Rácz 2010), ugyanazon jeltest mellé különböző artikulációs képek kapcsolódhatnak – így fejezve ki eltérő jelentéseket. Ezek lehetnek hiponimikus viszonyban – például: VIRÁG – RÓZSA, TULIPÁN²; de lehetnek homonimák is – például: GARANCIA – KAMAT(1)³; NÉNI – BETEG.

Emellett természetesen léteznek valódi szinonimák is, amelyek között finomabb jelentéskülönbségeket fedezhetünk fel – például MACSKA és CICA. Ezen túlmenően vannak olyan jelcsaládok is, amelyeknek elemei ugyanarra a dologra vonatkoznak, de szűkebb jelentésváltozatot képviselnek: amíg a KUKORICA (1) a száraz takarmány morzsolását imitálja, addig a KUKORICA (2), (3), (4) változatok a főtt kukorica evését idézik fel. Ezek esetében megfigyelhető azonban, hogy – a Magyarországon ismert hét jelnyelvi regionális változat közül – egyazon régióon belül nem feltétlenül használják egymás mellett a kétféle (többféle) alakot, azonban a fent említett KUKORICA (1) használatos Debrecenben, Egerben és Kaposvárott, miközben ezekben a régiókban ismerik a *'főtt kukorica'* jelentéshez kapcsolódó valamelyik alakváltozatot is. Ezek mellett a megoldások mellett ugyanakkor sokszor egészen alapvető jelentésekre nincsenek feltétlenül elkülönített alakok (pl. UGYANAZ / ROKON / TESTVÉR / UNOKA / stb.; ELROMLIK / SZILVA / LEKVÁR). Ez az anomália a magyar jelnyelv hosszú ideig történő háttérbe szorításának tudható be leginkább.

3. Amit a jelnyelvi szóösszetételekről jelenleg tudni lehet

A hangzó nyelvben a szóösszetételek szigorúan csak szekvenciálisak lehetnek, azonban a jelnyelvek esetében a jelösszetételek létrejöhetnek szekvenciálisan vagy szimultán módon. A sorozatot alkotó jelkapcsolódásokat vizsgálva már a Klima–Bellugi (1979) szer-

² Az ebben a fejezetben említett konvencionális jelek megtalálhatók a www.hallatlan.hu/dialektusok oldalon.

³ A *'kamat'* jelentés kifejezésére használt egyik jel formailag azonos a *'garancia'*, *'biztosító'*, *'biztosíték'* stb. jelentésű elemmel (egykezes jel, Y kézforma a derékvonalat oldalt érinti többször); ugyanakkor párhuzamosan kialakult egy másik jel is – ezt glosszázhatjuk KAMAT(2)-ként – amely az *'egymásraépülés'*-t mint jelentésmozzanatot állítja középpontba, ezáltal viszont az EMELET(ES) jellel esik egybe.

zópáros is több olyan jellemzőt figyelt meg, amelyek párhuzamba állíthatók a tanulmány elején kritériumként felsorolt sajátosságokkal. Ezek egyike, hogy a jelnyelvi összetételek jelentése sem feltétlenül transzparens, illetve kompozicionális – a BLUE^SPOT 'zúzódás'-t jelent, a BED^SOFT pedig 'párná'-t, (ld. Klima–Bellugi 1979, 210). Hasonlóan sajátos jelentésű jelösszetétellel a magyar jelnyelv esetében ritkán találkozunk, de ide sorolható a 'mánia' jelentésű HOMLOK^BETEG összetétel, amelynek elemeiből szintén nem következtethető ki az együttes jelentés.



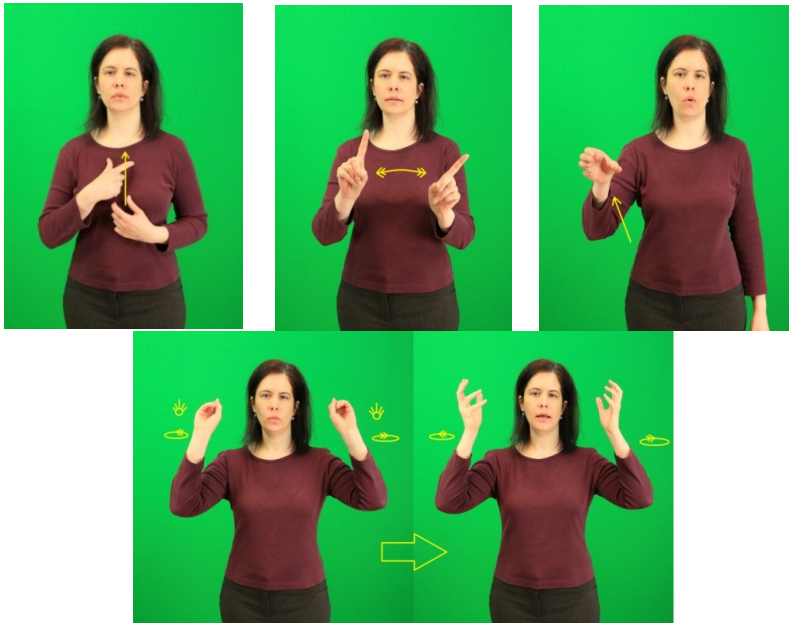
1. ábra. Két önálló lexikai elem összekapcsolódása során a kivitelezés lerövidül, egyszerűsödik: TUD + SZÍV -> HIT; ÚSZIK + SZEMÜVEG(2) -> ÚSZÓSZEM-ÜVEG

A jelösszetételek lexikalizálódásának jele a fonológiai szerkezetben észlelhető hasonulásra (ld. Valli–Lucas 2000; Sandler–Lillo-Martin 2001, Meir 2012;) a magyar jelnyelven is találhatunk példákat:

- a két tag között az átvezető mozgás eltűnik – pl. CSÓNAK^HÁZ, HEGY^MÁSZIK;
- a két jel kézformája és/vagy orientációja és/vagy mozgási komponense egymáshoz idomul – ilyennek tekinthető a magyar jelnyelvi HIT jel, amelyben a TUD/GONDOL/ÉSZ és a SZÍV jelek olvadhattak össze, de ezt a jelenlegi forma alapján már kevésbé vesszük észre (ld. 1. ábra);
- az egyes elemekben pedig az eredetileg ismétlődő mozgási komponens száma egyszerre redukálódik – vö. magyar ÚSZIK^SZEMÜVEG esetében az eredeti ÚSZIK jel többször ismételt mozdulata az összetételben már csak egyszer jelenik meg (ld. 1. ábra). Az ebben a kifejezésben szereplő SZEMÜVEG(2) jel pedig tipikusan valamilyen 'védőszemüveg'-et, illetve 'pántos szemüveget' jelent.

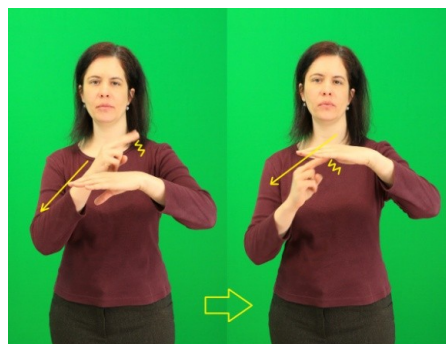
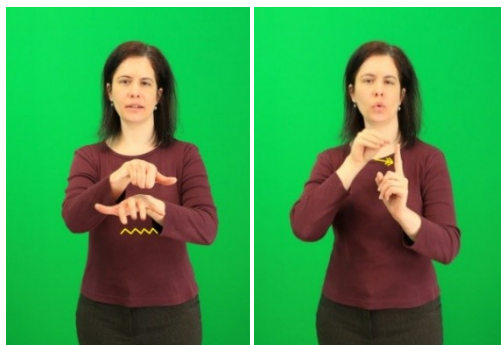
Az összetételeket vizsgálva észrevehetjük, hogy bizonyos esetekben a hangzó magyar nyelvi és a magyar jelnyelvi példa egy az egyben ugyanazokból a jelentéses egységekből épül össze. Többségük szervesen illeszkedik a jelnyelv rendszerébe (pl. *játszótér* = JÁT-SZIK^HELY/TÉR; *mentőkutya* = (MEG)MENT^KUTYA). Máskor a jelnyelvhasználók bátran élnek a szóalkotás szabadságával: az *örökzöldre* használják a TÉL^STABIL jelkapcsolatot; a *kávéfőzőt* KÁVÉ^LECSEPEG-xx-ként fejezik ki.

A tesztelés során többször szembesültünk azzal, hogy egy bizonyos entitás megnevezése hangzó nyelven összetett szóval történik, míg a jelnyelvi megfelelője egytagú (pl. a *'nyakkendő'*, *'ablaktörlő(lapát autón)'*, *'mozgólépcső'*, *'mentőautó'* jelentésű elemek) – ezeknél szinte mindig igaz, hogy a jelnyelvben egy kifejezetten ikonikus, frappáns megoldás használatos. Ez viszont azzal is járt, hogy az adatközlők nem összetétellel válaszoltak, így ezeket a kérdéseket figyelmen kívül hagytuk a kiértékelésnél. Előfordul az is, hogy két entitás neve a hangzó nyelvben tovább-bővítéssel jön létre, míg a jelnyelvben a két megnevezésnek lexikai értelemben nincs köze egymáshoz – ld. GYÓGYSZER: ez a jel a *'tablettá'*-ra utal és GYÓGYSZERTÁR: ennek első jelentése *'összetör'* vagy *'mozsár'* lehetne, azonban leginkább *'gyógyszertár'* jelentésben használják, és mindkettő egy tagból álló kifejezés. A fentiek ellenkezőjére is szép számmal akad példa. Sokszor szinte érthetetlen, de a jelnyelv bizonyos jelentéseket szinte körülír, és lényegében egy komplett definíciót sűrít 2-3-4 jelbe, amelyet egyetlen kompozitumnak kell tekintenünk, mivel a funkcionális elemzés ezt támasztja alá. Ilyenek a *'kottatartó'*, az *'eresz'* vagy a *'hűtő'* jelentések kifejezése. És itt érkezünk el egy igen izgalmas kérdéshez: honnan tudhatjuk, hogy egy jelnyelvi „szóhalmaz”, azaz jelsorozat lexikai összetételnek vagy egy teljes mondatnak minősül-e?



2. ábra. Jelnyelvben nem kompozitumként fejezzük ki ezeket a fogalmakat – sorrendben: NYAKKENDŐ, ABLAKTÖRLŐ; MOZGÓLÉPCSŐ, MENTŐAUTÓ

A jelnyelvi összetételek között is többféle típust találhatunk (Meir 2012), azonban ezek közül azokra az alárendelő (más néven: endocentrikus) megoldásokra fókuszálunk, amelyek a rekurzió bizonyos jegyeit mutatják. A szimultán szerkesztett jelösszetételek bizonyos altípusai ugyancsak felbukkantak a tesztelésekben. A szimultán összetételek esetében a két kéz külön-külön eltérő jeleket kivitelez, és ezek együtteséből áll elő a komplex jelentés – Mary Brennan (1990, 151) klasszikus példája erre a mára már kikopott *texttelefon* jelentésű GÉPEL^TELEFON megoldás, amikor az egyik kéz az egyik tevékenységet, a másik a másikat fejezte ki. De ide sorolható számos proformos megoldás is, például a BÚVÁR jel, ahol a passzív kéz a vízfelszínét idézi fel, az aktív viszont a fejfelé haladó, lábával evickélő embert, vagy a TUTOR/MENTOR jele, ahol a passzív kéz egy személyt jelöl, míg az aktív kéz ennek irányába jeleli a TANÍT jelet. Ezen példák esetében a lejegyzés, megnevezés (ún. glossza) sokszor megtévesztő lehet, hiszen abból (ld. BÚVÁR, TUTOR) nem derül ki, hogy a jelentés két külön elemből áll össze, bár nyilván azért kaphatnak egyszerűsített címkéket ezek a konstrukciók, mert már lexikalizálódtak. A szimultán szerkesztésű jeleknek egyelőre csupán erről az altípusáról, a proformos szerkesztetű, tárgyi alárendelésekről merjük kijelenteni, hogy a rekurzió egyes jellegzetességeit mutatják (ld. alább).



3. ábra. Az összetett jelentés elemeit a két kéz külön-külön hordozza – sorrendben: TEXTTELEFON, TUTOR, BÚVÁR

4. A teszteléseink alapján levonható következtetések

Bizonyos külföldi jelnyelvkutatók (Valli–Lucas 2000; Fenton et al. 2014) csak az olyan jelsorozatokat hajlandóak összetételként elfogadni, amelyekben egyszerre figyelhető meg (1) a fonológiai hasonulás, (2) az újszerű vagy többletjelentés, (3) a konvencionális zálódás. Mi a magunk részéről ezt egyelőre nem látjuk indokoltnak. A magyar jelnyelvhasználók ugyanis számos esetben olyan jelentésekre alkotnak kifejezéseket, amelyekre korábban nem voltak jelek, így ezek jelentős hányada még nem tudott szélesebb körben elterjedni, meghonosodni. Mindamelllett izgalmas és kreatív megoldásoknak tekinthetők, és mondatbeli viselkedésük alapján inkább tűnnek önálló szavaknak, mintsem laza szó szerkezeteknek. Természetesen a fenti kritériumok közül van olyan, amelynek megfelelnek, de egyszerre az összesnek szinte sohasem.

Az elemzés során a legfontosabb mozzanat számunkra az volt, hogy egyértelműen el tudjuk különíteni a mondat szintű jelsorozatot a szó szintű jelsorozattól. Egy jelnyelvi mondat attól válik szerkezetileg minimálisan teljessé, ha ki van töltve az alanyi és az állítmányi pozíció – a többi mondatrész pedig opcionálisan van kitöltve. Ha konkrét alanyról van szó, akkor jellemzően egy térbeli referenciapontot (ún. térindexet) is kapnia kell a megnevezett személynek; általános esetben ez utóbbi elem elhagyható. A jelnyelvekre többnyire az S-O-V szörend jellemző, azonban a magyar jelnyelvben az S-V-O is előfordul. Ha az adatközlő összetett szavakat alkot, akkor értelemszerűen ebből csak az O-V-t, illetve V-O-t látjuk. A fentebb már idézett *'antennahajlító'* példában az adatközlőink kivétel nélkül csak az ANTENNA és a HAJLÍT-xx ('többször meghajlít') jeleket vagy ezek rokon értelmű variánsait használták, viszont sosem alkalmaztak térpontot vagy lexikális megnevezést egy potenciálisan alannak tekinthető személyre. Az állítmányi szerepre alkalmas cselekvésjelek is gyakran árukkodóak lehetnek formailag, ugyanis ha van alany a mondatban, akkor a cselekvésjelek bizonyos típusait mozgási irányuk megfelelő módosítása révén egyeztetni kell az alany (és esetlegesen a többi szereplő) térpontjának elhelyezkedésével – 1-HALAD-2 = *'én megyek hozzád'*, 3-HALAD-1 = *'ő jön hozzám'*; 4-KÜLD-3 = *'ő_(x) küld neki_(y)'*. Ha az adatközlő pusztán „egyszavas” válasznak, azaz összetett szónak szánja a megnyilatkozását, akkor ezeket a típusú cselekvésjeleket szó tári formájukban hagyja, esetleg – ha volt olyan – a korábban bevezetett tárgy felé irányítja, és egy általánosnak tekinthető 3. személyű alannal egyeztetni, amit viszont nem köt konkrét referenshez.⁴

- (1) a. KENYÉR CSIPESZ-FOG)-3 jobb kéz: prof: 3) DOBOZ BETESZ FEDELET-LE ELTESZ
 bal kéz: index-G-jobb kézre prof: Y-kitart
kenyér ----- *doboz* --
 'kenyér' 'csipesszel megfog' 'csipesszel+dobozba' 'betesz'
- b. VEZETÉK/FONAL-3 BECSOMAGOL-3 xx / 3-BEPAKOL-4
vezeték ----- *csomagoló* ----- *beruház beruház bepakoló*
 'vezeték' 'csomagoló(ó)' 'bepakoló(ó)'

⁴A hosszabb jelnyelvi megnyilatkozásokat csak sortöréssel tudtuk megjeleníteni, bizonyos esetekben szükséges a jobb és a bal kézen látható lexikai elemek elkülönítésére. Továbbá külön sorban jeleztük a párhuzamosan felbukkanó artikulációt is, ezt – mivel a hangzó nyelvhez köthető kódról van szó – dőlt betűkkel szedtük, hogy az olvashatóságot javítsuk. A kötőjelek sora jelzi, hány jelen keresztül tart az adott elem (legyen az manuális vagy artikulációs egység). A példák utolsó sora az egyes egységek jelentését tartalmazza, ahol a két kézen párhuzamosan eltérő elemek bukkannak fel, azt a jelentésnél a „+” jellel jeleztük ki.



4. ábra. Az 1.a példa elemei a lejegyzés sorrendjében

A példák alapján láthatjuk tehát, hogy a tesztre adott válaszokban nem egy-egy teljes mondattal, hanem leíró jelsorokkal állunk szemben.

A jelnyelvi lexikai rekurzió további jellemzőinek vizsgálata során a szórend is szerephez jut. Többtagú összetételeknél az eredeti jelsor lesz az újabb, bővített jelsor igéjének a tárgya: ((O-V)-V), azaz egyfajta bekebelezés történik.

- (2) a. KORLÁT MELEG(ÍT) GÉP
korlát - - melegítő- - gép
 'korlát' 'melegítő'
- b. KORLÁT MELEG(ÍT) GÉP VILLÁSDUGÓ
korlát - - melegítő- - gép töltő - - - - -
 'korlát' 'melegítő' 'töltő'

Ez egy rekurzív konstrukciónak tekinthető, hiszen ilyenkor egy jelsor válik bővítménnyé egy újonnan létrejövő jelben. Szerkezetileg ez a folyamat mindig jobbról balra tartó, azaz a korábbi kérdésekre létrehozott jelsorok mindig a bal oldalon helyezkednek el, az újabb kérdésekre produkált bővített válaszok újabb elemei pedig mindig jobbra kerülnek. E „bekebelező” megoldásnak az egyik alternatívája az, amikor az előzményt az adatközlő kiváltja egy egyetlen tagból álló elemre, 'jegesmedve-gondozó' helyett 'állatgondozó'-t említ:

- (3) a. JÉG MEDVE prof: 2xB-LÉPKED
jegesmedve - - Ø [nincs artikuláció]
 'jegesmedve' 'cammog'

b. ÁLLAT GONDOZ SZEMÉLY

Ø gondozó -----
'állat' 'gondozó'

Hasonló, kedvelt és elterjedt megoldás, hogy az eredeti konstrukcióban megnevezett személyt vagy tárgyat az adatközlő a bővítés során proformmál idézi fel, ezt a passzív kezén kivitelezve – ehhez kapcsolja az aktív kezével az új elemet, amely ilyenkor mindig valamilyen cselekvésjel, és az proformra irányul. Az eredeti entitás tehát a cselekvés tárgyaként jelenik meg – ez a szimultán szóösszetételek egyetlen olyan típusa, amelynél tetten érhető a rekurzió.

(4) a. ANTENNA SZÁL/DRÓT-hosszú JAVÍT SZEMÉLY-3

antenna ----- javít
'antenna' 'javító'

b. ANTENNA SZÁLAT/DRÓTOT-HAJLÍT CSINÁL SZEMÉLY-3 //

antenna ----- dolgozik
'antenna' 'hajlító'
jobb kéz: ----- MÁSIK 3-delta-4 TÖRÖLxxFÉNY
bal kéz: G-proform-----
Ø [nincs artikuláció]
'álló ember' 'ó+ót' 'törölget' 'fényesre'



5. ábra. A 4.b. példamondat jelei a lejegyezés szerinti sorrendben

Ezekben az alap-összetétel egy taggal kiváltó esetekben is látható, hogy az újabb tag kizárólag jobbról kapcsolódik a szerkezethez. Az eddigi példákban már időnként felbukkantak sajátos kategorizáló (vagy szófajzáró) elemek: SZEMÉLY, GÉP, TERÜLET stb., ezekre néhány újabb példa:

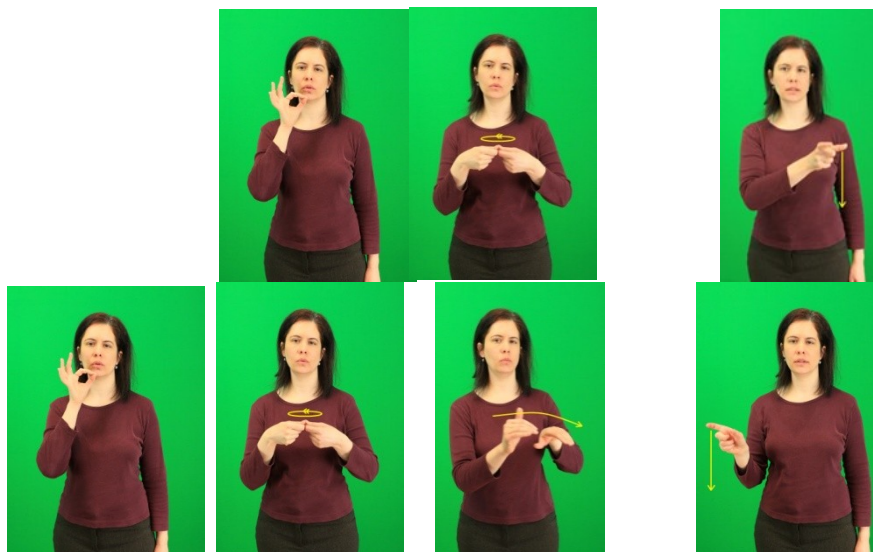
- (5) a. SÚLYT-EMEL SZEMÉLY
 súlyemelő -----
 'súlyemelő'
- b. VAK VEZET KUTYA TANUL TERÜLET
 képző
 'vak' 'vezető' 'kutya' 'képző(hely)'
- c. GÉP prof: 2xB)-forma // TOJÁS prof: 5)-sorban TOJÁS KIBÚJIK-sorban GÉP
 keltető
 'gép' 'tojások' 'tojás(t)''kikel(t)'
 'gép'



6. ábra. Az 5.c. példa elemei közül az utolsó (GÉP) a megelőző szerkezetet főnévi kategóriájúvá teszi

Azért tekinthetjük szófajzárónak ezeket, mert egy cselekvésjel (vagy más néven tárgy-/tevékenységjel) értelmezését vagy szerepét szűkíti le egyértelműen főnévire – a fentiek alapján személyként, gépként vagy területként definiálva azt. Ezáltal funkciójuk hasonlít a hangzó magyar nyelvi -ó/-ő képző funkciójához (*tárolÓ* – jellemzően hely, terület; *töltŐ* – jellemzően gép, esetleg ember; *oktatÓ* – jellemzően ember). Megfigyelhetjük továbbá, hogy ha több is szerepel belőlük egy konstrukcióban, akkor a köztes helyzetből az ilyen jellegű elem gyakran törlődik, tehát két egyforma funkciójú tag egyetlen többtagú összetételben nem jellemző, hogy előfordul.

- (6) a. ÓVODA NŐ / ÓVODA_{xx} SZERVEZ SZEMÉLY-4
 óvó- - - - nő óvoda - - - - sz-sz-szervező - - - - -
 'óvónő' / 'óvoda' 'szervező'
- b. ÓVODA SZERVEZ 3-TÁMOGAT-4 SZEMÉLY-3
 óvoda - - szervező - - támogató - - - - -
 'óvoda' 'szervező' 'támogató'
- (7) a. JÁTSZIK TÉR TAKARÍT SZEMÉLY
 játszótér - - - - takarító - - - - -
 'játszótér' 'takarító'
- b. JÁTSZIK TÉR TAKARÍT ELLENŐRIZ SZEMÉLY
 játszótér - - - - takarító- - felügyelő - - - - -
 'játszótér' 'takarító' 'felügyelő'



7. ábra: A 6. példa két részét szemléltető fotósorozat

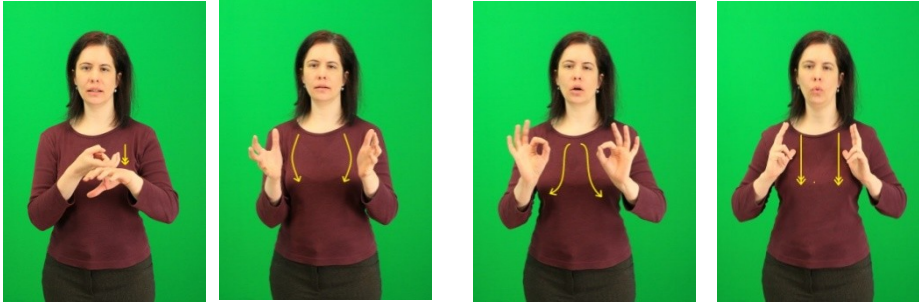
A 6. példa első és második fele jól mutatja, hogy az eredeti szerkezet szófajzáró eleme a bővítéskor eltűnik, azonban inherensen ott marad, a térpontkezelés utal rá: maga az 'óvodaszervező' a 3-as térpontba kerül, az ő támogatója a 4-esbe, a kettejük viszonyát az igei elem egyértelműen mutatja: 3-TÁMOGAT-4

Ez azonban még további vizsgálatokat igényel, mivel a megoldások olykor ellentmondásosak:

- (8) a. MOZGÓLÉPCSŐ SZEREL SZEMÉLY
 mozgólépcső --- szerelő -----
 'mozgólépcső' 'szerelő'
- b. MOZGÓLÉPCSŐ SZEREL SZEMÉLY ELLENŐRIZ SZEMÉLY
 mozgólépcső --- szerelő ----- felügyelő -----
 'mozgólépcső' 'szerelő' 'felügyelő'

Ezeknél a megoldásoknál nem egyértelmű, hogy performanciahibának minősülnek, azaz a próbálkozás bizonytalansága miatt nem lettek törölve a szerkezet bal oldaláról (illetve közepéről) a felesleges komponensek, vagy ezek a példák alternáns, ugyancsak elfogadható szerkezetet képviselnek. Fontos azonban, hogy a szerkezetbe illesztett kategorizáló tagok sosem konkrét referensre utalnak, mindig általánosan jelölnek – ezt a térindexek elhagyása támasztja alá.

A szájképnek jelentős szerep jutott az összetételek megalkotása és eljellelése során. Minden adatközlőnkéről elmondható, hogy a jeleléssel párhuzamosan mindig a megfelelő magyar szóalakokat is artikulálta, noha a vizsgálat során törekedtünk a magyar hangzó nyelv kizárására, a kérdéseket jeelve tettük fel. Egyik adatközlőnk pedig sok esetben egyáltalán nem alkalmazta a fent említett kategorizáló-lezáró elemeket, pusztán a cselekvésjellel egyidejűleg artikulált -ó/-ő végződésű, képzett szóalakokkal fejezte ki, hogy nem igei értelemben használja az adott jelet, hanem főnévként.



8. ábra. A jel főnévi jellegét az egyik adatközlő a magyar nyelvi -ó/-ő képzővel ellátott szóalakok artikulálásával fejezte ki – itt, a fotókon a 9.b. példa elemeit rekonstruáltuk

- (9) a. DINNYE prof:2x5) TAKARÍT
dinnye ----- *takarító*
 'dinnye' 'takarító'
- b. DINNYE prof:2x5) TAKARÍT NYUGODT/PIHEN
dinnye ----- *takarító* -- *nyugtató* -----
 'dinnye' 'takarító' 'nyugtató'

Mindenképpen további vizsgálatot igényel, hogy az alkalmazott artikuláció mennyisége és helyzete mennyiben függ az adott adatközlő hangzó nyelvi kompetenciájától vagy kétnyelvűségének egyéni jellemzőitől. Egyelőre, az eddig kiértékelt adatok alapján annyira bizonyos, hogy a jelelők gyakran az artikulációval pontosítják a létrehozni kívánt kifejezés jelentését, szófaját.

