

# Afáziás személyek lexikai hozzáféréseinek vizsgálata olvasás közben

Kis Orsolya<sup>1,2,4</sup>, Steklács János<sup>3,4</sup>, Jakab Katalin<sup>1</sup>, Klivényi Péter<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*SZTE Szent-Györgyi Albert Orvostudományi Kar, Szent-Györgyi Albert Klinikai Központ,  
Neurológiai Klinika*

<sup>2</sup>*SZTE Neveléstudományi Doktori Iskola*

<sup>3</sup>*PTE BTK Nevelés- és Oktatásméleti Tanszék*

<sup>4</sup>*MTA SZTE Metakogníció Kutatócsoport*

---

## Abstract

As a result of research results exploring the functioning of linguistic abilities, the way of thinking about language has been formed. Recent views are dominated by an approach to a unified architecture of cognitive functions that states that linguistic and cognitive processes are based on common neural networks (Ralph et al., 2017; Blumstein & Amso, 2013; Kunert et al., 2015; Tóth, 2018a,b; Molnár-Tóth, 2021). Accordingly, reading disorders are explored through a comprehensive exploration of language, reading, and cognitive processes. Exploring the characteristics of reading disorders associated with adult acquired language disorder, i.e. aphasia as a syndrome, is of paramount importance not only in the diagnostic process but also in the therapeutic process. In our study, we present the first results of our measurement tool developed for the exploration of adult acquired reading disorders. Lexical access plays a central role in reading processes (Perfetti, 1999; Perfetti & Stafura, 2014). In our research, we observed the main components of linguistic and reading abilities of aphasic individuals ( $n = 19$ ). During data analysis, correlation tests were performed. Based on our first results, the tasks measuring lexical access showed a significant correlation with several language and reading components, and we also experienced strong effects according to the internal structure of the tasks. Based on all this, the tests of our reading test measuring lexical access seem to be able to differentiate well among the main characteristics of reading disorders associated with aphasia.

*Keywords:* aphasia, reading, lexical access, connectionism, lexicon

---

## 1. Bevezetés

A kognícióval kapcsolatos kutatási eredmények az olvasáskutatásra is hatással voltak, ennek köszönhetően az olvasással kapcsolatos vizsgálatokban is

---

*Email addresses:* [kis.orsolya0809@gmail.com](mailto:kis.orsolya0809@gmail.com) (Kis Orsolya), [steklacs@gmail.com](mailto:steklacs@gmail.com) (Steklács János), [katalin.v.jakab@gmail.com](mailto:katalin.v.jakab@gmail.com) (Jakab Katalin), [klivenyi.peter@med.u-szeged.hu](mailto:klivenyi.peter@med.u-szeged.hu) (Klivényi Péter)

számos elméleti irányzat jelent meg. A kezdeti elméletek a kognitív működés folyamatait egymástól elkülönült, reprezentáció alapú rendszerként értelmezték. A konnekcionizmus megjelenésével azonban változott a kognícióról való általános gondolkodásmód, vagyis az újabb irányzatok nem elkülönült rendszerekből álló mechanizmusként, hanem inkább egymással kölcsönhatásban működő, közös neurális architektúrával rendelkező folyamatokból álló egészként írják le. Mindezek hatással voltak az olvasással kapcsolatos nézetekre is (Coltheart et al., 1993; Alvermann et al., 2013; Stafura & Perfetti, 2017). Napjainkban az olvasást tágabb kontextusban, a nyelvi, az ortografikus és a kognitív folyamatok kölcsönhatásaként definiálják, vagyis az olvasás egy olyan kognitív folyamat, amely a nyelvi produkcióhoz és feldolgozáshoz szorosan kapcsolódik, emiatt pedig a nyelvi folyamatokban megjelenő károsodás az olvasás mechanizmusát is érinti (Perfetti, 1999; Hallowell & Chapey, 2008; Papathanasiou & Coppens, 2013; Riley & Kendall, 2013; Perfetti & Stafura, 2014; Stafura & Perfetti, 2017).

Jelen tanulmányban célunk a felnőttkori szerzett olvasászavarok vizsgálatára kialakított mérőeszközünk első eredményeinek ismertetése. Közleményünk fókuszában az olvasási folyamatok egyik legmeghatározóbb funkciójára, a lexikai hozzáférés mérésére létrehozott vizsgálati anyagunk ismertetése, valamint hatékonyságának bemutatása áll. Korábbi, nem magyar anyanyelvű afáziás személyekkel végzett kutatási eredmények alapján feltételezzük, hogy a szóhosszúság és a szófaj eltérő mértékben hat a különböző olvasási funkciókra (Sung et al., 2011; Kaye & Cherney, 2016; DeDe, 2017; Webster et al., 2018; Ciaccio et al., 2020). Kutatásunk legfőbb célja feltárni azt, hogy magyar anyanyelvű afáziás személyeknél milyen eltérések detektálhatók a szóhosszúság, valamint a szófaj alapján, továbbá mindezek mely nyelvi és olvasási komponensekkel mutatnak összefüggést.

## 2. Elméleti háttér

### 2.1. Olvasás

Az olvasás a nyelvi folyamatokkal szorosan összefügg, ugyanis számos feldolgozási mechanizmus a nyelvi és az olvasási folyamatokban is egyaránt szerepet játszik. Az olvasás megfelelő működéséhez alapvetően három főbb feldolgozási rendszer, a nyelvi, az ortografikus, valamint az előzetes tudást és a megismerő folyamatokat is magába foglaló általános kognitív folyamatok megfelelő működése, továbbá ezek interakciója szükséges (Perfetti & Stafura, 2014; Stafura & Perfetti, 2017).

Az olvasáskutatás kezdeti modelljei a kognitív tudományokban uralkodó reprezentáció alapú irányzatot képviselték. Az egyik legelterjedtebb olvasást leíró modell a kettős útmodell (Coltheart et al., 1993), amely alapján a vizuális inputból érkező inger feldolgozása alapvetően két külön útvonalon mehet végbe: (1) az egyik a lexikai út, amely során az olvasás a szavakhoz tartozó lexikai-szemantikai információk elemzésén és feldolgozásán keresztül történik, (2) a másik a nem lexikális útvonal, ennek során az olvasás a graféma-fonéma (betű-hang) megfeleltetési szabályok megfelelő használata révén történik, vagyis ebben az esetben lexikai feldolgozása nem megy végbe. Ez a két, egymástól különálló útvonal a fonológiai pufferben egyesül, amely a szóprodukciónak szükséges szóalak kiválasztásáért felelős (Riley & Kendall, 2013). A konnekcionizmus térhódításának hatása megjelenik a kognícióval kapcsolatos paradigmákban. A napjainkban uralkodó modellek az olvasáshoz szükséges folyamatok átfogó leírását adják, ennek köszönhetően az olvasás tágabb értelmezése jelenik meg, ahol mind az adatvezérelt (alulról felfelé), mind a fogalomvezérelt (felülről lefelé) folyamatok, valamint a nyelvi, az alapvető kognitív és szociokulturális tényezők és ezek interakciói meghatározó szerepet kapnak (Alvermann et al., 2013; Stafura & Perfetti, 2017).

