

Anyai dajkanyelvi narratívák lexikai és szintaktikai jellemzőinek longitudinális vizsgálata

Harmati-Pap Veronika¹, Vadász Noémi², Kas Bence^{1,3}, Tóth Ildikó⁴

¹*Nyelvtudományi Kutatóközpont, Általános és Magyar Nyelvészeti Intézet*

²*Nyelvtudományi Kutatóközpont, Nyelvtechnológiai és Alkalmazott Nyelvészeti Intézet*

³*ELTE Bárczi Gusztáv Gyógypedagógiai Kar*

⁴*Természettudományi Kutatóközpont, Kognitív Idegtudományi és Pszichológiai Intézet*

Abstract

Infant-directed speech (IDS) is distinguished by specific acoustic properties and lexical/syntactical simplification from the adult-directed speech (ADS). The lexical and morphosyntactic features of IDS are not well described, especially in Hungarian. Previous studies have conflicting conclusions about how the components of IDS become more complex according to development of the children, whether the advancement is linear or non-linear. We presumed a minimum complexity after the 6 months of age. In this paper we are studying the speech quantity (number of utterances, number of words), lexical features (type-token ratio, verb-noun ratio,) and morphosyntactic features (mean length of utterance, number of clauses) in maternal language during story-telling sessions in a longitudinal research. 22 mother-infant dyads participated at 1 day, 6 months and 18 months of age. We recorded both an IDS and an ADS storytelling in each session. We found the maximum of lexical and morphosyntactical simplification for IDS to the 18 months olds. For the oldest children in our study the mothers told the fairytale with more utterances, applying fewer vocabulary with more repetitions. Their utterances were significantly shorter. Overall, the maternal IDS is characterized by greater verbosity in smaller units. Our results conclude non-linear progression of maternal IDS to the child's age.

Keywords: infant-directed speech, narrative, morphosyntax

1. Bevezetés

A csecsemőkhöz szóló beszéd (*infant directed speech*, IDS) a spontán beszéd egy sajátos formája, amit a felnőttek a csecsemőkkel, kisgyermekkel való kommunikáció során használnak, és ami több jellemzőjében eltér a felnőttekhez szóló beszédétől (*adult directed speech*, ADS). A még beszélni nem tudó csecsemő

Email addresses: harmati.pap.veronika@nytud.hu (Harmati-Pap Veronika),
vadasz.noemi@nytud.hu (Vadász Noémi), kas.bence@nytud.hu (Kas Bence),
toth.ildiko@ttk.hu (Tóth Ildikó)

legnagyobb részt az elsődleges gondozójával, - tipikus esetben az édesanyjával - való interakcióban fér hozzá az anyanyelvéhez, így az IDS sajátosságait a klasszikus leírásoktól kezdve a gyermeki nyelvelsajátítás társas támogatását célzó stratégiaként értékeli a szakirodalom (vö. Snow, 1977). Az IDS (a klasszikus hazai szakirodalomban *dajkanyelv*) tipikusan leírt jellemzői a prozódiai és szegmentális fonológiai jelöltség, illetve a lexikai és szintaktikai egyszerűsítés különböző formái (vö. Snow & Ferguson, 1977). A dajkanyelv különböző nyelvi szintekhez kötött sajátosságainak kutatása azonban nagyrészt az angol nyelvre szorítkozott (Genovese et al., 2019), illetve az IDS-nek a gyermeki fejlődés során mutatkozó, fokozatos lexikai-szintaktikai adaptációját is jobbra az első szavak megjelenését követően vizsgálták. A magyar nyelvben eddig tudtunkkal nem végeztek ilyen irányú kísérleti kutatásokat. Ezt a hiányt igyekszik pótolni a jelen tanulmány, melyben a rögtönzött anyai mesemondás szintaktikai és lexikai jellemzőit vizsgáljuk. Vizsgálatunk újszerűségét egyrészt a vizsgált nyelv, másrészt a kötött tartalmú történetmesélésen alapuló sztenderd – az interakció témájának, szerepviszonyainak esetlegességét kiküszöbölő, minden vizsgált szituációban azonos tartalmú és felépítésű – vizsgálati helyzet adja, melyben a gyerekek különböző életkorában felvett, ADS és IDS helyzetben rögzített felvételeket hasonlítottunk össze. Tudomásunk szerint ilyen kísérleti helyzetre még nem volt példa a dajkanyelv szintaktikai és lexikai vizsgálataiban.

Kutatásunkban a következő jellemzőket vizsgáltuk anyák sztenderd képsorozaton alapuló rögtönzött mesemondásában IDS és ADS helyzetben, a gyermekük újszülött, 6 hónapos és 18 hónapos korában egy longitudinális kutatás keretein belül (a mérési időpontok számos más tényezőt figyelembe véve lettek kijelölve):

- Megnyilatkozásszám: Terjedelmi beszédbőség mutató, mely kifejezi, hogy az anyák ugyanazt a mesét milyen terjedelemben mesélik el, így mérhetővé válik az anyai beszédbőség ADS és IDS helyzetben.
- Szószám: Egyrészt terjedelmi beszédbőség mutató, másrészt a lexikai változatosságot definiáló type-token aránnyal összevetve az anyai beszédben található ismétlések mennyiségének mérésére szolgál.

- Átlagos megnyilatkozáshossz (*mean length of utterance*, rövid.: MLU): Szintaktikai komplexitást mérő szám. A megnyilatkozások hossza mérhető az azokban megjelenő morfémák, szavak vagy szótagok átlagos számával. Jelen tanulmányban a megnyilatkozások hosszát szószámban mérjük.
- Tagmondatszám: A szintaktikai komplexitással összefüggő érték. Az alárendelő összetett mondatokat komplexebbnek tekintjük, mint az egyszerű vagy a mellérendelő összetett mondatokat.
- Type-token arány: Lexikai komplexitást mutató érték. Egy adott szöveg lexikai sokszínűségét mutatja, illetve azt, hogy egy mesében az anya milyen differenciált szókincset alkalmaz. Ez az arányszám a szövegben lévő összes egyedi szó (*type*, ‘szótári szó’) száma elosztva a szöveg teljes szószámával (*token*, ‘szövegszó’).
- Szófaji eloszlás: Lexikai komplexitást mérő mutató. Jelen tanulmányban az igék és főnevek eloszlását vizsgáltuk meg.

E tényezők vizsgálatával arra próbáltunk választ találni, hogy az anyai dajkanyelv mely lexikai és szintaktikai jellemzőkben tér el szisztematikusan a felnőttetekhez szóló beszédétől egy narratív szövegben, illetve hogy ez az IDS-ADS eltérés milyen fejlődésmenetet mutat a gyermek életkora függvényében.

Egyes elképzelések (Snow, 1972; Phillips, 1973) szerint az anyai dajkanyelv a gyermek életkorával párhuzamosan válik viszonylag egyszerű regiszterből egyre komplexebbé, egy lineáris fejlődési folyamatot feltételezve. Genovese et al. (2019) munkája azonban e tényezők változásának menetét nem lineárisnak vizsgálja fel. Feltételezéseik szerint a dajkanyelvben a gyermek első életévének első felében még egy komplexebb szakaszt látunk, majd az első életév második felében szerkezetileg és tartalmilag egyszerűsödik. A gyermek 1 éves kora után az anyai beszéd eléri a legegyszerűbb formáját, amelyet **komplexitási padlónak** nevezhetünk. A komplexitási padló itt tehát azt jelenti, hogy ebben az életkori szakaszban az anyák beszéde a legegyszerűbb mind szintaktikai, mind lexikai szempontból. Ezután a dajkanyelv a gyermek életkorának növekedésé-

vel szintaktikailag és lexikailag ismét egyre komplexebbé válik. Ezt nevezzük **komplexitási u-görbének**.

A kutatásunk célja tehát megvizsgálni, hogy az anyai dajkanyelv komplexitása lineárisan vagy nem lineárisan változik, alkalmazkodva a gyermek aktuális nyelvi képességeihez.

2. A dajkanyelv

2.1. A dajkanyelv mint ösztönös cselekvés

A dajkanyelvi beszédet több klasszikus beszámoló szerint nagymértékű egyszerűsítés és sajátos jelzések jellemzik, melyekkel feltehetően segíti a csecsemők és kisgyerekek nyelvfeldolgozását (Réger, 2002; Phillips, 1973). Ez a törekvés a felnőtt részéről ösztönös, nem tudatos. Egyes kutatások azt mutatják, hogy a dajkanyelvi beszédmód már a prenatális szakaszban, a magzathoz szóló beszédben is jelen van (Chládková et al., 2019). Általában véve megfigyelhető a felnőttek gyermekekhez címzett beszédében, de a legmarkánsabban az anyai beszédet jellemzi. Gergely et al. (2017) szerint habár a dajkanyelvi beszédforma ugyanúgy megjelenik az édesapa beszédében - illetve természetesen minden ember beszédében, aki kisgyermekkel kommunikál - a legnagyobb mérhető eltérés az ADS-hez képest az anyai beszédmódban található. A dajkanyelvi beszéd sajátosságai olyan osztenzív-kommunikatív jelzések a gyermek irányába, amelyek segítségével a) a gyerekek képesek azonosítani, hogy adott kommunikációs aktus feléjük irányul, illetve b) a felnőtt demonstrálja, hogy cselekvése kommunikatív szándékkal történik (Csibra & Gergely, 2009).

Csibra & Gergely (2009) Természetes pedagógia elmélete szerint ilyen elsődleges osztenzív-kommunikatív jelzés a dajkanyelvi beszéd sajátos prozódiaja. Ebben az elméleti keretben a tudás átadása spontán, a pedagógiai szándék ösztönös. A pedagógiai tudásátadást sajátos jegyek váltják ki, mint például a dajkanyelv akusztikai sajátosságai (Gergely et al., 2007). Értelmezésünkben ehhez egy komplex, implicit pedagógiai stratégia részeként szervesen kapcsolódhatnak az IDS lexikai és szintaktikai szinten megjelenő vonásai: a fokozottabb

tagoltság, a szakaszosság, alacsonyabb lexikai sokszínűség és a szintaktikai repertoár alacsonyabb komplexitása, az ismétlések gyakorisága. A dajkanyelvben az anyai kommunikáció alkalmazkodik a gyermek aktuális fejlettségi szintjéhez (Phillips, 1973). A nyelv elemeit a dajkanyelvi környezetben megtapasztaló gyerekek számára a prozódiai és egyéb nem verbális jelzések felhívják a figyelmet a felnőtt pedagógiai szándékára (Csibra, 2010). A lexikai és szintaktikai egyszerűsítések pedig a nyelv elemeinek kiemelhetőségét, megragadását teszik lehetővé a nyelvi bemenet hozzáférhetőségének támogatása útján. Több kutatás igazolja, hogy a dajkanyelvi beszéd szavakra tagolhatósága (Thiessen et al., 2005), illetve a dajkanyelvi tapasztalat mennyisége befolyásolja a későbbi szókincsfejlődést (Weisleder & Fernald, 2013).