A jelnyelvi kifejezések vizsgálata során különösen izgalmas volt észrevenni, hogy az adatközlőink – miközben kifejezetten szórakoztatónak tartották a kérdéseket – olykor ugyan túl bonyolultnak találták egyik-másik jelentés kifejezését, sok esetben mégis meglepően könnyen boldogultak a legelképesztőbbnek tűnő kifejezések megkomponálásával, hiszen ezek megalkotása nem sokban tért el egyik-másik hétköznapi kifejezés jelnyelvi megfelelőjének megszerkesztésétől. Amikor a naivan egészen egyszerűnek tűnő 'hűtő(szekrény)' jelentésű kifejezés is a JÉG + HIDEG + KINYIT-ajtót jelekből alkotható meg, akkor ehhez képest a *laptopfestő-sűrítő* kifejezés megalkotása sem bizonyul annyira nagy kihívásnak. A továbbiakban az eddig kapott adatok elemzése, és szükség esetén további tesztelések révén érdemes lehet meghatározni, mi befolyásolja azt, hogy egyes összetételek szinte azonnal megszületnek, míg másokat csak jelentős erőfeszítések árán képesek generálni a jelnyelvhasználó adatközlők.

Hivatkozások

- Bánréti Zoltán – Szücs Márta – Mészáros Éva – Hoffmann Ildikó. 2011. Az összetett szavakat építő lexikai rekurzió afáziában és Alzheimer-kórban. In: Bánréti Z. (szerk.): *A rekurzió neurolingvisztikai vizsgálatáról*. Tinta Könyviadó, Budapest
- Brennan, Mary. 1990. *Word Formation in British Sign Language*. Stockholm: The University of Stockholm.

- Crashborn, Onno – Bank, Richard – Cormier, Kearsy. 2015. Digging into Signs: Towards a gloss annotation standard for sign language corpora. <http://www.ru.nl/sign-lang/projects/digging-signs/>
- Fenlon, Jordan – Cormier, Kearsy – Schembri, Adam. 2014. (under review) Building BSL SignBank: The lemma dilemma revisited. https://www.academia.edu/7735296/Building_BSL_SignBank_The_lemma_dilemma_revisited
- Fernald, Theodore B. – Napoli, Donna Jo. 2000. Exploitation of morphological possibilities in signed languages – Comparison of American Sign Language with English. In: *Sign Language & Linguistics* 3: 1. (2000), 3–58
- Mongyi Péter – Lancz Edina. 1998. Siket nyelvújítás. In: Balaskó M. – Kohn J. (szerk.): *A nyelv mint a szellemi és gazdasági tőke*. II. kötet, 389–394, BDTF, Szombathely
- Johnston, Trevor. 2008. Corpus linguistics and signed languages: No lemmata, no corpus. In O. Crasborn, T Hanke, E. D. Thoutenhoofd, I. Zwitserlood & E. Efthimiou (eds.), *Construction and exploitation of sign language corpora*, 82–87. Paris: ELRA. http://www.lrec-conf.org/proceedings/lrec2008/workshops/W25_Proceedings.pdf
- Johnston, Trevor. 2010. From archive to corpus: Transcription and annotation in the creation of signed language corpora. *International Journal of Corpus Linguistics* 15(1). 106–131. https://www.academia.edu/20092086/_2016_The_Syntactic_Distribution_of_Pronoun-like_pointing_signs_in_Auslan_Paper_presented_at_the_TISLR12_12th_Theoretical_Issues_in_Sign_Language_Research_Conference_Melbourne_4-7_January_2016_PowerPoint_PDF_
- Johnston, Trevor – Cresdee, Donovan – Schembri, Adam – Woll, Bencie. 2015. FINISH variation and grammaticalization in Auslan. https://www.researchgate.net/profile/Adam_Schembri/publication/274006984_LVC_AcceptedAfterResubmission_TJ2/links/5511eb840cf268a4aae947cd.pdf
- Johnston, Trevor – Schembri, Adam. 1999. On Defining Lexeme in a Signed Language. In: *Sign Language & Linguistics* 2(2), 115185.
- Kiefer Ferenc. 2000. A szóösszetétel. in: Kiefer Ferenc (szerk.) *Strukturális magyar nyelvtan 3. Morfológia*. Akadémiai Kiadó, Budapest, 519–568
- Klima, Edward S. – Bellugi, Ursula. 1979. *The Signs of Language*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Koster, Jan. 2010. Recursion and the Lexicon. In: Harry van der Hulst, ed., *Recursion and Human Language*. Mouton De Gruyter, Berlin, 285–297.
- Kovács László. 2013. Fogalmi rendszerek és lexikai hálózatok a mentális lexikonban Tinta Könyvkiadó, Budapest
- Langer, Gabriele – Bentele, Susanne – Konrad, Reiner. 2002. Entdecke die Möglichkeiten. Zum Verhältnis von Mundbild und Gebärde in Bezug auf die Bedeutung in der DGS. In: *Das Zeichen* 59., 84–97
- Meir, Irit. 2012. Word classes and word formation. In: R. Pfau – M. Steinbach – B. Woll (eds) *Sign Language. An International Handbook* De Gruyter Mouton
- Rácz Szilárd. 2010. A szájképek szerepe jelnyelvi kontaktusokban és változatokban. In: *Alkalmazott Nyelvtudomány* 2010/1-2, 33–48

- Sandler, Wendy – Lillo-Martin, Diane. 2001. Natural Sign Languages. In: M. Aronoff – J. Rees-Miller (eds.) *Handbook of Linguistics*. 533–562
- Sutton-Spence, Rachel – Woll, Bencie. 1998. *The Linguistics of British Sign Language. An Introduction*. Cambridge Univ. Press
- Szabó M. Helga. 2013. A hangzó magyar nyelv hatása a magyar jelnyelvre. In: É. Kiss Katalin (szerk.): *Nyelvelmélet és kontaktológia* I. kötet, PPKE, Piliscsaba, 43–79
- Szabó M. Helga. 2015. Motiváltság és ikonicitás a magyar jelnyelvben. In: Kádár E. – Szilágyi N. S. (szerk.): *Motiváltság és nyelvi ikonicitás*, 217–234, Erdélyi Múzeum-Egyesület, Kolozsvár
- Szépe Judit. 2006. Ép és patológikus beszédbeli tévesztések szóalak szintű szerkezetrendező műveletei. In: *Nyelvtudományi Közlemények* 103, 129–147.
- Valli, Clayton – Lucas, Ceil. 2000. *Linguistics of American Sign Language: an Introduction*. Gallaudet University Press, Washington, DC (first edition: 1992)
- Wilkinson, Erin. 2009. Typology of Signed Languages: Differentiation through Kinship Terminology. Dissertation, Univ. of New Mexico, Albuquerque; https://www.researchgate.net/publication/33026377_Typology_of_Signed_Languages_Differentiation_through_Kinship_Terminology?enrichId=rgreq-7a8308cf-3d98-45b6-8d8e-9550a816943f&enrichSource=Y292ZXJQYWdlOzMzMzMDI2Mzc3O0FTOjEwMTk3MDEg1NzY5MzE5MkAxNDExMzIzMTU1MzA4&el=1_x_2

Implicit többes számú pronominális tárgyak előfordulása a magyar nyelvhasználatban

Németh T. Enikő

1. Bevezetés

1.1. *Implicit argumentumok a magyar nyelvhasználatban*

A különböző nyelvekben különböző módokon előforduló igei implicit argumentumokkal foglalkozó nemzetközi szakirodalom az utóbbi két évtizedben olyan komplex megközelítéseket javasol, amelyek grammatikai és pragmatikai tényezőket egyaránt figyelembe vesznek az implicit argumentumok előfordulását engedélyező, illetve azonosítását lehetővé tevő tényezők számba vételekor (e.g. Cote 1996; Goldberg 2005; 2013; Iten et al. 2005; Scott 2006; Pethő és Kardos 2009). Bár ezek a javaslatok eltérő elméleti keretekben született rivális megközelítések, amelyek a különböző tényezőknek különböző szerepet tulajdonítanak, abban egyetértenek, hogy a grammatikai és a pragmatikai faktorok szoros interakcióját kell feltételezni. A magyar igék implicit argumentumokkal való előfordulását szintaktikai és szemantikai szempontból többen is vizsgálták (l. pl. Kiefer 1990; Komlósy 1992), sőt pszicholingvisztikai kísérletes munkák a zéró anaforák vizsgálatakor a pragmatikai tényezők fontosságára is rámutattak a grammatikai kényszerek mellett (l. pl. Pléh 1994; Dankovics 2005). Ugyanakkor az említett munkák a nyelvtani és a pragmatikai faktorok széles körű együttműködését nem tárták fel.

A magyar igék implicit argumentumokkal való előfordulását egy komplex, integratív nézőpontból vizsgálva implicit argumentumnak lehet tekinteni minden olyan, az ige lexikai-szemantikai reprezentációjában szereplő, de lexikailag realizálatlanul hagyott argumentumot, amelynek az implicit jelenlétét a megnyilatkozásban lexikai-szemantikai, grammatikai és pragmatikai evidenciák igazolják (Németh T. 2014a, 212). A grammatika fogalmát tágan értelmezve a lexikai-szemantikai információ is a grammatikához tartozik, ugyanakkor az implicit argumentumok engedélyezési és interpretálási mechanizmusainak működése és rendezettsége miatt érdemes elkülönülten megnevezni a lexikai-szemantikai tényezőket. A pragmatikai evidenciák esetén szükséges kiemelni, hogy ezek az evidenciák egyaránt származhatnak a nyelvhasználatra vonatkozó általános, kontextusfüggetlen pragmatikai tudásból és/vagy a konkrét kontextuális információkból.

Az implicit argumentumok komplex nézőpontból történő definiálása lényeges elméleti, metaelméleti és módszertani döntéseket igényel (Németh T. 2014a, b). Először, ha feltételezzük, hogy a lexikai-szemantikai, grammatikai és pragmatikai tényezők együttesen engedélyezik az implicit argumentumok előfordulását, akkor el kell fogadnunk, hogy a tágabb értelemben vett grammatika és a pragmatika nem független egymástól, hanem egymással interakcióban állnak. Másodsor, az implicit argumentumokat nem kizárólag a nyelv szintjéhez tartozó mondatokban, hanem a nyelvhasználat konkrét kontextusában megvalósuló megnyilatkozásokban célszerű vizsgálni. Ezáltal olyan előfordulások is leírhatóvá és magyarázhatóvá válnak, amelyeket a mondatközpontú megközelítések kizártak az elemzésekből grammatikai rosszul formáltságra hivatkozva. Harmadsor, a komplex nézőpont alkalmazása befolyásolja a kutatásba bevonandó adatok körét is. A mondatközpontú megközelítések többnyire intuícióból származó adatai mel-

lett más direkt adatforrásokból – megfigyelésekből, írott és szóbeli korpuszokból, valamint gondolat kísérletekből stb. – nyert adatokat is használhatunk. Az adatok integrációja szintén szélesíti a vizsgálatok hatókörét.

A magyar nyelvhasználatban az igék az alábbi módokon fordulhatnak elő implicit argumentumokkal (Németh T. 2008; 2012; 2014a, b):

- (A) Az ige lexikai-szemantikai reprezentációjának valamely eleme engedélyezi az ige argumentumának lexikailag realizálatlan előfordulását a kognitív relevancia elvével összhangban.
- (B) A megnyilatkozás – amelyben az implicit argumentum előfordul – többi része, azaz a közvetlen megnyilatkozáskontextus (beleértve a megnyilatkozás grammatikai és enciklopédikus tulajdonságait) a kognitív relevanciaelvvel összhangban lévő tipikus interpretációt eredményez.
- (C) Az implicit argumentum közvetlen kontextusának a kiterjesztése releváns interpretációhoz vezet.

A korábbi munkákban a magyar tárgyias igék implicit tárgyi argumentummal első (A) módon való előfordulásának elemzésekor az igék lexikai-szemantikai reprezentációjában szereplő szelekciós megkötések szerepe mellett külön figyelem fordult az igék által denotált események tipikus módjára vonatkozó előírásokra, valamint a kategóriák prototipikus struktúrájára (Németh T. 2010). A második (B) módon való előfordulás leírásakor a megnyilatkozáskontextusban szereplő lexémák fogalmi címkéje alatt elérhető enciklopédikus információk, a harmadik (C) módon való előfordulásakor pedig a diskurzuselőzményekből, a közvetlen fizikai kontextusból és a további enciklopédikus tudásból származó kontextuskiterjesztések kerültek a figyelem középpontjába (Németh T. 2008, 2010). Az implicit tárgyi argumentumok használatát az alanyi és a tárgyias ragozás szintén befolyásolja (Németh T. & Bibok 2001, Németh T. 2015).

1.2. A tanulmány célja és felépítése

Jelen tanulmány fő célja a magyar tárgyias igék implicit többes számú pronominális tárggyal való használatának vizsgálata. A magyar nyelvhasználatban zéró tárgyi anaforák és zéró exoforikus pronominális tárgyak egyaránt előfordulhatnak. A magyar nyelvtani hagyomány fő iránya (Keszler 2000) és az újabb, generatív megközelítések (É. Kiss 2002, 2012) azt állítják, hogy a magyar tárgyias igék csak egyes számú zéró névmási tárgyakkal fordulhatnak elő. Állításukat többnyire intuícióból származó mondatokra alapozzák. Ha viszont a kutatásba más adatforrásokból származó újabb adatokat is bevonunk, akkor azt találjuk, hogy a magyar nyelvhasználatban a mondatgrammatikai jóslások ellenére előfordulhatnak többes számú zéró névmási tárgyak mind anaforikusan, mind exoforikusan, használatukat pedig grammatikai és pragmatikai tényezők együttesen irányítják.

Tanulmányomat a következőképpen építem fel. A második részben részletesen tárgyalom az implicit pronominális tárgyak előfordulását a magyar nyelvhasználatban. A 2.1.-ben illusztrálom a tárgyi *pro*-ejtés jelenségét, a 2.2.-ben az első és második személyű implicit névmási tárgyakat, a 2.3.-ban pedig a harmadik személyűeket vizsgálom. A többes számú névmási tárgyak anaforikus és exoforikus használatát egyaránt bemutatom. Végül a 3. részben összegzem az eredményeket.

2. A magyar tárgyas igék implicit pronominális tárggyal való előfordulása

2.1. Tárgyi *pro*-ejtés

A magyar nyelvhasználatban a pronominális alanyok mellett a pronominális tárgyak is elhagyhatók, ha a tárgyas ige inflexiója és a kontextus alapján azonosíthatók, azaz a magyar nyelvhasználatban tárgyi *pro*-ejtés is előfordulhat. Az implicit tárgyi argumentumok azon fajtája, amely tárgyi *pro*-ejtés révén fordul elő, és az elhagyott névmási tárgynak a megelőző megnyilatkozásrészben vagy diskurzusban van antecedense, zéró tárgyi anaforának tekinthető, mint például a *kapott*, *adsz* és *ad* igealakok implicit tárgyi argumentuma az (1)-ben.

(1) (A Mikulás cukrot osztogat a gyerekeknek.)

Mikulás: – Jutott cukor_i?

Egy kislány: – Az öcsém nem kapott [Ø]_i. Adsz [Ø]_i neki is?

Anya: – Ne izgulj, neki is ad [Ø]_i a Mikulás, mielőtt visszamegy a szánnal.¹

Ha viszont a zéró névmási tárgynak nincsen antecedense a megelőző megnyilatkozásban vagy diskurzusban, hanem azonosítását a fizikai kontextusból nyeri, zéró exoforikus vagy másképpen: zéró deiktikus tárgyi névmásként kategorizálható (Németh T. 2015, 190). A zéró egyes szám első személyű és második személyű tárgyi személyes névmások, amelyek a beszélőre és a hallgatóra mint diskurzusszereplőkre utalnak az exoforikus tárgyi *pro*-ejtés megnyilvánulásai. A harmadik személyű tárgyi személyes névmás is elhagyható nem anaforikusan, ha a nyelvi környezetben kívülről azonosítható (l. 2.3.).

2.2. Első és második személyű implicit névmási tárgyak

Az első és második személyű implicit névmási tárgyakat a tárgyas igék alanyi ragozású személyragjai jelzik. Első és második személyű zéró névmási tárgyak tárgyas ragozású igékkel nem fordulnak elő (É. Kiss 2012, 194). Tekintsük a (2a–c)-t!

(2) a. Szeretsz/szerettek [engem/minket].

b. A nagypapa/nagypapák szeret/szeretnek [engem/minket/téged/titeket].

c. Szeretek [téged/titeket].

A (2a)-ban a *szeret* ige alanyi ragozású. Az igei személyrag egyes/többes szám második személyű alanyt jelez, és egyes/többes szám második személyű névmási tárgyra egyaránt utalhat. A ki nem tett névmási tárgyak az aktuális beszélő(k)et jelzik. A (2b)-ben a *szeret* ige szintén alanyi ragozású, ezúttal azonban egyes szám vagy többes szám harmadik személyű testes alannal fordul elő,² valamint egyes vagy többes szám első vagy második személyű elhagyott névmási tárggyal. Az implicit első személyű névmási tárgyak a beszélővel/beszélőkkel, a második személyűek pedig a hallgatóval/hallgatókkal azonosíthatóak. A (2c)-ben a *-lak/lek* inflexió egyes szám első személyű alanyt és egyes vagy

¹ Ezt a megfigyelt beszélgetést Németh T. és Bibok (2010, 511–512) is elemzik, de nem elsősorban az implicit névmási tárgyra, hanem a kontextuskiterjesztés módjaira fókuszálva. Mivel jelen dolgozatban kizárólag az elhagyott pronominális tárgyakra koncentrálok, ezért a 2.3.-ig a példákban csak az implicit névmási tárgyakat jelölöm szögletes zárójelbe téve. Az (1)-beli zéró tárgyi előfordulások kapcsán felvetődhet a kérdés, hogy miért nem főnévi tárgy elhagyásáról beszélünk. Ennek a kérdésnek a tárgyalása szétfeszítené jelen dolgozat kereteit.

² Ha a kontextusból azonosítható, akkor a (2b)-ben az alany is elhagyható, azaz alanyi *pro*-ejtés is megvalósulhat: *Szeret/szeretnek*.

többes szám második személyű implicit névmási tárgyat jelez, amely az aktuális hallgatóval/hallgatókkal azonosítható.

É. Kiss (2012, 193–195) szerint a magyarban kizárólag egyes számú zéró tárgyi névmások fordulhatnak elő, vagyis a (2a–b) csak akkor tekinthető jól formátnak, ha egyes számú zéró névmási tárgyat tartalmaznak. É. Kiss ezen feltételezése azonban legfeljebb csak (speciális) kontextus hiányában fellépő mondatszintű értelmezésként fogadható el. A nyelvhasználat konkrét kontextusaiban a (2a–b)-ben az első és második személyű elhagyott tárgyi névmások a beszélő(k)re és még más személyekre (inkluzív *mi*), illetve a hallgató(k)ra és más személyekre együttesen is vonatkozhatnak, azaz a tárgyi névmásoknak többes számú olvasata is lehetséges.

É. Kiss (2012, 195) külön kiemeli, hogy a *-lak/-lek* inflexióval ellátott tárgyas ige mellett a többes szám második személyű névmási tárgy semmiképpen sem maradhat implicit. A *Magyar grammatika* (Keszler 2000, 110) hasonlóképpen vélekedik a többes szám második személyű tárgyi névmás elhagyhatóságát illetően. Tehát a (2c) és a (3)-ban, amely É. Kiss (2012, 195) példája, a második megnyilatkozás É. Kiss és a *Magyar grammatika* intuíciója alapján nem grammatikus.

(3) Ne bújjatok el! Látlak titeket/pro.

Ugyanakkor H. Molnár (1962, 157) és Pete (1998, 140) amellel érvelnek, hogy a *-lak/-lek* inflexiójú igék előfordulhatnak lexikailag realizálatlan többes szám második személyű tárggyal. Az én intuícióm alapján hasonlóan, már mondatszinten is elfogadható a többes szám második személyű névmási tárgy elhagyása. Látható, hogy a többes szám második személyű névmások elhagyásának a kutatók intuícióján alapuló megítélésében inkonzisztencia lép fel a szakirodalmi kontextusban (Kertész és Rákosi 2012, 130–134). A két inkonzisztens hipotézis a következő:

- (i) a *-lak/-lek* személyraggal ellátott tárgyas igék nem fordulhatnak elő zéró többes szám második személyű névmási tárggyal
- (ii) a *-lak/-lek* személyraggal ellátott tárgyas igék előfordulhatnak zéró többes szám második személyű névmási tárggyal.

Az inkonzisztencia megszüntetése érdekében vonjunk be újabb adatforrásokat az elemzésbe és vizsgáljuk meg, hogy az új adatforrásokból származó előfordulások vajon az (i) vagy a (ii) álláspontot támogatják.

Először végezzünk el egy gondolat kísérletet, és helyezzük bele a *szeretlek [titeket]* és a *látlak [titeket]* kifejezéseket konkrét kontextusokba (vö. (4)–(5)).

- (4) (A gyerekek bújócskáznak. A gyerekek, akiknek éppen el kellene bújniuk, hezitálnak, hogy hova is bújjanak, és kifutnak az időből. A hunyó kisfiú, befejezve a számolást meglátja a még el nem bújt többieket, és azt mondja:
– Ne bújjatok el! Látlak [titeket].
- (5) (Az unokák rosszalkodnak, kiabálnak és veszekszenek. A nagypapa megbünteti őket. Az unokák megszeppennek és elszomorodnak. Kis idő múlva a nagypapa megsajnálja őket, és azt mondja:
– Gyertek ide gyorsan! Szeretlek ám [titeket], nincs semmi probléma.

A (4)-ben és az (5)-ben a konkrét kontextusok azt az interpretációt támogatják, hogy a *látlak* és a *szeretlek* igealakok többes szám második személyű implicit névmási tárgyakkal fordulnak elő, amelyek az el nem bújó gyerekekkel, illetve az unokákkal mint beszédpartnerekkel, hallgatókkal azonosíthatóak anaforikus és exoforikus módon, azaz a közvetlen megnyilatkozásokkontextusnak a diskurzuselőzményből és a fizikai környezetből származó információval történő kiegészítése révén. Az ilyen módon engedélyezett implicit névmási tárgyak az implicit argumentumok előfordulásának harmadik (C) módjához tartoznak. A (4)-ben és az (5)-ben a diskurzuselőzményben, azaz az első megnyilatkozásokban szereplő igealakok személyragja jelzi a többes szám második személyű implicit névmási alanyokat, amelyek ezekben a megnyilatkozásokban exoforikusan, a címzettekkel azonosíthatók: [ti]. A második megnyilatkozásokban az igék személyragja által jelzett többes szám második személyű implicit névmási tárgyak elemezhetők zéró anaforákként, amelyek koreferensek az első megnyilatkozások zéró alanyaival. Ezzel egyidejűleg exoforikus azonosítás is történhet.

Ha a (4)-ben és az (5)-ben a kontextust úgy módosítjuk, hogy elhagyjuk a diskurzuselőzményt, a *Látlak [titeket]* és a *Szeretlek ám [titeket]* megnyilatkozások akkor is elfogadhatók maradnak, a zéró többes szám második személyű névmási tárgyak a fizikai kontextusból exoforikusan válnak azonosíthatókká, illetve a *Látlak [titeket]* esetén a bújócska játékhoz tartozó enciklopédikus ismeretek is segíthetnek az interpretálásban (vö. harmadik (C) módnál az enciklopédikus tudásból való kontextuskiegészítés).

Ha a (4)-et tovább módosítjuk, és az *elbújik* igéhez szemantikailag kapcsolódó *megkeres* és *meztalál* igékkel helyettesítjük a *lát* igét, akkor még a bújócska játékhoz kapcsolódó enciklopédikus ismeretek vagy más speciális kontextus nélkül is elfogadható a *-lak/-lek* inflexióval ellátott *megkereslek* és *meztalállak* többes szám második személyű implicit névmási tárgyakkal való használata. A (6)–(7)-ben a diskurzus első megnyilatkozásában az igei személyrag által jelzett zéró többes szám második személyű alannal koreferens az elhagyott tárgy a második megnyilatkozásban, azaz az elhagyott névmási tárgy antecedense az első megnyilatkozás zéró alánya.

(6) – Ne bújjatok el! Megkereslek [titeket].

(7) – Ne bújjatok el! Meztalállak [titeket].

Térjünk vissza a (4)-hez és az (5)-höz és módosítsuk úgy a kontextusokat, hogy a *lát* és a *szeret* ige egyes szám harmadik személyű alannal álljon, vö. (8)–(9)!

(8) (A gyerekek bújócskáznak. A gyerekek, akiknek éppen el kellene bújniuk, hezitálnak, hogy hova is bújjanak, és kifutnak az időből. A hunyó kisfiú, befejezve a számolást meglátja a még el nem bújó többieket. Egyik kislány, aki még nem bújó el, észreveszi a már nem hunyó és feléjük forduló kisfiút, és azt mondja a többieknek:)

– Ne bújjatok el! Lát [titeket].

(9) (A gyerekek rosszkódnak és kiabálnak az anyjukkal. A nagypapa megbünteti őket. A gyerekek megszeppennek és elszomorodnak. Kis idő múlva az anya megsajnálja őket, és azt mondja:)

– Szaladjatok oda gyorsan nagypapához! Szeret ám [titeket], nincs semmi probléma.

Látható, hogy a (8)-ban és a (9)-ben is elhagyható a többes szám második személyű névmási tárgy. Az elemzés kiterjeszthető az alanyi ragozás többi olyan formájára is, amikor második személyű tárgy szerepelhet az igealak mellett, azaz a többes szám első személyű (vö. (10)–(11)), illetve a többes szám harmadik személyű (vö. (12)–(13)) alannyal való használatra. Ezekben az esetekben is lehet az elhagyott pronominalis tárgy többes szám második személyű. A (10)–(13)-ban a többes szám második személyű implicit névmási tárgy zéró anaforának tekinthető, antecedense az első megnyilatkozás többes szám második személyű implicit alanya.

- (10) (A gyerekek bújócskáznak. A gyerekek, akiknek éppen el kellene bújniuk, hezitálnak, hogy hova is bújjanak és kifutnak az időből. A hunyó kisfiúk, befejezve a számolást meglátják a még el nem bújt többieket, és azt mondják:)
- Ne bújjatok el! Látunk [titeket].
- (11) (A gyerekek rosszkodnak és kiabálnak az anyjukkal. A nagypapa megbünteti őket. A gyerekek megszeppennek és elszomorodnak. Kis idő múlva az anya megsajnálja őket, és azt mondja:)
- Szaladjatok ide gyorsan! Szeretünk ám [titeket], nincs semmi probléma.
- (12) (A gyerekek bújócskáznak. A gyerekek, akiknek éppen el kellene bújniuk, hezitálnak, hogy hova is bújjanak, és kifutnak az időből. A hunyó kisfiúk, befejezve a számolást meglátják a még el nem bújt többieket. Egyik kislány, aki még nem bújt el, észreveszi a már nem hunyó és feléjük forduló kisfiúkat, és azt mondja a többieknek:)
- Ne bújjatok el! Látnak [titeket].
- (13) (A gyerekek rosszkodnak és kiabálnak az anyjukkal és a nagyanyjukkal. A nagypapa megbünteti őket. A gyerekek megszeppennek és elszomorodnak. Kis idő múlva a nagypapa megsajnálja őket, és azt mondja:)
- Szaladjatok oda gyorsan anyához és nagymamához! Szeretnek ám [titeket], nincs semmi probléma.