Egyik ilyen, az olvasási folyamatok komplex leírását adó modell Perfetti (1999) olvasást leíró keretrendszere, amelyben az olvasáshoz szükséges működés leírásakor nemcsak az ortografikus folyamatok, de az ehhez szükséges nyelvi és

általános kognitív folyamatok egyaránt szerepet kapnak. Perfetti (1999) alapján az olvasás az alacsonyabb szintű perceptuális folyamatoktól elkezdve egészen a magasabb szintű megértési és következtetési folyamatokig számos olyan mechanizmust és tudástípust felölel, amelyek nem csak az olvasás során használatosak. Az olvasás során a lexikon működése kiemelt jelentőséggel bír (Perfetti, 1999; Perfetti & Stafura, 2014; Stafura & Perfetti, 2017). A továbbiakban erről írunk bővebben.

## *2.2. A lexikon szerepe az olvasásban*

A lexikai feldolgozás kiemelt jelentőséggel bír az olvasás megfelelő működésében, ugyanakkor ezt megelőzi néhány folyamat (Perfetti, 1999; Perfetti & Stafura, 2014). Az olvasás először szóazonosítással kezdődik, ekkor történik a vizuális inputból érkező, a perceptuális folyamatok által azonosított információk feldolgozása, vagyis megtörténik a vizuálisan észlelt ingerek azonosítása, amelynek eredménye a szavakat alkotó grafémák aktiválása. Mindeközben az egyes betűkhöz tartozó fonológiai egységek aktivációja is végbemegy, vagyis a szó azonosítása magában foglalja a grafémák és fonémák azonnali, együttes aktivációját. Eközben azonnal elindul a szemantikai aktiváció is, amely kétirányú módon közvetít a lexikon, valamint az ortográfikus és fonológiai folyamatok között. A szóazonosítási folyamatok következtében aktiválódnak a szóhoz tartozó lexikai elemek, vagyis a szóazonosítási folyamat eredménye a szóalak és néhány, az aktiválódott szóhoz kapcsolódó, a mondat és szövegértéshez szükséges információ (grammatikai forma, tematikus szerep stb.) előhívása (Perfetti, 1999).

A lexikai hozzáférés egy olyan amodális folyamat, amely bármilyen input esetén hasonlóan működik (Perfetti, 1999; Perfetti & Stafura, 2014). Ennek segítségével történik a már létrejött szóazonosítási folyamat és a mentális lexikonban tárolt egységek közötti kapcsolat létrehozása. A mentális lexikon a szavak jelentésének tárhelye, amely a fogalmi rendszerrel átfedésben van. Ugyanakkor nem pusztán a szavak jelentése tárolódik itt, hanem a szóhoz tartozó egyéb információ is, mint például a szó hangalakja, szófaja és mondatokban betöltött szerepe. Az empirikus eredményekkel is alátámasztott szemantikai-háló model-

lek a mentális lexikon szerveződését hálózatos modellben definiálják, eszerint a szavak önmagukban álló egésként tárolódnak, amelyek a közöttük lévő kapcsolatok révén hálózatokba szerveződnek (összefoglaló a mentális lexikon felépítéséről bővebben lásd: Honbolygó, 2008). A szó kiolvasásával egyidejűleg a szemantikai információk is elérhetővé válnak az olvasó számára, ugyanakkor a szavaknak több jelentése is lehetséges (Perfetti, 1999).

A lexikai hozzáférést magyarázó modelleket tekintve alapvetően két főbb irányzat különíthető el, vannak a lexikon és vannak a tanulás-alapú modellek. Ezek alapvetően eltérő magyarázatot szolgáltatnak a lexikális reprezentációk és szabályok felépítését és működését illetően. A lexikon-alapú modellek feltételezik, hogy a szavak tő formájában tárolódnak, amelyekhez toldalékok csatolásával további szavak és jelentések hozhatók létre. A tanulás-alapú modellek a lexikon működését univerzálisnak tekintik, vagyis a hangsúly a már meglévő előzetes tudás hatásán van, a nyelvelsajátítás a kontrasztív tulajdonságok megkülönböztetése révén történik (Milin et al., 2018). A kontextus függvénye az, hogy melyik jelentés aktiválódik éppen. A megfelelő szójelentés kiválasztásával kapcsolatban több elmélet is napvilágot látott (Perfetti, 1999). A szelektív hozzáférési modell alapján a kontextushoz legjobban kapcsolódó jelentés aktiválódik csak, a többi jelentés nem mutat aktivációt (Glucksberg et al., 1986). A többszörös hozzáférési modell ennél valamelyest komplexebben írja le a szelekciós folyamatokat. E szerint a kontextusnak eleinte nincs hatása, a megfelelő jelentés kiválasztását egy nagyon rövid, általános aktiválási folyamat előzi meg, amelynek során egy automatikus és nagyon gyors folyamat következtében egy szónak egyszerre több jelentése is aktiválódik. Ezt követően történik a kontextushoz legjobban illeszkedő jelentés kiválasztása, amelyre nemcsak a kontextus felépítése van hatással, de a kétértelműséget előidéző szószerkezet is (Onifer & Swinney, 1981; Seidenberg et al., 1982). Az elrendelt keresési modell alapján a szószelekció korlátozott, többszörös hozzáféréseken alapszik, amelyet a szó jelentéseinek relatív gyakorisága szabályoz. Eszerint a szó leggyakrabban használt jelentése folyamatosan aktív, ugyanakkor kontextus hatására másik jelentés aktiválódhat (Duffy et al., 1988; Perfetti, 1999).

A szószintű feldolgozási folyamatok befolyásolják a magasabb szintű megértési folyamatok hatékonyságát. Az eredményes, hatékony olvasás alapja a szóról való tudás komponenseinek megfelelő használata, ez magába foglalja a szóalakkal (nyelvtani osztály), a szójelentéssel, valamint a szóhasználattal (ide tartozik a pragmatika is) kapcsolatos tudást. Ennek megfelelően a hatékony olvasás alapja nem annak gyorsasága, hanem a szó azonosításához szükséges komponensek megfelelő előhívása (Perfetti, 2007). Afázias személyekkel végzett vizsgálatok alapján a szöveg felépítése, azon belül is a szavak olyan tulajdonsága, mint a szófaj, a szóhosszúság és a szógyakoriság hatással van a szövegfeldolgozási képességekre. A szóhosszúság tekintetében szemmozgásos vizsgálatok eredményei szerint afáziasoknak a hosszabb szavak olvasásához több időre volt szükségük (DeDe, 2017). Nemcsak önmagában a szavak hosszúsága, de a szöveghosszúság is szignifikáns hatással van az olvasási időre, ugyanakkor Webster és munkatársai (2018) eredményei szerint mindez a szövegfeldolgozás pontosságát nem befolyásolja. Ellenben a szógyakoriság és a szófaj szövegfeldolgozási képességekre gyakorolt szignifikáns hatását sikerült kimutatni (Kaye & Cherney, 2016): a könnyebb szerkesztésű, nagy gyakoriságú szavakat tartalmazó szövegek feldolgozása szignifikánsan pontosabbnak mutatkozott, mint a kevésbé gyakori, periférián lévő szavakból felépülő szövegeké. A szószerkezetet tekintve nem minden szó feldolgozása működik egyformán, ezt igazolták Ciaccio és kollégáinak (2020) eredményei is, miszerint az általuk vizsgált afázias személyek több hibát vétettek az elő- és utótaggal rendelkező összetett szavak olvasásakor, mint az egyszerű szavak olvasásakor, továbbá a morfoszintaktikai feldolgozás olyan tényezőktől függött, mint a szintaktikai szerkezet, a szógyakoriság, a szófaj és a szószerkezet. A szófaj tekintetében hosszabb olvasási időt detektáltak a főnevek esetében a határozószókhöz képest (Sung et al., 2011).