2.2. A dajkanyelv akusztikai sajátosságai

A gyermekkel való interakcióban a felnőtt elsősorban beszédének a hangzását tudja módosítani azért, hogy a gyermek figyelmét felkeltse. A dajkanyelvi kutatások elsősorban e regiszter akusztikai tulajdonságaira összpontosítanak, – e terület magyar nyelven alapuló irodalma is egyre számottevőbb. Vizsgálták többek között a prozódiai tulajdonságait (Mády et al., 2018), a rövid–hosszú magánhangzópárok realizációit (Deme et al., 2019) és a frázisvégi és megnyilatkozásvégi nyújtásokat (Szalontai et al., 2018; Kohári et al., 2019), illetve a beszédritmust (Kohári et al., 2020). Eredményeik szerint az ADS-hez képest a csecsemőkhöz szóló beszéd eltérést mutat mind a beszéd temporális szerkezetében, mind az akusztikai tulajdonságokban (pl. zöngéesség). Azonban e kutatások nem mutatták ki, hogy a kisgyermek életkora hatással lenne a vizsgált tényezőkre az anyai beszédben.

2.3. A dajkanyelv szintaktikai és lexikai tulajdonságai

Az anyai dajkanyelv lexikai-szintaktikai komplexitása eltér a felnőttekhez irányított beszédétől. Az anyák – és kisebb mértékben mások is – leegyszerűsítik megnyilatkozásait, amikor csecsemőkhöz, kisgyerekekhez beszélnek. A legtöbb beszámoló szerint az anyai beszéd alkalmazkodik a gyermek fejlettségi szintjéhez, ez az illeszkedés azonban többféle modellt követhet:

- Lineáris változás: A legegyszerűbb elképzelés szerint a dajkanyelv a gyermek életkorának előrehaladtával egyre komplexebbé és komplexebbé válik, majd egyszer csak eléri az ADS komplexitási szintjét (Snow, 1972; Phillips, 1973). Egyes kutatók szerint az anyai beszéd mennyisége a gyermek életkorával párhuzamosan emelkedik (Henning et al., 2005; Bornstein et al., 1992). Phillips (1973) a dajkanyelvi szintaxisát vizsgálva (átlagos megnyilatkozáshossz) is a linearitás mellett érvel, de vizsgálataiban a legfiatalabb gyermekek 8 hónaposak voltak. Lexikai szempontból is hasonló eredmények születtek. Egyes kutatások szerint a lexikai változatosság mértéke a gyermek életkorával nő (Phillips, 1973; Snow, 1972; Broen, 1972).
- Nem-lineáris változás: A dajkanyelv nem egyenletesen válik egyre hasonlóbbá az ADS-hez a gyermek életkorával párhuzamban, hanem a gyermek bizonyos életkorában éri el szintaktikai és lexikai komplexitásának padlóját, így a fejlődési menet komplexitás tekintetében egy u-görbében halad. Egyes kutatók szerint ez a komplexitási padló a gyermekek 1 éves kora körül figyelhető meg. Stern et al. (1983) adatai szerint 1 éves kor körül van egy csökkenés a szintaktikai komplexitásban. Genovese et al. (2019) olasz nyelvű kutatása szerint ez a legegyszerűbb szakasz, azaz a padló 9 hónapos korban tapasztalható (vö. Phillips, 1973 8 hónapos fókuszcsoportjával), és az ennél fiatalabb és idősebb gyermekek esetén az anyák beszéde komplexebb. A dajkanyelvi lexikonban (Genovese et al., 2019) a gyermek első életévének második felében van egy egyszerűsödési szakasz. Longitudinális kutatásukban 80 anya-gyermek páros vett részt a gyermek 3, 6, 9, és 12 hónapos korában. Az anyai dajkanyelvi beszédet spontán, szabad játék helyzetben vizsgálták.

A komplexitás egyik összetevője a *terjedelem*. Egyes kutatások szerint már a beszéd mennyisége is kisebb a gyermekekhez szóló beszédben, az anyák kevesebb megnyilatkozást használnak, az átlagos megnyilatkozáshosszuk rövidebb (Snow, 1972; Phillips, 1973; Genovese et al., 2019). Néhány kutató szerint a mennyiségi

növekedés párhuzamos a gyermek életkorával (Henning et al., 2005; Bornstein et al., 1992).

Phillips (1973) szerint a dajkanyelv *szintaktikai* szempontból is egyszerűbb – az angol nyelvet tekintve egy felnőtt beszélgetőpartnerhez szólva az átlagos megnyilatkozás hossz 8 szó, míg egy gyermekhez ennek a fele, csupán 4 szó. Mindemellett a felnőttekhez irányított beszédhez képest tagoltabb, jelentéstani és szerkezeti egyszerűsítés jellemzi (Snow, 1972). A *finomhangolás hipotézise* szerint (*fine-tune hypothesis* – Bohannon et al., 1982) a felnőtt beszélők a gyermek verbális visszajelzései alapján módosítják megnyilatkozásaik átlagos hosszát. Két éves gyermekek esetén szignifikánsan rövidebb MLU jellemzi beszédüket történetmesélési szituációban. A felnőtt beszélők rövidebb megnyilatkozásai a gyermek nyelvi fejlődését támogatják, a gyermek szókincsében újonnan megjelenő szavakat a felnőttek is rövidebb mondatokban használják a szó felbukkanása körüli időszakban (Odijk & Gillis, 2020). Tomasello & Farrar (1986) azonban felhívja arra a figyelmet, hogy a közös figyelmi helyzetnek itt is kiemelkedő szerepe van. Anya-gyermek párosok kommunikációját 15 és 21 hónapos korban vizsgáló kutatásában arra talált adatokat, hogy az anyák több megnyilatkozást produkálnak gyermekük felé közös figyelmi helyzetben belül, mint azon kívül.

A *lexikai* diverzitást kifejező type-token arány – ami megmutatja, hogy a szótári töveknek (type) hány előfordulása (token) szerepel a korpuszban – egyértelmű dajkanyelvi eltérést mutat ADS-hez képest, azaz az anyák csökkentett szókincszet alkalmaznak a gyermekükkel való kommunikáció során (Broen, 1972; Phillips, 1973; Snow, 1972). Ez az arányszám jól érzékelteti az ismétlésre való hajlamot is: minél kisebb type-token arány párosul ugyanazon szövegmennyiséghez, annál nagyobb mértékben szerepelnek ugyanazok a szavak újra és újra ismételve az adott szövegben. Általános megfigyelés, hogy a főnevek perceptuálisan és konceptuálisan egyszerűbbek az igéknél. Adi-Bensaid és munkatársai (2015) ezzel hozzák összefüggésbe, hogy a héber adatokban ADS-ben igei főlényt találtak, míg az IDS-ben az ige-főnév arány kiegyenlítetté vált. A szerzők az ADS-beli igei főlényt a héber nyelv pro-drop tulajdonságával magyarázták,

míg a főnévi “felzárkózás” IDS-ben a gyermeki képességekhez való alkalmazkodás következménye lehet.

Genovese és munkatársai (2019) olasz nyelvi vizsgálata hívja fel a figyelmet arra, hogy az dajkanyelv kutatásoknak vannak fehér foltjai több szempontból is. Kevés kutatás irányult az angolon túl más nyelvekre lexikai-szintaktikai szempontból. Az angol nyelv morfoszintaktikai jellemzői nyilvánvalóan meghatározzák a komplexitás mutatóit, tipológiailag eltérő nyelvekben azonban más nyelvtani területeken fejeződik ki a komplexitás csökkentése vagy növelése. Ilyen, a komplexitást befolyásoló nyelvtani sajátosság lehet a szóalakok morfológiai összetettsége vagy a névmás-elhagyás jelensége. Mivel az olasz – és a magyar is – ún. *pro-drop* nyelvek, – amelyekben adott névmások elhagyhatók – elengedhetetlen e nyelvek vizsgálata is a dajkanyelv jobb megismeréséhez. Ezen felül, bár a szintaktikai és lexikai egyszerűsítések fejlődési pályáját a klasszikus angol nyelvi vizsgálatok feltérképezték, ezek jobbára a holofrasztkus szakasztól indultak, és kevésbé vizsgálták a csecsemők preverbális szakaszára jellemző IDS tulajdonságait.

Feltételezésünk szerint, a finomhangolási hipotézisnek (Bohannon et al., 1982) megfelelően a dajkanyelvi regiszter alkalmazkodik a gyermek életkorához a gyermek verbális visszacsatolásai alapján. A dajkanyelvi alkalmazkodás azt jelenti, hogy a fiatalabb csecsemőknél – ahol a kommunikatív visszacsatolás még nem olyan erős – az anyák kevésbé egyszerűsítik a beszédüket. Majd valahol 1 éves kor után, ahogy a gyermekek nyelvi képességei is fejlődni kezdenek, ismételt komplexebb beszéd jellemzi őket. A kettő közötti időszakban, a gyermek első életévének második felében, ahol már kommunikatív visszacsatolás van, de a gyermekek nyelvi képességei még csekélyek, a dajkanyelv a legkevésbé komplex, hiszen az anyai beszéd így támogatja legjobban a gyermek kibontakozó produktív nyelvi képességeit. Tehát a dajkanyelvi alkalmazkodás nem statikus, hanem egy dinamikus folyamat, amely a gyermek életkorával párhuzamban folyamatosan változik (Odijk & Gillis, 2020). Fontos felhívni arra a figyelmet, hogy ebben az életszakaszban, 9 hónapos kor körül következik be az ún. *kognitív forradalom* is a kisgyermekek fejlődésében (Tomasello, 2019), amely magával hozza az első

gesztusokat, a közös figyelem képességét és az aktívabb diskurzusbeli részvétel képességét, ami kiválthatja a szülők erősebb alkalmazkodását a gyerek kommunikációs képességeihez.