Összegezve az eddigieket, a (4)–(13)-ban elvégzett gondolatkísérlet arról tanúskodik, hogy a magyar nyelvhasználatban a többes szám második személyű névmási tárgy is maradhat implicit, méghozzá a harmadik módon, ha a fizikai kontextus exoforikusan, illetve a diskurzuselőzmény anaforikusan engedélyezi elhagyásukat.³ A *-lak/-lek* inflexióval ellátott igék esetében, ha nincsen kitett tárgy, akkor az egyes szám második személyű implicit tárgyi névmási olvasat csak a grammatika által mondatszinten jószolt, kontextus hiányában fellépő default olvasatnak tekinthető. Ha a megnyilatkozás konkrét fizikai kontextusa vagy a diskurzuselőzmény engedélyezi, akkor ezek a konkrét kontextuális tényezők felül tudják írni a Keszler (2000) és az É. Kiss (2012) által feltételezett grammatika vezérelte egyes szám második személyű olvasatot. A bemutatott gondolatkísérletek a fentebbi (ii) hipotézist támogatják.

³Ha az antecedens ugyanazon megnyilatkozás előző részében található, akkor a második (B) módon fordul elő az implicit tárgy. Meg kell jegyezni, hogy az összetett megnyilatkozásokban és a diskurzusok külön álló megnyilatkozásaiban szereplő zéró tárgyi anaforák a többes számú előfordulást tekintve hasonló módon viselkedhetnek.

Vezessünk be a kutatás kontextusába még egy újabb adatforrást, a Magyar Nemzeti Szövegtár korpuszát (corpus.nyud.hu/mnsz). Vizsgáljuk meg, hogy vannak-e ebben a korpuszban olyan használatok, amelyekben a *-lak/-lek* forma többes szám második személyű zéró tárgyi névmással fordul elő. Ha vannak ilyen korpuszbeli használatok és elfogadhatók, azaz nem performanciahibákról van szó, akkor ezek is a (ii) hipotézist támogatják. Tekintsük a (14)–(17)-et, amelyek a Magyar Nemzeti Szövegtárban szereplő előfordulások!

- (14) Eltévedt madaraim, látlak [titeket], látlak [titeket].
(15) a. ha a szüleidnek mondd: Anya, Apa, szeretlek [titeket], a mögött az van, hogy szereted, ha gondoskodnak rólad.
b. Ági, Margit, Kati, hol vagytok? Szeretlek [titeket]!
(16) Megálljatok, gyalog is utolérlek [titeket] és lesz nemulass!
(17) Na most már elég legyen, hagyjátok abba, mert megpofozlak [titeket].

A *látlak*, *szeretlek*, *utolérlek* és *megpofozlak* igealakok a Magyar Nemzeti Szövegtárból kivett részletekben többes szám második személyű zéró névmási tárgyakkal állnak, amelyek zéró tárgyi anaforákként elemezhetők. Antecedensük a megelőző megnyilatkozásban vagy ugyanazon megnyilatkozás előző részében található. Míg a (14)–(15)-ben az antecedens explicit lexikalizált forma (*madaraim*; *Anya, Apa*; ill. *Ági, Margit, Kati*), addig a (16)–(17)-ben maga az antecedens is implicit forma, az ige személyragja által jelzett többes szám második személyű alany, amelynek a beszédpartnerekkel való konkrét azonosítása a fizikai kontextusban exoforikusan történhet meg.

Az idézett korpuszbeli előfordulások, a fentebbi gondolatkísérletbeli előfordulások, valamint a saját intuíción alapján az a magas plauzibilitási értékkel rendelkező kijelentés tehető, hogy a *-lak/-lek* inflexióval ellátott tárgyas igék a magyar nyelvhasználatban előfordulhatnak többes szám második személyű implicit névmási tárgyakkal. Ez a kijelentés a fentebbi (ii) hipotézist erősíti, ill. az (i) hipotézis ellen szól. Mivel a (ii) hipotézist több adatforrásból származó előfordulás támasztja alá, ezért plauzibilisebbnek lehet tartani az (i) hipotézisnél. Az újonnan bevont adatok erős evidenciaként szolgálnak a (ii) hipotézis mellett és az (i) hipotézis ellen. A kutatás ezen új kontextusában megszüntethető az inkonzisztencia a problémamegoldás kizáró perspektívájának alkalmazása révén az első hipotézis törlésével.⁴

⁴ A bekezdésben szereplő metaelméleti fogalmakat Kertész és Rákosi plauzibilis érvelési modelljének megfelelően használom (l. pl. Kertész 2015; Kertész és Rákosi 2012). A plauzibilis kijelentés olyan, nem bizonyosan igaz kijelentés, amely plauzibilitási értékét egy forrás alapján kapja, a plauzibilitás érték nagysága pedig a forrás megbízhatóságától függ (Kertész 2015, 94). Egy adat akkor tekinthető erős evidenciának egy hipotézis mellett, ha a hipotézis mellett gyenge evidenciaként szolgál, és nem egészíthető ki az adott kutatási kontextusban a hipotézis riválisainak indirekt forrásává (Kertész és Rákosi 2008, 219). Egy adat akkor tekinthető erős evidenciának egy hipotézis ellen, ha a hipotézis ellen gyenge evidenciaként szolgál, és nem egészíthető ki az adott kutatási kontextusban a hipotézis riválisainak indirekt forrásává (Kertész és Rákosi 2008, 219). Egy hipotézis melletti gyenge evidencia esetén az adott adatra olyan következtetést lehet építeni, amely plauzibilissé teszi a hipotézist, egy hipotézis elleni gyenge evidencia pedig olyan adat, amelyre a hipotézis implauzibilitását alátámasztó következtetést lehet építeni (Kertész és Rákosi 2008, 215–216). Direkt forrásnak tekinthetők azok a források, amelyek esetében a kijelentés plauzibilitási értéke a forrás megbízhatóságától függ, az indirekt források esetén az adott kijelentés plauzibilitása más kijelentések plauzibilitási értékétől függ. Ekkor következtetéssel rendelünk plauzibilitási értéket az adott kijelentéshez (Kertész és Rákosi 2008, 94). A problémamegoldás kizáró perspektívája elvezet az egymást kizáró, inkonzisztens hipotézisek egyikének elvetéséhez (Kertész 2015, 100–101).

2.3. Harmadik személyű névmási tárgyak

Az első és második személyű zéró névmási tárgyak után vizsgáljuk meg a harmadik személyű zéró névmási tárgyak előfordulását a magyar nyelvhasználatban! É. Kiss (2012, 193) szerint ha egy magyar mondatban nincsen testes, explicit módon megjelenő tárgy, és a mondat igéje tárgyas ragozású, akkor egyes szám harmadik személyű zéró pronominalis tárgyat kell feltételezni. Tekintsük É. Kiss (2012, 194) példáját! A példákban jelzem a zéró névmásokat, alsó indexben azt, hogy alanyi (subj) vagy tárgyi (obj) névmásról van-e szó, szögletes zárójelben pedig megadom a névmási azonosításukat.

(18) Ismerem $pro_{subj}=[én]$ $pro_{obj}=[\acute{o}t/azt]$.

Az élő, egyes szám harmadik személyű tárgyra vonatkozó *ót* névmás, illetve az élettelen, egyes szám harmadik személyű tárgyra vonatkozó *azt* névmás elhagyható a mondatokból akkor, ha referenciuk a diskurzuselőzményben (beleértve a megnyilatkozás megelőző részét) anaforikusan vagy a megnyilatkozás fizikai kontextusában exoforikusan azonosítható.

(19) a. A rendőr_i elfeledkezett a tanúról_j, bezárta $pro_{subj}=[\acute{o}_i]$ $pro_{obj}=[\acute{o}t_j]$ az irodába.

b. A férjemnek tetszett a cipő_i. Megvettem $pro_{subj}=[én]$ $pro_{obj}=[azt_i]$.

(20) a. (A hatéves kislány egyedül szeretne elmenni a barátjához. Az anyja aggódik. Az apja azt mondja:)

– Elkísérem $pro_{subj}=[én]$ $pro_{obj}=[\acute{o}t]$.

b. (Az anya kora este belép a szobába és azt látja, hogy a kislánya félhomályban olvas, mert a villany nincsen még felkapcsolva. Azt mondja:)

– Kapcsold fel $pro_{subj}=[te]$ $pro_{obj}=[azt]$, így nem látsz $pro_{subj}=[te]$ [olvasni].

A (19a)-ban a *bezárta* ige egyes szám harmadik személyű implicit névmási tárggyal fordul elő [*ót_j*], amely anaforikusan azonosítható, koreferens a megnyilatkozás előző részében szereplő tanúval. A (19b)-ben az egyes szám harmadik személyű implicit névmási tárgy [*azt_i*] szintén anaforikusan azonosítható, antecedense az első megnyilatkozásbeli élettelen jegyű *cipő_i*. A (20)-ban az *elkísérem* és a *kapcsold fel* igék egyes szám harmadik személyű implicit névmási tárgya exoforikusan azonosítható a megnyilatkozás fizikai kontextusában: [*ót*]=a hatéves kislány, ill. [*azt*]=a villanyt.

É. Kiss (2012, 194) amellett érvel, hogy többes számú névmási tárgy nem hagyható el, mivel a többes jegy nem rekonstruálható az igei személyragból. Ugyanakkor É. Kiss is elismeri, hogy a magyarban is előfordulnak többes szám harmadik személyű zéró névmási tárgyak mellérendelő összetett mondatok második tagmondatában, továbbá eldöntendő kérdésekre adott válaszokban. Ezekben az esetekben a többes szám harmadik személyű zéró névmási tárgy antecedense az előző tagmondatban található, de mégsem anaforikus tárgyi *pro*, hanem használata VP-törlés eredménye.⁵ Tekintsük ismét É. Kiss (2012, 194) példáját!

(21) Az ismerőseimet keresem, de nem találok [_{VP} 0].

Ugyanakkor a többes szám harmadik személyű zéró névmási tárgynak vannak olyan előfordulásai is, amelyekben az antecedens a megelőző megnyilatkozásrészben nem tárgy,

⁵Még pontosabban: a többes számú pronominalis tárgyak használata VP-törlést foglal magában a V-nek a VP-ből való T-be emelésével (É. Kiss 2012: 194). VP = verb phrase 'igei frázis', V = verb 'ige', T = tense 'igeidő'.

vagyis nem lehet a zéró tárgyi névmás VP-törlés eredménye. Vizsgáljuk meg a (22)–(27)-beli előfordulásokat!

- (22) Kihúlték a sütemények_i. Megettük pro_{subj}=[mi] pro_{obj}=[azokat_i].
 (23) Kérdeztél pro_{subj}=[te] a süteményekről_i. Hát szétoosztottuk pro_{subj}=[mi] pro_{obj}=[azokat_i].
 (24) Kész vannak a fényképek_i. Nézzük pro_{subj}=[mi] meg pro_{obj}=[azokat_i]!
 (25) A hallgatók felkészültek a vizsgákra_i. Le is tették pro_{subj}=[ők] pro_{obj}=[azokat_i].
 (26) Professzor úr beszélt a ppt-kről_i. Feltöltötte pro_{subj}=[ön] a Coospace-re pro_{obj}=[azokat_i]?
 (27) – A lottószámokkal_i álmodtam pro_{subj}=[én]. Sajnos, nem írtam pro_{subj}=[én] fel pro_{obj}=[azokat_i].
 – Én viszont olvastam pro_{obj}=[azokat_i] az újságban.

Bár a (22)–(27)-ben az igei tárgyias személyragok szintén nem jelzik a többes számú nyelvi jelzést, ahogy É. Kiss (2012, 194) állítja, a *megettük*, *szétoosztottuk*, *nézzük meg*, *letették*, *feltöltötte*, *felírtam* és *olvastam* igealakok mégis többes szám harmadik személyű implicit névmási tárgyakkal fordulnak elő. Ezek a zéró névmási tárgyak nem lehetnek VP-törlés eredményei, mert a megelőző megnyilatkozásokban vagy megnyilatkozásrészekben nem szerepel tárgyi antecedens. Antecedensük viszont van a megelőző kontextusban, ezért zéró tárgyi anaforáknak tekinthetők, amelyeket a kontextuális tényezők és az anaforikuság grammatikai, koreferenciális tényezői engedélyeznek.

Ugyanúgy, ahogy az első és második személyű többes számú implicit névmási tárgyakkal, a harmadik személyűnél is a kontextuális tényezők nemcsak anaforikusan, hanem exoforikusan, a nyelvi diskurzuson kívüli fizikai kontextusból származó faktorokkal is engedélyezhetik a használatot, vö. (28)–(31).

- (28) (A tanár matematikaórán négyjegyű számokat ír fel a táblára, majd azt mondja:)
 – Adjátok pro_{subj}=[ti] össze pro_{obj}=[azokat]!
 (29) (Az orvos kiosztja a várakozó betegeknek az írásbeli tájékoztatókat, majd azt kérdezi:)
 – Megértették pro_{subj}=[önök] pro_{obj}=[azokat]?
 (30) (Az anya fia születésnapjára, aki egy másik városban tanul, többféle süteményt sütött. Később, amikor visszament a konyhába, hogy becsomagolja a süteményeket, nem találta. A konyhában tartózkodó lánya észrevette meglepődését, és azt mondta:)
 – Elcsomagoltuk pro_{subj}=[mi] pro_{obj}=[azokat].
 (31) (A férj átveszi a kegyeleti szolgálattól felesége hamvait, és azt mondja:)
 – Szétszórom pro_{subj}=[én] a hegyekben pro_{obj}=[azokat].

A (28)–(31)-ben az *adjátok össze*, *megértették*, *elcsomagoltuk* és *szétszórom* tárgyias ragozású igealakok többes szám harmadik személyű zéró névmási tárggyal fordulnak elő, amelyeknek szintén nincsen tárgyi antecedense, azaz szintén nem lehetnek VP-törlés eredményei. Sőt ezeknek az implicit tárgyi névmásoknak egyáltalán nincsen antecedense, azaz nem is anaforikusan engedélyezettek, hanem a fizikai kontextus révén exoforikus módon.

3. Összegzés

A dolgozatban bemutatott előfordulások, amelyek részben az intuícióból, részben szisztematikus gondolatkísérletekből, részben pedig a Magyar Nemzeti Szövegtárból származnak, arról tanúskodnak, hogy a magyar nyelvhasználatban nemcsak egyes, hanem többes számú névmási tárgyak is elhagyhatók. A többes számú implicit névmási tárgyak a tanulmányban használt adatforrások alapján minden személyben előfordulhatnak. Mivel ezen implicit névmási tárgyak használatát a kontextuális tényezők erőteljesen befolyásolják, ezért engedélyezésük főként pragmatikai tényezőktől függ. A megelőző diskurzusból (megnyilatkozásrészből) vagy a fizikai kontextusból származó információk egyaránt engedélyezhetik előfordulásukat. Az engedélyező tényezőktől függően lehet anaforikus vagy exoforikus többes számú tárgyi *pro*-ejtéstről beszélni. Az eddigi mondatközpontú megközelítések ezeket a használatokat nem tudják kezelni, hiszen diskurzuskontextus és fizikai kontextus hiányában nem lehet azonosítani az elhagyott névmási tárgyakat. Az eddigi mondatgrammatikák által kínált lehetőség, azaz az egyes számú névmási tárgyak elhagyásának engedélyezése csak kontextus hiányában fellépő tipikus, default olvasatnak tekinthető, amely olvasat kiegészíthető, módosítható vagy esetenként felülírható a nyelvhasználat konkrét kontextusaiban.⁶ Annak közelebbi meghatározása, hogy a nyelvtani és pragmatikai tényezők között pontosan milyen együttműködés van a többes számú implicit névmási tárgyak előfordulásakor, további kutatásokat igényel.

A többes számú implicit névmási tárgyaknak a tanulmányban használt gondolatkísérletekből, korpuszból, illetve saját intuícióból származó előfordulásait illetően felvethető az a kérdés is, hogy vajon a szakirodalomból idézett azon szerzők, akik szerint a magyar mondatokban nem fordulhatnak elő többes számú implicit névmási tárgyak, elfogadhatónak ítélnék-e meg az elemzett előfordulásokat. Ha igen, akkor valóban inkonzisztencia található a szakirodalomban a korábbi el nem fogadó ítéletek és a tanulmányban szereplő, elfogadó ítéletek között, amely inkonzisztencia a tanulmányban jelzett módon megszüntethető az elfogadó ítéletek javára. Ugyanakkor, ha a kutatásba bevont újabb adatforrások ellenére továbbra sem elfogadhatók a többes számú implicit névmási tárgyak előfordulásai a korábbi szakirodalom el nem fogadó ítéleteket hozó szerzői számára, akkor a szakirodalomban fellelhető inkonzisztenciának elképzelhető egy másik fajta megszüntetése is. Ebben az esetben két olyan beszélői csoportról lehet szó, amelynek az anyanyelvi intuíciója és nyelvhasználatja eltér a többes számú implicit névmási tárgyakra vonatkozóan.⁷

A fentieket figyelembe véve, végül módszertani szempontból a dolgozat legfontosabb konklúziója az, hogy a különböző adatforrásokból származó előfordulások integrációja révén, továbbá a mondatszintűről a nyelvhasználat szintjére való átlépés eredménye-

⁶Pléh (1994, 1998) és Dankovics (2001, 2005) pszicholingvisztikai kísérletei hasonló eredményre vezettek, nevezetesen arra, hogy a nyelvtan nem tudja megmagyarázni az összes fajta *pro*-ejtést a magyar nyelvhasználatban.

⁷Erre a lehetőségre Rákosi György hívta fel a figyelmemet, amit ezúton is köszönök neki. Rákosi számára a tanulmányban közölt legtöbb előfordulás nem vagy csak marginálisan elfogadható. Viszont rendszerszerűen, más személyben is elfogadhatónak ítéli Rákosi azokat az előfordulásokat, amelyekben az É. Kiss (2012) által VP-törlésnek tartott folyamatok eredményeként szerepel többes számú implicit pronominális tárgy, vö. Rákosi példái: *Én megfésüllek [titeket], ő pedig megmosdat titeket. Ő beengedett volna minket, de te megállítottál [minket].* Annak a feltárása, hogy ezekben a példákban vajon milyen folyamatok engedélyezik a többes számú pronominális tárgyak elhagyását és ezeknek az előfordulásoknak mi a viszonya a tanulmányban bemutatott többi előforduláshoz, további kutatást igényel.

képpen a többes számú névmások elhagyhatóságára vonatkozóan új megállapításokat lehet tenni, illetve inkonzisztenciákat lehet megszüntetni. A konkrét kontextuális többes számú előfordulások figyelembe vétele kiegészítheti a mondatgrammatikák által tárgyalt egyes számú előfordulások körét.

Hivatkozások

- Cote, Sharon A. 1996. Grammatical and Discourse Properties of Null Arguments in English. PhD dissertation. Philadelphia: University of Pennsylvania.
- Dankovics Natália. 2001. Anaforikus viszonyok finn, észt és magyar összetett mondatokban pszicholingvisztikai szempontból. *Nyelvtudományi Közlemények* 98. 120–142.
- Dankovics Natália. 2005. A szórend szerepe az anafora-feldolgozásban. In Gervain J., Kovács K. és Racsmány M. (szerk.) *Az ezerarcú elme. Tanulmányok Pléh Csaba 60. születésnapjára*. Budapest: Akadémiai Kiadó. 117–134.
- É. Kiss Katalin. 2002. *The Syntax of Hungarian*. Cambridge: Cambridge University Press.
- É. Kiss Katalin. 2012. Null pronominal objects in Hungarian: a case of exaptation. *Acta Linguistica Hafniensia* 44. 192–206.
- Goldberg, Adele. 2005. Argument realization. The role of constructions, lexical semantics and discourse factors. In J-O. Östman és M. Fried (szerk.) *Construction Grammars: Cognitive Grounding and Theoretical Extensions*. Amsterdam: John Benjamins. 17–43.
- Goldberg, Adele. 2013. Arguments structure constructions versus lexical rules or derivational verb templates. *Mind and Language* 28. 435–465.
- H. Molnár Iлона 1962. A tárgy. In Tompa J. (szerk.) *A mai magyar nyelv rendszere. Leíró nyelvtan 2. Mondattan*. Budapest: Akadémiai Kiadó. 147–161.
- Iten, Corinne, Marie-Odile Junker, Aryn Pyke, Robert Stainton és Chaterine Wearing. 2005. Null complements: licensed by syntax or by semantics-pragmatics? *CLA Annual Conference Proceedings (2005)*. 1–15. <http://works.bepress.com/robertstainton/97> Letöltés ideje: 2015. 12.13.
- Keszler Borbála. (szerk.). 2000. *Magyar grammatika*. Budapest: Akadémiai Kiadó.
- Kertész András. 2015. *Plauzibilis érvelés a generatív nyelvészet történetében*. Debrecen: Debreceni Egyetemi Kiadó.
- Kertész András és Rákosi Csilla. 2008. *Adatok és plauzibilis érvelés a nyelvészetben*. Debrecen: DE Kossuth Egyetemi Kiadó.
- Kertész, András és Csilla Rákosi. 2012. *Data and Evidence in Linguistics. A Plausible Argumentation Model*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Kiefer, Ferenc. 1990. Noun incorporation in Hungarian. *Acta Linguistica Hungarica* 40. 149–179.
- Komlósy András 1992. Régenek és vonzatok. In Kiefer F. (szerk.) *Strukturális magyar nyelvtan: Mondattan*. Budapest: Akadémiai Kiadó. 299–527.
- Németh T. Enikő. 2008. Az implicit alanyi és tárgyi argumentumok előfordulásának lexikai-szemantikai jellemzői. In Kiefer F. (szerk.) *Strukturális magyar nyelvtan 4. A szótár szerkezete*. Budapest: Akadémiai Kiadó. 71–128.
- Németh T., Enikő. 2010. How lexical-semantic factors influence the verbs' occurrence with implicit direct object arguments in Hungarian. In E. Németh T. és K. Bibok

- (szerk.) *The Role of Data at the Semantics–Pragmatics Interface*. Berlin: Mouton de Gruyter. 305–348.
- Németh T., Enikő. 2012. Lexical-semantic properties and contextual factors in the use of verbs of work with implicit subject arguments in Hungarian. *Intercultural Pragmatics* 9. 453–477.
- Németh T. Enikő 2014a. Az implicit argumentumok kutatásának néhány elméleti és metodológiai kérdése. In Bartha-Kovács K., Gécseg Zs., Kovács E., Nagy Á., Ocsovai D. és Szász G. (szerk.). 2014. "Transfert nec mergitur" Albert Sándor tiszteletére 65. születésnapja alkalmából. Szeged: JATEPress. 207216.
- Németh T., Enikő. 2014b. Implicit arguments at the grammar-pragmatics interface: some methodological considerations. *Argumentum* 10. 679–694.
- Németh T., Enikő. 2015. Interaction between grammar and pragmatics: the case of implicit subject and direct object arguments in Hungarian language use. *Akadémiai doktori értekezés*.
- Németh T. Enikő és Bibok Károly. 2001. Az alanyi és a tárgyaz ragozás szerepe az igei tárgyi argumentumok elhagyhatóságában. In Bakró-Nagy M., Bánréti Z. és É. Kiss K. (szerk.) *Újabb tanulmányok a strukturális magyar nyelvtan és a nyelvtörténet köréből*. Budapest: Osiris Kiadó. 78–96.
- Németh T., Enikő és Károly Bibok. 2010. Interaction between grammar and pragmatics: The case of implicit arguments, implicit predicates and co-composition in Hungarian. *Journal of Pragmatics* 42. 501–524.
- Pete István. 1998. A magyar igeragozás típusai. In Büky L. és Maleczki M. (szerk.) *A mai magyar nyelv leírásának újabb módszerei* 3. Szeged: JATE. 133–148.
- Pethő, Gergely és Éva Kardos. 2009. Cross-linguistic evidence and the licensing of implicit arguments. In B. Behrens és C. Fabricius-Hansen (szerk.) *Structuring Information in Discourse: The Explicit-Implicit Dimension*. Oslo Studies in Language 1. 33–61.
- Pléh Csaba. 1994. Mondatközi viszonyok feldolgozása: az anaphora megértése a magyarban. *Magyar Pszichológiai Szemle* 50. 287–320.
- Pléh Csaba. 1998. A mondatmegértés a magyar nyelvben. Budapest: Osiris Kiadó.
- Scott, Kate. 2006. When less is more: implicit arguments and relevance theory. In R. Breheny és M. Pearce (szerk.) *UCL Working Papers in Linguistics* 18. 139–170.

Magánhangzók (a, e, u, i) mintázata elsődleges progresszív afáziában (esettanulmány)

Gósy Mária – Beke András – Gyarmathy Dorottya –
Neuberger Tilda – Auszmann Anita

1. Bevezetés

Az agyi organikus eredetű beszédzavarok különféle beszédprodukciós és beszédpercepciósi problémához vezetnek (Bánréti 1999), amelyek felismerése nem minden esetben egyszerű. Előfordul, hogy még a jól ismert kórképek is a szokásostól eltérő formában vagy szimptomákkal jelennek meg, és ez a pontos diagnózist nehezíti (Szirmai 2002). Az afázia egyes típusainak, illetve az egyéni megjelenési formáknak a mind pontosabb elemzése és leírása hozzájárul a betegség korai felismeréséhez és célzott terápiájához. Különös jelentősége van mindennek a ritkább kórképek esetében, amilyen az elsődleges progresszív afázia (*primary progressive aphasia*, PPA). A terminus voltaképpen különféle neurodegeneratív betegségek gyűjtőneve, amelyekben a nyelvi, nyelvhasználati sérülés meghatározó (pl. Mesulam 2001; Gorno-Tempini et al. 2004; Giebus 2010; Rogalski et al. 2011; Shim et al. 2012). A bal agyfélteke frontális és temporális lebenyeinek degeneratív folyamatai korrelációt mutatnak ezekben az esetekben a beszéd zavaraival. A PPA azonosításának kezdetei az 1970-es évekre nyúlnak vissza. Egy amerikai neurológiai klinikán számos olyan beteget vizsgáltak, akiknek nem voltak agyi történésekre utaló eseményei (sem stroke, ill. infarktus, sem fejsérülés); a tüneteik továbbá sem demenciával, sem hasonló betegségekkel nem voltak azonosíthatók (Mesulam 2007). Ekkor egy sajátos afáziatípus lehetőségét valószínűsítették. A szakirodalmi kutatás során találták meg egy Pick nevű orvosnak 1892-ben, egy prágai orvosi lapban megjelent német nyelvű tanulmányát, amely olyan leírást tartalmazott, amely a saját betegek tüneteire emlékeztetett. Noha a Pick által leírt beteg kórképe majdnem megfelelt azoknak az eseteknek, amelyek a szakirodalmi kutatást elindították, manapság mégsem ezt tekintik a legelső leírásnak. Egy 1891-ben publikált afáziás nőbeteg története az első, akinél PPA-t azonosítottak (Mesulam 2007).