Összegezve a fentieket látható, hogy a lexikon az olvasás rendszerében központi helyet foglal el, ugyanis két fontos folyamat között helyezkedik el. Az egyik ilyen a szóazonosítás, amely során a nyelvi és ortografikus tudás gyors és pontos használata szükséges. A másik a megértési, feldolgozási rendszer, amely a szóazonosítási és lexikai folyamatok alapján működik. Mindezek alapján lát-

ható, hogy az írott szavak formáinak és jelentéseinek ismerete központi szerepet játszik az olvasásban és hatással van a szövegértésre (Perfetti & Stafura, 2014).

### *2.3. Afázia*

A fentiek alapján látható, hogy a kognícióval kapcsolatos kutatási eredmények hatására változott a nyelvről és a kognícióról alkotott gondolkodásmód. Mindezek hatására az afáziával kapcsolatos értelmezésekben is jelentős változás észlelhető. A következőkben Tóth (2018a) alapján az afáziák definiálásának főbb mérföldköveiről teszünk említést.

A kezdeti nézeteket a klinikai-funkcionális szemlélet uralta, amely alapján a nyelvi zavar definiálása a károsodott nyelvi komponensek feltárásán keresztül történt. Ennek megfelelően az afázia pontos meghatározását a nyelvi komponensek állapotának leírása adta. A neurolingvisztikai megközelítés viszont az afáziák feltárásakor már a sérült nyelvi szintek megismerésén keresztül közelít, ennek megfelelően az afáziák osztályozásának alapját az egyes nyelvi szintek adják. Tóth (2018a) az elmélet főbb képviselőjeként Whitakert (2007) említi, aki a következő nyelvi szintek alapján differenciál: fonológia, morfológia, szintaktika, szemantika, narratíva, alexia, agráfia. A neurolingvisztikai megközelítés már említést tesz a nyelvhez társuló kognitív folyamatok működésének fontosságáról (Tóth, 2018a,b; Molnár-Tóth, 2021). Napjaink nézeteit a kognitív funkciók egységes működésének értelmezése adja, ugyanis feltételezhetően a kognitív mechanizmusok mögött egy közös neurális architektúra áll, amelynek hatására a különböző folyamatok egymással interakcióban vannak (Hagoort, 2005; Baldo & Dronkers, 2007; Lindenberget al., 2007; Amunts et al., 2010; Denes, 2011; Blumstein & Amso, 2013; Kunert et al., 2015; Tóth, 2018a,b; Molnár-Tóth, 2021).

Több magyar anyanyelvű afáziás személyekkel végzett kísérlet is ezt az álláspontot képviseli. Bánréti (2014) a munkamemória korlátozott kapacitásának nyelvre gyakorolt hatását tárta fel. Afáziás személyek mondatismétlési teszten nyújtott teljesítményének részletes elemzése alapján úgy tűnik, hogy az ismétlés nem elsődlegesen az auditív emlékezeti tároló, hanem mondatszerkezeti informá-

ciók feldolgozása és annak memóriában való tárolása alapján történik, továbbá a mondatismétlés során az afáziás személyek felhasználják a nyelvtani feldolgozáshoz szorosan kapcsolódó egyéb, még jól működő mentális rendszereket is. Mészáros (2007) 10 magyar anyanyelvű agrammatikus afáziás személy grammatikalitási döntési feladatokban produkált teljesítményét elemezte. Eredményei alapján összefüggés van a morfoszintaktikai feldolgozás és az ehhez szükséges munkamemória kapacitása között, ugyanis a grammatikailag helyes mondatoknál nincs szükség újraelemzésre, szemben az agrammatikus mondatokkal, ahol az újraelemzéshez viszont megfelelő munkamemória kapacitás szükséges. Afáziás személyek esetében ez a kapacitás korlátozott, így valószínűsíthető, hogy ez áll a morfoszintaktikai szerkezetek feldolgozásakor jelentkező zavarok hátterében. Szöllősi, Lukács & Zakariás (2015) a végrehajtó funkciók működését vizsgálták afáziás személyeknél. Eredményeik alapján afáziás személyeknél érintett a válaszalapú konfliktus gátlása és a munkamemória frissítése, továbbá összefüggést találtak a nyelvtani szerkezetek megértése és a munkamemória frissítése között.

Mindezek alapján az afáziát érdemes szindrómaként értelmezni, ennek következtében pedig a szerzett nyelvi zavar feltárásakor a nyelvben jelentkező tünetek leírásán túl érdemes figyelmet fordítani a többi, a nyelvi működést meghatározó kognitív folyamat vizsgálatára, beleértve többek között az olvasást is.

### **3. A kutatás célja**

A kognitív funkciók elosztott hálózatos működése révén a szerzett nyelvi zavar következtében az olvasásban is jelentkeznek tünetek. Kutatásunk célja egy olyan olvasást vizsgáló eljárás kidolgozása, amely segítségével a felnőttkori szerzett nyelvi zavarok diagnosztikus eszköztárát bővíthetjük, ezzel segítve az afázia, mint szindróma univerzális feltárását. A pontos diagnosztika segítségével specifikus, egyénre szabott terápia tervezhető, ezzel növelve a hatékonyabb terápiás kimenetet, segítve a személy életminőségének javítását.

A fentiek alapján vizsgáltuk a szavak tulajdonsága, azon belül a szóhosszúság és a szófaj olvasási képességekre gyakorolt hatását. Jelenleg magyar anyanyelvű



afáziás személyekkel kapcsolatosan nem állnak rendelkezésre ilyen jellegű adatok. A nemzetközi szakirodalmi eredményekre alapozva feltételeztük, hogy a szavak hosszúsága és a szófaj szignifikáns hatással van az olvasási képességekre. Kutatásunk legfőbb kérdése, hogy a szavak hosszúsága és szófaja szerint milyen együttjárások tapasztalhatók az általunk vizsgált főbb nyelvi komponensek, valamint az olvasás különböző folyamatai között. Feltételeztük, hogy a különböző szótagszámú szavak olvasása különböző komponensekkel mutat összefüggést. Feltételeztük, hogy a szófaj szintén hatással van az olvasási képességekre, vagyis azt, hogy szófaj szerint eltérő együttjárásokat tapasztalunk majd. Amennyiben feltételezésünk beigazolódik, úgy tesztünk ezen része alkalmas a finomabb összefüggések kimutatására.

A jelen tanulmányban olvasásvizsgálatunk lexikai hozzáférést mérő feladatait elemezzük. A fentiek alapján látható, hogy az olvasás folyamatai során a lexikai hozzáférés működése meghatározó, emiatt vizsgálóeljárásunkban is kiemelt jelentőséget tulajdonítottunk a lexikai hozzáférést mérő feladatok kidolgozásának. Ebben a tanulmányban célunk a lexikai hozzáférést mérő feladatok és az olvasás többi komponense közötti összefüggések elemzése, továbbá vizsgáljuk a feladatok belső szerkezetének működését is.