Véleményünk szerint a lineáris és nem lineáris fejlődési menetet feltételező kutatások összeegyeztethetők. Az előbbi kutatások elsősorban a beszédértés első jeleitől kezdték vizsgálni az anyai dajkanyelv alakulását (ld. Snow, 1972, 8 hónapos kor), így nincs módjuk rögzíteni a csecsemőhöz szóló beszéd korai, 6–8 hónapos kort megelőző jellemzőit. A dajkanyelvi komplexitás nem lineáris fejlődésmenete tehát azokban a kutatásokban rajzolódhat ki, melyek a gyermekek újszülött korától vizsgálják azt. Ez abból fakadhat, hogy a felnőtt beszédnek a gyermek nyelvi képességeihez való igazítása nem azonnal váltódik ki az újszülött csecsemő jelenlétében, hanem feltehetően a csecsemő bizonyos kommunikációs jelzései válthatják ki a fejlődés későbbi szakaszában. Várakozásunk szerint tehát eredményeink a nem-lineáris fejlődési menetet fogják mutatni, tehát az újszülött korhoz képest a dajkanyelvi komplexitás csökkenése, majd növekedése egyfajta hullámot, U alakú görbét mutat a legtöbb komplexitási mutató tekintetében, így a szövegmennyiség (terjedelem), a megnyilatkozások átlagos hossza és a lexikai sokszínűség terén. A szófaji arányok tekintetében a magyarban – lévén pro-drop nyelv – Genovese et al. (2019) és Adi-Bensaid et al. (2015) nyomán alapvetően igei túlsúlyt várunk, ugyanakkor feltételezzük, hogy az anyai beszédben IDS helyzetben a főnevek aránya nagyobb lesz az igékhez képest, mint ADS helyzetben. Lényeges tényező az elemzések alapjául szolgáló vizsgálati helyzet módszer-tana is. A korábbi kutatások túlnyomórészt szabad játék helyzetet alkalmaztak (Phillips, 1973; Bornstein et al., 1992; Genovese et al., 2019; Fernald & Morikawa, 1993; Snow, 1972) vagy hétköznapi szituációkon alapultak, mint fürdetés, étkezés (Adi-Bensaid et al., 2015; Tomasello & Farrar, 1986). Történetmesélési szituációkra is van példa: Bohannon et al. (1982) kutatásában az alanyok mesét meséltek ugyan, azonban az alanyok gyermektelen egyetemi hallgatók voltak, és gyermekekről készült fotóknak meséltek. Chládková et al. (2019) kutatásában várandós nők képekről meséltek magzatuknak, azonban ADS-sel való összehasonlítást nem találunk ezekben a vizsgálatokban. Broen (1972) tanulmányában

találunk arra adatokat, hogy a szabad játék és a történetmesélés szituáció nem mutat szignifikáns különbséget a dajkanyelvi beszédmódok között. Az ADS-sel való összevetés miatt azonban véleményünk szerint a történetmesélési szituáció az alkalmas, hiszen így tudunk több összehasonlítható, különböző életkorban felvett dajkanyelvi és felnőtthez irányított szövegeket létrehozni.

Azokban az esetekben, amikor a gyermekek életkora szerint egynél több csoport adatait vizsgálták, általánosan anya-gyermek párok különböző csoportjait hasonlították össze (Phillips, 1973; Adi-Bensaid et al., 2015; Bornstein et al., 1992; Fernald & Morikawa, 1993), míg Genovese et al. (2019) kutatása a dajkanyelv időbeli változásaira összpontosít longitudinális vizsgálati keretben. Véleményünk szerint, mivel az anyák személyisége, karakterjegyei, iskolázottsága befolyásolhatja beszédbőségüket, ezért a csoportközi vizsgálatok helyett ugyanazon anyák beszédének ismételt mérését tekintjük megfelelő módszernek a dajkanyelvi változások mérésére, mivel így ugyanazon személyek beszédének változását követhetjük nyomon.

Ennek ellenőrzése érdekében fontosnak tartottuk minél inkább kontrollálni a szituáció körülményeit a meseolvasási szituáció alkalmazásával. A kötött tartalmú történetmesélésen alapuló sztetend vizsgálati helyzet tehát új azokból a szempontokból, hogy AD és ID helyzetben összehasonlítható szövegeket eredményez, és a gyermek különböző életkoraiban felvett ID szövegek összehasonlítására is alkalmasabb.

3. A vizsgálat körülményei

3.1. Résztvevők

Az anya-csecsemő párokat Budapesten, a Magyar Honvédség Egészségügyi Központ Szülészeti-Nőgyógyászati és PIC Osztályán toboroztuk a kutatás céljainak megfelelő bevonási kritériumok alapján: i) az édesanya elsőszülő, ii) az újszülött érett és egészséges, iii) az édesanya magyar anyanyelvű. Minden édesanya teljes körű tájékoztatást követően írásos beleegyezését adta a részvételbe az adatfelvétel megkezdése előtt. A kutatás etikai engedélyét az ETT-TUKEB

(1942-12/2016) és az EPKEB (77/2015) adta. A teljes longitudinális mintából 22 anya-gyermek pár hangfelvételei álltak rendelkezése mindhárom vizsgált életkorban és mindkét mesemondási (ADS/IDS) helyzetben. A 22 édesanya közül 81,8% rendelkezett főiskolai/egyetemi diplomával, életkoruk átlaga szüüléskor 31,7 év ($\pm 5,8$) volt. A csecsemők átlagosan 3360 gramm (± 362) súllyal, 39,6 gesztációs hétre ($\pm 0,9$) születtek. Úgy adódott, hogy jelen mintában a csecsemők többsége lány volt ($n=16$, 72,7%). Az újszülöttkori vizsgálatokra a kórházban, míg a későbbi életkorok adatfelvételi hullámaira a Természettudományi Kutatóközpont Kognitív Idegtudományi és Pszichológiai Intézetének humán viselkedéslaborjában került sor. A kutatás helyszíne és követéses jellege miatt nagyrészt iskolázott, Budapesten és vonzáskörzetében élő családok alkották a mintát.

3.2. Adatfelvétel módja

Az anyákkal három alkalommal készítettünk hangfelvételt, gyermekük újszülött, 6 és 18 hónapos korában. Minden alkalommal 2 meseolvasási felvétel készült, egy felnőtthez irányított beszéd (ADS) és egy gyermekéhez irányított beszéd (IDS) helyzetben (1. kép). Azért volt szükség minden egyes alkalommal új ADS felvételre, hogy ezzel kiszűrjessük az anyai beszédet befolyásoló egyéb, szituatív tényezőket. A gyermek újszülött korában ADS és IDS felvétel egyaránt a kórházi kórteremben készült a kísérletvezető jelenlétében. A gyermek 6 és 18 hónapos korában a felvétel az ELKH TTK KPI laborban készült. Az anya elsőként a kísérletvezetőnek olvasta fel a mesét, miközben gyermekével ugyanazon helyiségben egy másik kísérletvezető foglalkozott, minimalizálva az anya-gyermek páros közötti kontaktust – mivel a teljes szeparáció ebben az életkorban nem lehetséges. Ezután a kísérletvezetők kijöttek a helyiségből, ahol így az anya ismét elmesélte a mesét gyermekének, immár kettesben.



1. kép. Adatfelvételi helyzet ADS (bal) és IDS (jobb) helyzetben a TTK KPI laborjában. A képeket az édesanya írásos beleegyezése alapján közöljük.

3.3. Instrukciók

Az édesanyák egy *Manóbújócska* című képeskönyvet kaptak (2. kép), az instrukció pedig az volt, hogy meséljék el a mesét a képek alapján saját szavaikkal, szó szerint beleszöve az a pár mondatot, amelyeket szövegbuborékban, vagy az oldal alján leírva látnak. Ez utóbbiak a kutatás egy másik, jelen közleményben nem tárgyalt célját szolgálták. A képeskönyv 12 képből állt. A képek alapján az anyukáknak egy 6 főbb eseményből álló cselekményt kellett elmesélniük.



2. kép. Példák a *Manóbújócska* című képeskönyvből.

A meseolvasás alkalmas arra, hogy meghatározott kereteken belüli, egymással összehasonlítható szövegek keletkezzenek, mivel a képes történet vezeti a

beszéd témáját, meghatározza az átadandó információmennyiséget, biztosítja a beszéd folytonosságot (vö. megfigyelés esetén az anya megszólalása nem feltétlenül biztosított).

3.4. Adatelemzés

Az anyai mesékről minden helyzetben hangfelvétel készült, amely hanganyagokat CLAN programban chat formátumban (MacWhinney, 2017) jegyeztünk le, majd minden egyes megnyilatkozáshoz hozzárendeltük a hozzá tartozó hangsáv-szakaszt. Ezekből a lejegyzésekből *chat2text* paranccsal a nyelvfeldolgozó rendszer számára alkalmas flo.cex kiterjesztésű szövegfájlokat hoztunk létre. A szövegek nyelvi elemzését az e-magyar digitális nyelvfeldolgozó rendszer (Váradi et al., 2017) legújabb, moduláris pipeline verziójával, az emtsv-vel (Indig et al., 2019; Simon et al., 2020) végeztük. Az ún. mondatra-bontó és tokenizáló (Mittelholcz, 2017), a morfológiai elemző (Novák, 2014; Novák et al., 2016; Novák, 2003) a szófaji egyértelműsítő (Orosz & Novák, 2012, 2013), valamint a függőségi- és összetevős mondatelemzést (Zsibrita et al., 2013) végző modulok kimenete egy tabulátorral szeparált fájl volt, ahol egy token egy sort foglalt el, az oszlopokban pedig az említett elemző modulok eredménye szerepel. Ezek a nemzetközi trendekhez illeszkedő, magyar fejlesztésű nyelvfeldolgozó eszközök jó minőségű elemzést nyújtanak (a részletes kiértékelésekhez lásd: Simon et al., 2020), ezért utólagos javításra nem volt szükség. A mondatokat üres sor választja el egymástól. E kimeneti adattáblák alapján végeztük el a statisztikai elemzéseinket. Az így kapott adatokat nyolc szempont szerint elemeztük, komplexitás-mérés céljából.

- terjedelem

1. **megnyilatkozásszám/mese:** Egy megnyilatkozásnak tekintettük az egyszerű mondatokat, illetve az alárendelt összetett mondatokat. A mellérendelt összetett mondatok tagmondatait külön megnyilatkozásként kezeltük. A megnyilatkozások száma alapján láthatjuk azt,

hogyan az anyák ugyanazt a mesét milyen terjedelemben mesélik el, így mérhetővé válik az anyai *beszédbőség* ADS és IDS helyzetben.

2. **szószám/mese:** Amellett, hogy a beszéd terjedelmét mérhetjük, a type-token aránnyal párhuzamban kezelendő (ld. lexikai komplexitás, 3. pont), amely által az ismétlések gyakoriságára kaphatunk adatot. Ha megegyező szövegmennyiség esetén alacsonyabb type-token arányt kapunk, akkor az azt jelenti, hogy az anyák többször használják ugyanazon szótípusokat, azaz többször ismételnék.