Mesulam és munkatársai ezt követően igyekeztek hasonló eseteket azonosítani a nyolcvanas években. Hat beteg kórképének elemzésével az afázia egy ritka típusát különítették el, amelyet a kezdetekben 'lassan előrehaladó, demencia nélküli afáziának' neveztek (*slowly progressive aphasia without generalized dementia*, lásd Mesulam 1982). Mesulam maga úgy magyarázza a hosszú megnevezést, hogy az előrehaladó (progresszív) szó arra utalt, hogy elkülönítsék a stroke okozta afáziától, a lassú jelzőt azért tartotta fontosnak, hogy elkülönítse a relatíve gyorsan lezajló, egyéb agyi betegségektől; a demencia nélküli afázia kifejezés pedig azért volt szükséges, hogy rávilágítson a különbözőségeire a demencia különféle formáitól (Mesulam 2007).

Az elsődleges progresszív afáziának különféle megjelenési formái vannak, és a nyelvspecifikus jellemzők is eltérők. A betegek beszéde különbözik a folyamatosságában, a grammatikai szerkezetek használatában, a szóelőhívásban, az artikulációban, a be-

szédfeldolgozásban. Noha három fő típust különítettek el a nyelvi és a neurológiai jellemzők alapján (Gorno-Tempini et al. 2011), az egyes betegek olykor nehezen kategorizálhatók a jellemzők átfedései miatt (Etcheverry et al. 2012). A PPA három fő típusa: (i) agrammatikus, nem fluens, (ii) szemantikus és (iii) időszakosan nem fluens, *logopenic* (ez utóbbi Mesulam angol eredeti terminusa, l. 2007). Az agrammatikus, nem fluens PPA-k esetében károsodik a szintaxis, de megőrzött a szóértés; a szemantikusnak nevezett típusban a szóértés nem működik, de a szintaxis érintetlen; a *logopenic* típusra pedig jellemzők az artikulációs nehézségek, a diszprozódia, nehezített a lexikális hozzáférés, de relatíve ép a szintaxis és a szóértés.

Az elsődleges progresszív afáziával diagnosztizált betegek száma viszonylag alacsony, tekintettel az előfordulásra, illetve a kategorizálási és a differenciáldiagnosztikai nehézségekre (vö. Leyton–Hodges 2014). Ezért minden egyes beteg beszédének részletes vizsgálata jelentős előrelépés mind a szaktudomány, mind a klinikai vonatkozások szempontjából. Kutatásunkban egy olyan magyar anyanyelvű beteg beszédével foglalkoztunk, akinél a PPA *logopenic* típusát azonosították a klinikai neurológiai vizsgálatok alapján. Ezt a nyelvi és a beszéd-sajátosságok elemzése megerősítette (Gósy et al. 2013); a jellemzők megfeleltek a PPA adott típusáról leírt kritériumoknak (vö. Gorno-Tempini et al. 2011). A diszartria ennek a betegségnek egyik jellemzője lehet, amelynek részletes leírásával azonban ritkán találkozunk a szakirodalomban (Ball et al. 2004). Korábbi vizsgálatsorozataink elsősorban a zöngemínőség sajátosságaira és a beszédtempó jellemzőire irányultak.

A jelen kutatásban a beteg magánhangzójejtéseinek (formánsok és időtartamok) a mintázatát vizsgáltuk akusztikai-fonetikai szempontból négy magánhangzó artikulációja alapján. A célunk a magánhangzó-realizációk formánsainak, az egyes magánhangzó-fonémák sűrűsödési ellipsziseinek, valamint a magánhangzók időtartamainak a meghatározása volt. Feltételeztük, hogy a formánsszerkezet elemzésével jól szemléltethetők lesznek a vizsgált fonémarealizációk, ezáltal a beteg beszédében bekövetkező változások is kétséget kizáróan igazolhatók lesznek. Longitudinális vizsgálat keretében (négy-négy hónap eltéréssel egy éven át) adatoltuk a magánhangzók formánsértékeit a beteg spontán narratíváiban. Hipotéziseink a következők voltak: (i) a vizsgált magánhangzó-fonémák realizációi jellemző eltéréseket fognak mutatni az adatközlőhöz hasonló életkorú (női) beszélők adataihoz képest; a sűrűsödési ellipszisek nagyobb frekvenciatartományban jelennek meg, a magánhangzók hosszabbak lesznek, (ii) tekintettel arra, hogy a betegség rosszabbodása előre jelezhető volt, úgy gondoltuk, hogy egy év leforgása alatt a formánsadatokkal igazolni tudjuk a rosszabbodás folyamatát. Az objektív elemzési eredmények hozzájárulnak a *logopenic* típusú PPA beszédprofiljának finomításához magyar anyanyelvű beteg esetében, ezáltal esettanulmányunk nemzetközi tekintetben is jelentős adalék.

2. Módszertan

Adatközlőnk 57 éves, jobbkezes, diplomás nőbeteg. Beszéde vizsgálatainkat megelőzően két évvel kezdett megváltozni. Először angol nyelven érzekelte a problémát, nem jutottak eszébe a szavak, és nehezen formálta az angol beszédhangokat. Nem sokkal ezt követően anyanyelvén is hasonló tünetek jelentkeztek: nem jutottak eszébe, torlódtak a szavak, a kiejtése bizonytalanra vált, sokat hibázott, hangja rekedtessé vált, közlései nélkü-

lőzték a beszéddallamot. A beteg számos klinikai, neuropszichológiai és beszédvizsgálaton esett át (pl. MAWI, MMSE, CDT, WAB, Boston megnevezési teszt, ACE-R, AKV-vizsgálat, Rorschach, Rey, Hunt-teszt). Megállapították nála a diszprozodiát és egy idő után a diszartriát; a neuropszichológiai eredményei azonban a normál sávba estek. Sem demenciát, sem anómiát nem igazoltak a betegnél; beszédében az absztrakció, a kategorizáció, az emlékezeti működések megtartottak voltak, a szövegértés, az olvasás és az írás sem mutatott eltérést a normáltól. A gondolkodása, intelligenciahányadosa és a számterjedelme is ép volt. A koponya MRI ugyan gócot jelezett (jobb hátsó frontális területen, bal oldalon pedig a trigonum fölött), ezek azonban nem adhattak magyarázatot a beszédzavarra. Diagnózisai változók voltak, a pszichés zavartól a motoros afázián át a diszartriáig és az anartriáig. A beteg szubjektíve folyamatosan romlást tapasztalt. Három év elteltével állapították meg egyértelműen a betegséget: elsődleges progresszív afáziát, annak logopenic típusát diagnosztizálták. (A jelen vizsgálatnak nem célja a klinikai diagnózis tárgyalása.)

Negyedévente, összesen három alkalommal rögzítettük adatközlőnkkel a BEA-protokollt (Gósy et al. 2012). A jelen kutatáshoz a beteg magánhangzóinak ejtését a spontán narratíváiban elemeztük, összesen 13,7 percnyi anyagon (mindhárom felvételtől véletlenszerűen választottuk ki az elemzendő részleteket a narratíva közepéről; 2,9, 5,3 és 5,5 perceseket). Az akusztikai-fonetikai elemzésekhez a hanganyagot a Praat szoftverrel (Boersma–Weenink 2010) hangszinten annotáltuk, majd két szerző egymástól függetlenül ellenőrizte az annotálások helyességét.

A kardinális magánhangzónak megfelelően az *e* (246 db), *a* (396 db), *i* (215 db) és *u* (59) előfordulásait mértük. Összesen 913 magánhangzót annotáltunk a három felvétel interjúiban; az elsőben 429-et, a másodikban 176-ot, a harmadikban 308-at. Az első formáns értékét és az időtartamokat automatikus szkripttel nyertük ki. Az egyes magánhangzók első két formánsát úgy mértük, hogy a hangfájlból 25 ms-os Hamming típusú ablakkerettel 10 ms-os tolással kinyertük a formánsmenetet, majd az esetleges kiugró értékek kezelésére 3-pontos mediánszűrést végeztünk. A magánhangzókra vonatkozó első két formánszt a magánhangzó teljes hosszában kapott 10 ms-onként mért, mediánszűrt középértékeként adtuk meg. Általánosított lineáris kevert modellben (GLMM) a függő változók a magánhangzók első és második formánsai és az időtartamok voltak, amelyekre a 'felvétel' és a 'magánhangzó-minőség' hatását teszteltük. A statisztikai elemzéseket 95%-os konfidenciaintervallumon végeztük el (SPSS 20.0 szoftverben).

3. Eredmények

Az első formáns (F1) a magánhangzó képzésében a nyelv függőlegesen mozgására utal. Minél alacsonyabb az értéke, annál magasabb nyelvállással képzett az adott hang (és fordítva). Beszélőnk ejtésében a vizsgált magánhangzók F1-értékei jellegzetes eltéréseket mutatnak az ép, 60 év feletti női beszélők (szakirodalmi) adataihoz képest. Az összes mérés alapján a két alsó (*e* = 509 Hz, *a* = 491 Hz) és a két felső nyelvállású hang (*i* = 385 Hz, *u* = 362 Hz) formánsai hasonlóak. A különbség az ép ejtés adataihoz viszonyítva azonban lényegesen eltér (ugyancsak spontán beszéd alapján: Bóna 2015). Az *a*-nál és az *e*-nél mintegy 100 Hz a csökkenés az ép idős beszélők adataihoz képest (utóbbiak átlagai: *a* = 606 Hz és *e* = 621 Hz). A felső nyelvállásúak pedig mintegy 70 Hz-cel alacsonyabb értékeket mutatnak az ép beszélőkhöz képest (utóbbiak átlagai: *i* = 446 Hz

és $u = 436$ Hz). Ez azt igazolja, hogy beszélőnk sokkal közelebbi nyelvvállásfokokban ejti ezeket a magánhangzókat egymáshoz, mint az ép beszélőkre jellemző ejtés esetén. Betegünk a nyelvmozgás függőleges irányában nem használja ki a nyelvspecifikusan rendelkezésére álló szájüregi teret (1. ábra).

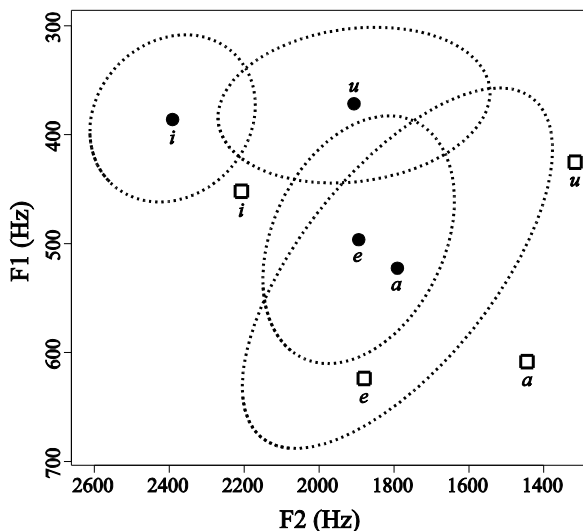
Az egyes felvételi alkalmakat tekintve azt látjuk, hogy az alsó nyelvvállásúak értékei kismértékben növekvő tendenciát mutatnak, ami artikulációs szempontból azt jelenti, hogy jobban közelítenek az ép artikulációhoz, de nem érik el az ép ejtés értékeit. A felső nyelvvállásúak első formánsai szintén valamennyire módosulnak, de ugyancsak eltolódást mutatnak az ép, idősebb, női beszélők értékeitől.

A statisztikai elemzések szerint mind a felvétel [$F(2, 901) = 3,497$; $p = 0,031$], mind a magánhangzó minősége [$F(3, 901) = 83,104$; $p < 0,001$], mind pedig az interakciójuk [$F(6, 901) = 5,283$; $p < 0,001$] hatása igazolható az F1 értékére. Szignifikáns különbséget adatoltunk az e -nél az első és a harmadik ($p < 0,001$), és a második és a harmadik ($p = 0,017$), az a -nál a második és a harmadik ($p < 0,001$), valamint az i -nél a második és a harmadik ($p = 0,02$) felvétel között.

A második formánsok (F2) a nyelv vízszintes mozgására utalnak. Minél alacsonyabb az érték, annál hátrább, és minél magasabb, annál előrébb képzett a magánhangzó. Az összes előfordulást tekintve beszélőnk elől képzett magánhangzói nagy különbséget mutatnak egymáshoz képest az F2 tekintetében ($e = 1926$ Hz, $i = 2420$ Hz átlagosan), az értékek nem különböznek jelentősen az ép beszélők adataitól (utóbbiak átlagértékei: $e = 1881$ Hz és $i = 2190$ Hz). Megjegyzendő, hogy az i F2-jének átlagértéke igen magas, ez arra utal, hogy ekkor a képzés a szájüreg elülső részében kifejezettebb. A hátul képzettek értékei ($a = 1736$ Hz, $u = 1820$ Hz) a nyelvvállás nagymértékű előre tolódását igazolják vízszintes irányban a hasonló életkorú női beszélők adataihoz viszonyítva (utóbbiak átlagértékei: $a = 1462$ Hz és $u = 1351$ Hz). Ez az F2-ben jelentkező eltérés azt mutatja, hogy betegünk az a és az u magánhangzókat gyakorlatilag elől képzettekként ejti. A három felvétel adatai azt a tendenciát mutatják valamennyi magánhangzónál, hogy az artikulációs gesztus erőteljes a szájüreg elülső részében (1. ábra).

Az F2 értékére is mind a felvételi alkalom [$F(2, 901) = 11,061$; $p < 0,001$], mind a magánhangzó minősége [$F(3, 901) = 167,106$; $p < 0,001$], mind pedig az interakciójuk [$F(6, 901) = 5,103$; $p < 0,001$] matematikailag igazolható hatással volt. Szignifikáns különbség adódott az a -nál az összes alkalom tekintetében ($p < 0,001$), az i -nél az első és a második ($p = 0,003$), az u -nál az első és a harmadik ($p = 0,003$), valamint a második és a harmadik ($p = 0,006$) felvétel között.

Megállapítható, hogy a vizsgált magánhangzók artikulációs gesztusai a formánsértékek alapján – szemben a hasonló életkorú női beszélők ejtésével – részben a szájüreg közepe táján sűrűsödnek (a nyelv függőleges mozgása alapján), illetve egy jellegzetes előre tolódás történik (a nyelv vízszintes mozgása alapján). A beszédhang minőségétől függően változnak a gesztusok az alkalmak függvényében.



1. ábra: A vizsgált magánhangzók formánsainak sűrűsödési ellipszisei
(fekete kör = afáziás adatközlő átlagértékei,
négyzet = idősebb női beszélők átlagértékei; Bóna 2015)

Adatközlőnk ejtésében a vizsgált magánhangzók átlagos időtartamai jellegzetesen különböznek egymástól átlagosan ($e = 128$ ms, $a = 113$ ms, $i = 98$ ms, $u = 85$ ms). A hasonló életkorú, ép idősebb nők adataival összevetve ($e = 81$ ms, $a = 81$ ms, $i = 67$ ms, $u = 66$ ms) az látható, hogy betegünk mért értékei jelentősen meghaladják az ép beszédre jellemzőket. A második felvételnél az elsőhöz képest az a és az i időtartamai jelentősen, az e és az u kisebb mértékben növekedtek. A harmadik alkalommal további lassulás volt adatolható az e esetében, a többi magánhangzó időtartama kismértékű csökkenést mutatott. Az összes magánhangzót tekintve az adatok időtartam-rövidülést igazoltak az elsőnél a harmadik felvételig.

A statisztikai elemzések szerint mind a felvétel [$F(2, 901) = 6,614$; $p < 0,001$], mind a magánhangzó minősége [$F(3, 901) = 5,470$; $p < 0,001$], mind az interakciójuk [$F(6, 901) = 10,472$; $p = 0,001$] szignifikáns hatással volt az időtartamokra. Matematikailag igazolható volt a különbség az e -nél az első és a harmadik ($p < 0,01$), illetve a második és a harmadik ($p < 0,01$), az a -nál ($p = 0,011$) és az i -nél ($p = 0,013$) az első és a második felvétel között.

4. Következtetések

Kutatásunkban négy magánhangzó formánsait és időtartamait elemeztük a felvételi alkalmak függvényében afáziás betegünk spontán ejtésében. Már a kiinduló adatok is lényeges eltérést mutattak az azonos életkorú, női beszélők (szakirodalmi) adataihoz képest. Adatközlőnk artikulációs gesztusai a semleges magánhangzóra emlékeztetnek, nemegyszer az egyes értékek megegyeznek a svá magyar anyanyelvűeknél adatolt értékeivel (Beke–Szaszák 2009). Mind a nyelv függőleges, mind a vízszintes mozgása érintett, és jellemzően a szájüreg közepén, illetve a szájüreg elülső részében történik a ma-

gánhangzók ejtése. Ez igazolja a renyhébb artikulációt, ami a diszartria egyik jellemzője. Amerikai angol anyanyelvű diszartriás beszélő formánsainak realizációi ugyancsak arra utaltak, hogy a nyelv függőleges irányban szűkebb területen mozog a magánhangzók képzésekor, de az adatok nem igazoltak centralizált ejtést (vö. Ball et al. 2004).

Az egyes felvételi alkalmakkor különféleképpen realizálódtak adatközlőnk magánhangzói, ami elsősorban a bizonytalan ejtésükkel magyarázható. Nyilván egyéb tényezők is hatással vannak az adott magánhangzó artikulációjára, amelyeket a jelen vizsgálatban nem vettünk figyelembe (pl. a szó fonetikai sajátosságai, amelyben a magánhangzó megjelenik, a közvetlen kontextus, a pozíciók). A beszélő az elérni kívánt artikulációs konfigurációt csak nehézségek árán tudja megvalósítani (saját bevallása szerint tudatosan igyekszik figyelni a hangképzésre); erőfeszítése felvételenként és magánhangzónként hol jobban, hol kevésbé sikeres.

Az első és a második formáns együttes elemzése azt mutatja, hogy a legnagyobb eltérés a hasonló életkorú női beszélők ejtéséhez képes az *a* és az *u* magánhangzónál tapasztalható (1. ábra). Adatközlőnkél az *a* centralizáltabb, és jellemzően nála a nyelvemelkedés foka magasabb az ép ejtéshez képest. Az *u* artikulációja lényegében egy megváltozott artikulációs gesztust igazol, a magánhangzó elől képzetté vált, ugyanakkor az F2 értékeinek különbsége miatt a hangminőség mégis eltér az *i*-től. Ez a tény jól dokumentálja a beteg artikulációs erőfeszítését a hangminőségek elkülönítésére. Valamivel kisebb, de összességében jellemző az eltérés az *e* esetében is mind az alkalmak függvényében, mind az ép ejtéshez viszonyítva. Az *i* magánhangzónál kismértékű átfedést mutatnak a beteg egyes adatai az ép értékekkel, de a realizációk többsége itt is jellemzően elkülönül. Az artikuláció pontosságának a csökkenése az első és a harmadik felvétel összevetésében egyértelműen jelzi a betegség előrehaladását.

Az időtartamok értékei tükrözik az afáziás beteg beszédének lassulását a vizsgált magánhangzók tükrében. Ez utal a gesztusok koordinálási nehézségeire, illetve a beszédtervezési diszharmóniákra. A felvételek tanúsága szerint adatközlőnk magánhangzóejtése általában lassul, az időértékek növekszenek, de nem függetlenül a magánhangzó típusától. Jellemzően érinti a lassulás az *e*, illetve az *a* magánhangzókat, ami feltűnő, hiszen ezek a fonológiai rövid magánhangzók hosszabbak az ép beszédben, mint a fonetikailag is időtartambeli párt alkotók rövid magánhangzói. Valószínűsíthető, hogy az időtartam növekedése összefügg a centralizált ejtéssel.

Adataink megerősítették a beszélő szubjektív hangképzési panaszait, illetve a beszédében mások által is észlelhető devianciákat a vizsgált magánhangzók esetében. A részletes elemzés, az objektív értékek segítenek a logopédiai terápia menetének és jellemzőinek kialakításában.

Hivatkozások

- Ball, Martin J., Code, Chris, Tree, Jeremy, Dawe, Karen and Kay, Janice. 2004. Phonetic and phonological analysis of progressive speech degeneration: A case study. *Clinical Linguistics and Phonetics* 18. 447–462.
- Bánréti Zoltán (szerk.). 1999. *Nyelvi struktúrák és az agy. Neurolingvisztikai tanulmányok.* Budapest: Corvina.
- Beke András and Szaszák György. 2009. A svávariációk automatikus felismerése magyar nyelvű spontán beszédben. *Beszédkutató* 2009. 148–170.

- Boersma, Paul and Weenink, David. 2010. Praat: doing phonetics by computer. <http://www.praat.org/>.
- Bóna Judit. 2015. Női beszéd – férfi beszéd a fonetikai vizsgálatok tükrében. Könyv. Kézirat.
- Etcheverry, Louise, Seidel, Barbara, Grande, Marion, Schulte, Stephanie, Pieperhoff, Peter, Südmeyer, Martin, Minnerop, Martina, Binkofski, Ferdinand, Huber, Walter, Grodzinsky, Yosef, Amunts, Katrin and Heim, Stefan. 2012. The time course of neurolinguistic and neuropsychological symptoms in three cases of logopenic primary progressive aphasia. *Neuropsychologia* 50. 1708–1718.
- Gliebus, Gediminas G. 2010. Primary progressive aphasia: clinical, imaging, and neuropathological findings. *Am J Alzheimers Dis Other Demen* 25, 125–127.
- Gorno-Tempini, Maria Luisa, Dronkers, Nina F., Rankin, Katherine P., Ogar, Jennifer M., Phengrasamy, La, Rosen, Howard J., Johnson, Julene K., Weiner, Michael W. and Miller, Bruce L. 2004. Cognition and anatomy in three variants of primary progressive aphasia. *Annals of Neurology* 55. 335–346.
- Gorno-Tempini, Maria Luisa, Hillis, Argye E., Weintraub, Sandra, Kertesz, Andrew, Mendez, Mario, Cappa, Stefano F., Ogar, Jennifer M., Rohrer, Jonathan, Black, Sandra E., Boeve, Brad, Manes, Facundo, Dronkers Nina, Vandenberghe, Rik, Rascovsky, Katya, – Patterson, Karalyn, Miller, Brenda L., Knopman, David S., Hodges, John R., Mesulam, M-Marcel and Grossman, M. 2011. Classification of primary progressive aphasia and its variants. *Neurology* 15. 1006–1014.
- Gósy Mária, Gyarmathy Dorottya, Horváth Viktória, Gráczy Tekla Etelka, Beke András, Neuberger Tilda és Nikléczy Péter. 2012. BEA: Beszélt nyelvi adatbázis. In Gósy Mária (szerk.) *Beszéd, adatbázis, kutatások*. Budapest: Akadémiai Kiadó. 9–24.
- Gósy Mária, Gyarmathy Dorottya és Horváth Viktória. 2013. Mondatisméltés, felolvasás és spontán beszéd progresszív afáziában. *Alkalmazott Nyelvtudomány XIII/1–2*. 91–121.
- Leyton, Cristian E., Hodges, John R. 2014. Differential diagnosis of primary progressive aphasia variants using the international criteria. *Aphasiology* 28, 909–921.
- Mesulam, M.-Marsel. 1982. Slowly progressive aphasia without generalized dementia. *Annals of Neurology* 11. 592–598.
- Mesulam, M.-Marsel. 2001. Primary progressive aphasia. *Annals of Neurology* 49. 425–432.
- Mesulam, M.-Marsel. 2007. Primary progressive aphasia – A 25-year retrospective. *Alzheimer Disease and Associated Disorders* 21. 8–11.
- Rogalski, Emily, Cobia, Derin, Harrison, Tessa M., Wieneke, Christina, Thompson, Cynthia K., Weintraub, Sandra and Mesulam, M.-Marsel. 2011. Anatomy of language impairments in primary progressive aphasia. *The Journal of Neuroscience* 31(9). 3344–3350.
- Shim, Hyungsub, Hurley, Robert S., Rogalski, Emily and Mesulam M.-Marsel. 2012. Anatomic, clinical, and neuropsychological correlates of spelling errors in primary progressive aphasia. *Neuropsychologia* 50(8). 1929–1935.
- Szirmai Imre. 2002. A kognitív zavarok neurológiai alapjai. In Tariska Péter (szerk.) *Kortünet vagy kórtünet? Mentális zavarok az időskorban*. Budapest: Medicina Könyvkiadó. 87–114.

A magyar fókusz és a skaláris implikatúrák: egy szemmozgás-követéses kutatás eredményei

Káldi Tamás – Babarczy Anna

1. Bevezetés

A magyarban mint diskurzus konfigurációs nyelvben kitüntetett szintaktikai helye van az olyan információszerkezeti elemeknek, mint a topik, a fókusz és a komment. Ezek közül a fókusz szintaktikai, prozódiai és szemantikai tulajdonságainak vizsgálata kiemelt szerepet kap mind az elméleti, mind a kísérletes szakirodalomban. A jelenség jelentéstani tulajdonságai körül ugyanis kiterjedt vita bontakozott ki: bár abban minden irányzat képviselője egyetért, hogy a magyar fókusz értelmezése jellemzően kimerítő-kizáró¹, a hagyományosnak mondható generativista felfogás kereteiben született elemzések ezt az értelmezést a szintaxis és szemantika szintjén meghatározott jelenségnek tartják, míg az alternatív elméletek és kísérletes munkák a pragmatikai meghatározottság mellett érvelnek. A jelen tanulmány célja kettős: egyrésztől kísérletet teszünk egy új, a fókusz jelentéstani tulajdonságainak kutatásához használható empirikus módszer kidolgozására, másrésztől megvizsgáljuk a különböző nyelvészeti irányzatok elméleteiből következő fókuszértelmezéssel kapcsolatos hipotéziseket az új módszer alkalmazásával. Az itt bemutatott kísérletek eredményei a korábbi kísérletes eredményekkel összhangban a pragmatikai elméleteket támasztják alá, valamint új szempontokat vetnek fel a magyar fókusz értelmezési tulajdonságait illetően.

1.1. A fókuszértelmezés elméletei

A jelen munkában vizsgált szerkezetet, a magyar pre-verbális fókuszt (preVf) a neutrális mondattal párba állítva, rendre az (1a) és (1b) példával illusztráljuk.

- (1) a. Tegnap '[a bablevest]_{Fókusz} öntöttem ki.
b. Tegnap ki-öntöttem [a bablevest].

A két mondattípus közötti különbség a következő: az (1b) példában az igekötő az ige előtt áll, azzal egy fonológiai szót alkotva, a főnévi kifejezés pedig az ige mögött helyezkedik el, míg az (1a)-ban a főnévi kifejezés fókuszpozícióban van, és egy fonológiai szót képez az igével, az igekötő pedig az ige után áll (É. Kiss, 2002). Az (1a)-val kapcsolatban meg szokták említeni annak prozódiai tulajdonságait is: a preVf-ben a fókuszált elem irtóhangsúlyt kap, vagyis enyhén hangsúlyosabb, mint egy átlagos főhangsúlyú elem, és az utána következő tartomány a preVf-t tartalmazó tagmondat határáig nem tartalmaz főhangsúlyt (Kálmán–Kornai, 1989). A hagyományos elemzésben a preVf-nak úgynevezett kimerítő értelmezést tulajdonítanak: a fókuszt tartalmazó mondat predikátuma kiválaszt egy vagy több elemet a kontextus egy releváns halmazából, melyre a predikátum kizáróan és kimerítően igaz (É. Kiss, 1998). A jelen munkában az (1a) és (1b)

¹A továbbiakban a kimerítő-kizáró értelmezésre az egyszerűség kedvéért 'csak' mint kimerítő értelmezés fogunk utalni.

mondattípusokra rendre az elmélet- és elemzés-semleges preVf és neutrális elnevezéssel utalunk.