#### **4. Résztvevők és módszer**

##### *4.1. Résztvevők*

Kutatásunkban összesen 19 stroke-on átesett afáziás személy (8 nő, 11 férfi) vett részt, akik átlagéletkora 62,26 (44–84) év volt. Az afázia típusát és súlyosságát a Western Afázia Teszt (Osmanné, 1991) magyar nyelvű változatával állapítottuk meg, amely alapján a vizsgálatban résztvevőknél az afázia súlyosságát tekintve 11 főnél enyhe, 8 személynél közepesen súlyos afázia igazolódott, az afázia típusát illetően 9 esetben anomikus, 5 főnél vezetésszerű, 3 főnél transzkortikális motoros és 2 főnél Wernicke típusú afáziát állapítottunk meg.

A résztvevők minden esetben jobbkezesek voltak, akiknél nem állt fent társútnetként beszédzavar, vagyis sem dysarthria, sem apraxia, továbbá a demenci-

ával vagy depresszióval diagnosztizált személyek kizárásra kerültek. A vizsgálatban való részvétel önkéntes alapon történt, amely a Szegedi Tudományegyetem Szent-Györgyi Albert Orvostudományi Kar Szent-Györgyi Albert Klinikai Központ Neurológiai Klinikán valósult meg. Vizsgálatunkat a 70/2020-SZTE számú etikai engedély birtokában végeztük.

#### 4.2. Módszer

A kutatásban részt vevő afáziás személyek nyelvi képességprofiljának feltárása a Western Afázia Teszt (Osmanné, 1991) magyar nyelvű változatával történt. Ez alapján a nyelvi rendszer négy főbb komponenséről, a spontán beszéd fluenciájáról, a beszédmegértésről, az ismétlésről és a megnevezésről kaptunk információt, majd ennek a négy fő területnek a segítségével meghatároztuk az afázia együtthathatót, amelyet az afáziakvóciens (AQ) demonstrál.

A pácienseknek a feladatokat egy laptopon keresztül mutattuk be. Ehhez egy informatikus segítségével elkészítettük a *Neurolinguistics Research 1.0* elnevezésű, online felületen elérhető programot, amely a reakcióidőt, valamint a lexikai hozzáférés és a morfoszintaktikai elemek feldolgozását mérő feladatok esetében a válaszok helyességét is rögzíti.

A kutatásunkhoz összeállított olvasásteszt összesen 10 feladatot tartalmaz, amely az alábbi főbb feladatcsoportokból áll: fonológia, lexéma, morfoszintaktika és szövegfeldolgozás (1. táblázat).

A fonológiát magánhangzók ( $n = 26$ ) és mássalhangzók ( $n = 28$ ) olvasásával vizsgáltuk. A vizsgálatban részt vevő személyeknek a feladata az volt, hogy a képernyőn látható ingereket olvassák fel hangosan. Az ingereket Meixner Ildikó 3. és 4. osztályos tanulóknak készített olvasást mérő lapjai közül választottuk ki (Meixner, 1995; Juhász, 2003).

A lexikát két feladatcsoporttal, a szóolvasással és a lexikai hozzáféréssel vizsgáltuk. A szóolvasás felmérésére négy feladatot állítottunk össze, kettő esetében szemantikai tartalommal rendelkező, kettő esetében szemantikai tartalommal nem rendelkező, álszavak felolvasását kértük a vizsgált személyektől. A szótagok és a szavak kiválasztásánál az ingereket Meixner Ildikó 3. és 4. osztályos

1. táblázat. Az olvasás teszt felépítése, külön kiemelve a jelen tanulmányunk elemzésének fókuszában álló feladatokat.

<b>Feladatok</b>		
<i>Fonológia</i>	magánhangzók olvasása ( $n = 26$ )	
	mássalhangzók olvasása ( $n = 28$ )	
<i>Lexika</i>	szóolvasás	szótagok ( $n = 24$ )
		két betűből álló szavak ( $n=24$ )
		szavak ( $n = 50$ )
		álszavak ( $n = 36$ )
	lexikon	<b>kép-szókép párosítása</b> ( $n = 20$ )
		<b>szó-álszó lexikai döntés</b> ( $n = 50$ )
<b>grammatikus/agrammatikus mondatok</b> ( $n = 20$ )		
<i>Szövegfeldolgozás</i>	szövegértés ( $n = 21$ )	

tanulóknak készített Olvasási felmérőlapjaiból (Meixner, 1995; Juhász, 2003), valamint Sipos (2013) feladatgyűjteményéből válogattuk ki. Az ingerek kiválasztásakor a szógyakoriságot is figyelembe vettük, amelyhez a Magyar Nemzeti Szövegtár által közzétett szógyakorisági listát használtuk. Az álszavak esetében Racsmány és munkatársainak (2006) verbális munkamemória mérőeljárásában az álszóismétlés felmérésére alkalmazott szavakat használtuk, megváltoztatva az ingerbemutatás modalitását, vagyis az eredeti vizsgálathoz képest az ingerek prezentálása nem auditív, hanem vizuális úton történt. A résztvevők feladata minden esetben az volt, hogy olvassák fel hangosan a képernyőn látható ingereket. A szemantikai tartalommal nem rendelkező ingerek esetében szótagok ( $n = 24$ ) és álszavak ( $n = 36$ ) hangos olvasása volt a feladat. A szemantikai tartalommal rendelkező szavak felolvasását két betűből álló szavak ( $n = 24$ ), valamint az egy szótagútól egészen a több szótagúig terjedő, összetett szavakat ( $n = 50$ ) is tartalmazó ingerek bemutatásával mértük.

A lexikai hozzáférés mérésére, amelynek során a lexikai információkhoz való hozzáférést vizsgáltuk, három feladatot állítottunk össze: kép-szókép párosítása, szó-álszó döntési feladat és grammatikus/agrammatikus mondatokról ho-

zott döntés. A kép-szókép párosítása feladatnál a résztvevők feladata az volt, hogy három lehetőség közül válasszák ki a képernyő közepén bemutatott képhez tartozó megfelelő szót. A három alternatív válasz közül az egyik a helyes válasz, a másik a célszóhoz hasonló, de fonológiai hibát tartalmazó, a harmadik pedig a célszóval valamilyen szemantikai kapcsolatban lévő alternatív lehetőség volt. A feladat során főneveket ( $n = 10$ ) és igéket ( $n = 10$ ) mutattunk, az ingerek kiválasztásakor szintén a Magyar Nemzeti Szövegtár által közzétett szógyakorisági lista alapján választottunk gyakori, kevésbé gyakori, valamint ritka szavakat. Az ingerként felhasznált képeket egy nyílt hozzáférésű, ingyenesen használható adatbázisból válogattuk (<https://thenounproject.com/>). A szó-álszó lexikai döntési feladat esetében a fentiekben említett szógyakorisági lista alapján, minden szóosztályból (főnév, ige, melléknév, névmás, határozó) összesen 25, 1–5 szótagig terjedő célingert választottunk ki. Minden egyes célingerhez a Neurolinguistics Research 1.1 programmal, a magyar fonotaktikai szabályok, a szótagszám, valamint a CVC (magánhangzók-mássalhangzó kapcsolódások) figyelembevételével generáltunk álszópárt. Így összesen ez a feladat 50 ingert (25 szó, 25 álszó) tartalmazott. A betegek feladata az volt, hogy döntsek el a képernyőn látható szóról, hogy valódi, magyar, jelentéssel rendelkező szó-e. Amennyiben igen, akkor a feladat az volt, hogy kattintsanak a pipa ikonra, amennyiben nem, akkor az x-re. Mivel ennél a feladatnál célunk a szavakhoz tartozó lexikai hozzáférés mérése volt, emiatt a résztvevőknek a bemutatott ingereket nem kellett felolvasniuk. A grammatikus/agrammatikus mondatokról hozott döntési feladat esetében célunk a mondatszintű információk feldolgozásának vizsgálata volt, ennek során a résztvevőknek morfoszintaktikailag helyes, illetve hibás szerkesztésű mondatokat mutattunk. A feladatuk az volt, hogy döntsék el, a bemutatott inger helyes vagy helytelen. A mondatok szerkesztésénél a magyar nyelvre legjellemzőbb esetragokat használtuk fel (Kiefer, 2011), amelyek a következők voltak: accusativus (-t), dativus (-nak, -nek), instrumentális (-val, -vel), causalis-finalis (-ért), translativus-factitivus (-vá, -vé), inessivus (-ban, -ben), suppressivus (-on, -en, -ön), adessivus (-nál, -nél), allativus (-hoz, -hez, -höz), ablativus (-tól, -től), terminativus (-ig). A betegeket az előzőekhez