- lexikai komplexitás

3. **type-token arány:** A szótípusok (type) számát elosztottuk az összes előfordulási számukkal (token). Ez az arányszám megmutatja, hogy a szöveg milyen mértékben áll különböző lexémákból, vagyis az anyák mekkora szókincset alkalmaznak a mese elmondásához, ami a lexikai változatosság mérőszáma. Ez az arányszám a szövegben lévő összes egyedi szó (type, 'szótári szó') száma elosztva a szöveg teljes szószámával (token, 'szövegszó'). Az így kapott arányszám 0 és 1 között helyezkedik el, ahol kerekített 0 esetén a teljes szöveg ugyanabból az egy szóból állna, 1 esetén pedig nem szerepelne kétszer ugyanaz a szó a szövegben. Tehát minél jobban közelít ez az arányszám az 1 értékhez, annál nagyobb lexikai változatosságról beszélünk. Az anyai beszéd type-token aránya/változatossága csökken a beszéd komplexitásának csökkenésével.
4. **type-token arány igékre:** Az igei szótípusok számát osztottuk el azok előfordulási számával az igei szókinccsméret méréséhez. Az anyai beszédben az igék lexikai változatossága csökken a beszéd komplexitásának csökkenésével.
5. **type-token arány főnevekre:** A főnévi szótípusok számát osztottuk el azok előfordulási számával az főnévi szókinccsméret méréséhez. Az anyai beszédben a főnevek változatossága csökken a beszéd komplexitásának csökkenésével.

6. **főnév-ige arány:** Azt vizsgáltuk, hogy egy igére átlagosan hány főnév jut, azaz a főnevek számát elosztottuk az igék számával, ami a két fő szófajhoz tartozó szövegszavak egymáshoz viszonyított arányát fejezi ki.

- szintaktikai komplexitás

7. **átlagos megnyilatkozáshossz (mean length of utterance – MLU):** Az átlagos megnyilatkozáshosszal mérhető a szöveg globális szintaktikai komplexitása. A megnyilatkozások hosszát a szavak számában mértük. Egy megnyilatkozásnak tekintettünk minden egyszerű mondatot és alárendelő összetett mondatot. Külön megnyilatkozásnak kezeltük a mellérendelő összetett mondatok tagmondatait.

8. **Egy megnyilatkozásra eső tagmondatok aránya:** Az alárendelő összetett mondatok sorozatát egy megnyilatkozásnak kezeltük, míg a mellérendelő összetett mondatok (nem hiányos) tagmondatait külön megnyilatkozásnak kezeltük. A szintaktikai komplexitás mérhető az egy megnyilatkozásra eső alárendelő tagmondatok számával, ezért a tagmondatok számát elosztottuk a megnyilatkozások számával, így láthatóvá vált, hogy a megnyilatkozások átlagosan hány tagmondatból állnak. Az alárendelő összetett mondatokat komplexebbnek tekintjük, mint az egyszerű vagy a mellérendelő összetett mondatokat.

Az adatelemzéshez ismételt méréses varianciaanalízist alkalmaztunk, 2 faktoros dizájnnal (a beszéd címzettje: ADS, IDS; gyermek életkora: újszülött kor, 6 hó, 18 hó). Az így kapott eredményeken szfericitás-korrekciót hajtottunk végre, ha szükséges volt, majd Tukey-féle eljárással végeztünk post hoc analízist az egyes szintek összehasonlítására. Ez utóbbi esetén az azonos életkorban felvett IDS és ADS eredményeket hasonlítottuk össze egymással, illetve a különböző életkori IDS eredményeket hasonlítottuk össze egymással, hogy láthatóvá váljon az életkori faktor okozta változás iránya. A kiugró értékeket minden esetben

ellenőriztük. A statisztikai elemzéshez a *jamovi* programot használtuk (The jamovi project, 2019).

4. Eredmények

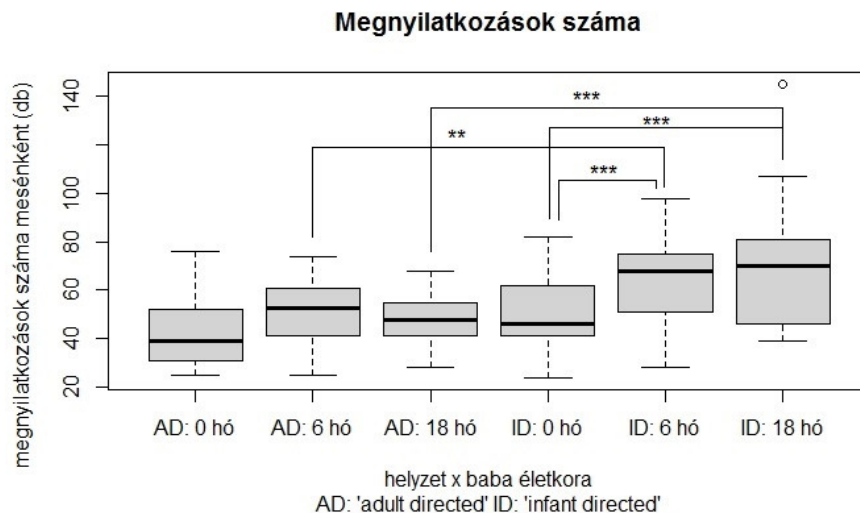
4.1. Terjedelem

4.1.1. Megnyilatkozásszám

A mese címzettjének ($F[1, 21] = 29.3$; $p < 0.001$), a gyermek életkorának ($F[2, 42] = 10.4$; $p < 0.001$) és e két faktor interakciójának ($F[2, 42] = 10.2$; $p < 0.001$) egyaránt szignifikáns hatása volt a megnyilatkozások mennyiségére. A Tukey-féle post hoc tesztek szerint az IDS szövegek szignifikánsan több megnyilatkozást tartalmaznak, mint az ADS szövegek ($p < 0.001$). Az interakció analízise megmutatja, hogy az IDS szövegek még nem térnek el az ADS szövegektől, de a 6 és 18 hós IDS szövegek szignifikánsan hosszabbak mind az azonos időpontban felvett ADS felvételeknél ($p = 0.002$ és $p < 0.001$), mind pedig a 0 hós IDS felvételeknél ($p < 0.001$ és $p < 0.001$), egymástól azonban nem térnek el (1. táblázat; 1. ábra). Az ADS szövegek terjedelmi varianciája nem mutatott szignifikáns eltéréseket a gyermek életkora függvényében.

1. táblázat. A megnyilatkozások számának leíró statisztikai adatai

Megnyilatkozások száma	AD 0 hó	AD 6 hó	AD 18 hó	ID 0 hó	ID 6 hó	ID 18 hó
Átlag	42,8	50,8	47,7	48,5	63,3	68,5
Medián	39	52,5	47,5	46	68	70
Minimum	25	25	28	24	28	39
Maximum	76	74	68	82	98	145
Shapiro-Wilk p	0,042	0,892	0,845	0,593	0,577	0,016



1. ábra. A megnyilatkozások számának eloszlása felnőttek (AD) és gyermeknek (ID) szóló történetmesélés esetén, a gyermek 0, 6 és 18 hónapos korában

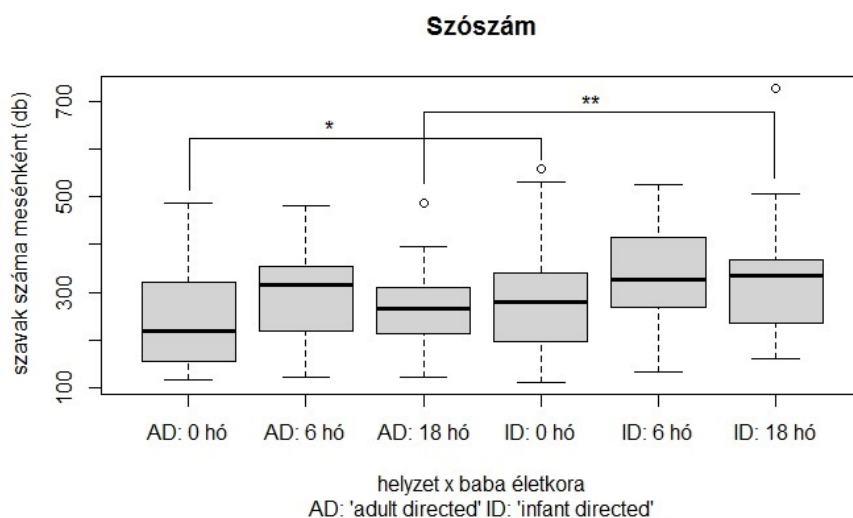
4.1.2. Szószám

A szavak számára hatással volt a mese címzettje ($F[1, 21] = 16.78; p < 0.001$) és a gyermek életkora ($F[2, 42] = 3.50, p = 0.049$). A post hoc eredmények szerint az IDS szöveget szignifikánsan nagyobb szószám jellemzi, mint az ADS-t ($p = 0.001$). Az újszülött kori, 6 hónapos kori és 18 hós kori IDS mesék egymástól nem térnek el szószám tekintetében. Az újszülött kori és 18 hónapos IDS-ek azonban nagyobb szószámot mutatnak ADS párjukhoz képest ($p = 0.015$ és $p = 0.002$). Az ADS szövegek varianciája nem mutat szignifikáns különbségeket a csecsemők életkora függvényében (2. táblázat; 2. ábra).

Az anyák szignifikánsan több szóval mesélték el ugyanazt a történetet a gyermeküknek, mint egy felnőttnek. 6 hós korban hasonlít leginkább a felnőttnek való meséhez részletességét tekintve, míg újszülött csecsemő és másfél éves gyermek esetén a mese részletesebben kifejtett, jobban magyarázott.