Mint említettük, a preVf jelentéstani tulajdonságait kiterjedt vita övezi: míg a szerkezet kimerítő olvasatát senki sem kérdőjelezi meg, addig a különböző elméleti keretek a kimerítő olvasat létrejöttének háttérében más-más folyamatokat feltételeznek: A hagyományos (generatív) elemzés hívei a szóban forgó értelmezést szemantikai, míg az alternatív elemzés képviselői pragmatikai háttérűnek látják.

A generatív elméletek a preVf-hez egy [+kimerítő] jegyű operátort rendelnek. Minimalista keretben É. Kiss (2002) például a preVf releváns tulajdonságait a következőképpen elemzi. A fókuszált elemnek az FP specifikálójába történő mozgatása operátormozgatás; az FP a kizogatózott elem nyomát köti. Az FP fejében egy [+fókusz] ([+kimerítő]) jegyérték található, így az FP által k-vezérelt tartományban lévő nyom referensére a predikátum kimerítően (és kizáróan) igaz. Ezek az elméletek tehát szemantikai operátort feltételeznek, azaz a forma és jelentés determinisztikus viszonyát jósolják meg a preVf esetében. Ennek értelmében a preVf interpretációja az FP operátor jellegéből adódóan logikai következmény (*entailment*).

Az alternatív elméletek ezzel szemben amellet érvelnek, hogy a preVf kimerítő értelmezése nem szintaktikailag determinált, hanem kontextushoz kötött. Wedgwood (2003) szerint például nem szükséges egy fókusz-operátor felvétele; a preVf szintaktikai szerkezete ilyen értelemben aluspecifikált. A szerző amellet érvel, hogy egy szerkezet jelentésének bármely aspektusa csak akkor tekinthető szemantikailag motiváltnak, ha a jelentés azon aspektusa kontextustól függetlenül invariáns módon megjelenik. Ha azonban az adott jelentéstartalom kontextustól függ, és a szemantikai tartalom kívüli tényezőkből levezethető, tehát a szerkezet értelmezése variábilis, akkor pragmatikailag meghatározott jelenségről beszélünk. Wedgwood (2003) a preVf korpuszban fellelhető kontextusainak elemzésével megmutatta a kimerítő jelentés megjelenésének variabilitását, melyet empirikus érvként hoz fel a szóban forgó értelmezés pragmatikai meghatározottsága mellett.

Az eddigiekben vázolt elméleti vita számos kísérleti kutatás alapját is képezte (l. pl. Kas–Lukács 2013, Gerőcs et al. 2014, Onea–Beaver 2014, Káldi 2015), melyek eredményei arra mutatnak, hogy a preVf kimerítő értelmezése pragmatikai inferenciák révén változol meg. A jelen tanulmányban bemutatott vizsgálatok szempontjából a legérdekesebb eredménnyel Gerőcs és munkatársainak (2014) vizsgálatai szolgáltak. Gerőcs és mtsai (2014) első kísérletükben preVf és neutrális mondatok értelmezését hasonlították össze egy idő-limitált és egy nem-időlimitált kondícióban. Ehhez kizáró és nem kizáró jelentéseknek megfelelő képeket, valamint ezzel párhuzamosan preVf-t vagy neutrális mondatot mutattak be a kísérleti személyeknek, akiknek a kísérlet instrukciója szerint el kellett dönteniük, hogy a hallott mondat megfelel-e a képen ábrázolt jelenetnek. Az idő-limitált kondícióban a döntésre 1000 ms idő állt rendelkezésre (a nem-időlimitált kondícióban 3000 ms). A szerzők feltételezése szerint a mondatfeldolgozás során először a mondat szemantikai reprezentációja jön létre, és csak ezután aktiválódnak a pragmatikai folyamatok. Tehát ha a mondatértelmezés folyamatához rendelkezésre álló időt korlátozzuk, akkor az időkorláton belül adott válaszok a szemantikai reprezentáció alapján alakulnak, míg ha nincs időkorlát, akkor a szemantikai reprezentációkon túl létrehozott implikaturáknak megfelelően. A szerzők eredményei az elvárásoknak megfelelően azt mutatták, hogy az idő-limitált kondícióban csak kb. 50 százalékos arányban jelenik meg a kimerítő

olvasat. Mi több, a nem-időlimitált kondícióban is messze elmaradt a 100 százaléktól a kimerítő olvasatok aránya (72%). Következtetésük szerint ez az eredmény betudható annak, hogy a kimerítő olvasat egy pragmatikai implikátúra következménye, nem pedig a szemantikai reprezentációban kódolt jelentéstartalomé. A szerzők második kísérletében a neutrális, preVf, lexikailag jelölt *csak*-Fókusz (*csak*-F) és a *cleft* típusú mondatok értelmezését hasonlították össze, ismét egy kép–mondat párosításos paradigmában, ahol egy vagy több képet lehetett választani a mondatstimulushoz. Az eredmények szerint a kísérleti személyek a *csak*-F-t döntően kimerítően értelmezték (98%), míg a *cleft* mondatok és a preVf mondatok kimerítő értelmezésének aránya ehhez képest jóval alacsonyabb volt (rendre 54% és 35%). Mindez a szerzők szerint szintén a pragmatikai elméletek helytállóságát mutatja.

1.2. A pragmatika szerepe a preVf kimerítő értelmezésében: a skaláris implikatívák

A fentiekben bemutatott empirikus eredmények egyöntetűen azt az elképzelést támasztják alá, mely szerint a preVf kimerítő értelmezésének a háttérben pragmatikai folyamatok állnak. A jelen tanulmány szerzőinek értelmezése szerint a preVf kimerítő értelmezése a pragmatikai folyamatok közül a skaláris implikatívák körébe tartozik. Ennek megfelelően az alábbiakban a skaláris implikatívák elméletét mutatjuk be röviden, valamint azt, hogy miként használható ez az elmélet a preVf mondatok esetében tapasztalt kimerítő értelmezés magyarázatában.

A neo–grice-i elmélet (l. pl. Horn 1972, Gazdar 1979) szerint léteznek olyan kifejezések, amelyeknek több, egy skála különböző pontjain megjeleníthető interpretációja lehetséges². Például a (2a) mondatban található *vagy*-ot tartalmazó kifejezés értelmezése az adott kontextusban jellemzően a kizáró *vagy*-nak megfelelő lesz. Ezt az értelmezést az elmélet „felülről korlátos”-nak (*upper bounded*) nevezi, mivel a kifejezés értelmezése nem felel meg az *és* kifejezés teljes skálára kiterjedő, inkluzív értelmezésének. Azonban a felülről határolt olvasat egy „tulajdonképpen” felvezetésű mondatdal törölhető, amint azt a (2b) példa is illusztrálja. Ebben az esetben a szóban forgó kifejezés értelmezése kompatibilis lesz az *és* inkluzív jelentésével; ezt az értelmezést „alulról korlátos” (*lower bounded*) nevezzünk. A *vagy* kifejezés kizáró értelmezésének implikátúra jellege éppen ebben, azaz a felülről határolt értelmezés törölhetőségében mutatkozik meg.

- (2) Szerinted mit vett Péter a piacon?
- Szerintem vett egy körtét vagy egy almát.
 - Szerintem vett egy körtét vagy egy almát... Tulajdonképpen szerintem vett egy körtét és egy almát.

Neo–grice-i értelemben a (2) példában a *vagy* felülről határolt értelmezése egy (skaláris) implikátúra révén, a Mennysiségi Maxima (Grice, 1975) szerint jön létre: a (2a) példában a beszélő használhatná az *és* kifejezést, azonban ő mégis a *vagy* kifejezést használja, amiből arra következtethetünk, hogy a Mennysiségi Maxima (3) értelmében nincs oka arra, hogy az *és*-t használja.

- (3) i. Hozzájárulásod legyen a kívánt mértékben informatív (a társalgás pillanatnyi céljai szempontjából).

² Az itt tárgyalt konnektívumokon kívül ide tartoznak még például egyes kvantorok (pl. *néhány* vagy *összes*) vagy egyes mellékevek (pl. *meleg* vagy *forró*).

- ii. Hozzájárulásod ne legyen informatívabb, mint amennyire szükséges (Grice 1975, 4).

Ezek szerint tehát az *és* kifejezés interpretációja a szemantika szintjén egyértelmű (az inkluzív olvasat nem törölhető), míg a *vagy* kifejezés szemantikai értelmezése összeegyeztethető az *és*-ével (a szemantikai interpretáció szintjén), a felülről határolt értelmezés pedig a skaláris implikátúra aktiválódása révén jön létre.

Ezen a ponton fontos megjegyezni, hogy bár a grice-i és a neo-grice-i elméleti keretekben explicitté tett értelmezési „folyamatok” alapján az lehet a benyomásunk, hogy ezek az elméletek valós mentális folyamatok leírására tesznek kísérletet, amint azt Geurts (2015) is részletesen kifejti, ezen elméleteknek nincs szándékolt pszichológiai realitása. Ezért a pszicholingvisztikai kutatások során a pragmatikai jelenségek vizsgálatához érdemes olyan elméleti keretet választani, amely alapján érvényes jóslatokat lehet tenni a mentális feldolgozás valós aspektusaira nézvést is. Az egyik ilyen elméleti keret a grice-i alapokon is nyugvó Relevancia Elmélet (RE, Sperber–Wilson, 1995). A RE szerint a skaláris kifejezések jelentésánál alulspecifikáltak; a *vagy* kifejezés például alulspecifikált az inkluzív vagy kizáró értelmezésre nézve. Ami pedig az értelmezéshez kapcsolódó mentális folyamatokat illeti, a RE azt jósolja, hogy skaláris implikátúrák csak abban az esetben aktiválódnak, ha „relevánsak”, vagyis megfelelő feldolgozási erőbefektetés ráfordítása esetén megfelelő mértékű kognitív hatást érnek el.

Ennek kapcsán Chevallier és mtsai (2008) megmutatták, hogy ha a *vagy* kifejezést valamilyen módon nyomatékositják (vizuálisan megjelenítik a kísérleti személy előtt, vagy hangsúlyt helyeznek rá) egy olyan mondatban, mint például *Választhatod a húsos ételt VAGY a halételt*, akkor a kísérleti személyek hajlamosabbak a felülről határolt értelmezésnek megfelelően kizáró értelmezést tulajdonítani a koordinált szerkezetnek. Eredményeik összhangban vannak a RE által jóslottakkal, ha azt feltételezzük, hogy a konnektívum nyomatékositása miatt több kognitív erőforrás fordul a skaláris kifejezés értelmezésére, ezért az implikátúra aktiválódik. Fekete és mtsai (2013) egy *shallow processing* paradigmában vizsgálták az *és*, illetve *vagy* által koordinált NP-k feldolgozását, mely során úgy manipulálták a kísérleti feltételeket, hogy hol kizáró, hol pedig inkluzív jelentést sugalltak. A szerzők azt tapasztalták, hogy az *és* kondícióban az inkluzív jelentés előfeszítése facilitálta, a kizáró jelentés előfeszítése pedig lassította a feldolgozást, míg a *vagy* kondícióban nem volt különbség a két előfeszítéstípus között. A szerzők arra következtettek, hogy a *vagy* konnektívumnak mindkét jelentése egyformán elérhető és aktiválható.

A RE keretén belül jól értelmezhetőek például Geröcs és mtsai (2014) kísérletes eredményei is: az idő-limitált kondícióban az idő rövidege miatt nem állt rendelkezésre az implikátúra létrehozásához szükséges kognitív erőforrás, így nem valósult meg a preVf kimerítő értelmezése. A RE keretein belül ráadásul a kimerítő értelmezés skaláris mivolta is jól megragadható: a preVf alulspecifikált a kimerítő értelmezésre nézve, a kimerítő értelmezés a felülről határolt, a nem kimerítő értelmezés pedig az alulról határolt értelmezésnek felel meg.

A fentiek értelmében azt feltételezzük, hogy a magyar preVf kimerítő értelmezése skaláris implikátúra aktiválódása révén jön létre. Feltételezésünket a jelen tanulmányban bemutatott szemmozgáskövetéses kísérletsorozattal vizsgáltuk meg. Az első kísérletben egy olyan szerkezetpár értelmezési sajátosságait elemeztük, amelynek tagjai a korábbi

vizsgálatok tanúsága szerint ugyanazt az értelmezésbeli különbséget mutatják, mint amit a *csak-F* és *preVf* mondatok esetében is feltételezünk, ezek az *és*, illetve a *vagy* konnektívumok által koordinált kifejezések. A kísérlet eredményeiből arra vonatkozóan vonunk le következtetéseket, hogy a szemantikai és pragmatikai értelmezési folyamatoknak milyen korrelátumai vannak a szemmozgás-adatokban. A második és a harmadik kísérletben a *csak-F* és *preVf* mondatok értelmezését hasonlítjuk össze, majd összevetjük a két kondícióban kapott adatok eltéréseinek tendenciáit az első kísérlet két kondíciója közt tapasztalt különbségekkel.

2. Első kísérlet

2.1. Eszközök és módszer, kísérleti személyek

Az itt bemutatott kísérleteket az EyeLink 1000 Desktop Mount készülékével végeztük *visual world* paradigmában. Az első vizsgálatban 35 ép vagy korrigált látású magyar anyanyelvű felnőtt vett részt, akikből 7 személy alkalmatlannak bizonyult szemmozgáskövetésre, ezért őket ki kellett zárni az adatelemzésből.

A kísérlet nyelvi anyagát 4-4 *és*, illetve *vagy* által koordinált NP-ket tartalmazó mondat képezte (4), melyet egy felnőtt magyar anyanyelvű női beszélő ejtésében rögzítettünk.

- (4) *és*-kondíció: Félbevágta az epret és a kivit.
vagy-kondíció: Félbevágta az epret vagy a kivit.

A vizuális ingereket a kísérleti személy előtt lévő képernyő négy negyedében jelenítettük meg. A négy kép közül egy az inkluzív, egy pedig a kizáró helyzetet jelenítette meg, a fennmaradó két kép disztraktorként szolgált (1. ábra).



1. ábra: Egy kritikus bemutatás vizuális ingere (monokróm változatban).

Inkluzív helyzet: bal alsó negyed, kizáró helyzet: jobb alsó negyed, disztraktorok: felső képek.

A bemutatások minden esetben a következő módon zajlottak. Minden bemutatás elején a kísérleti személy előtt lévő képernyő közepére egy fekete fixációs kört vetítettünk, amire

1700 ms-ig kellett néznie. A fixációs kör eltűnése után az auditoros nyelvi és a vizuális képi ingerek egyidejű bemutatása következett. A kísérleti személy feladata az volt, hogy a kezében lévő nyomógombos készülék segítségével kiválassza azt a képet, amely szerte a leginkább megfelelt a nyelvi ingernek. Az adatfelvételt megelőző szakaszban két, egyenként 17 és 8 bemutatót tartalmazó blokkban gyakorlófeladatokat végeztünk a kísérleti személyekkel.

Az adatfelvétel során minden adatközlő esetében összesen 26 bemutatót végeztünk, melyből 4 bemutató *és*-, 4 bemutató *vagy* -kondíciót és 18 bemutató fillert tartalmazott. A nyelvi ingeranyagot úgy mutattuk be, hogy minden résztvevő minden mondatpárból csak egyet (azaz egy mondatot csak egy kondícióban) hallott. Emellett a nyelvi ingerekhez tartozó képek elhelyezkedését is kiegyenlített módon randomizáltuk úgy, hogy a vetélkedő (inkluzív versus exkluzív értelmezésnek megfelelő) képek egymás alatt és egymás mellett is megjelenjenek, minden lehetséges sorrendben.

Mivel egy *vagy* által koordinált NP használata egy olyan szituációban, amely az adott szituáció minden szereplője által ismert, pragmatikai értelemben nem szerencsés (*infelicitous*), ezért „el kellett távolítanunk” az elhangzott tesztmondatokat a képeken bemutatott szituációtól. Ezért a második gyakorló blokk előtt a kísérleti személynek el kell képzelnie, hogy gyakornokként tárgyaláson vesz részt, ahol tanúk mondatait hallja (nyelvi ingerek), és minden mondat mellett négy lehetséges szituáció képi megjelenítését látja (vizuális ingerek). A kísérleti személy feladata az volt, hogy a tanúk mondatai alapján válassza ki azt a szituációt, amely leginkább megfelel az elhangzott mondatnak. A vizsgálati személy minden bemutató után visszajelzést kapott döntése sikerességéről. A harmadik (teszt)blokkban egyrészt felhívtuk a kísérleti személy figyelmét arra, hogy már nem gyakornokként vesz részt a tárgyaláson, hanem mint valódi döntéshozó, másrészt pedig tájékoztattuk, hogy ebben a blokkban már nem kap visszajelzést.

Az elemzések során a kísérleti személyek explicit viselkedéses válaszait, valamint az egyes negyedekre eső nézések időtartamát vizsgáltuk az idő függvényében. Az explicit viselkedéses válaszok esetében azt vártuk, hogy míg az *és* -t tartalmazó mondatok értelmezése invariábilis módon inkluzív, addig a *vagy* -ot tartalmazóké a releváns értelmezést meghatározó kontextus hiányában megoszlik a kizáró és az inkluzív értelmezés között. A szemmozgás-adatok esetében pedig azt feltételeztük, hogy az *és* -kondícióban az inkluzív negyedre eső nézések gyorsabban konvergálnak, mint a *vagy* -kondícióban, tehát a szemmozgás-adatok a feldolgozó rendszer nagyobb bizonytalanságát tükrözik a *vagy* feldolgozása során, mint az *és* feldolgozása során még abban az esetben is, amikor a viselkedéses válaszok nem mutatják ki a két kondíció közötti különbséget.

2.2. Eredmények

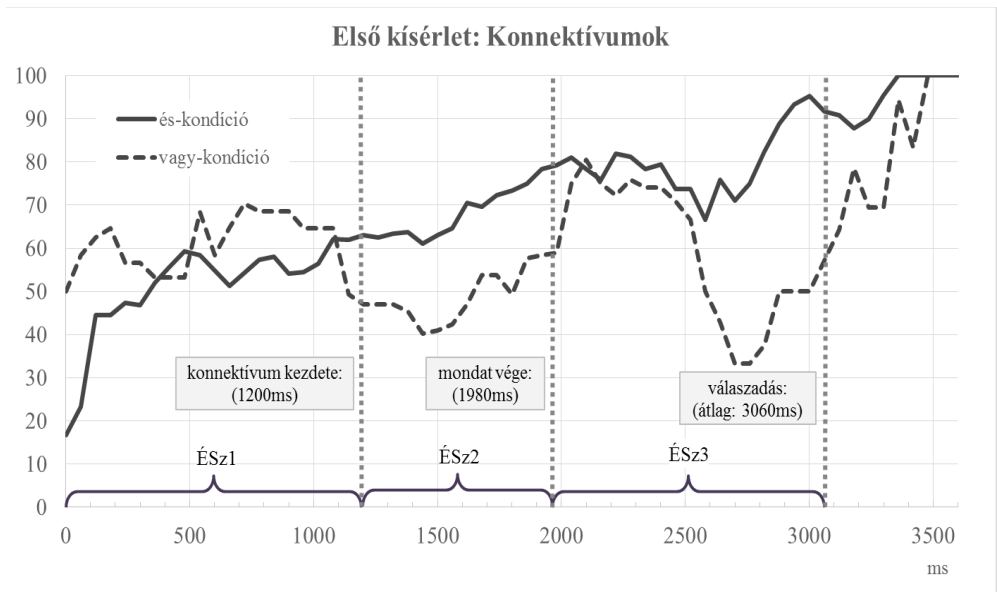
A várakozásainknak megfelelően a kísérleti személyek az esetek 100 százalékában az inkluzív képet választották az *és* -kondícióban. A *vagy* -kondícióban ezzel szemben megoszlottak a válaszok: a kísérleti személyek csupán 18 százaléka választotta a logikai értelmezést ábrázoló inkluzív képet, 57 százalék minden esetben az implikaturának megfelelő kizáró képet választotta, és a maradék 25 százalék hol az inkluzív, hol pedig a kizáró kép mellett döntött.

Az alábbiakban részletezett szemmozgáskövetéses elemzések azokra a kísérleti adatokra korlátozódnak, ahol inkluzív választ adott a kísérleti személy, mivel így tudjuk

az *és*- és a *vagy*-kondíciókat közvetlenül összehasonlítani. Ennek megfelelően a kísérleti személyek azon 57 százalékát (16 személy), akik mindig pragmatikai választ adtak, jelen tanulmányban nem vesszük figyelembe. Az elemzéseket a fennmaradó 12 személy adatain végezzük.

A 2. ábra a kísérleti személyek tekintetét követi időben az *és*- és a *vagy*-kondíciók esetén: az inkluzív képre eső tekintet időtartamának arányát mutatja az inkluzív + a kizáró képre eső tekintet időtartamához viszonyítva. A folyamatot három szakaszra (Értelmezési Szakasz, ÉSz) bontottuk:

- ÉSz1: Az első szakasz a stimulusok megjelenésétől a konnektívum megjelenéséig tart. Ebben a szakaszban még azonos a két kondíció.
- ÉSz2: A második szakasz a konnektívum megjelenésétől a mondat végéig tart. Itt már elhangzik a két kondíciót megkülönböztető konnektívum és mindkét tárgy neve.
- ÉSz3: Az utolsó szakasz a mondat végétől a válaszadásig terjed. Ebben a szakaszban megtörténik a mondatfeldolgozás véglegesítése és a döntéshozatal, tehát itt várjuk leginkább a kondíciók közti különbségek megjelenését a szemmozgás- adatokban.



2. ábra: Az inkluzív negyedbe eső nézések időtartamának aránya az inkluzív + a kizáró negyedhez képest (%).

Az ábrán jól látható, hogy a kísérleti személyek a konnektívum elhangzása előtt körülbelül fele-fele arányban néznek az inkluzív, illetve a kizáró képre mindkét kondícióban. A konnektívum elhangzásától kezdve az *és*-kondícióban egyre nagyobb arányban néznek az inkluzív képre, míg a *vagy*-kondícióban erős fluktuáció mellett 50% körül mozog a nézési arány még közvetlenül a válaszadás előtt is (annak ellenére, hogy itt csak azok a próbák látszanak, ahol inkluzív választ adtak a résztvevők).

Az adatokat egy két szempontos, ismételt méréses ANOVA modellel elemeztük, ahol az Értelmezési Szakasz volt az egyik faktor (2. és 3.), és a Konnektívum a másik (és és *vagy*). Az eredmények szerint erősen szignifikáns a Konnektívum főhatása ($F(1, 11) = 35,91; p < ,001$), viszont Értelmezési Szakasz főhatás illetve interakció nincs. Tehát már a konnektívum elhangzása után, még a mondat vége előtt elkezdődik a két kondícióban mért adatok elválása: míg az *és* esetében gyorsan elvetik a kísérleti személyek a kizáró képet, a *vagy*-kondícióban marad a bizonytalanság az alulspecifikált konnektívum releváns értelmezését illetően.

3. Második kísérlet

A második kísérletben a *csak*-F és a *preVf* mondatok értelmezési sajátosságait hasonlítottuk össze az előzőekben ismertetett módszerrel. Az első kísérlet eredményeinek fényében ebben a vizsgálatban arra kerestük a választ, hogy vajon a *csak*-F mondatok az első kísérlet és mondatainak a mintázatát, a *preVf* mondatok pedig az első kísérlet *vagy* mondatainak a mintázatát fogják-e követni.

3.1. Anyag és módszer, kísérleti személyek

A második kísérletben 18 magyar anyanyelvű, felnőtt kísérleti személy vett részt, közülük két személyt kellett kizárni technikai okok miatt. A kísérleti személyek egyike sem vett részt az 1. kísérletben. A 2. kísérlet is három blokkból állt: az első két blokkban a résztvevőknek lehetőségük volt megismerkedni a kísérleti szituációval, és begyakorolni a válaszadás módját. Az adatfelvételt a harmadik blokkban végeztük el a 2.1.-ben ismertetetteknek megfelelően. A harmadik blokk 12 teszt bemutatást tartalmazott (6 *csak*-F, 6 *preVf*) és 24 fillert. A 1. kísérlet vizuális anyagát (lásd. 1. ábra) kiegészítettük további két jelenettel. Az ábrához kapcsolódó nyelvi ingereket *csak*-F és *preVf* mondatokra cseréltük (az 1. ábrához kapcsolódó nyelvi inger az (5) példában látható). A kísérlet nyelvi ingereit egy felnőtt magyar anyanyelvű férfi felolvasásában rögzítettük. A *preVf*-t tartalmazó mondatok írtóhangsúllyal hangzottak el.

- (5) *csak*-F kondíció: Csak a kivit vágta félbe.
preVf kondíció: A 'kivit vágta félbe.

Változtatás nélkül megtartottuk a 2.1. fejezetben ismertetett speciális kerettörténetet. A vizsgált változók, csakúgy mint az első kísérletben, az explicit viselkedéses válaszok és a szemantikai értelmezést ábrázoló képre eső nézések aránya volt az idő függvényében. Szemantikai értelmezés alatt itt a hagyományos elméletből kiindulva, a kimerítő értelmezést értjük.

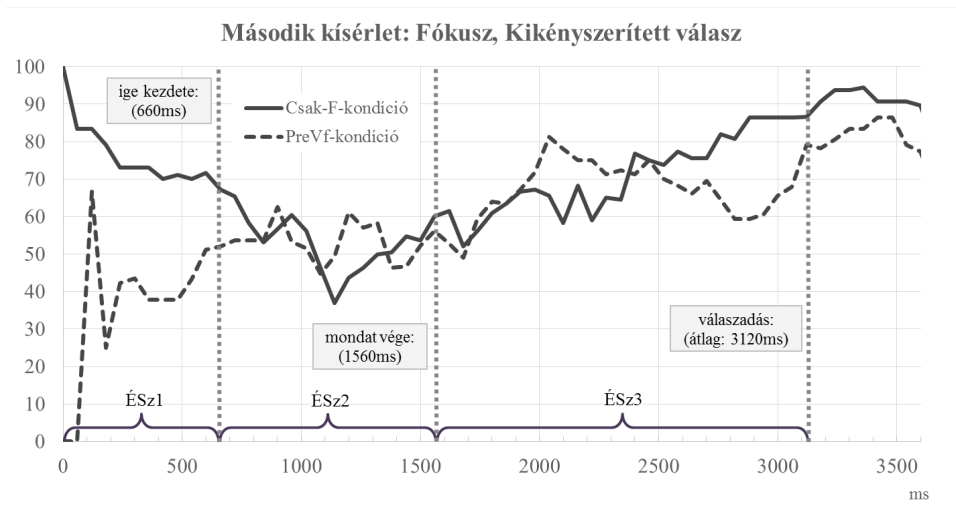
3.2. Eredmények

A válaszokat tekintve egységes eredményeket kaptunk: a kísérleti személyek kivétel nélkül minden esetben a kimerítő értelmezést ábrázoló képet választották mind a *csak*-F, mind pedig a *preVf* kondíciókban.

A szemmozgáskövetéses adatok elemzéséhez az első kísérlethez hasonlóan 3 időperiódusra (Értelmezési Szakasz) osztottuk a kísérleti próbákat:

- ÉSz1: Az első szakasz a stimulusok megjelenésétől az ige megjelenéséig tart. Ebben a szakaszban még egyik kondíció esetében sem lehet leszűkíteni a mondat lehetséges folytatásainak körét.
- ÉSz2: A második szakasz az ige megjelenésétől a mondat végéig tart. Itt az ige és igemódosító elhangzása egyértelművé teszi az azt megelőző főnév szintaktikai pozícióját.
- ÉSz3 Az utolsó szakasz a mondat végétől a válaszadásig terjed. Ebben a szakaszban megtörténik a mondatfeldolgozás véglegesítése és a döntéshozatal.