hasonlóan itt is arra kértük, hogy amennyiben helyes a bemutatott mondat, úgy kattintsanak a pipára, ha hibás, akkor az x-re.

Az olvasásteszt utolsó részében a szövegfeldolgozást vizsgáltuk, amelyhez egy, a *PIRLS* (Progress in International Reading Literacy Study) által közzétett, nyílt hozzáférésű szöveget választottunk. A szöveggel kapcsolatos kérdések egy részét átalakítottuk. A szövegértés értékelésénél az explicit ( $n = 10$ ) és implicit ( $n = 11$ ) információk feldolgozását külön értelmezzük.

## 5. Eredmények

Tanulmányunk célja a lexikai információkhoz való hozzáférés vizsgálatára létrehozott mérőeljárásunk tesztelése volt, amelyhez szerzett nyelvi zavarral diagnosztizált személyek nyelvi és olvasási folyamatait vizsgáltuk. Elemzéseink során célunk afázias személyeknél a lexikai információk feldolgozása és az olvasás többi folyamata közötti összefüggés feltárása volt, ehhez a lexikai hozzáférést mérő három feladatot, vagyis a kép-szókép párosítása, a szó-álszó lexikai döntés, valamint a grammatikus/agrammatikus mondatok döntési feladata során produkált eredmények és az olvasásteszt többi feladata közötti együttjárásokat elemeztük, mindehhez korrelációs elemzéseket végeztünk, amelyhez az *IBM SPSS Statistics 23* programot használtuk. Mivel adataink nem követték a normál eloszlást, így a korrelációs elemzések során Spearman-féle nem-paraméteres korrelációs próbát alkalmaztunk, a hibásáv minden esetben 95%-os konfidencia-intervallum volt.

### 5.1. A kép-szókép párosítása feladat eredményei

Elsőként a fentiekben ismertetett, a lexikai hozzáférés mérésére használt első feladat, a kép-szókép párosítása feladat összesített eredményeit elemeztük. Szignifikáns pozitív együttjárás mutatkozott a magánhangzók ( $r(18) = 0,738$ ;  $p < 0,001$ ), a mássalhangzók ( $r(18) = 0,607$ ;  $p = 0,006$ ), a szótagok ( $r(18) = 0,658$ ;  $p = 0,002$ ), a szavak ( $r(18) = 0,655$ ;  $p = 0,002$ ), az álszavak ( $r(18) = 0,531$ ;  $p = 0,019$ ), a szó-álszó lexikai döntés ( $r(18) = 0,731$ ;  $p = 0,001$ ), a grammatikus/agrammatikus mondatok megítélése ( $r(18) = 0,481$ ;  $p = 0,037$ ), valamint

a szövegértési feladatoknál az implicit információk feldolgozása ( $r(18) = 0,512$ ;  $p = 0,025$ ) között. A többi feladat esetében nem mutatkozott szignifikáns korreláció (bővebben lásd: 2. táblázat).

2. táblázat. A kép-szókép párosítása feladat és az olvasás teszt egyes feladatai közötti együttjárások (a statisztikailag szignifikáns együttjárásokat vastagon szedtük).

Feladatok	összesített		főnév		ige	
	<i>r</i>	<i>p</i>	<i>r</i>	<i>p</i>	<i>r</i>	<i>p</i>
spontán beszéd	0,349	0,143	0,080	0,744	0,385	0,104
auditoros verbális megértés	-0,019	0,940	-0,184	0,450	0,095	0,697
ismétlés	-0,308	0,200	-0,358	0,132	-0,173	0,478
megnevezés	0,149	0,543	0,278	0,250	0,051	0,834
magánhangzók	0,738	<b>0,001</b>	0,585	<b>0,008</b>	0,672	<b>0,002</b>
mássalhangzók	0,607	<b>0,006</b>	0,515	<b>0,024</b>	0,465	<b>0,045</b>
szótagok	0,658	<b>0,002</b>	0,558	<b>0,013</b>	0,522	<b>0,022</b>
két betűből álló szavak	0,445	0,056	0,491	<b>0,033</b>	0,455	<b>0,050</b>
szavak	0,655	<b>0,002</b>	0,517	<b>0,024</b>	0,651	<b>0,003</b>
álszavak	0,531	<b>0,019</b>	0,447	0,055	0,507	<b>0,027</b>
szó-álszó lexikai döntés	0,731	<b>0,000</b>	0,767	<b>&lt;0,001</b>	0,705	<b>&lt;0,001</b>
grammatikus/agrammatikus mondatok	0,481	<b>0,037</b>	0,386	0,102	0,441	0,059
szövegértés – összesített	0,538	0,017	0,536	<b>0,018</b>	0,506	<b>0,027</b>
szövegértés – explicit	0,442	0,058	0,251	0,299	0,542	<b>0,017</b>
szövegértés – implicit	0,512	<b>0,025</b>	0,669	<b>0,002</b>	0,397	0,093

A kép-szókép párosítása feladaton belül külön, szófaj szerint is elemeztük a résztvevők teljesítményét. Szignifikáns pozitív korreláció mutatkozott a kép-szókép párosítása feladatban használt főnevek feldolgozása és a magánhangzók ( $r(18) = 0,585$ ;  $p = 0,008$ ), a mássalhangzók ( $r(18) = 0,515$ ;  $p = 0,024$ ), a szótagok ( $r(18) = 0,558$ ;  $p = 0,013$ ), a két betűből álló szavak ( $r(18) = 0,491$ ;  $p = 0,033$ ) és a hosszabb szavak ( $r(18) = 0,517$ ;  $p = 0,024$ ) olvasása között, továbbá a szó-álszó lexikai döntés ( $r(18) = 0,767$ ;  $p < 0,001$ ), és a szövegértési feladatokon belül az implicit információk feldolgozása ( $r(18) = 0,669$ ;

$p = 0,002$ ) között. A többi feladat esetében nem mutatkozott együttjárás. Vizsgáltuk a kép-szókép párosítása feladatban használt igék és a nyelvi, valamint az olvasás feladatok közötti esetleges együttjárásokat is. Szignifikáns pozitív korrelációt találtunk a mássalhangzók ( $r(18) = 0,465$ ;  $p = 0,045$ ), a szótagok ( $r(18) = 0,522$ ;  $p = 0,022$ ), a két betűből álló szavak ( $r(18) = 0,455$ ;  $p = 0,050$ ), a hosszabb szavak ( $r(18) = 0,651$ ;  $p = 0,003$ ), valamint az álszavak ( $r(18) = 0,507$ ;  $p = 0,027$ ) olvasása között, továbbá a szó-álszó lexikai döntés ( $r(18) = 0,705$ ;  $p < 0,001$ ) és az explicit szövegszintű információk feldolgozása között ( $r(18) = 0,542$ ;  $p = 0,017$ ). A többi feladat esetében nem mutatkozott együttjárás.