2. táblázat. A szavak számának leíró statisztikai adatai

Szavak száma	AD 0 hó	AD 6 hó	AD 18 hó	ID 0 hó	ID 6 hó	ID 18 hó
Átlag	241	299	269	293	328	331
Medián	220	315	265	280	325	334
Minimum	118	121	123	112	134	160
Maximum	486	481	487	558	524	726
Shapiro-Wilk p	0,078	0,958	0,562	0,191	0,864	0,012



2. ábra. A szavak számának eloszlása felnőttek (AD) és gyermeknek (ID) szóló történetmesélés esetén, a gyermek 0, 6 és 18 hónapos korában

4.2. Lexikai komplexitás

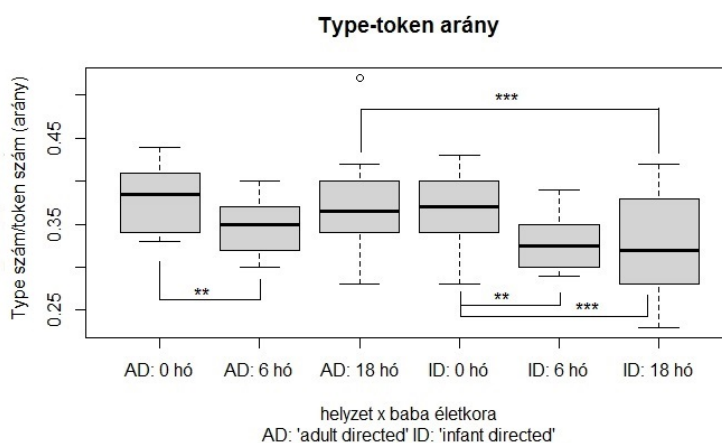
4.2.1. Type-token arány

A beszéd címzettjének ($F[1, 21] = 28.77; p < 0.001$), a gyermek életkorának ($F[2, 42] = 10.83; p < 0.001$) és e két faktor interakciójának ($F[2, 42] = 4.41; p = 0.018$) egyaránt szignifikáns hatása volt a lexikai változatosságra. A Tukey-féle post hoc elemzés kimutatta, hogy az IDS szövegek type-token aránya szignifikánsan alacsonyabb volt, mint az ADS szövegeké ($p < 0.001$). Az újszülött kori és a 6 hónapos kori mese type-token aránya még nem tér el az azonos idő-

pontban felvett ADS-től ($p = 0.223$ és $p = 0.223$), 18 hós kori szövegek aránya viszont kisebb az azonos időpontban felvett ADS párjukhoz képest ($p < 0.001$). Csak az IDS szövegeket tekintve a 6 és 18 hós kori type-token arányok egyaránt kisebbek, mint az az újszülött kori mérésben ($p = 0.005$ és $p < 0.001$), azonban egymástól nem tértek el (3. táblázat; 3. ábra). Tehát az adatokból az látható, hogy lexikai változatosságot tekintve az anyai dajkanyelv a gyermek 6 és 18 hós korában a legkevésbé komplex. Az ADS szövegek varianciája a 0 és a 6 hónapos kori felvétel esetén mutat csökkenést ($p = 0.005$), a 18 hónapos kori felvételtől egyik sem mutatott eltérést.

3. táblázat. A type-token arány leíró statisztikai adatai

Type-token arány	AD 0 hó	AD 6 hó	AD 18 hó	ID 0 hó	ID 6 hó	ID 18 hó
Átlag	0,384	0,347	0,366	0,367	0,33	0,324
Medián	0,385	0,35	0,365	0,37	0,325	0,32
Minimum	0,33	0,3	0,28	0,28	0,29	0,23
Maximum	0,44	0,4	0,52	0,43	0,39	0,42
Shapiro-Wilk p	0,095	0,175	0,13	0,239	0,206	0,125



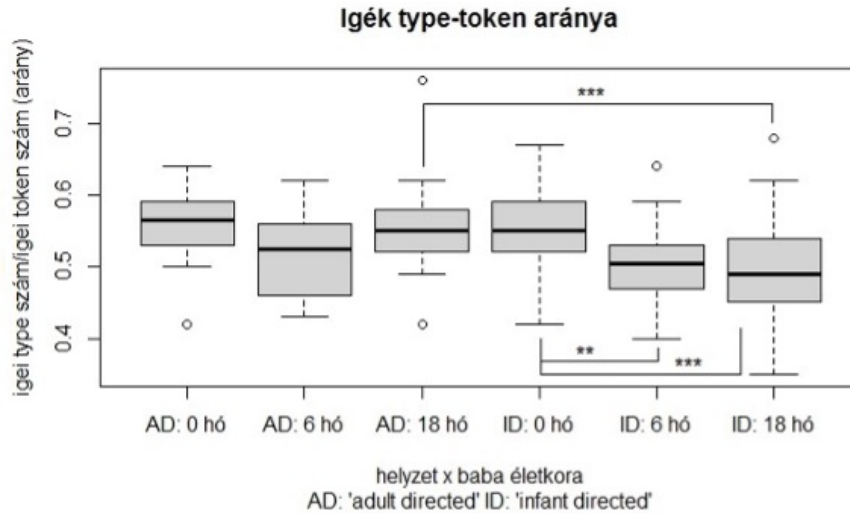
3. ábra. A type-token arány eloszlása felnőttnek (AD) és gyermeknek (ID) szóló történetmesélés esetén, a gyermek 0, 6 és 18 hónapos korában

4.2.2. Type-token arány igék esetén

Az igék változatosságára a beszéd címzettjének ($F[1, 21] = 11.02$; $p = 0.002$), a gyermek életkorának ($F[2, 42] = 7.49$; $p = 0.003$) és e faktorok interakciójának ($F[2, 42] = 3.75$; $p = 0.032$) egyaránt hatása van. A Tukey-féle post hoc analízis megmutatja, hogy ADS-hez képest IDS-ben szignifikánsan alacsonyabb a változatossági arány ($p = 0.003$). Ez az egyes mérési pontokra vetítve a következőt jelenti: 0 hós és 6 hós IDS még nem tér el szignifikánsan ADS párjától, azonban a 18 hós kori IDS szöveg igei változatossága már kisebb, mint mind az ADS párja ($p = 0.001$), mind pedig mint az újszülött kori IDS ($p < 0.001$). A 6 hós IDS type-token arány is kisebb, mint a 0 hós IDS ($p = 0.005$), tehát az életkor előrehaladtával ismét egy komplexitási csökkenést látunk. Az ADS szövegek varianciája nem mutat szignifikáns különbségeket a csecsemők életkora függvényében (4. táblázat; 4. ábra).

4. táblázat. Az igei type-token arány leíró statisztikai adatai

Igei type-token arány	AD 0 hó	AD 6 hó	AD 18 hó	ID 0 hó	ID 6 hó	ID 18 hó
Átlag	0,561	0,515	0,533	0,55	0,498	0,494
Medián	0,565	0,525	0,55	0,55	0,505	0,49
Minimum	0,42	0,43	0,42	0,42	0,4	0,35
Maximum	0,64	0,62	0,76	0,67	0,64	0,68
Shapiro-Wilk p	0,32	0,13	0,021	0,673	0,62	0,934



4. ábra. Az igék type-token arányának eloszlása felnőttek (AD) és gyermeknek (ID) szóló történetmesélés esetén, a gyermek 0, 6 és 18 hónapos korában

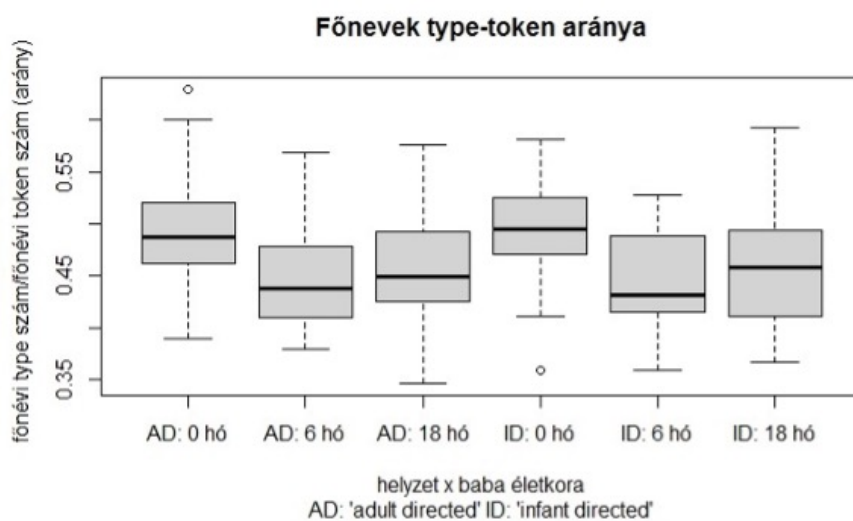
4.2.3. Type-token arány főnevek esetén

A főnevek változatosságát tekintve csak a kor mutat főhatást ($F[1, 21] = 7.12$; $p = 0.002$). A post hoc teszt megmutatta, hogy ez a hatás egy helyzettől független, 0 és 6 hós között látható szignifikáns csökkenés (tehát egyszerűbbé válik), függetlenül attól, hogy az édesanya gyermekének vagy egy felnőttnek meséli a mesét ($p = 0.002$ és $p = 0.043$). Mivel a post hoc teszt nem mutatott azonos életkorban felvett ADS és IDS között különbséget, így ezt az eltérést a vizsgálaton kívüli tényezők okozhatták. Az ADS szövegek varianciája nem mutat szignifikáns különbségeket a csecsemők életkora függvényében (5. táblázat; 5. ábra).

Az eredmények azt mutatják tehát, hogy a történetmondás során használt főnevek változatossági mértéke állandó, az anyák dajkanyelvi környezetben nem módosítják jelentős mértékben a főnévi lexikai választásaikat a gyermek életkorához alkalmazkodva.

5. táblázat. A főnévi type-token arány leíró statisztikai adatai

Főnévi type-token arány	AD 0 hó	AD 6 hó	AD 18 hó	ID 0 hó	ID 6 hó	ID 18 hó
Átlag	0.494	0.446	0.46	0.495	0.444	0.462
Medián	0,485	0,44	0,45	0,495	0,43	0,46
Minimum	0,39	0,38	0,35	0,36	0,36	0,37
Maximum	0,63	0,57	0,58	0,58	0,53	0,59
Shapiro-Wilk p	0,846	0,068	0,423	0,377	0,41	0,583



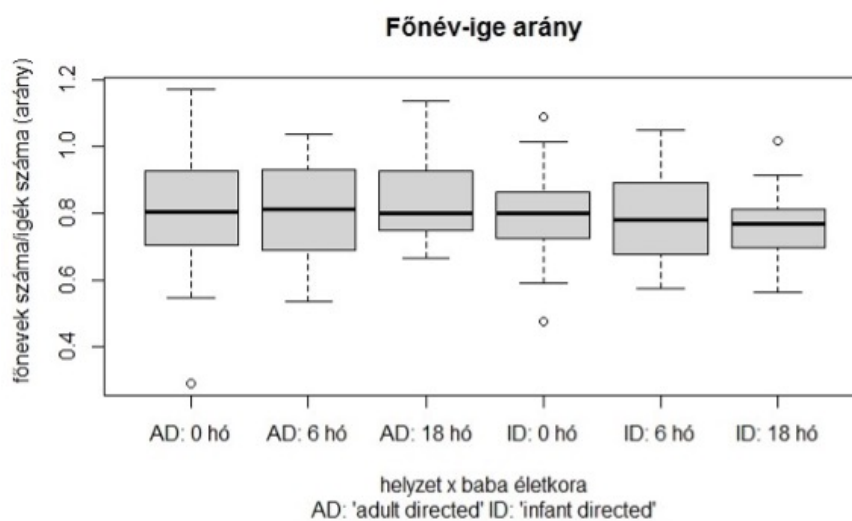
5. ábra. A főnevek type-token arányának eloszlása felnőttnek (AD) és gyermeknek (ID) szóló történetmesélés esetén, a gyermek 0, 6 és 18 hónapos korában

4.2.4. Főnevek és igék aránya a szövegben

Sem a helyzetnek, sem a gyermek életkorának, sem ezek interakciójának nincs hatása a főnevek és igék arányára. Az anyai beszéd főnév-ige aránya megegyezik felnőtthez és gyermekhez szóló beszéd esetén, a gyermek 0, 6 és 18 hós korában egyaránt (6. táblázat; 6. ábra). A szövegekben megjelenő igei túlsúly általánosan jellemző, ahogy azt a pro-drop nyelveknél elvárhatjuk (Genovese et al., 2019).