A kimerítő képre eső tekintetek arányának időbeli alakulását a 3. ábra mutatja. A második szakaszban, tehát a főnév elhangzása után, mindkét kondícióban körülbelül egyenlő arányban nézték a kísérleti személyek a kimerítő és a nem-kimerítő értelmezésnek megfelelő képet, majd a harmadik szakaszban fokozatosan eltolódott a nézési preferencia a kimerítő kép felé. A két mondatkondíció között nem volt szignifikáns különbség. Egy két szempontos ismételt mérés ANOVA (ÉSz x Mondattípus) modellben csak az Értelmezési Szakasz főhatása volt szignifikáns ($F(1, 15) = 14,03; p = ,002$).



3. ábra: A kimerítő negyedbe eső nézések időtartamának aránya a kimerítő + nem-kimerítő negyedhez képest (%).

3.3. Következtetések

A második kísérletben az explicit viselkedéses válaszokat vizsgálva azt tapasztaltuk, hogy a kísérleti személyek a korábbi empirikus kutatások eredményeivel ellentétben nemcsak a lexikai fókuszt tartalmazó mondatokat, hanem a preVf mondatokat is egyöntetűen kimerítő módon értelmezik. A szemmozgásadatok is mutatják, hogy az adott kísérleti elrendezés esetében a két szerkezet interpretációja azonos módon történik: az alternatív nem-kimerítő értelmezésű képre eső nézések aránya egyforma mértékben csökken az idő függvényében a kritikus szakaszokban.

A két mondatípus értelmezési sajátosságai között tapasztalt nagymértékű hasonlóság egyfelől támogathatja a hagyományos elméleteket, másfelől azonban nem feltétlenül mond ellent a pragmatikai elméleteknek sem. A kísérleti feladat ugyanis feltételezhetően egy sajátos kontextust vezetett be, mely az eredmények alakulására is hatással lehetett. Mivel a kísérleti személyeknek csak egyetlen kép választására volt lehetőségük, a feladat által megteremtett kontextus azt sugallta, hogy minden bemutatásnál egyértelműen csak egyetlen „megfelelő” vagy „helyes” válasz létezik. Ebből arra következtethetünk, hogy az egységes válaszminták a kísérleti elrendezés *forced choice* (kikényszerített válasz) jellegéből adódhattak.

A szemmegadásadatoknak a két kondícióban tapasztalt azonossága is lehet a kontextus eredménye. Ahogyan azt már több empirikus vizsgálat is megmutatta (l. pl. Grodner és mtsai 2010, Bergen és Grodner 2012), a kísérleti feladat komplexitása, illetve a bemutatott tesztmondatok kontextusa hatással van a skaláris kifejezések interpretációjára, melyek megmutatkoznak az online adatokban is. Mindebből arra következtethetünk, hogy a második kísérlet eredményei nem egyértelműek, és további vizsgálatokra van szükség. Ezt a célt szolgálja a harmadik kísérlet, ahol a második kísérletet úgy módosítottuk, hogy a kísérleti feladatban nem korlátoztuk a nyelvi ingerekhez társítható képek számát.

4. Harmadik kísérlet

4.1. Anyag és módszer

A harmadik kísérletben 30 magyar anyanyelvű felnőtt kísérleti személy vett részt. Mind a 30 személytől érvényes adatokat nyertünk. A kísérleti feladatban megtartottuk a 2.1. fejezetben leírt kerettörténetet, valamint minden egyéb instrukciót változatlanul hagyunk, egyet kivéve: a kísérleti személyek tetszőleges számú képet választhattak a négy negyed közül. A válaszadás a következőképpen zajlott: a kísérleti személy a negyed(ek)hez tartozó gomb(ok) megnyomása után lenyomott még egy gombot, amellyel jelezte, hogy a válaszadásnak vége van. Mivel a válaszadásnak ez a módja bonyolultabb az eddigieknél, megnöveltük a gyakorlóblokkokban lévő bemutatások számát: az első gyakorlóblokk 31, a második pedig 17 bemutatást tartalmazott. A gyakorlóblokkokban a helyesen választható negyedek száma egytől háromig terjedt. Az adatfelvételt a harmadik blokkban végeztük, amely 12 tesztbemutatást (6 *csak-F*, 6 *preVf*) és 24 fillert tartalmazott.

4.2. Eredmények

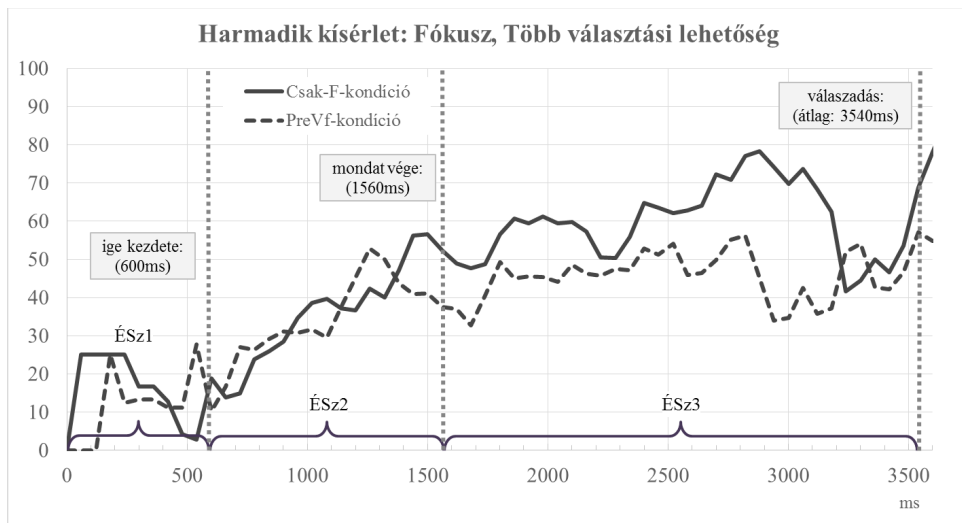
A harmadik kísérlet viselkedéses eredményeit az 1. táblázat mutatja. A *csak-F* kondícióban a kísérleti személyek átlagosan a bemutatások 93,33 százalékában csak a kimerítő képet választották, 5,0 százalékában a kimerítő és a nem-kimerítő képet is, és 1,67 százalékában egy disztraktor képet. A *preVf* kondícióban ezzel szemben átlagosan 65,0 százalék volt a kizárólag kimerítő kép választások aránya, 34,17 százalékos arányban választották a kimerítő és a nem-kimerítő képet is, és 0,83 százalék volt a disztraktorokra eső válaszok aránya.

1. Táblázat: Az egyes választípusok átlagos százalékos értékei (szórásokkal)

	Kimerítő kép	Nem-kimerítő kép	Kimerítő és nem-kimerítő kép is	Egy disztraktor
Csak-F	93,33% (17,29)	0	5,00% (13.77)	1,67% (6.34)
PreVf	65,00% (35,72)	0	34,17% (34.42)	0,83% (4.56)

A további elemzésekből kizártuk azokat a bemutatásokat, ahol a kísérleti személyek a disztraktor képet választották (összesen 3 bemutatást). A megmaradt bemutatásokat két kategóriába soroltuk: kimerítő válasznak tekintettük azokat, ahol a kísérleti személyek kizárólag a kimerítő képet választották, és nem-kimerítő válasznak azokat, ahol a kimerítő és a nem-kimerítő képet is. Az alábbi szemmozgáskövetés-elemzés az előző két kísérlet elemzéséhez hasonlóan azokra a bemutatásokra korlátozódik, ahol a kísérleti személyek a szemantikai jelentésnek megfelelő (azaz kimerítő) választ adtak. A 30 résztvevőből 1 személy minden preVf mondatstimulusra nem-kimerítő választ adott, így a szemmozgáskövetéses adatok elemzése 29 személyre vonatkozik.

A második kísérlettel azonos módon, időben három szakaszra bontottuk a bemutatást: (1) a stimulusok megjelenésétől az ige megjelenéséig, (2) az ige megjelenésétől a mondat végéig, és (3) a mondat végétől a válasz véglegesítéséig. A kimerítő értelmezést ábrázoló képre eső nézések aránya a nem-kimerítő értelmezésnek megfelelő képre nézések arányához viszonyítva a 4. ábrán látható. Közvetlenül az ige elhangzása után mindkét mondatípus esetén fele-fele arányban néznek a kísérleti személyek a kimerítő, illetve a nem-kimerítő képre, majd míg a *csak-F*-kondícióban a nézési preferencia fokozatosan a kimerítő kép felé tolódik, a *preVf* kondícióban marad a megosztott nézési arány annak ellenére, hogy az ábrán látható bemutatásokban végül mindig csak a kimerítő képre esett a kísérleti személyek választása. Egy két szempontos ismételt mérés ANOVA (ÉSz x Mondat Típus) modell eredményei szerint szignifikáns az Értelmezési Szakasz főhatása ($F(1, 28) = 17,49; p < ,001$) és a Mondattípus főhatása is ($F(1, 28) = 12,47; p = ,001$). A két változó interakciója nem szignifikáns.



4. ábra: A kimerítő negyedbe eső nézések időtartamának aránya a kimerítő + a nem-kimerítő negyedhez képest (%).

5. Összegzés és következtetések

A jelen tanulmányban bemutatott kísérletsorozat célja a preVf kimerítő értelmezésének háttérében lévő mentális feldolgozási folyamatok vizsgálata volt. Kiinduló feltételezésünk szerint a preVf kimerítő értelmezése skaláris implikátúra révén jön létre. A feltételezést három szemmozgáskövetéses kísérlet segítségével vizsgáltuk meg.

Elsőként egy olyan szerkezeti minimális pár értelmezését hasonlítottunk össze, amelynek a tagjairól kísérletes úton már megmutatták, hogy értelmezésük eltérő folyamatok révén jön létre. Ezek az és-sel, illetve vagy-gyal koordinált NP-eket tartalmazó mondatpárok voltak. Eredményeink alátámasztották azt a feltételezést, mely szerint a pár két tagja közül az egyik értelmezése szemantikai, a másiké pedig pragmatikai (konkrétan skaláris implikátúra) folyamatokhoz köthető. A vizsgálatban kapott explicit viselkedési válaszok csak a vagy-kondícióban oszlottak meg az inkluzív és kizáró választípusok között, az és-kondícióban egységes inkluzív válaszokat kaptunk. Ezen túlmenően a szemmozgásadatok is jól tükrözték a különbséget: a nézések aránya a vagy-kondícióban nagyobb hezitálást mutatott, mint az és-kondícióban. Mivel eredményeink összhangban állnak a korábbi empirikus vizsgálatok eredményeivel, így megbízható alapot szolgáltatnak, amellyel a preVf értelmezését összevethetjük.

A második kísérletben az előzőekben tesztelt módszerrel lexikai fókuszot és preVf mondatokat hasonlítottunk össze azt feltételezve, hogy a két szerkezet rendre ugyanazt az értelmezésbeli különbséget mutatja, mint az és-t, illetve vagy-ot tartalmazó mondatok. Feltételezésünket a kísérlet eredményei nem igazolták: mindkét mondatípus értelmezése egyöntetűen kimerítő volt, és a szemmozgásadatok sem feleltek meg az első kísérletben tapasztalt tendenciáknak. Ez az eredmény szólhat a hagyományos, operátor alapú elméletek helytállósága mellett, de az is lehetséges, hogy a preVf esetében a 100 százalékos

arányú kimerítő olvasatot a kísérlet *forced choice* jellegéből fakadó kontextushatás idézte elő.

A harmadik kísérletben a fent említett hipotézist teszteltük azért, hogy a kontextus hatását kontrolláltuk: ezúttal nem korlátoztuk a nyelvi ingerhez társítható képek számát. Az így kapott eredmények egybevágóak mind a korábbi empirikus munkák, mind pedig az itt ismertetett első kísérlet eredményeivel. Egyfelől a *csak*-F esetében egyöntetűen kimerítő értelmezést tapasztaltunk, míg a *preVf* esetében egyaránt kaptunk kimerítő és nem-kimerítő válaszokat. Másfelől pedig a szemmozgásadatokban tapasztalt tendenciák is hasonló különbségeket mutattak a két szerkezet feldolgozása között, mint amit az *és*-sel és *vagy*-gyal koordinált NP-k esetében tapasztalunk: az adatok a *preVf* mondatokban (hasonlóan a *vagy*-gyal koordinált NP-khez) az értelmezés nagyobb fokú bizonytalanságát tükrözték. A harmadik kísérlet eredményei tehát alátámasztják hipotézisünket, mely szerint a *preVf* kimerítő olvasata skaláris implikatívák aktiválásához köthető. Zárásképp az eredményeinkkel kapcsolatos két fontos további következtetést emelünk ki.

Az első és a második kísérletben tapasztalt eredmények közötti különbség azt sugallja, hogy bár a *preVf* kimerítő értelmezése feltételezhetően skaláris implikatívákhoz köthető, mely bizonyos kontextusokban törölhető, mégis a *preVf* tendenciózusan kimerítő értelmezésű. Ilyen értelemben, ha tehát a generatív irodalomban feltételezett szerkezet-jelentés determinisztikus viszony nem is tűnik védhetőnek, az intuíció, mely szerint a *preVf* szerkezet jellemzően kimerítő értelmezésű, kimutatható.

Végezetül az a megfigyelés is támogató érveként értelmezhető a *preVf* skaláris implikátúra státusza mellett, mely szerint a *preVf* értelmezése variábilis a kimerítő értelmezésre nézve, illetve e kimerítő értelmezés megjelenése erősen kontextusfüggő. Ez utóbbi eredményt, azaz a szerkezet kimerítő értelmezésének kontextusra való érzékenységét a jelen tanulmány szerzőinek tudomása szerint korábban még nem mutatták ki. Ily módon az eredmények kijelölik a kutatás további irányát is. Eszerint a *preVf* értelmezési tulajdonságainak pontosabb megértéséhez, valamint a szerkezet funkciójának mélyebb megismeréséhez szükséges a kutatás kiterjesztése a *preVf* lehetséges értelmezései és a kontextuális tényezők közti kölcsönhatások vizsgálatára is.

Hivatkozások

- Bergen, Leon and Grodner, J. Daniel. 2012. Speaker Knowledge Influences the Comprehension of Pragmatic Inferences, 38 *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition* 38. 5. 1450–1460.
- Chevallier, Coralie; Noveck, Ira; A. Nazir, Tatjana; Bott, Lewis; Lanzetti, Valentina and Sperber, Dan. 2008. Making Disjunctions Exclusive. *Quarterly Journal of Experimental Psychology* 61, 11. 1741–60.
- É. Kiss, Katalin. 1998. Identification and information focus. *Language* 74. 245–273.
- É. Kiss, Katalin. 2002. *The syntax of Hungarian*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Fekete, István; Gerócs, Mátyás; Babarczy, Anna and Surányi, Balázs. 2014. Logical and Pragmatic Meaning in the Interpretation of Connectives: Scalar Implicatures and Shallow Processing. In *Language Use and Linguistic Structure*. Olomouc Modern Language Series, Vol. 3.

- Gadzar, Gerald. 1979. *Pragmatics: Implicature, presupposition and logical form*. New York: Academic Press.
- Geröcs, Mátyás; Babarczy, Anna and Surányi, Balázs. 2014. Exhaustivity in focus: experimental evidence from Hungarian. *Language Use and Linguistic Structure*. Olomouc Modern Language Series 3.
- Geurts, Bart. 2015. A Wish List for Experimental Pragmatics. In Salfner, Fabianne and Saurland, Uli (szerk.) *Pre-proceedings of 'Trends in Experimental Pragmatics'*.
- Grice, Herbert Paul. 1975. Logic and conversation. In P. Cole and J. L. Morgan (szerk.), *Syntax and semantics* 3. 41–58. New York: Academic Press.
- Grodner J., Daniel; Klein M. Natalie; Carbary M., Kathleen and Tanenhaus K., Michael. 2010. 'Some', and Possibly All, Scalar Inferences Are Not Delayed: Evidence for Immediate Pragmatic Enrichment, *Cognition* 42. 42–55.
- Horn, Laurence. 1972. *On the semantic properties of the logical operators in English*. Doktori Disszertáció, UCLA, Los Angeles, CA. IULC, Indiana University, Bloomington, IN.
- Káldi, Tamás. 2015. A Magyar Pre-Verbális Fókusz Interpretációjának Tulajdonságai Egészséges És Broca-Afáziás Személyeknél. In Gécség, Zsuzsanna (szerk.) *Lingdok* 14. *Nyelvészdoktoranduszok dolgozatai*. 105–124.
- Kálmán, László and Kornai, András. 1989. Hungarian sentence intonation. In Hulst, Harry van der and Smith, Norval (szerk.) *Autosegmental Studies on Pitch Accent*. Dordrecht: Foris. 183–195.
- Kas, Bence and Lukács, Ágnes. 2013. Focus sensitivity in Hungarian adults and children. In Kiefer, Ferenc (szerk.), *Acta Linguistica Hungarica*. 60. 217–245.
- Onea, Edgar and Beaver, David. 2014. Hungarian Focus is Not Exhausted, *19th Semantics and Linguistic Theory*. 342–352.
- Sperber, Dan and Wilson, Deirdre. 1995. *Relevance: Communication and Cognition*. Második kiadás. Oxford/Cambridge: Blackwell Publishers. 2–9.
- Wedgwood, Daniel. 2003. *Predication and information structure: A dynamic account of Hungarian pre-verbal syntax*. Doktori Disszertáció. Edinburgh: University of Edinburgh.

Köszönetnyilvánítás

Hasznos tanácsaikért köszönettel tartozunk Surányi Balázsnak, Deme Andreának és Baumann Violának. Továbbá szeretnénk hálánkat kifejezni Rónai Eszternek az adatfelvételben nyújtott segítségéért, és Bánréti Zoltánnak a mindig bátorító és stimuláló beszélgetésekért és a belénk vetett rendíthetetlen bizalmáért. A tanulmány készítését az MTA Fiatal Kutató ösztöndíja és az OTKA K115544 sz. kutatási pályázat támogatta.

Idegenakcentus-szindróma – diszartria, afázia, beszédapraxia – szindróma? (esettanulmány)

Mészáros Éva – Szabó Gábor

1. Bevezetés

Az idegenakcentus-szindróma (IASZ) egy ritka szerzett, motoros eredetű beszédzavar, amelynek legmarkánsabb tünete az anyanyelv akcentusának jelentős megváltozása. A személy kiejtése oly mértékben megváltozik, hogy a vele azonos nyelvet beszélő közönség tagjai számára idegenként hangzik. A szakirodalom olyan esetekről számol be, mint például egy norvég személy angol akcentussal (Moen 1990) vagy egy angol anyanyelvű francia akcentussal kezdte beszélni anyanyelvét, annak ellenére, hogy ezeket a nyelveket azelőtt nem ismerték (Gurd és mtsai 1988). Bár e ritka beszédzavart már viszonylag korán leírták, az érdeklődés középpontjába csak a közelmúltban került. Napjaink részletes kutatásai mutatták ki, hogy az újonnan megjelenő akcentus akusztikai tulajdonságai csak hasonlítanak valamely idegen nyelvre vagy dialektusra, de teljes mértékben nem egyeznek vele (DankoviČova és mtsai 2001). Ezért Blumstein és mtsai (1987) generikus természetűnek tartották ezt a szindrómát. Erre a felismerésre vezethető vissza az is, hogy az idegennek hangzó akcentust ugyanannak a beszélőközösségnek a tagjai eltérőnek ítélik (függetlenül attól, hogy a hallgatók rendelkeznek-e speciális fonetikai ismeretekkel vagy sem). Ilyen esetet ismertetnek Laures-Gore és mtsai (2006), amikor egy amerikai páciens megváltozott kiejtését egyesek kínai, mások holland, megint mások kanadai akcentusnak ítélték.

Az egyre gyarapodó szakirodalom ellenére olyan alapvető kérdések tekintetében sincs konszenzus, mint az idegenakcentus-szindróma pontos definíciója vagy a háttérben meghúzódó agyi diszfunkciók természete. A definíciót illetően alapvetően két uralkodó nézet létezik. A kutatók egy része úgy tartja, hogy a megváltozott akcentus egy korábban ismert (tanult), de a beszélő által nem használt nyelv egyes fonetikai, fonológiai, intonációs tulajdonságainak újbóli megjelenése (Selinger, Abrams & Horton 1992; Roth, Fink, Cherny & Hall 1997; Reeves & Norton 2001). E definíciónak egyik hiányossága, hogy nem tud számot adni azokról az esetekről, amikor a páciensek az anyanyelvükön kívül más nyelvet nem ismertek, nem is tanultak. Mások a nyelv 'tanultságát/ismertségét' egyenesen kizáró tényezőnek tartják és csak a korábban nem tanult/nem ismert, újonnan megjelenő akcentust tekintik a szerzett IASZ körébe tartozónak (Blumstein és mtsai 2006). Ez a definíció viszont azokat az eseteket zárja ki, amikor a páciensek olyan 'kétnyelvűek', akik értik, de nem beszélik azt a nyelvet, amelyhez hasonló akcentus megjelent. Mindkét tábornak számos képviselője van, de meg kell jegyezni, hogy a neurológiai, neuropszichológiai irodalomban közölt adatok szerint egy nem tanult, új akcentus hirtelen megjelenése gyakoribb, mint egy tanult/ismert nyelvé.

Az etiológia kérdésében hasonló viták tapasztalhatók. A legalapvetőbb kérdés, hogy primer vagy másodlagos zavarnak kell-e tekinteni az idegenakcentus-szindrómát. A szindróma önállósága mellett szólnak azok az esetek, amelyek háttérben sem pszichés, sem pedig neurológiai okok nem voltak kimutathatók (Verhoeven és mtsai 2005; Reeves

és mtsai 2007; Poulin és mtsai 2007; Haley és mtsai 2010). A másodlagos zavar mellett szólnak azok az esetek, amikor valamilyen mentális vagy neurológiai károsodás kapcsán jelent meg a szindróma. Ezekben az esetekben a háttérben álló okok három kategóriába sorolhatók: (i) pszichogén eredetű zavar, például pszichózis, depresszió, skizofrénia stb. (Gurd és mtsai 2001; Poulin és mtsai 2007; Reeves és mtsai 2007), (ii) neurológiai károsodás (pl. trauma, stroke), amelyek háttérben a képzővizsgálatok számos agyi terület érintettségét igazolták, így a bal oldali parietális lebenyt, a bal oldali frontális területet, a bal oldali szubkortikális területeket, a jobb oldali fronto-temporális területet, a cerebellumot (kisagy), a basalis ganglionokat (Taylor és mtsai 2009; Mariën és mtsai 2009; Mariën és mtsai 2006; Kanje és mtsai 2010; Dankovičova és mtsai 2001; Cohen és mtsai 2009; Blumstein és mtsai 2006; Whitaker 1982). Végül (iii) a kevert típusba tartozó eseteknél pszichogén és neurológiai tényezők együttesen vannak jelen. Az etiológia körüli bizonytalanságot csak fokozta, hogy Mariën és mtsai (2009) az IASZ fejlődéséről számoltak be, így megkérdőjelezve a 'szerzett' eredet fontosságát.

1.1. A beszéd tünetei

A fentiek mellett régóta vitás kérdés az is, hogy a szupraszegmentális vagy a szegmentális változások az alapvetően meghatározók az idegenakcentus-szindrómában.

Azok, akik a *szupraszegmentális* változásokat tekintik elsődlegesnek, főként a beszédtempó átlagtól eltérő meglassulásáról vagy ennek éppen ellenkezőjéről számolnak be (Kuschmann és mtsai 2012; Dankovičova és mtsai 2001). Blumstein és Kurowsky (2006) a nyelvi prozódia változását tekintik meghatározónak az idegen akcentus kialakulásában azt állítva, hogy minden további szupraszegmentális és szegmentális változás ebből eredeztethető. Így a magánhangzók fonetikai tulajdonságainak, a szóhangsúlynak, a szótagstruktúrának a megváltozása (pl. svá beültetése) is ennek a következménye. Katz és mtsai (2008) szerint a globális intonációs minta épsége mellett a lokális intonációs mintázat változik meg. Ennek kapcsán egy olyan páciens esetét írták le, akinél a hangszűlidőztetésű nyelv szótagidőztetésű tulajdonságokat mutatott.

Jó néhány kutató a szegmentális változásokat tekinti alapvetőnek az IASZ megjelenésében, de az eddigi tanulmányok szerint nincs általánosan elfogadott, szindrómaspecifikus hibamintázat. Ugyanakkor vannak olyan változások, amelyeket a tanulmányok többsége megemlít. Ilyen például a magánhangzók akusztikai tulajdonságainak módosulása. Ezen belül viszont a tünetek változatos képet mutatnak: beszámolnak a magánhangzók képzésének túlzott feszességéről (Katz és mtsai 2008; Whitaker 1982), extrém nyúlásáról (Moreno–Torres és mtsai 2012; Blumstein és mtsai 1987; Graff–Radford és mtsai 1986) vagy éppen rövidüléséről (Ingram és mtsai 1992; Perkins és mtsai 2010), a diftongusoknak gyakran monoftongusokká válásáról. Megfigyelték az F1 és/vagy az F2 formánsok frekvenciaváltozását (Kanjee és mtsai 2010), az elöl képzett magánhangzók periferiásabb, a hátul képzetteknek pedig centrálisabb képzését (Dankovičova és mtsai 2001).

A mássalhangzókkal kapcsolatban a képzés módjának és helyének változását emelik ki, mint a glottális frikatívának [h] glottális zárhanggá [ʔ], az alveoláris pergőhangnak uvuláris pergőhanggá, illetve a zöngés centrális frikatívának [v] laterális approximánssá [l] válását (Ardila és mtsai 1988, Verhoeven, Mariën 2010). Gurd és mtsai (1988), illetve Scott és mtsai (2006) a szóvégi plózívák és frikatívák zöngétlenedésére

(/b/ > [p]; /d/ > [t]; /g/ > [k]; /v/ > [f]; /z/ > [s]; /ʒ/ > [ʃ]), míg Laures-Gore és mtsai (2006) a zöngés labiális, alveoláris és veláris plozívák ([b, d, g]) zöngelkedési idejének (voice onset time, a továbbiakban VOT) növekedésére hívják fel a figyelmet.

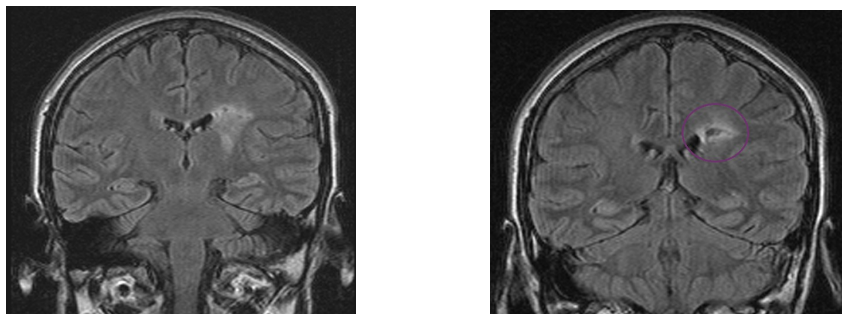
Az IASZ definíciójának, tüneteinek és típusainak meghatározása körüli vitáknak számos oka lehet, többek között az alkalmazott módszerek eltérése, a vizsgált nyelvi modalitások különbözősége, valamint a szindróma ritka előfordulása. Ez utóbbi kapcsán megjegyzik, hogy az esetek nagy hányada, nevezetesen a pszichiátriai diszfunkció talaján megjelenő idegen akcentus gyakran átmeneti, azaz az alapbetegség megszűntével az idegen akcentus is eltűnik. Ezeknél a pácienseknél csak neurológiai vagy pszichiátriai vizsgálat történik, de a célzott beszédvizsgálat elmarad. Eltérő a helyzet a neuroanatómiai károsodás, főként a stroke talaján kialakult IASZ esetében, mivel a páciensek nagy hányadánál maradandó az akcentusváltozás, így szükségük van nyelvi/beszédterápiára, amely a beszéd/nyelvi képesség szisztematikusan vizsgálatán alapul.