A fenti eredmények alapján látható a szófaj hatása az olvasásra, ugyanis a főnevek és az igék esetében csak részben hasonló együttjárásokat tapasztaltunk. Mind a két szófaj esetében szignifikáns pozitív korreláció mutatkozott a mássalhangzók, a szótagok, a két betűből álló szavak, a hosszabb szavak, valamint a szó-álszó lexikai döntés között. Néhány feladat esetében szófaj szerinti eltérések jelentek meg. A magánhangzók olvasása, valamint az implicit szövegszintű információk feldolgozása csak a főnevekkel, az álszavak olvasása és az explicit szövegszintű információk feldolgozása pedig csak az igékkel mutatott együttjárást.

### *5.2. Szó-álszó lexikai döntés feladat eredményei*

A lexikai hozzáférés mérésére használt másik feladatunk a szó-álszó lexikai döntés volt, amely során a vizsgálati személyeknek növekvő szótagszámú, különböző szófajú ingerekről kellett döntést hozniuk. Az összesített eredményeket tekintve szignifikáns pozitív együttjárás mutatkozott a megnevezési képességek ( $r(18) = 0,553$ ;  $p = 0,014$ ), a magánhangzók ( $r(18) = 0,508$ ;  $p = 0,027$ ), a két betűből álló szavak ( $r(18) = 0,598$ ;  $p = 0,007$ ), a hosszabb szavak olvasása ( $r(18) = 0,509$ ;  $p = 0,026$ ), a kép-szókép párosítása ( $r(18) = 0,731$ ;  $p < 0,001$ ), a mondatok helyességének megítélése ( $r(18) = 0,674$ ;  $p = 0,002$ ), valamint az implicit szövegszintű információk feldolgozása ( $r(18) = 0,631$ ;  $p = 0,004$ ) kö-

zött. Az eredményeket külön elemeztük szótagszámonként, valamint szófajonként is.

Szótagszámonként elemezve az eredményeket az egyszótagú szavak feldolgozása szignifikáns pozitív korreláció mutatott a magánhangzók olvasása ( $r(18) = 0,538$ ;  $p = 0,018$ ), valamint a kép-szókép párosítása ( $r(18) = 0,605$ ;  $p = 0,006$ ) és az implicit szövegszintű információk feldolgozása ( $r(18) = 0,615$ ;  $p = 0,005$ ) között. A kétszótagú szavak esetében összefüggést találtunk a két betűből álló szavak ( $r(18) = 0,538$ ;  $p = 0,018$ ) és a hosszabb szavak olvasása ( $r(18) = 0,657$ ;  $p = 0,002$ ), valamint a mondatok szintaktikai szerkezetének megítélése között ( $r(18) = 0,487$ ;  $p = 0,035$ ). A három szótagból álló szavak feldolgozása egyedül a megnevezési képességekkel mutatott szignifikáns pozitív korrelációt ( $r(18) = 0,459$ ;  $p = 0,048$ ). A négy szótagú szavak feldolgozása együttjárást mutatott a megnevezési képességekkel ( $r(18) = 0,729$ ;  $p < 0,001$ ), a két betűből álló szavak ( $r(18) = 0,637$ ;  $p = 0,003$ ) olvasásával és a mondatok helyességének megítélésével ( $r(18) = 0,668$ ;  $p = 0,002$ ). Szignifikáns pozitív korreláció mutatkozott az öt szótagból álló szavak feldolgozása és a magánhangzók ( $r(18) = 0,480$ ;  $p = 0,037$ ), a szótagok ( $r(18) = 0,497$ ;  $p = 0,030$ ), valamint a két betűből álló szavak ( $r(18) = 0,564$ ;  $p = 0,012$ ) olvasása, továbbá a kép-szókép párosítása ( $r(18) = 0,540$ ;  $p = 0,017$ ) között (bővebben lásd: 3. táblázat).

Az eredményeket szófajonként elemezve a főnevek és a határozószók feldolgozása mutatta a legtöbb együttjárást a nyelvi és az olvasástezt egyes komponenseivel. Szignifikáns pozitív együttjárás mutatkozott a főnevek és a spontán beszéd információtartalma és fluenciája ( $r(18) = 0,492$ ;  $p = 0,033$ ), a magánhangzók ( $r(18) = 0,551$ ;  $p = 0,014$ ), a két betűből álló szavak ( $r(18) = 0,623$ ;  $p = 0,004$ ) olvasása, továbbá a kép-szókép párosítása ( $r(18) = 0,653$ ;  $p = 0,002$ ), a mondatok szintaktikai szerkezetének megítélése ( $r(18) = 0,641$ ;  $p = 0,003$ ), valamint az implicit szövegszintű információk feldolgozása ( $r(18) = 0,610$ ;  $p = 0,006$ ) között. Szignifikáns pozitív korreláció mutatkozott az igék feldolgozása a két betűből álló szavak olvasása ( $r(18) = 0,522$ ;  $p = 0,022$ ), a kép-szókép párosítása ( $r(18) = 0,544$ ;  $p = 0,016$ ), valamint a szövegértés



3. táblázat. A szó-álszó lexikai döntés feladat és az olvasás teszt egyes feladatai közötti együttjárások elemzése a szótagszámok függvényében (a statisztikailag szignifikáns együttjárásokat vastagon szedtük).

Feladatok	szótagszám									
	1		2		3		4		5	
	<i>r</i>	<i>p</i>	<i>r</i>	<i>p</i>	<i>r</i>	<i>p</i>	<i>r</i>	<i>p</i>	<i>r</i>	<i>p</i>
spontán beszéd	0,249	0,303	0,449	0,054	0,141	0,564	0,234	0,335	0,039	0,873
auditoros verbális megértés	-0,055	0,824	0,098	0,691	-0,429	0,067	-0,097	0,692	-0,046	0,852
ismétlés	-0,036	0,883	0,262	0,279	-0,166	0,497	0,133	0,588	0,030	0,903
megnevezés	0,339	0,156	0,350	0,142	0,459	<b>0,048</b>	0,729	<b>&lt;0,001</b>	0,352	0,139
magánhangzók	0,538	<b>0,018</b>	0,078	0,751	0,253	0,296	0,117	0,632	0,480	<b>0,037</b>
mássalhangzók	0,132	0,591	0,213	0,240	0,248	0,305	0,076	0,758	0,421	0,073
szótagok	0,339	0,156	-0,018	0,941	0,068	0,783	0,003	0,989	0,497	<b>0,030</b>
két betűből álló szavak	0,412	0,080	0,538	<b>0,018</b>	0,403	0,087	0,637	<b>0,003</b>	0,564	<b>0,012</b>
szavak	0,282	0,242	0,657	<b>0,002</b>	0,273	0,259	0,196	0,420	0,400	0,089
álszavak	0,152	0,535	0,310	0,196	0,209	0,392	-0,134	0,584	0,319	0,184
kép-szókép párosítása	0,605	<b>0,006</b>	0,378	0,111	0,443	0,058	0,325	0,175	0,540	<b>0,017</b>
grammatikus/ agrammatikus mondatok	0,357	0,133	0,487	<b>0,035</b>	0,315	0,189	0,668	<b>0,002</b>	0,328	0,170
szövegértés – összesített	0,557	<b>0,013</b>	0,398	0,092	0,004	0,986	0,359	0,131	0,371	0,118
szövegértés – explicit	0,252	0,298	0,447	0,055	-0,140	0,567	0,281	0,244	0,354	0,137
szövegértés – implicit	0,615	<b>0,005</b>	0,232	0,339	0,212	0,384	0,322	0,179	0,384	0,105