6. táblázat. A főnévi-ige arány leíró statisztikai adatai

Főnév-ige arány	AD 0 hó	AD 6 hó	AD 18 hó	ID 0 hó	ID 6 hó	ID 18 hó
Átlag	0,804	0,825	0,839	0,789	0,79	0,767
Medián	0,8	0,81	0,795	0,8	0,78	0,765
Minimum	0,29	0,54	0,67	0,48	0,57	0,56
Maximum	1,17	1,04	1,14	1,09	1,05	1,02
Shapiro-Wilk p	0,357	0,57	0,094	0,864	0,72	0,733



6. ábra. A főnevek és igék arányának eloszlása felnőttek (AD) és gyermeknek (ID) szóló történetmesélés esetén, a gyermek 0, 6 és 18 hónapos korában

Tehát az anyai dajkanyelvet szignifikáns lexikai egyszerűsítés jellemzi, amely elsődlegesen az igei szóhasználatban realizálódik.

4.3. Szintaktikai komplexitás

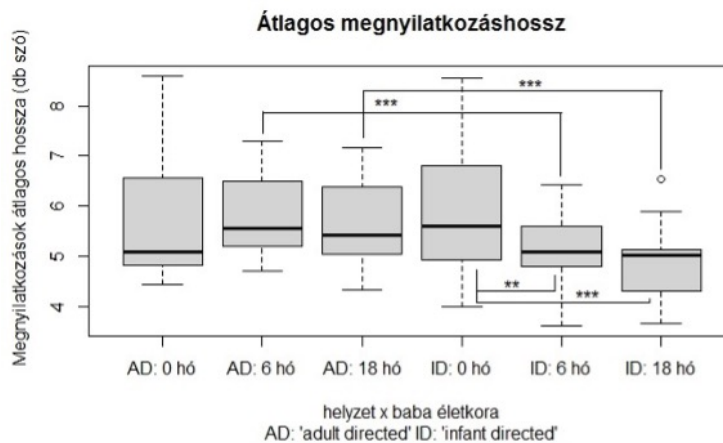
4.3.1. Átlagos megnyilatkozáshossz (MLU)

A mese címzettjének ($F[1, 21] = 13$; $p = 0.002$), a gyermek életkorának ($F(2, 42) = 6.31$; $p = 0.010$) és e két faktor interakciójának ($F[2, 42] = 14.52$; $p < 0.001$) egyaránt erős szignifikáns hatása volt a megnyilatkozások átlagos

hosszára. Az egyes faktoron belüli szintek analízise során láthatóvá vált, hogy az IDS szövegek átlagos megnyilatkozáshosszai szignifikánsan rövidebbek, mint az ADS-ben. Az interakciós szintek vizsgálatakor kiderül, hogy a 0 hós IDS felvételekben az MLU még nem tér el az ADS-tól, azonban a 6 és 18 hós felvételekben már jóval rövidebbek mind ADS-hez ($p = 0.001$ és $p < 0.001$), mind a 0 hós IDS átlagos megnyilatkozáshosszhoz képest ($p = 0.002$ és $p < 0.001$), egymástól viszont nem különböznek lényegesen. Az ADS szövegek varianciája nem tért el szignifikánsan egy életkori szinten sem (7. táblázat; 7. ábra).

7. táblázat. Az átlagos megnyilatkozáshossz leíró statisztikai adatai

Átlagos megnyilatkozáshossz	AD 0 hó	AD 6 hó	AD 18 hó	ID 0 hó	ID 6 hó	ID 18 hó
Átlag	5,59	5,82	5,58	5,88	5,18	4,88
Medián	5,08	5,57	5,42	5,61	5,08	5,03
Minimum	4,45	4,71	4,32	4	3,62	3,67
Maximum	8,59	7,3	7,16	8,55	6,43	6,54
Shapiro-Wilk p	0,003	0,077	0,282	0,336	0,727	0,574



7. ábra. Az átlagos megnyilatkozáshossz (MLU) eloszlása felnőttnek (AD) és gyermeknek (ID) szóló történetmesélés esetén, a gyermek 0, 6 és 18 hónapos korában

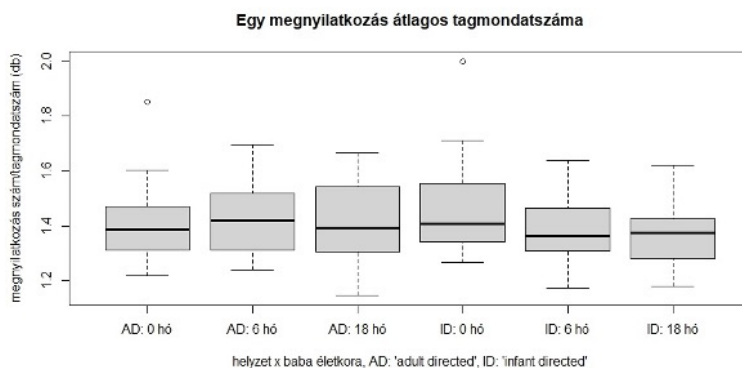
A babákhoz irányított mesében az anyai dajkanyelv egyszerűbb az átlagos megnyilatkozáshosszt tekintve, azaz a 6 és 18 hónapos babákhoz az anyák szignifikánsan rövidebb egységekben beszélnek. Újszülött babákhoz irányított beszédben ez az egyszerűsödés még nem látható.

4.3.2. Tagmondat-megnyilatkozás arány

Az elmondott mesékben átlagosan 1,28 tagmondat jutott egy megnyilatkozásra, ám ebben az esetben sem a címzettnek, sem a gyermek életkorának nem volt hatása erre az arányra (8. táblázat; 8. ábra). Az anyai beszédben az egy megnyilatkozásra eső tagmondatok aránya megegyezik felnőtthez és gyermekhez szóló beszéd esetén, a gyermek 0, 6 és 18 hós korában egyaránt.

8. táblázat. A tagmondat-megnyilatkozás arány leíró statisztikai adatai

Tagmondat- megnyilatkozás arány	AD 0 hó	AD 6 hó	AD 18 hó	ID 0 hó	ID 6 hó	ID 18 hó
Átlag	1,41	1,43	1,42	1,46	1,37	1,37
Medián	1,38	1,42	1,39	1,41	1,36	1,38
Minimum	1,22	1,24	1,23	1,2	1,17	0,96
Maximum	1,85	1,7	1,67	2	1,64	1,62
Shapiro-Wilk p	0,024	0,131	0,167	0,005	0,861	0,2



8. ábra. A tagmondatok és megnyilatkozások arányának eloszlása felnőttnek (AD) és gyermeknek (ID) szóló történetmesélés esetén, a gyermek 0, 6 és 18 hónapos korában

4.4. Eredmények összegzése

Az eredmények azt mutatják, hogy számos terjedelmi és komplexitási mutatót tekintve, a dajkanyelv a csecsemő születését követően még nem tér el jelentősen a felnőttekhez szóló beszédétől, azonban Genovese et al. (2019) eredményeivel összhangban, később jelenik meg az egyszerűsödés. Adatainkban azonban mind terjedelmi, mind a lexikai és szintaktikai komplexitás szempontjából a „padló” a gyermekek **18 hónapos korában látható**.

Terjedelem: Az anyák a gyermek 18 hónapos korában a történetet hosszabb, több megnyilatkozásból, több szóból álló leírásával mutatják be gyermeküknek.

Lexikai komplexitás: A type-token arány, azaz az alkalmazott szókincsük mérete is 18 hónapos korban a legszűkebb, és ez elsősorban az igei választásaikra van hatással, míg a főnévi variancia változatlan. Általános igei túlsúly jellemzi mind ADS, mind IDS szövegeket, ahogy azt a pro-drop nyelvek esetén elvártuk (Genovese et al., 2019). A főnevek konceptuális egyszerűségének hatásával (Adi-Bensaid et al., 2015), illetve a történetmondás alapjául szolgáló képanyag sajátosságaival függhet össze, hogy a főnevek lexikai változatossága állandónak bizonyult IDS és ADS helyzetben, míg a konceptuálisan komplexebb igék esetén az anyák kisebb igei szókincset alkalmaznak IDS-ben. A megnyilatkozásszám növekedésével a szószám is szignifikánsan növekedett. Ez a type-token arányok eredményeivel párhuzamban azt jelenti, hogy az anyák szignifikánsan hosszabban, nagyobb szómennyiséggel mesélnek a gyermeküknek, azonban ehhez jóval kisebb szókincset alkalmaznak. Tehát a beszédüket sokkal több ismétlés jellemzi, többször előhívják ugyanazt a szót a történet ismertetése céljából, mint egy felnőtthez irányított történetmesélésben.

Szintaktikai komplexitás: Az átlagos megnyilatkozáshossz is szignifikánsan rövidebb a gyermekeknek mesélt történetek esetén, ahol szintén 18 hónapos korban láthatjuk a legrövidebb megnyilatkozásokat. ADS és IDS aszerint nem tért el, hogy egy megnyilatkozás átlagosan hány tagmondatot tartalmaz – tehát nem jellemezte az ADS-t több összetett alárendelt mondat. Ez azt jelenti, hogy az anyák terjedelmileg bővebben, azonban kisebb és egyszerűbb egységekre tagolva közvetítették a mesék tartalmát gyermekük felé, mint a felnőttek felé. Ebben

az összefüggésben is a 18 hónapos kori felvételek mutatják a legmarkánsabb különbséget, azaz itt látható az anyai beszéd legnagyobb tagoltsága.