A jelen tanulmányunknak kettős célja van. (i) Egyfelől az eddigi vizsgálataink eredményei alapján bemutatni egy magyar anyanyelvű idegenakcentus-szindrómát mutató páciens beszédének néhány szupraszegmentális és szegmentális jellemzőjét. Nevezetesen azokat, amelyeket majd minden tanulmány kiemel, mint gyakori tünetei a szindrómának, azaz a beszédrátának/artikulációs tempónak, a magánhangzók időtartamának, a formánsok frekvenciavértékének, illetve a zárhangok zöngelkedési idejének sajátosságait. (ii) Másfelől pedig azt vizsgáljuk meg, hogy ezek a tünetek mennyiben mutatnak eltérő vonásokat a diszartriától, a beszédapraxiától vagy az afáziától.

2. A vizsgálati személy és a vizsgálat körülményei

2.1. A vizsgálati személy

A vizsgálatban egy nőbeteg, É. A. vett részt, aki először 2013. júliusában szenvedett stroke-ot. Az MR- (mágneses rezonancia) felvétel a bal oldali arteria cerebri media (középső agyi artéria) elzáródása következtében a bal oldali thalamust és a capsula interna hátsó szarját érintő nem vérzéses eredetű (ischaemiás) stroke-ot, a jobb agyféltekében pedig szubkortikálisan régebbi apró léziókat igazolt (1. ábra). A neurológiai státuszban jobb oldali hemiplégia (végtagok bénulása) és beszédzavar szerepelt, de szisztematikusan nyelvi/beszédvizsgálat nem történt. A páciens beszámolója szerint a stroke következtében érthetlenné vált a beszéde (de mindent megértett). Ez a beszédzavar egy-két nap alatt teljesen rendeződött, de a felnőtteként elsajátított idegen nyelven (német) már nem tudott kommunikálni. A második stroke 2013. decemberében érte. Az 1-2 napig tartó érthetetlen beszédet grammatikailag ép, de erősen akcentusos beszéd megjelenése követt. Az újabb MR-vizsgálat a léziók helyét és nagyságát illetően nem mutatott ki lényegi változást, mindössze a bal oldali károsodás határai voltak határozottabbak (1. ábra).



1. ábra. É. A. két MR vizsgálatának felvételei.

Első kép: a 2013. júliusában készült MR-felvételen jól kivehető a bal oldali capsula internát érintő ischaemiás terület. A második kép: 2013 decemberében készült felvétel, amelyen az látszik, hogy a lézió elhelyezkedése és mérete nem változott, csak a sérült terület szélei váltak határozottabbá.

A beszéd- és nyelvi állapotra vonatkozó első szisztematikus vizsgálat 2014 januárjában történt az Országos Orvosi Rehabilitációs Intézetben, ahová a jobb oldali felső végtag erősítése és beszédterápia céljából érkezett, mivel akcentusának megváltozása nagyon zavarta. Az elvégzett afázia- és beszédvizsgálat (WAB-afázia klasszifikációs teszt, TOKEN beszédértést vizsgáló teszt, beszédapraxia és diszartria vizsgálat) magas információtartalmú, grammatikailag ép spontán beszédet igazolt megtartott utánmondás és beszédértés mellett. Sem orális apraxia, sem beszédapraxia, sem pedig diszartria nem igazolódott. A beszédében egyetlen és mai napig uralkodó tünet az idegen akcentus. A páciens beszédvizsgálatának eredményeit és demográfiai adatait az 1. táblázat foglalja össze.

1. táblázat. É.A. demográfiai adatai és az elvégzett nyelvi és kézpalkotó vizsgálatok eredményei

	életkor	iskolázottság	MR vizsgálat ideje	MR vizsgálatok	beszéd/nyelvi vizsgálat
É. A.	48 éves	16 év	1.stroke: 2013. július 2.stroke: 2013. december	bal oldali thalamust és a capsula internát érintő ischaemiás laesio, jobb oldalon apró léziók	WAB: AQ 93/100 Token: 34/36

Kontrollszemélyként A. M. nemben, korban és iskolázottságban illesztett egészséges nő szerepelt.

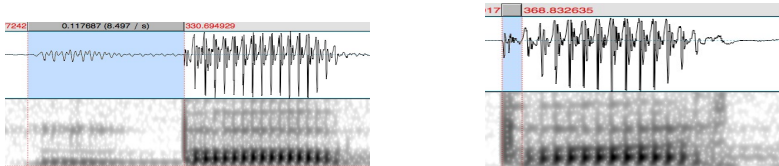
2.2. A vizsgálat körülményei

Míg a páciens beszédének szupraszegmentális tulajdonságai közül a szóolvasási sebességet, a beszéd- és az artikulációs tempót vizsgáltuk, addig a szegmentális jellemzők megállapításához a magánhangzók hosszúsági és formánstulajdonságait, valamint a /p,b,t,d,k,g/ realizációk zöngeskedési idejét elemeztük.

A beszéd- és az artikulációs tempó vizsgálatához két perces társalgási beszédet elemeztünk. A szóolvasási sebesség és a szegmentális jellemzők megállapításához szó-lista

felolvasása nyomán nyert beszédatadatokat használtunk. Ehhez 223 zárhanggal kezdődő, két szótagú főnevet választottunk ki, amelyeket Calibri 37-es betűnagysággal (fekete színű) A/4-es fehér lapok közepén egyetlen oszlopba rendeztük (15 szó/lap). A páciens és a kontrollszemély feladata az volt, hogy egy csendesített szobában hangosan felolvassa ezeket a szavakat. A szóolvasási sebességhez a pontosan ejtett szavakat, míg a szegmentális szintű elemzéshez a szótagkezdő CV-szekvenciákat használtuk.

A hanganyagot Audio-Technica AT4040 mikrofonnal 44,1 kHz-es, 32 bites mintavételezéssel rögzítettük, és a Praat 5.1. szoftverrel elemeztük. A hanganyag manuális szegmentálása során jelöltük a szavak határait, az első szótag magánhangzójának kezdetét és végét, az első szótag zárhangjában a felpattanás kezdetét, a zöngéindulás kezdetét (zöngés realizációkban), illetőleg az első szótagban a zárhangot követő magánhangzó második formánsának indulását. Az így felcímkézett hanganyagból a szókezdő szótag magánhangzójának F1 és F2 formánsértékeit egy erre a célra készített szkript segítségével nyertük. A szókezdő szótag zöngés zárhangjánál a zöngé megindulása és a zár-felpattanás közötti idő, zöngétlen realizációkban a zár-felpattanás és a követő magánhangzó második formánsának kezdete között eltelt idő adta a zöngékezdési idő tartamát (2. ábra).



2. ábra. A zöngékezdési idő (VOT) tartománya.

Első kép: kiemelt tartomány a szókezdő [b] zöngékezdési idejét jelöli a *baba* szó első szótagjában. A második kép: a kiemelt tartomány a szókezdő [p] hang zöngékezdési ideje a *patak* szóban.

A statisztikai elemzést az Excel programmal végeztük, és normál eloszlás mellett két-mintás *t*-próbát alkalmaztunk. A csoportváltozót a páciens és a kontrollszemély, a függő változót a szókiejtés sebessége és a VOT értékek alkották. Az eredményeket a magyar nyelvre jellemző adatokkal is összevetettük, de ekkor statisztikai elemzést nem végeztünk. Az összehasonlításához Gósy (2004, 2009) munkáját tekintettük mérvadónak.

3. Eredmények

3.1. A beszéd tempója

3.1.1. A spontán beszéd tempója

A páciens beszédtempója 8,9 hang/sec, az artikulációs tempója pedig 10,9 hang/sec. Amint az a 2. táblázatból kiolvasható, ezek az értékek a magyar beszédtempó határértékein belül vannak. Természetesen ez még nem zárna ki a beszédtempónak a stroke-ot követő megváltozását, de a páciens a rendelkezésünkre bocsátott egy közel 2 perces családi konverzáción tartalmazó videófelvételt (születésnap ünnepség), amely ugyan a részletes elemzésre nem volt alkalmas, de arra igen, hogy percepció alapján megállapítsuk, hogy a pre-stroke és a post-stroke beszédtempó között nincs lényeges eltérés.

2. táblázat. A vizsgálatban résztvevő személyek beszéd és artikulációs tempójának értékei és a magyar nyelv idevonatkozó átlagértékei (Gósy, 2004). A páciens artikulációs és beszédtempója megfelel a magyar átlagnak.

	beszédtempó (hang/sec)	artikulációs tempó (hang/sec)
Páciens	8,9	10,9
Kontroll	7,71	8,3
Irodalmi adat	7,25-14,3	8,5-18,2

3.1.2. A szó olvasás artikulációs tempója

A szó-listák felolvasásánál a /t/,/b/,/d/ hanggal kezdődő szavaknál a páciens artikulációs tempója lassabb a kontrollszemélyénél, de statisztikailag igazolható eltérés csak /b/-nél áll fenn. A többi zöngés és zöngétlen szókezdő zárhangot tartalmazó szavaknál az értékek közel azonosak (3. táblázat).

3. táblázat. Az artikulációs tempó átlagai a két szótagú szavak olvasásakor a páciensnél és a kontrollszemélynél. A /t/,/b/,/d/ hanggal kezdődő szavaknál a páciens artikulációs tempója lassabb, mint a kontrollszemélyé.

	zöngétlen zárhanggal kezdő célszavak (hang/sec)			zöngés zárhanggal kezdődő célszavaknál (hang/sec)		
	/p/	/t/	/k/	/b/	/d/	/g/
Páciens	6.5	6.8	6.2	6	6	5.9
Kontroll	6.5	7.8	6.2	6.6	6.6	6
két mintás t-próba	t(50)=0,090 p=0,9286; p> 0,05	T(58)= -1,5735 p=0,1210; p>0,05	t(58)=0,278 p=0,7819; p> 0,05	T(70)= -2,750 p=0,008; p<0,05	T(23)= -1,111 p=0,277; p> 0,05	T(26)= -0,167 p=0,868; p> 0,05

3.2. A magánhangzók

3.2.1. Magánhangzók hosszúsága

A páciens és a kontrollszemély teljesítményének elemzése azt mutatja, hogy a mind a hosszú, mind pedig a rövid magánhangzók időtartama megfelel a magyar magánhangzók átlagos időtartamértékeinek (4. táblázat). Ugyanakkor ha a hosszú-rövid párok közötti időtartam különbséget vizsgáljuk, azt találjuk, hogy ezek az értékek a páciensnél alacsonyabbak, mint a kontrollszemélynél.

4. táblázat. A magánhangzók ejtési időtartama, valamint a minimum és maximum értékek a páciensnél, a kontrollszemélynél és a magyar átlag időtartamértékek. A hosszú–rövid párok átlagértékei közötti időtartam különbség %-ban van kifejezve.

	<i>e</i>	<i>é</i>	<i>u</i>	<i>ú</i>	<i>o</i>	<i>ó</i>	<i>a</i>	<i>á</i>
Páciens átlagérték	140 ms	156 ms	100 ms	155 ms	117 ms	175 ms	172 ms	192 ms
páciens min. és max. értékek	98-184 ms	100-259 ms	63-167 ms	72-262 ms	75-229 ms	131-221 ms	84-187 ms	141-254 ms
páciens rövid-hosszú különbség	11%		54%		49%		11%	
Kontr. átlagérték	112 ms	212ms	88ms	229 ms	94ms	239 ms	113 ms	239 ms
Kontr. min. és max. értékek	72-140 ms	119-291 ms	52-120 ms	167-307 ms	63-184 ms	184-295 ms	77-147 ms	170-301 ms
Kontr. rövid-hosszú különbség	89%		159%		153%		111%	
Gósy (2004)	78-220 ms	115-323 ms	65-188 ms	98-369 ms	68-145 ms	128-249 ms	82-149 ms	128-249 ms

Például, a rövid–hosszú oppozíció tekintetében igazán releváns *u-ú*, *o-ó* hangpárok tagjai közötti különbség a páciensnél 55 ms, illetve 58 ms, ami azt jelenti, hogy az *ú* 54%-kal, az *ó* pedig 49%-kal hosszabb, mint a rövid párja (4. táblázat). A kontrollszemély esetében ugyanezeknél a hangpároknál az értékek 141 ms és 145 ms, vagyis az *ú* 159%-kal, az *ó* pedig 153%-kal hosszabb a rövid párjánál. A fenti értékek azt mutatják, hogy a vizsgált hosszú magánhangzók ejtése a páciensnél is megfelel annak a követelménynek, hogy a pár hosszú tagjának legalább 40%-kal hosszabbnak kell lennie a rövid párjánál (Kassai 2005). Ugyanakkor az is látható, hogy a páciensnél a hosszú–rövid magánhangzók hosszúsága közötti különbség jóval kisebb, mint a kontrollszemélynél. Egyes elméletek szerint az *e-é* és az *a-á* hangok is hosszú–rövid magánhangzó párnak tekinthetők (Olaszy 2010), de mivel artikulációjuk eltérő, így a párok hosszú tagjánál megengedett, hogy az időtartama akár alacsonyabb értéket is felvehessen a rövid párjánál. Mindamellett a közöttük levő eltérés jóval kisebb a páciensnél, mint a kontrollszemélynél.

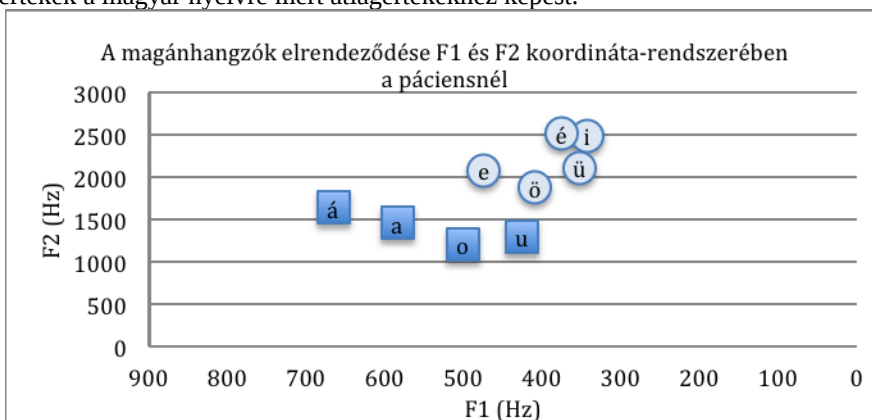
3.2.2. A magánhangzók formánsértékei

Egyenként vizsgálva a magánhangzók F1 formánsértékeit a páciensnél, azt találjuk, hogy megfelelnek a magyar formánsfrekvencia középértékeknek, annak határain belül vannak (5. táblázat).

5. táblázat. A magyar magánhangzók első és második formánsainak határértékei www.beszedmuhely.tmit.bme.hu alapján

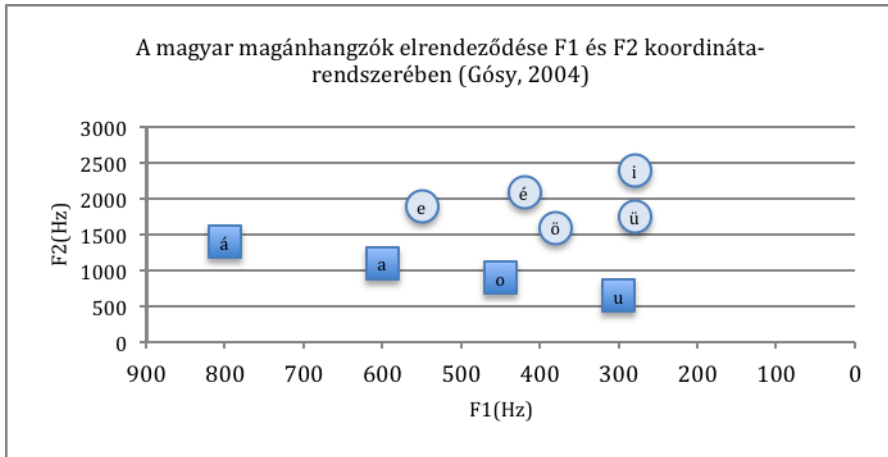
	F1 (Hz)	F2(Hz)
á	548-1060	1357-2382
a	328-936	982-2228
o	383-667	772-2144
u	282-631	675-2160
é	333-672	1903-2992
e	386-996	1426-2818
i	255-562	1875-2988
ö	281-656	1281-2409
ü	273-487	1234-2556

De ha egymáshoz képest tekintjük őket, és a mintázatukat (3.a. ábra) összevetjük a magyar magánhangzók köznyelvi értékeinek mintázatával (3.b. ábra), akkor lényeges eltéréseket találunk. A páciensnél az elöl képzett hangok közül a középső labiális első formánsértéke felel meg leginkább a magyar középértéknek. Úgy tűnik, hogy a többi elöl képzett hang frekvenciaértéke ehhez közelít, mégpedig oly módon, hogy az alsó és középső illabiálisnál alacsonyabbak, az felső labiálisnál és illabiálisnál pedig magasabbak az értékek a magyar nyelvre mért átlagértékekhez képest.



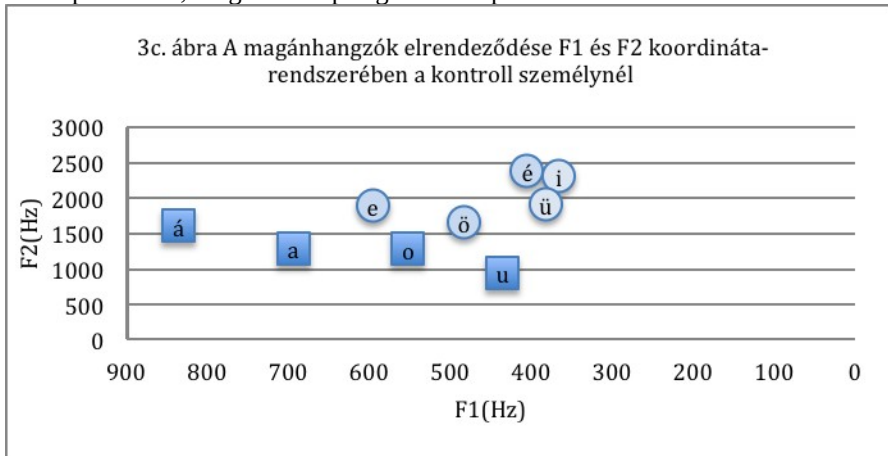
3a. ábra. Az elöl és a hátul képzett magánhangzók frekvencia-középértékei a páciensnél.

(A kör alak az elöl képzett, a négyzet pedig a hátul képzett magánhangzókat jelzi. Az ábrában a magánhangzók a hagyományos írás jeleivel szerepelnek.)



3b. ábra. A magyar elöl és a hátul képzett magánhangzók frekvencia-közéértékei. (A kör alak az elöl képzett, a négyzet pedig a hátul képzett magánhangzókat jelzi. Az ábrában a magánhangzók a hagyományos írás jeleivel szerepelnek)

A hátul képzett hangok esetén is megfigyelhető az első formáns értékeinek valamifajta 'beszűkülése'. Az alsó labiális és az *o* frekvenciaértékei felelnek meg a legjobban a magyar átlagértéknek. A többi vizsgált hátul képzett magánhangzó F1-értéke ehhez közelít azért, hogy a legalsó nyelvállásfokkal képzettnél alacsonyabb, az *u*-nál pedig magasabb az érték a magyar köznyelvi átlagértékhez képest. A második formáns értékének tekintetében minden hangnál magasabb értékeket mértünk a magyar átlagértékekhez képest. A legnagyobb eltérést a hátul képzett *u*-nál, a legkisebbet pedig az elöl képzett *i*-nél találunk.



3c. ábra. Az elöl és a hátul képzett magánhangzók frekvencia-közéértékei a kontrollszemélynél.

(A kör alak az elöl képzett, a négyzet pedig a hátul képzett magánhangzókat jelzi. Az ábrában a magánhangzók a hagyományos írás jeleivel szerepelnek.)

A kontrollszemélynél a formánsértékek a magyar átlagértékekhez hasonló mintázatot alkotnak, és csak az elől képzett középső labiális és illabiális esetében találunk alacsonyabb F1-frekvenciaértéket.

3.3. A mássalhangzók

Az IASZ akusztikus elemzésével foglalkozó szakirodalom majdnem mindegyike említést tesz a zöngés hangok zöngétlenedéséről, mint a szindróma egyik karakterisztikus jegye (Kopkalli és mtsai 2011). Mi a szegmentális elemzés során a zárhangok VOT értékeire koncentráltunk.

3.3.1. Zöngétlen zárhangok

A szókezdő [p], [t], [k] VOT értékét a zárfeloldódás és a mássalhangzót követő magánhangzó második formánsának megjelenése között eltelt időben mértük, amely mindig pozitív érték. Általános megfigyelés, hogy ezt az értéket a mássalhangzó képzési helye befolyásolja, azaz a veláris [k] hangnál a leghosszabb, míg a bilabiális [p] és az alveoláris [t] hangok esetében az értékek közelítenek egymáshoz. Ez a mintázat a páciens teljesítményében is megtalálható (6. táblázat).

6. táblázat. A zöngétlen zárhangok megvalósulásainak VOT értékei a páciensnél, a kontrollszemélynél. A harmadik sorban a magyar nyelvre mért átlagértékek találhatók (Gósy, 2009).

	[p]	[t]	[k]
Páciens	28ms	28,9ms	67,1ms
Kontroll	9,6ms	16,4ms	51,9ms
Gósy (2009)	8.2ms	14,7ms	36,7ms

Összehasonlítva a páciensnél adatolt VOT értékeket a kontrollszemélynél találtakkal azt látjuk, hogy a páciensnél a zöngeskedési idő a [p],[t] zárhangoknál lényegesen magasabb, mint a kontrollszemélynél, illetve a magyar átlagértékekénél.

3.3.2. Zöngés zárhangok

A páciens beszédében a zöngés zárhangok megvalósulásai két csoportot alkotnak. Az első csoportba azok a hangok tartoznak, amelyeknél a VOT negatív érték volt. Ezek az összes vizsgált zöngés zárhang 63%-át teszik ki, amely a /b/ 68%-át, a /d/ 58%-át és a /g/ 62%-át jelenti. Az elemzésünk azt mutatja, hogy a zöngés realizációk VOT értékei közel azonosak a páciensnél és a kontrollszemélynél (7. táblázat).

7. táblázat. A zöngés realizációk VOT értékei a páciensnél, a kontrollszemélynél és magyar nyelvre mért átlagértékek (Gósy 2009).

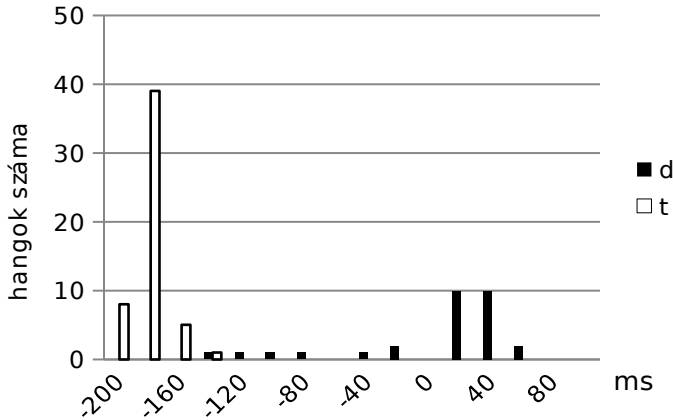
	[b]	[d]	[g]
Páciens	-80,9ms	-81,7ms	-95ms
Kontroll	-96ms	-110ms	-101ms
Gósy (2009)	-100ms	-103ms	-99ms

A második csoportba a zöngétlenül ejtett zöngés zárhangok tartoznak, amelyek aránya az összes zöngés zárhangot tekintve 37% (ez a /b/ 32%-át; a /d/ 42%-át; a /g/ 38%-át érintette). Ezeknél a hangoknál a zárpattanás és a követő magánhangzó zöngéindulása közötti időt mértük (pozitív érték), és összevetettük a zöngétlen célfonéma realizációk VOT értékeivel (8. táblázat).

8. táblázat. Zöngétlenül ejtett zöngés és zöngétlen célfonéma realizálódások VOT értékei.

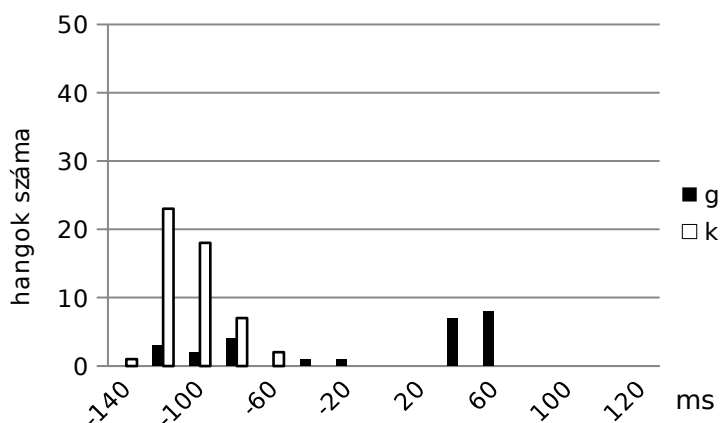
Zöngétlenül ejtett zöngés zárhangok			Zöngétlen célfonémák		
/b/	/d/	/g/	/p/	/t/	/k/
21ms	24ms	40ms	28ms	28,9ms	67,1ms

Az elemzés tehát azt mutatja, hogy a zöngés célfonémák megvalósulásai a VOT értékei tekintetében átfedésben vannak a zöngétlen célfonémák realizálódásaival, azaz a megvalósulások egy része a zöngétlen célszegmentumok tartományán belül foglal helyet (4.a-c ábra).



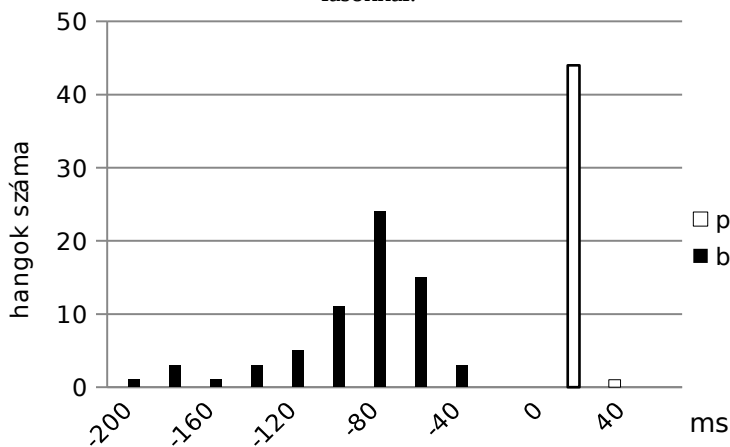
4a. ábra. A /p/ és /b/ realizálódásának VOT értékei a páciensnél.