összesített pontszáma között ( $r(18) = 0,467$ ;  $p = 0,044$ ). A melléknevek feldolgozása egyedül a két betűből álló ( $r(18) = 0,694$ ;  $p < 0,001$ ) és a hosszabb szavak olvasásával ( $r(18) = 0,548$ ;  $p = 0,015$ ) korrelált. Szignifikáns korreláció volt megfigyelhető a határozószók feldolgozása és a megnevezési képességek

( $r(18) = 0,539$ ;  $p = 0,017$ ), a magánhangzók ( $r(18) = 0,486$ ;  $p = 0,035$ ), a két betűből álló szavak ( $r(18) = 0,572$ ;  $p = 0,010$ ), valamint a hosszabb szavak ( $r(18) = 0,456$ ;  $p = 0,049$ ) olvasása, továbbá a kép-szókép párosítása ( $r(18) = 0,681$ ;  $p < 0,001$ ), a mondatok szintaktikai helyességének megítélése ( $r(18) = 0,661$ ;  $p = 0,002$ ) és az implicit szövegszintű információk feldolgozása ( $r(18) = 0,601$ ;  $p = 0,007$ ) között. A névmások esetében három komponenssel mutatkozott szignifikáns együttjárás: a megnevezési képességekkel ( $r(18) = 0,562$ ;  $p = 0,012$ ), a két betűből álló szavak olvasásával ( $r(18) = 0,552$ ;  $p = 0,014$ ) és a mondatok szintaktikai helyességének megítélése feladattal ( $r(18) = 0,522$ ;  $p = 0,022$ ) (bővebben lásd: 4. táblázat).

### 5.3. *Grammatikus/agrammatikus mondatok megítélése*

A résztvevők teljesítményét mondat szinten is vizsgáltuk, ennek során a betegeknek morfoszintaktikailag helyes, illetve helytelen mondatokról kellett eldönteniük, hogy a bemutatott inger helyes vagy helytelen. Az eredmények alapján szignifikáns korreláció mutatkozott a mondatok feldolgozása és a megnevezési képességek ( $r(18) = 0,618$ ;  $p = 0,005$ ), a két betűből álló szavak ( $r(18) = 0,499$ ;  $p = 0,030$ ) olvasása, továbbá a kép-szókép párosítása ( $r(18) = 0,481$ ;  $p = 0,037$ ) feladatok között.

Elemeztük a szó-álszó lexikai döntési feladatban használt ingerek és a mondatok helyességének megítélése közötti korrelációkat. Vizsgáltuk, hogy van-e összefüggés a szótagszám és a szófaj, valamint a mondat szintű információk feldolgozása között. A szótagszámok tekintetében szignifikáns együttjárás mutatkozott a mondatok helyességének megítélése és a két szótagú ( $r(18) = 0,487$ ;  $p = 0,035$ ), valamint a négy szótagú ( $r(18) = 0,668$ ;  $p = 0,002$ ) szavak esetében. A szófajok tekintetében szignifikáns korreláció mutatkozott a mondatok helyességének megítélése és a főnevek ( $r(18) = 0,641$ ;  $p = 0,003$ ), a határozószók ( $r(18) = 0,661$ ;  $p = 0,002$ ), valamint a névmások ( $r(18) = 0,522$ ;  $p = 0,022$ ) között.

4. táblázat. A szó-álszó lexikai döntés feladat és az olvasás teszt egyes feladatai közötti együttjárások elemzése a szófajok függvényében (a statisztikailag szignifikáns együttjárásokat vastagon szedtük).

Feladatok	szófaj									
	főnév		ige		melléknév		határozó		névmás	
	<i>r</i>	<i>p</i>	<i>r</i>	<i>p</i>	<i>r</i>	<i>p</i>	<i>r</i>	<i>p</i>	<i>r</i>	<i>p</i>
spontán beszéd	0,492	<b>0,033</b>	0,043	0,860	0,187	0,443	0,198	0,416	-0,019	0,937
auditoros verbális megértés	-0,127	0,605	-0,134	0,584	-0,163	0,504	0,051	0,834	0,054	0,827
ismétlés	-0,214	0,379	0,032	0,898	0,146	0,550	0,099	0,688	0,159	0,515
megnevezés	0,426	0,069	0,313	0,192	0,256	0,291	0,539	<b>0,017</b>	0,562	<b>0,012</b>
magánhangzók	0,551	<b>0,014</b>	0,197	0,418	0,437	0,061	0,486	<b>0,035</b>	0,275	0,255
mássalhangzók	0,273	0,259	0,354	0,137	0,339	0,156	0,412	0,080	0,084	0,732
szótagok	0,240	0,323	0,359	0,131	0,074	0,764	0,324	0,177	0,115	0,638
két betűből álló szavak	0,623	<b>0,004</b>	0,522	<b>0,022</b>	0,694	<b>&lt;0,001</b>	0,572	<b>0,010</b>	0,552	<b>0,014</b>
szavak	0,513	<b>0,025</b>	0,315	0,190	0,548	<b>0,015</b>	0,456	<b>0,049</b>	0,404	0,086
álszavak	0,291	0,227	0,128	0,600	0,335	0,161	0,157	0,522	0,208	0,393
kép-szókép párosítása	0,653	<b>0,002</b>	0,544	<b>0,016</b>	0,419	0,074	0,681	<b>&lt;0,001</b>	0,443	0,058
grammatikus/ agrammatikus mondatok	0,641	<b>0,003</b>	0,406	0,084	0,243	0,317	0,661	<b>0,002</b>	0,522	<b>0,022</b>
szövegértés – összesített	0,605	<b>0,006</b>	0,467	<b>0,044</b>	0,302	0,209	0,594	<b>0,007</b>	0,253	0,295
szövegértés – explicit	0,368	0,121	0,382	0,108	0,211	0,385	0,440	0,059	0,087	0,724
szövegértés – implicit	0,610	<b>0,006</b>	0,396	0,094	0,325	0,095	0,601	<b>0,007</b>	0,386	0,103