Mind a nyolc vizsgált komplexitási tényező esetén látható volt, hogy az ADS felvételek terjedelem és komplexitás szempontjából egységesek voltak, a gyermek életkorának nem volt szignifikáns hatása. Ezért kizárhatjuk azt, hogy az IDS-ekben megjelenő eltéréseket egyéb tényezők okozták. Egyedül a lexikai változatosságnál (type-token arány) volt látható különbség a felnőttnek címzett mesében a gyermek 0 és 6 hónapos kora között, amelyet valamilyen vizsgálaton kívüli tényező okozhatott. Ez a külső hatás azonban időben nem esik egybe a 6 és 18 hós életkorokban felvett IDS-ek közötti eltérést, illetve a 18 hónapos kori ADS és IDS közötti eltérést okozó hatásokkal, így a következtetéseinkre nincs befolyással.

Összefoglalva tehát az anyai nyelv lexikai és morfoszintaktikai tulajdonságait egyfajta ösztönös **stratégiai redundancia** jellemzi, amelynek adataink szerinti csúcspontja 18 hónapos korban látható.

5. Diszkusszió

A lineáris növekedési hipotézissel (Phillips, 1973; Snow, 1972; Henning et al., 2005; Bornstein et al., 1992) szemben a dajkanyelv egyértelműen csökkenő komplexitást, növekvő redundanciát és tagoltságot mutat 0–18 hó között, ami sokkal inkább támogatja a nem lineáris növekedési hipotézist. Genovese és munkatársai (2019) eredményeihez hasonlóan, adatainkból egy komplexitási u-görbe rajzolódik ki, mely szerint a gyermek fejlődésének korai szakaszában valahol van egy komplexitási padló, ahol az anyai beszéd szintaktikai és lexikai szempontból a legegyszerűbb. Az olasz kutatás a preverbális korban feltételezett komplexitási padlót, ezzel szemben a mi adatainkban 18 hónapos korban láthattuk a legegyszerűbb szakaszt, mind lexikai (lexikai változatosság, ismétlések aránya), mind szintaktikai szempontból konzisztensen (átlagos megnyilatkozáshossz, megnyilatkozásszám). Az eredményeinkből így nem látszik a Genovese et al. (2019) által feltételezett u-görbe, csupán egy ereszkedő tendencia. Ez azonban nem

feltétlenül ellentmondás. Adataink nem zárják ki azt, hogy a 6 hónapos kori és a 18 hónapos kori mérés között lehetséges egy még kevésbé komplex szakasz. Kiegészítve tehát a korábbi kutatásokat arra találtunk adatokat, hogy az anyai dajkanyelvi szöveg lexikailag és szintaktikailag 18 hónapos korban még nem éri el az ADS szintet, de még a 6 hónapos kori komplexitási szintre sem tért vissza. Az átlagos megnyilatkozás hossz rövidülése azonban összhangban van a finomhangolási hipotézissel, miszerint a gyermek verbális visszacsatolási képességeihez alkalmazkodva a dajkanyelvi beszéd 2 éves kor körül is eltér ADS-től (Bohannon et al., 1982; Odijk & Gillis, 2020).

Ettől függetlenül lehetséges, hogy a 18 hónapos kori mérési pont már a komplexitási görbe emelkedő szakaszán van. A teljes képhez elengedhetetlen fontosságú a kutatás folytatása nagyobb életkori mérési pontokkal összehasonlítva.

Az adatok egyértelműen illeszkednek a szakirodalmi trendbe, miszerint az anyák jóval szűkebb szókincset alkalmaznak a gyermekük irányába (Broen, 1972; Phillips, 1973; Snow, 1972). Fontos azonban, hogy arra is találtunk adatokat, hogy ez a szűkebb szókincs a magyarban elsősorban az igei szóosztályt érinti. Ez tulajdonképpen illeszkedik ahhoz a feltételezéshez, hogy a főnevek perceptuálisan könnyebben feldolgozhatók a gyermekek számára, ahogy azt Adi-Bensaid et al. (2015) héber nyelvi adatai alapján várhattuk, miszerint az ADS-ben tapasztalható igei fölény IDS-ben eltűnik. A fent bemutatott magyar nyelvi adatainkban ez a különbség ugyan nem jelent meg, a főnév-ige arány állandó volt mind ADS-ben, mind IDS-ben. Azonban az egyszerűsítési folyamat az alkalmazott igei szókinccsméretben megnyilvánult, azaz az IDS-ben alacsonyabb volt az igei type-token arány, mint ADS-ben. Az anyák beszédükben a cselekvések, történések kifejezését, leírását egyszerűsítik, így alkalmazkodva a gyermekük fejlődési szintjéhez, míg a főnévi szóhasználatukat nem érinti az egyszerűsödési szándék: az minden életkorban és beszédhelyzetben állandó.

Az eredmények azonban mind a szószámot, mind a megnyilatkozások számát tekintve ellentmondanak a korábbi állításoknak, miszerint a gyerekhez irányított beszéd mennyiségileg kevesebb, mint a felnőttekhez irányított beszéd (Snow, 1972; Phillips, 1973; Genovese et al., 2019). A legtöbb kutatás szabad játék-

helyzeti diskurzus szituációt vizsgált. A mi eredményeink alapján az látható, hogy a beszéd mennyiségi csökkenésének jelensége nem általánosítható, mert van olyan diskurzus szituáció, amelyben ennek az ellenkezője igaz. A mesék hosszát tekintve konzisztensen azt az eredményt kaptuk, hogy a gyermekeknek mondott mesék sokkal részletesebbek és hosszabbak a gyermek 6 és 18 hónapos korában. Egy ok lehet az, hogy érvényesül az édesanya tanító stratégiája, amely elvezethet a 9 hónapos kor körül a közös figyelmi helyzet kialakulásához, amely többek között a nyelvtanulásnak is kerete (Tomasello & Farrar, 1986). Ha a 6 és 18 hós gyermekek irányába való beszédbőséget párhuzamba állítjuk ugyanezen életkorokban felvett IDS-ek szignifikánsan rövidebb megnyilatkozáshosszaival, az válik egyértelművé, hogy az anyák jóval hosszabban, de jóval tagoltabban beszélnek gyermekükhöz. Ezt a következő példák szemléltetik (a példák egy ugyanazon beszélőtől származnak, 18 hónapos kori ADS és IDS felvétel leírataiból, ugyanazt az eseményszakaszt elmesélve):

a) **ADS:**

*MOT: és Szut ott tartott a kezében egy nagy diót.

*MOT: és ült egy fészekben.

*MOT: és a dióban volt több kis dió.

*MOT: azt meg osztotta a barátaival.

*MOT: akik megkönnyebbülten a sok ijedelem után jóízűen
falatozták.

b) **IDS:**

*MOT: itt ül fönt a fán.

*MOT: fogja a nagy diót a kezébe.

*MOT: látod?

*MOT: és itt ülnek most együtt.

*MOT: megtalálták Szutot végre sok izgalom után.

***MOT: és jóízűen falatoznak együtt.**

***MOT: na mit szólsz ehhez a négy törpe meséhez?**

6. Összegzés

Az anyai dajkanyelvet erős redundanciára való törekvés jellemzi lexikai és morfoszintaktikai szinten. Az átlagos megnyilatkozáshossz rövidül, a lexikai változatosság csökken, miközben ezekkel párhuzamban a megnyilatkozások, a tagmondatok és a szavak száma növekszik, tehát a mese hossza növekszik. Ezért a kutatás alapját adó rögtönzött mesemondási szituációban **nagyobb tagoltságra való törekvést** látunk, azaz az édesanya többet magyaráz, a mese eseményeit többször körülírja. Ezt **jobban elkülönülő és könnyebben feldolgozható egységekben** közvetíti a gyermek felé. A lexikai változatosság mérésére szolgáló a type-token arány is az anya a gyermek feldolgozási kapacitásához való alkalmazkodását mutatja. Hosszabban és részletesebben mesél, de a tagoltság mellett kisebb szókincset alkalmaz, **többször használja ugyanazokat a megnevezéseket, többször ismételt**, mint a felnőtthez irányított történetmesélésben. Szófaji szempontból megvizsgálva a lexikai változatosságot azt találjuk, hogy a főnevek változatossága egységes minden életkorban a beszéd címzettjétől függetlenül, a különbséget az igehasználattal type-token arányának csökkenése adja, vagyis az **elbeszélés predikátumaiban látható a csökkentett szókinccsméret**. Ezekre a dajkanyelvi tényezőkre a gyermek életkorának is hatása van. Adataink szerint az anyai beszéd a gyermek 18 hónapos korában a legegyszerűbb IDS helyzetben, mert szignifikánsan ekkor mesél a legrészletesebben, a legtöbb (igei) ismétléssel, de a legrövidebb egységekben. Genovese et al. (2019) munkájában a legegyszerűbb életkornak a 9 hónapos kor tekinthető, ám ez nem zárja ki az eredményeink illeszkedését. Jelen kutatás nem tért ki a 9 hónapos kori mérésre ugyan, de ugyanúgy csökkenést mutat a gyermek első életévében, tehát mindenképpen kizárja a lineáris hipotézist. Habár a mi adatainkban az u-görbe nem kimutatható, nem is zárják ki azt, hogy a tendencia megegyezik. A 18 hónapos kori mérésakor tapasztalt komplexitási jellemzők lehetséges, hogy

már egy komplexitási „felszálló ág” részét képezik, ami azonban még nem érte el a 6 hónapos kori komplexitási szintet.

Az eredmények tekintetében további kutatási kérdések merültek fel, amelyek alapján vizsgálatunkat folytatni tervezzük. Szükséges a szövegek további kutatása a gyermekek későbbi életkorában is, hogy megtudjuk, mely életkorban kezd a magyar dajkanyelvi beszédmód szintaktikai és lexikai szempontból az ADS-hez közelíteni, illetve milyen hatással van az anyai narratív szövegalkotásra, ha a gyermek már a verbális nyelvfejlődési szakaszba lép. A résztvevők viszonylag alacsony létszáma miatt jelen eredményeinkben megjelenő tendenciákat további résztvevők bevonásával tervezzük ellenőrizni. Kutatásunk következő szakaszában az egyének közötti variabilitást is vizsgálni fogjuk, illetve vizsgálni fogjuk a fonológiai-prozódiai, illetve a lexikai-szintaktikai szinten megjelenő IDS-jellemzők összefüggéseit az anyai viselkedés és személyiség egyéb jellemzőivel.