Minden /p/ megvalósulás a pozitív tartományban található, ellenben a /b/ megvalósulások pozitív és negatív tartományban egyaránt, így egy részük átfedésben van a /p/ megvalósulásokkal.



4b. ábra. A /t/ és /d/ realizálódásának VOT értékei a páciensnél.

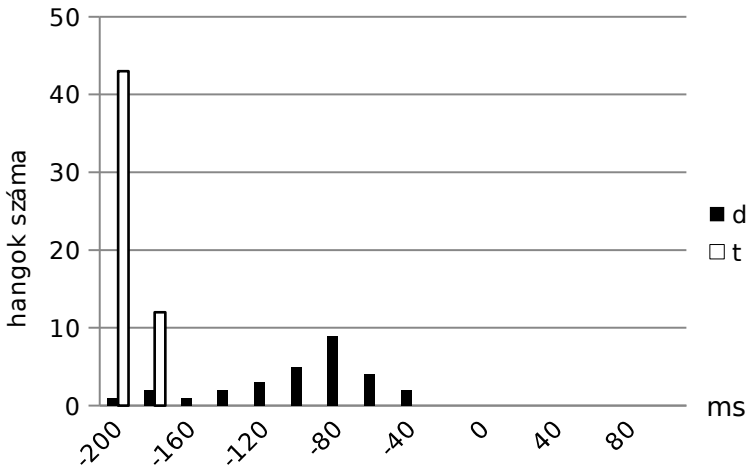
Minden /t/ megvalósulás a pozitív tartományban található, ellenben a [d] megvalósulások pozitív és negatív tartományban egyaránt, így egy részük átfedésben a /t/ megvalósulásokkal.



4c. ábra. A /k/ és /g/ realizálódásának VOT értékei a páciensnél.

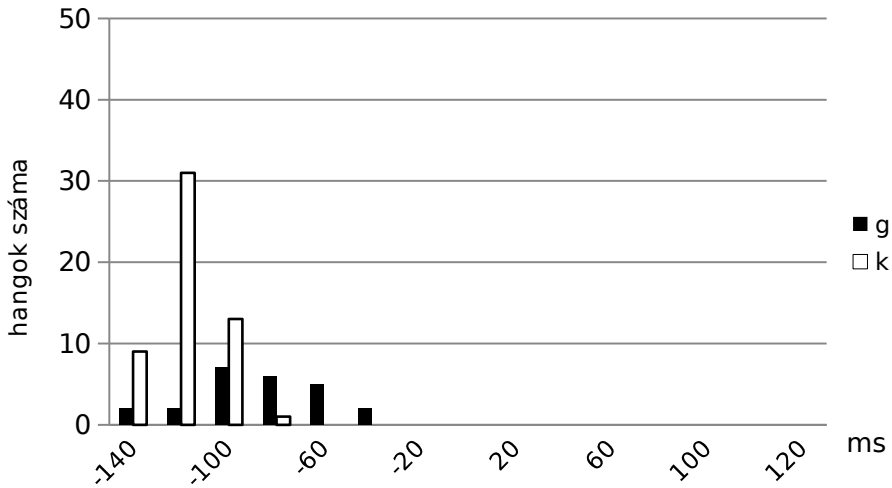
Minden /k/ megvalósulás a pozitív tartományban található, ellenben a /g/ megvalósulások pozitív és negatív tartományban egyaránt, így egy részük átfedésben a /k/ megvalósulásokkal.

A kontrollszemélynél egyetlen esetben sem találunk átfedést a zöngétlen és a zöngés zárhangok megvalósulásai között. Az értékek minden esetben világosan elkülönülnek, azaz a zöngétlen zárhangoké a pozitív, a zöngés zárhangoké pedig a negatív tartományban található (5.a-c ábra).



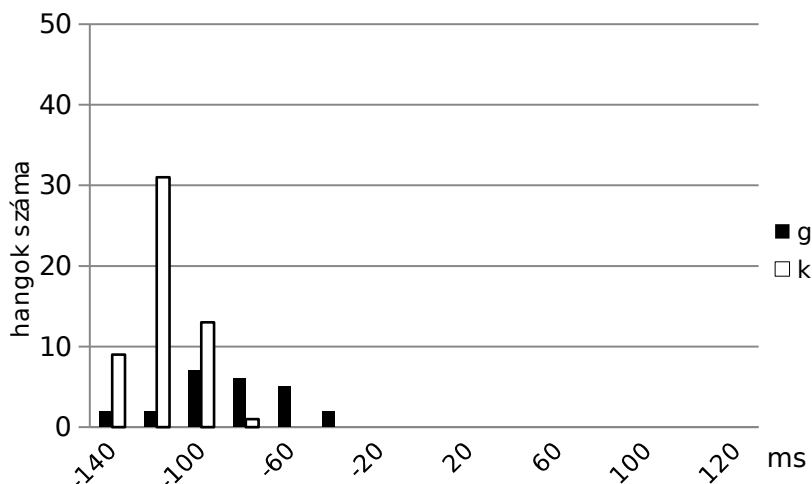
5a. ábra. A /p/ és /b/ realizálódásának VOT értékei a kontrollszemélynél.

A kontrollszemélynél nincs átfedés a /p/ és /b/ realizálódások VOT értékei között. Minden /b/ hang megvalósulás VOT értéke a negatív tartományban található, míg minden /p/ megvalósulás VOT értéke a pozitív tartományban.



5b. ábra. A /t/ és /d/ realizálódásának VOT értékei a kontrollszemélynél.

A kontrollszemélynél nincs átfedés a /t/ és /d/ realizálódások VOT értékei között. Minden /d/ megvalósulás VOT értéke a negatív tartományban található, míg minden /t/ megvalósulás VOT értéke a pozitív tartományban.



5c. ábra. A /k/ és a /g/ realizálódásának VOT értékei a kontrollszemélynél.

A kontrollszemélynél nincs átfedés a /k/ és /g/ realizálódások VOT értékei között.

Minden /g/ megvalósulás VOT értéke a negatív tartományban található, minden /k/ megvalósulás VOT értéke pedig a pozitív tartományban.

Röviden összegezve az eddigieket azt mondhatjuk, hogy (i) a páciens spontán beszédének artikulációs és beszédtempója megfelel a magyar beszédtempó átlagértékeinek. A vizsgált szavak olvasási ideje pedig nem mutat jelentős eltérést a kontrollszemélynél mért értékektől. (ii) A hosszú–rövid magánhangzó párok között a különbség kevesebb, mint a kontrollszemélynél. Ennek ellenére az értékek megfelelnek a magyar átlagértékeknek. (iii) A magánhangzóknál az F1 frekvenciatartományának 'beszűkülése' tapasztalható. (iv) A zöngés zárhangok egy részénél zöngétlenedés tapasztalható.

4. Megbeszélés

Tanulmányunkban az idegenakcentus-szindróma tüneteit ismertettük egy magyar anyanyelvű nőbeteg beszédének bemutatásán keresztül. A bemutatott páciensnél a bal oldali szubkortikális területet (capsula interna) érintő második stroke-ot követően jelent meg ez ritka motoros eredetű beszédzavar. A spontán beszédének szupraszegmentális elemzése megtartott prozódiaát, normál beszéd- és artikulációs tempót igazolt. Szóolvasásnál csak a /b/-vel kezdődő célszavak egy részénél találtunk szignifikánsan lassabb artikulációs tempót, amelynek egy lehetséges magyarázata a zárszakasz megnyúlása lehet, de ez még további vizsgálatot igényel.

A magánhangzók megvalósulásainak szegmentális elemzéséhez szükséges beszédmintát izolált szavak felolvastatásával nyertük, amelynek során azt találtuk, hogy az első két formáns frekvenciaátlagai különböző mértékben ugyan, de eltérnek a magyarra mért átlagértékektől (de még a határértékeken belül maradnak). Mivel az F1 értéke a nyelv vertikális, az F2 pedig a vízszintes pozíciójával mutat összefüggést, így a kapott formánsértékek a hangok realizációjára nézve azt jelentik, hogy egyes magánhangzók képzése magasabb, míg másoké alacsonyabb nyelvállással történik, de a képzési hely előre-

tolódása minden magánhangzót érint. Pontosabban megfogalmazva a fentieket, a hátul képzett, legalsó nyelvállású *á*-nak a képzése magasabb, a felső nyelvállású *u*-nak pedig alacsonyabb nyelvállással és előrébb történik a szájüregben (nyelvállás inkább középső, mint alsó vagy felső). Feltehetően erre vezethető vissza, hogy a szubjektív percepció számára a páciens beszédében az *u* hangzása az *o*-hoz hasonló. A középső nyelvállás 'preferenciája' az elől képzett hangok képzésénél is megfigyelhető mind a felső nyelvállású *i* és *ü*, mind pedig az alsó nyelvállású *e* realizációja során, bár ezek viszonylag jól megkülönböztethetők a percepció számára. A nyelv pozíciójának ezek az enyhe módosulásai úgy interpretálhatók, mint a magánhangzók képzési terének beszűkülése, amelyet mások is megemlítenek az IASZ kapcsán és amely feltehetően az egyik meghatározó faktor az 'idegen' hangzás kialakulásában.

A másik lényeges vonása a páciens beszédének a zöngés zárhangoknak gyakorta zöngétlen zárhangokként történő megvalósulása, ami a zöngेкеzdési idő értékével kapcsolatos (Gurd és mtsai 1988; Scott és mtsai 2006; Kopkalli és mtsai 2011). A zöngés mássalhangzók megvalósulásánál megfigyelt változások olyan ejtési egyszerűsítési tendenciát tükröznek, amely aerodinamikai tényezőkkel magyarázható. Ohala (1983) szerint a zöngе megvalósulásának két fiziológiai feltétele van: a hangrés megfelelő konfigurációja, valamint a hangrés alatti térben a megfelelő levegő túlnyomás. A zöngés zárhangok képzésének nehézségét a zöngе fenntartása okozza a szájtéri zár ideje alatt. Ohala szerint a levegőáram áthaladva a glottiszon a szájüregi térben akkumulálódik/felgyülemlik, amelynek következtében a szupraglottális térben a levegő nyomása eléri a szubglottális nyomás mértékét. Ezalatt a hangrésen átáramló levegő fokozatosan csökken, és végül megszűnik a zöngе, amelynek aktív fenntartása nagyobb artikulációs erőfeszítést igényelne. Ennek fényében könnyen belátható, hogy a képzési erőfeszítés, illetve a zöngеképzés és zárfenntartás koordinációjának tekintetében 'gazdaságtalan' zöngés zárhangok helyett miért jelenik meg gyakran a képzésüket tekintve 'gazdaságosabb' zöngétlen párjuk a páciens szövegeiben.

Auzou és mtsai (2000) differenciáldiagnosztikus szerepet tulajdonítanak a VOT értéknek, mivel a gégeműködés és az artikulációs csatorna koordinált működését tükrözi a beszéd során, ilyen módon meghatározó szerepű a zöngés-zöngétlen kontraszt létrejöttében. Feltételezésük szerint a zárhangok VOT értékei alapján meghatározható, hogy az IASZ a diszartria, az afázia vagy a beszédapraxia körébe tartozik-e. Ha a páciens beszédében a zöngés zárhangok megvalósulásakor a zöngекеzdési idők a zöngétlen párjuk zöngекеzdési tartományába esnek, akkor ez olyan fonológiai természetű zavarra utal, amely hanghelyettesítés formájában jelenik meg a mindennapi beszédben. Ekkor az IASZ afáziának, azaz egy altípusának (elsősorban non-fluens afázia) tekinthető, amelynek neuroanatómiai hátterében a bal oldali temporo-parietális kérgi területek diszfunkciója áll, főként azok a struktúrák, amelyek a motoros programok tervezéséért felelősek oly módon, hogy a fonológiai és a motoros reprezentációk integrációját vezérlik (Hickok és Poepe 2007).

Ha a zöngés és a zöngétlen hangok VOT értékei az adott nyelvre jellemző átlagértékek közötti intervallumban foglalnak helyet, akkor a zavar fonetikai természetű, amelynek következtében fonéma torzítások jelennek meg a beszédben. Ekkor az IASZ diszartriás eredetű és neuroanatómiai hátterében az artikulációban résztvevő izmok beidegzésének a zavarával áll (Freed 2012; Duffy 2005). A szerzők az esetek alacsony száma és az ellentmondásos irodalmi adatok miatt meglehetősen bizonytalanítást mutatnak az

IASZ beszédapraxiás eredetét tekintve. Ez esetben ugyanis fonetikai és fonológiai hibára utaló VOT értékek jelenlétét is feltételezzük.

A vizsgálatunk célja annak meghatározása is, hogy a páciens által produkált idegenakcentus-szindróma a tünetek és a sérülés topográfiája alapján diszartriának, afáziának vagy beszédapraxiának tekinthető-e. Ennek érdekében minden egyes kórképet megvizsgálunk, és összegyűjtjük azokat az érveket, amelyek az adott kórkép ellen vagy mellett szólnak.

A diszartriás eredet mellett az szól, hogy a sérülés a bal oldali capsula internát érinti, amely egy olyan subkortikális terület, ahol a beszéddel kapcsolatos agyidegek keresztülhaladnak. Ennek a viszonylag kis területnek a sérülése gyakran előidézője az IASZ kapcsán leggyakrabban említett spasztikus diszartriának, amelynek jellemzője a hangmagasság akaratlagos változtatásának képtelensége, a monoton beszéd, az lassú beszédtempó és a mássalhangzók torzítása oly módon, amely egyetlen nyelvben sem elfogadott alakokat eredményez.

A páciens beszédének az általunk elvégzett szupraszegmentális és szegmentális vizsgálatának eredményei az mutatják, hogy a fenti tünetek nincsenek jelen a páciensnél, így nála nem látszik kézenfekvőnek az idegen akcentust úgy tekinteni, mint a diszartria egy típusa. A zárhangoknál mért zöngékezdési idők sem támogatják a diszartriás eredetet, mivel ezek az értékek nem a zöngétlen és a zöngés átlagértékek között foglalnak helyet, hanem átfedésben vannak, ami Auzon és mtsai (2000) szerint nem a diszartriás, hanem az afáziás eredetet támogatja.

Eltérő alapon ugyan, de mások is osztják ez a véleményt és az IASZ-t az afázia, rendszerint a Broca-afázia egy enyhébb változatának tekintik azt hangsúlyozva, hogy gyakran ugyanazok az agyi struktúrák érintettek (pl. a frontális, fronto-temporalis területek, insula stb.). Ismeretes, hogy az afázia nyelvi tüneteket okoz, bár társulhat hozzá az artikuláció pontatlanságból eredő mássalhangzó-torzítás a magánhangzók relatív épsége mellett, a spontán beszéd diszfluenciája vagy a grammatikai funkciókat jelölő hangsúly csökkenése, illetve teljes hiánya (Bánréti 1999). Habár a páciensünk esetén a károsodás természete nem zárja ki az afáziás eredetet (Broca-afázia), hiszen a bal oldali arteria cerebri media elzáródása olyan kérgi területek diszfunkcióját is okozhatja, amelyek a fenti afáziatípusra jellemző nyelvi tüneteket okoznak, de a talált beszédtünetek ennek ellentmondanak. Mint ahogy már említettük, nyelvi zavart egyik teszt sem igazolt, a beszéd és az artikulációs tempó megfelel a magyar átlagértékeknek (tehát fluens a beszéd) és a mondatok intonációja is megtartott. Egyedül a zöngés zárhangok zöngétlenedését tekinthetnénk afáziás eredetű zavarnak Auzon és mtsai (2000) nyomán. A szerzők a metaanalízisre épülő tanulmányukban rámutatnak arra, hogy angol Broca-afáziások beszédében a zöngés és zöngétlen zárhang realizációk egy részében a VOT értékek átfedést mutatnak. Hasonlót tapasztaltunk mi is, hiszen a vizsgált zöngés zárhangok helyes realizációja az összes előfordulás 63%-át teszik ki.

Az idegenakcentus-szindrómát sokan beszédapraxiaként azonosítják, amely a komplex beszédmozgásprogramok szelekciójának és szekvenciába szerveződésének zavarában nyilvánul meg. A lézió lokalizációját tekintve nagyon változatos a kép. Megemlítik a bal oldali alsó frontális tekervény hátsó harmadát (klasszikus Broca-terület), a precentrális tekervényt, az insulát, valamint a subkortikális területek egyes részeit például a capsula internát. Meg kell azonban jegyezni, hogy részben ugyanezeknek a területeknek a sérüléséről számolnak be az IASZ esetén is. Mivel a páciensünknel elsősorban a

capsula interna területének károsodását igazolta az MR-vizsgálat, így pusztán a lézió lokalizációja alapján akár beszédapraxia is állhatna a háttérben. Ugyanakkor a beszédapraxia tüneteinek részletesebb vizsgálata ellentmond ennek a feltételezésnek, mivel hiányoznak olyan jellemző szimptómák, mint a beszédhangok kiejtéséhez szükséges artikulációs pozíció keresése, amely főleg a szókezdő hangokat érinti; vagy a beszédhangok pontos kiejtéséhez szükséges artikulációs gesztusok időbeli szervezésének károsodása, ami különösen a hosszú szavak esetén manifesztálódik torz alakokban. De fontos megemlíteni még az állandó (de gyakran sikertelen) önkorrekciót, amelynek következtében a beszéd töredezetté, diszprozódikussá válik. A fenti tünetek közül az általunk vizsgált páciensnél csak a zöngés zárhangok zöngétlen realizációját lehetne praxiás tünetként kezelni, egyéb más tünet híján a beszédapraxiás eredetet is elvethetjük.

Összegezve az eddigieket, a páciensnél vizsgált neurogén eredetű idegenakcentus-szindróma nem sorolható sem a diszartria, sem az afázia, sem pedig a beszédapraxia körébe. Hasonló bizonytalansággal találkozunk a szakirodalomban is, hiszen az ismertett szimptómák mind minőségükben, mind pedig mintázatukban gyakran esetről esetre eltérnek, és így nem alkotnak egyetlen jól definiálható szindrómát (Medical dictionary, <http://medical-dictionary.thefreedictionary.com>), azaz az IASZ nem nevezhető valódi szindrómának. Mindezeket figyelembe véve célszerűnek látszik Edwards és mtsai (2005) javaslatát követve az IASZ-t társtünetként értelmezni, amely megengedi, hogy változatos szimptómamintázattal megjelenjen olyan eltérő kórképek mellett, mint a diszartria, az afázia vagy a beszédapraxia.

5. Konklúzió

A vizsgálatunk eredménye azokat az elméleteket támogatja, amelyek a beszéd szegmentális tulajdonságainak változását tekintik elsődlegesnek az idegenakcentus-szindróma megjelenésében a szupraszegmentális jegyekkel szemben. A jövőben szándékunkban áll újabb páciensek beszédének elemzése, abból a célból hogy képesek legyünk feltérképezni azokat a meghatározó tüneteket, amelyek elkülönítik a neurogén eredetű idegenakcentus-szindrómát a pszichogén zavarok talaján kialakult formáktól. Ennek első sorban a megfelelő rehabilitációs módszerek alkalmazásában, kidolgozásában van meghatározó szerepe.

Hivatkozások

- Ardila, Alfredo., Roselli, M., and Ardila, O. 1988. Foreign accent: An aphasic epiphenomenon? *Aphasiology*. 2. 493-499.
- Auzou, Pascal., Özsancak, C., Morris, J. R., Jan, M., Eustache, F., Hannequin, D. 2000. Voice onset time in aphasia, apraxia of speech and dysarthria. *Clinical Linguistics and Phonetics*, 14, (2) 131-150.
- Bánréti, Zoltán. 1999. Megjegyzések a neurolingvisztikáról. In: Bánréti Zoltán (szerk.): *Nyelvi struktúrák és az agy. Neurolingvisztikai tanulmányok*. Corvina. Budapest. 1-62.
- Blumstein, Sheila E., Baum, S. 1987. Consonant production deficits in aphasia. In J. H. Ryalls (Ed.) *Phonetic approaches to speech production in aphasia and related disorders* (3-21). Boston. College-Hiull Press.
- Blumstein E. Sheila, Kathleen Kurowski. 2006. The foreign accent syndrome: A perspective. *Journal of Neurolinguistics* 19, 346-355.

- Cohen, D. Andrew., Kurowski, K., Steven, M. S., Blumstein, S. E., and Pascual-Leone, A. 2009. Paradoxical facilitation: The resolution of foreign accent syndrome after cerebellar stroke. *Neurology*. 73 (7). 566-567.
- Dankovičová, Jana., Gurd, J. M., Marshall, J. C., MacMahon, M. K. C., Stuart-Smith, J., Coleman, J. S. 2001. Aspects of non-native pronunciation in a case of altered accent following stroke (foreign accent syndrome). *Clinical Linguistics and Phonetics*, 15, 195-218.
- Duffy R. Joseph. 2005. *Motor Speech disorders. Substrates, differential diagnosis, and management*. second edition, Elsevier Mosby.
- Edwards J. Richard, Patel, K. P. Pople, I. K. 2005. Foreign accent following brain injury: syndrome or epiphenomenon? *Eur Neurol*, 53(2), 87-91.
- Freed, B.Donald. 2012. *Motor speech disorders. Diagnosis and treatment*. Delmar, Cengage Learning.
- Gósy, Mária. 2004. *Fonetika a beszéd tudománya*. Budapest: Osiris Kiadó.
- Gósy, Mária., Ringen, C. 2009. Everything you always wanted to know about VOT in Hungarian. *ICSH*. September, 1.
- Graff-Radford, R. Neill., Cooper, W.E., Colsher, P.L. and Damasio, A.R. 1996. An unlearned foreign 'accent' in a patient with aphasia. *Brain and Language*. 28(1). 86-94.
- Gurd, J. M., Bessell, N.J., Bladon, R.A. W. and Bamford, J.M. 1988. A case of foreign accent syndrome, with follow-up clinical, neuropsychological and phonetic descriptions. *Neuropsychologia*. 26. 237-251.
- Gurd, J. M., Coleman, J., Costello, A., and Marshall, J. 2001. Organic or functional? A new case of foreign accent syndrome. *Cortex*. 37. 715-718.
- Haley, L. Katarina, Roth, H.L., Helm-Estabrooks, N., and Thiessen, A. 2010. Foreign accent syndrome due to conversion disorder: Phonetic analyses and clinical course. *Journal of Neurolinguistics*. 23.28-43.
- Hickok, Gregory., Poeppel, D. 2007. The cortical organization of speech processing. *Nature Reviews Neuroscience*. 8. 393-402.
- Ingram, C.J ohan. 1992. Phonetic analysis of a case of foreign accent syndrome. *Journal of Phonetics*. 20. 457-474.
- Kanje, Raageen., Watter, S., Sévigny A., Humphreys, R.K. 2010. A case of foreign accent syndrome: Acoustic analyses and an empirical test of accent perception. *Journal of Neurolinguistics*. 23. 580-598.
- Kassai, Ilona. 2005. *Fonetika*. Nemzeti Tankönyvkiadó.
- Katz, F. William., Garst, D.M. and Levitt, J. 2008. The role of prosody in a case of foreign accent syndrome (FAS). *Clinical Linguistics and Phonetics*. 22. 537-566.
- Kopkalli-Yavuz, Handal., Mavis, I., Akyildiz, D. 2011. Analysis of VOT in Turkish speakers with aphasia. *Clinical Linguistics and Phonetics*. 25(4) 287-301.
- Kuschmann, Anja. Lowit, A., Müller, N., Mennen, I. 2012. Intonation in neurogenic foreign accent syndrome. *Journal of Communication Disorders*. 45. 1-11.
- Laures-Gore, Jacqueline., Henson, J. C., Weismer, G., Rambow, M. 2006. Two cases of foreign accent syndrome: an acoustic-phonetic description. *Clinical Linguistics and Phonetics*. 20. 781-790.
- Medical Dictionary, <http://medical-dictionary.thefreedictionary.com>

- Mariën, P., Verhoeven, J., Engelborghs, S., Rooker, S., Pickut, B. A. and De Deyn, P. P. 2006. A role for the cerebellum in motor speech planning: Evidence from foreign accent syndrome. *Clinical Neurology and Neurosurgery*. 108(5). 518-522.
- Mariën, P., Verhoeven, J., Wackenier, P., Engelborghs, S., and De Deyn, P. P. 2009. Foreign accent syndrome as a developmental motor speech disorder. *Cortex*. 45(7). 870-878.
- Moen, Inger. 1990. A case of the foreign-accent syndrome. *Clinical Linguistics Phonetics*. 4. 295-302.
- Moreno-Torres Ignacio, Berthier, L. M., Mar Cid ,M., Green, C., Gutiérrez, A., Garcia-Casares, N., Walsh, F.S., Nabrozidis, A., Sidorova, J., Dávila, G., Camero-Pard,C. 2012. Foreign accent syndrome: A multimodal evaluation in the search of neuroscience driven treatments. *Neuropsychologia*. 51.3. 520-537.
- Perkins, A. Rosalle., Ryalls, J. H., Carson, C. K., and Whiteside, J. D. 2010. Acoustic analyses of two recovered cases of foreign accent syndrome. *Aphasology*. 24(10). 1132-1154.
- Ohala, J. Jones. The origin of sound patterns in vocal tract constraints. In: P.F.MacNeilage (ed.) *The production of speech*. New York, Springer-Verlag. 189-216.
- Olaszy, Gábor. 2010. A beszéd szegmentéls szerkezete. In: Németh,G., Olasz,G.(szerk.) *A magyar beszéd*. Akadémia Kiadó.
- Poulin, S., Macoir, J., Paquet,N., Fossard, M. And Gagnon, L. 2007. Psychogenic or neurogenic of agrammatism and foreign accent syndrome in a bipolar patient: A case report. *Annals of General Psychiatry*. 6.1.
- Reeves, R. Roy, Burke, R. S., and Parker, J. D. 2007. Characteristics of psychotic patients with foreign accent syndrome. *Journal of Neuropsychiatry and Clinical Neurosciences*. 19(1). 70-76.
- Reeves, R. Roy., Norton, J. W. 2001. Foreign accent-like syndrome during psychotic exacerbations.. *Neuropsychiatry Neuropsychology and Behavioral Neurology*. 14(2). 135-138.
- Roth, J. Elliot., Fink, K., Cherney, L. R., Hall, K. D. 1997. Revision to a previously learned foreign accent after stroke. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*. 78. 550-552.
- Scott, K. Sophie., Cleeg, F., Rudge, P., and Burgess, P. 2006. Foreign accent syndrome, speech rhythm and the functional anatomy of speech production. *Journal of Neurolinguistics*. 19. 370-384.
- Selinger, M. Glenn., Abrams, G. M. , Horton, A. 1992. Irish brogue after stroke. *Stroke*. 23. 1655-1656.
- Taylor J. Abel, Hebb, A. O., and Sibergeld, D. L. 2009. Cortical stimulation mapping in a patient with foreign accent syndrome:case report. *Clinical Neurology and Neurosurgery*. 111(1). 97-101.
- Verhoeven, Jo, and Mariën, P. 2010. Neurogenic foreign accent syndrome:Articulatory setting, segments and prosody in a Dutch speaker. *Journal of Neurolinguistics*. 23. 599-614.
- Whitaker, A. Harry., 1982. Levels of impairment in disorders of speech. In: R.N.Malatesha, and L.C.Hartlage (eds.) *Neuropsychology and cognition*,1 (pp 168-207). *Advances Study Institutes Series D*, No.9.