Köszönetnyilvánítás

A tanulmány az NKFIH 115385 projekt (A korai nyelvfejlődés neuro-kognitív előrejelzői, vezető kutató: Winkler István) és az NKFIH 124477 projekt (Szociális, kognitív és genetikai tényezők szerepe a nyelvi fejlődésben, vezető kutató: Kas Bence) támogatásával készült. A szerzők köszönetet mondanak a kutatásban résztvevő gyerekeknek és szüleiknek, illetve az adatgyűjtést végző munkatársaknak: Balázs Andreának, Haraszi Zsófiának, Horváth Blankának, Őzéné Kende Líviának, Roschéné Farkas Juditnak, Radányi Annának, Szekeres Rebekának, Szerafin Ágnes Katának és Uhrin Beatrixnak. Emellett külön köszönetet szeretnénk mondani Winkler Istvánnak, a TTK Kognitív Idegtudományi és Pszichológiai Intézet, a Hang- és Beszédészlelési kutatócsoport csoportvezetőjének és a NKFIH 115385 számú, *A korai nyelvfejlődés neuro-kognitív előrejelzői* című projekt vezető kutatójának.

Hivatkozások

- Adi-Bensaid, L., Ben-David, A., & Tubul-Lavy, G. (2015). Content words in Hebrew child-directed speech. *Infant Behavior and Development*, *40*, 231–41.
- Bohannon, J., Lotz Stine, E., & Ritzenberg, D. (1982). The "fine-tuning" hypothesis of adult speech to children: Effects of experience and feedback. *Bulletin of the Psychonomic Society*, *19*, 201–204.
- Bornstein, M. H., Tal, J., Rahn, C., Galperín, C. Z., Pêcheux, M. G., Lamour, M., & Tamis-LeMonda, C. S. (1992). Functional analysis of the contents of maternal speech to infants of 5 and 13 months in four cultures: Argentina, France, Japan, and the United States. *Developmental Psychology*, *28*, 593–603.
- Broen, P. A. (1972). The verbal environment of the language-learning child. *ASHA Monographs*, No. 17.
- Chládková, K., Černáa, M., Paillereaua, N., Skarnitzla, R., & Oceláková, Z. (2019). Prenatal Infant-directed Speech: Vowels and Voice Quality. URL: (<https://fonetika.ff.cuni.cz/wp-content/uploads/sites/104/2019/08/Ch1-et19-prenatal-IDS.pdf>).
- Csibra, G. (2010). Recognizing communicative intentions in infancy. *Mind & Language*, *25*, 141–168.
- Csibra, G., & Gergely, Gy. (2009). Natural pedagogy. *Trends in Cognitive Science*, *13*, 148–153.
- Deme, A., Kohári, A., Mády, K., Reichel, U., & Szalontai, Á. (2019). A magánhangzós hosszúsági fonológiai kontraszt a dajkanyelvben a csecsemő életkorának függvényében. *Beszédkutató*, *27*, 221–242.
- Fernald, A., & Morikawa, H. (1993). Common themes and cultural variations in Japanese and American mothers' speech to infants. *Child Development*, *3*, 637–656.

- Genovese, G., Spinelli, M., Romreo, L. L., Aureli, T., Castelletti, G., & Fasolo, M. (2019). Infant-directed speech as a simplified but not simple register: A longitudinal study of lexical and syntactic features. *Journal of Child Language*, *47*, 22–44.
- Gergely, A., Faragó, T., Galambos, Á., & Topál, J. (2017). Differential effects of speech situations on mothers' and fathers' infant-directed and dog-directed speech: An acoustic analysis. *Scientific Reports*, *7*, 13739.
- Gergely, Gy., Egyed, K., & Király, I. (2007). A természetes pedagógiáról: On natural pedagogy. *Magyar Pszichológiai Szemle*, *62*, 107–125.
- Henning, A., Striano, T., & Lieven, E. V. (2005). Maternal speech to infants at 1 and 3 months of age. *Infant Behavior and Development*, *28*, 519–536.
- Indig, B., Sass, B., Simon, E., Mittelholcz, I., Kundraóth, P., & Vadász, N. (2019). emtsv – Egy formátum mind felett. In G. Berend, G. Gosztolya, & V. Vincze (Eds.), *MSZNY 2019, XV. Magyar Számítógépes Nyelvészeti Konferencia (MSZNY 2019)* (p. 235–247). Szeged: Szegedi Tudományegyetem Informatikai Tanszékcsoport.
- Kohári, A., Deme, A., Reichel, U., Szalontai, Á., & Mády, K. (2019). A dajkanyelv temporális jellemzői 4 és 8 hónapos csecsemőkhöz szóló beszédben. *Beszédkutató*, *27*, 243–258.
- Kohári, A., Deme, A., Reichel, U., Szalontai, Á., & Mády, K. (2020). A beszédritmus időbeli dimenziójának jellegzetességei a dajkanyelvben. In *Nyelvfejlődés csecsemőkortól kamaszkorig* (p. 195–208). Budapest: ELTE Eötvös Kiadó.
- MacWhinney, B. (2017). Tools for analyzing talk part 2: The CLAN program. URL: <http://talkbank.org/manuals/CLAN.pdf> retrieved from.
- Mády, K., Reichel, U., Szalontai, Á., Kohári, A., & Deme, A. (2018). Prosodic characteristics of infant-directed speech as a function of maternal parity. In

- K. Klessa (Ed.), *Proceedings 9th International Conference on Speech Prosody 2018, Poznań, Poland* (p. 294–298).
- Mittelholcz, I. (2017). emToken: Unicode-képes tokenizáló magyar nyelvre. In V. Vincze (Ed.), *XIII. Magyar Számítógépes Nyelvészeti Konferencia (MSZNY2017)*. Szegedi Tudományegyetem Informatikai Tanszékcsoport (p. 70–78).
- Novák, A. (2003). Milyen a jó Humor? In *I. Magyar Számítógépes Nyelvészeti Konferencia* (p. 138–144).
- Novák, A. (2014). A new form of Humor – Mapping constraint-based computational morphologies to a finite-state representation. In N. Calzolari, K. Choukri, T. Declerck, H. Loftsson, B. Maegaard, J. Mariani, A. Moreno, J. Odijk, & S. Piperidis (Eds.), *Proceedings of the Ninth International Conference on Language Resources and Evaluation (LREC'14)*. European Language Resources Association (ELRA). Reykjavik, Iceland.
- Novák, A., Siklósi, B., & Oravecz, Cs. (2016). A new integrated open-source morphological analyzer for Hungarian. In N. Calzolari, K. Choukri, T. Declerck, S. Goggi, M. Grobelnik, B. Maegaard, J. Mariani, H. Mazo, A. Moreno, J. Odijk, & S. Piperidis (Eds.), *Proceedings of the Tenth International Conference on Language Resources and Evaluation (LREC 2016)*. European Language Resources Association (ELRA). Paris, France.
- Odijk, L., & Gillis, S. (2020). Fine lexical tuning in infant directed speech to typically developing children. *Journal of Child Language*, 48, 1–14.
- Orosz, Gy., & Novák, A. (2012). PurePos 2.0 – an open source morphological disambiguator. In B. In. Sharp, & M. Zock (Eds.), *Proceedings of the 9th International Workshop on Natural Language Processing and Cognitive Science*. Wroclaw (p. 53–63).
- Orosz, Gy., & Novák, A. (2013). PurePos 2.0: a hybrid tool for morphological disambiguation. In *Proceedings of the International Conferen-*

- ce Recent Advances in Natural Language Processing RANLP 2013.INCO-MA Ltd* (p. 539–545). Shoumen, BULGARIA, Hissar, Bulgaria. URL: <https://www.aclweb.org/anthology/R13-1071>.
- Phillips, J. R. (1973). Syntax and vocabulary of mothers' speech to young children: age and sex comparisons. *Child Development*, *44*, 182–185.
- Réger, Z. (2002). *Utak a nyelvhez*. Budapest: Soros Alapítvány, MTA Nyelv- tudományi Intézet.
- Simon, E., Indig, B., Kalivoda, Á., Mittelholcz, I., Sass, B., & Vadász, N. (2020). Újabb fejlemények az e-magyar háza táján. In G. Berend, G. Gosztolya, & V. Vincze (Eds.), *MSZNY 2020, XVI. Magyar Számítógépes Nyelvészeti Konferencia (MSZNY 2020)* (p. 29–42). Szeged: Szegedi Tudományegyetem Informatikai Tanszékcsoport.
- Snow, C. (1977). The development of conversation between mothers and babies. *Journal of Child Language*, *4*, 1–22.
- Snow, C. E. (1972). Mothers' speech to children learning language. *Child Development*, *43*, 549–565.
- Snow, C. E., & Ferguson, C. A. (1977). *Talking to Children*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Stern, D. N., Spieker, S., Barnett, R. K., & MacKain, K. (1983). The prosody of maternal speech: infant age and context related changes. *Journal of Child Language*, *10*, 1–15.
- Szalontai, Á., Mády, K., Deme, A., & Kohári, A. (2018). Prosodic boundaries in Hungarian infant-directed speech. In *Proceedings Experimental and Theoretical Advances in Prosody (ETAP) 4*. Paper: 53.
- The jamovi project (2019). jamovi (version 0.9) [computer software]. URL: <https://www.jamovi.org>.

- Thiessen, E. D., Hill, E. A., & Saffran, J. R. (2005). Infant-directed speech facilitates word segmentation. *Infancy*, 7, 53–71.
- Tomasello, M. (2019). *Becoming human: A Theory of Ontogeny*. Cambridge, MA: Belknap Press of Harvard University Press.
- Tomasello, M., & Farrar, M. (1986). Joint attention and early language. *Child Development*, 57, 1454–1463.
- Váradi, T., Simon, E., Sass, B., Gerőcs, M., Mittelholcz, I., Novák, A., Indig, B., Prószéky, G., Farkas, R., & Vincze, V. (2017). Az e-magyar digitális nyelvfeldolgozó rendszer. In *MSZNY 2017, XIII. Magyar Számítógépes Nyelvészeti Konferencia, Szeged, Szegedi Tudományegyetem Informatikai Tanszékcsoport* (p. 49–60).
- Weisleder, A., & Fernald, A. (2013). Talking to children matters: Early language experience strengthens processing and builds vocabulary. *Psychological science*, 24, 2143–2152.
- Zsibrita, J., Vincze, V., & Farkas, R. (2013). magyarlanc: A Toolkit for Morphological and Dependency Parsing of Hungarian. In *Proceedings of RANLP 2013* (p. 763–771).