## 6. Összegzés

A nyelvi és kognitív folyamatok szorosan összefüggő, közös neurális architektúrával rendelkező mechanizmusok, ennek megfelelően az olvasás komplex

folyamatának megfelelő működéséhez számos kognitív folyamat szükséges. A kognitív működés hálózatos elrendeződésének köszönhetően bármely feldolgozási mechanizmusban jelentkező gyengébb, vagy nem megfelelő működés a többi folyamatra is hatással is. Emiatt az afáziával összefüggő olvasási zavarok jellegzetességeinek feltárása a nyelv, az olvasás és a megismerési folyamatok átfogó feltárása révén történhet. Az olvasás során a lexikai hozzáférés központi szerepet tölt be, ez a mechanizmus a szóazonosítási folyamatok és a magasabb megértési folyamatok között helyezkedik el. Tanulmányunkban vizsgáltuk a szóhosszúsági hatás, valamint a szófaj olvasási képességekre gyakorolt hatását. Célunk az volt, hogy elemezzük a szavak eltérő tulajdonságai mentén milyen összefüggések detektálhatók a különböző nyelvi és olvasási folyamatokban. Feltételeztük, hogy a szavak hosszúsága és a szófaj alapján eltérő mintázatok jelennek meg. Mindehhez a szerzett olvasászavarok felmérésére kialakított mérőeljárásunk lexikai hozzáférést vizsgáló feladatait használtuk. A fentiekén túl további célunk volt a mérőeljárásunk gyakorlatban való használhatóságának felmérése. Elemzéseink során a feladatok belső szerkezete és a többi olvasást mérő feladat közötti összefüggések feltárását helyeztük fókuszba.

A lexikai hozzáférést három, általunk kialakított feladattal mértük: kép-szókép párosítása, szó-álszó lexikai hozzáférés, grammatikus/agrammatikus mondatok megítélése. Eredményeink alapján a kép-szókép párosítása feladatok esetében szófajonként részben eltérő összefüggések mutatkoztak. Ennél a feladatrésznél a főnevek és az igék feldolgozása együttjárást mutatott a graféma-fonéma konverzió és a szóolvasási folyamatokkal, a szövegértési feladatoknál viszont eltérő együttjárásokat tapasztaltunk. A főnevek az implicit, az igék feldolgozása az explicit szövegszintű információk feldolgozásával mutattak szignifikáns összefüggést.

A szó-álszó lexikai döntés feladatai a megnevezési képességekkel, néhány szóolvasási feladattal, valamint a mondat és szövegszintű információk feldolgozásával mutattak szignifikáns együttjárásokat. Vizsgáltuk a lexikai döntési feladatok során a szótagszámok és a szófajok hatását. A szótagszámok alapján lényegi eltérések nem mutatkoztak, nagyrészt minden szótag esetében a két betűből álló

szavak olvasása és a mondatszintű információk feldolgozása között mutatkozott összefüggés. A szófajok tekintetében a határozók és a főnevek feldolgozásakor mutatkozott a legtöbb együttjárás, vagyis úgy tűnik, a határozók és a főnevek feldolgozása jelzi előre leginkább a mondat és szövegértési feladatokon nyújtott teljesítményt. Vizsgáltuk a mondatok helyességének megítélése és a többi olvasást mérő feladat közötti együttjárásokat is. Szignifikáns korrelációk mutatkoztak a megnevezési képességek, a szóolvasás, valamint a lexikai hozzáférést mérő feladatok esetében.

A fentiek alapján látható, hogy hipotézisünk részben beigazolódott. Adataink alapján úgy tűnik, az eltérő hosszúságú szavak feldolgozása között nincs lényegi különbség, ezzel szemben a szófaj hatása szignifikánsnak bizonyult, ugyanis szófaj szerint eltérő összefüggéseket tapasztaltunk. Első eredményeink azt mutatják, hogy már kis mintán is szignifikáns korrelációk mutatkoznak nemcsak feladatonként, de a feladatok belső szerkezete szerint is, ezek alapján pedig elmondható, hogy olvasástesztünk lexikai hozzáférést vizsgáló próbái úgy tűnik, érzékenyen mérik az afáziához társuló szerzett olvasászavar jellegzetességeit. A résztvevők számának növelésével terveink szerint a jövőben lehetőség nyílik az olvasásteszt pszichometriai paramétereinek részletesebb vizsgálatára is, ezzel elősegítve egy megbízható, a gyakorlati munka során is jól használható olvasásteszt létrehozását.

*A Felnőtt Olvasás Teszthez tartozó alkalmazás ingyenesen használható. A teszttel kapcsolatos bővebb információ, továbbá a teszt használatához szükséges belépési kód az alábbi e-mail címen kérhető: [felnottolvasasteszt@gmail.com](mailto:felnottolvasasteszt@gmail.com)*

## **Támogatás**

A tanulmány elkészítését a Magyar Tudományos Akadémia Közoktatás-fejlesztési Kutatási Programja támogatta.

This study was funded by the Scientific Foundations of Education Research Program of the Hungarian Academy of Sciences.

Metakogníció Kutatócsoport, SZTE, Metacognition Research Group, SZTE

## Köszönetnyilvánítás

A szerzők köszönetet mondanak Dr. Molnár-Tóth Alinkának, aki konstruktív javaslataival hozzájárult a tanulmány elkészítéséhez.

## Hivatkozások

- Alvermann, D. E., Unrau, N. J., & Ruddell, R. B. (2013). Models of reading and writing processes. In D. E. Alvermann, N. J. Unrau, & R. B. Ruddell (Eds.), *Theoretical Models and Processes of Reading (6th ed)* (pp. 691–698). Newark, DE: International Reading Association.
- Amunts, K., Lenzen, M., Friederici, A. D., Schleicher, A., Morosan, P., Palomero-Gallagher, N., & Zilles, K. (2010). Broca's region: Novel organizational principles and multiple receptor mapping. *PLOS Biol*, *8*, e1000489. doi:<https://doi.org/10.1371/journal.pbio.1000489>.
- Baldo, J. V., & Dronkers, N. F. (2007). Neural correlates of arithmetic and language comprehension: a common substrate? *Neuropsychologia*, *45*, 229–235.
- Blumstein, S. E., & Amso, D. (2013). Dynamic functional organization of language: Insights from functional neuroimaging. *Perspectives on Psychological Science*, *8*, 44–48.
- Bánréti, Z. (2014). Az afázia. In C. Pléh, & A. Lukács (Eds.), *Pszicholingvisztika 1–2: Magyar pszicholingvisztikai kézikönyv* (pp. 1167–1241). Budapest: Akadémiai Kiadó.
- Ciaccio, L. A., Burchert, F., & Semenza, C. (2020). Derivational morphology in agrammatic aphasia: A comparison between prefixed and suffixed words. *Frontiers in Psychology*, *11*. doi:<https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.01070>.

- Coltheart, M., Curtis, B., Atkins, P., & Haller, M. (1993). Models of reading aloud: Dual-route and parallel-distributed-processing approaches. *Psychological Review*, *100*, 589–608. doi:<https://doi.org/10.1037/0033-295X.100.4.589>.
- DeDe, G. (2017). Effects of lexical variables on silent reading comprehension in individuals with aphasia: Evidence from eye tracking. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, *60*, 2589–2602. doi:[https://doi.org/10.1044/2017\\_JSLHR-L-16-0045](https://doi.org/10.1044/2017_JSLHR-L-16-0045).
- Denes, G. (2011). *Talking Heads: The Neuroscience of Language*. Hove: Psychology Press.
- Duffy, S. A., Morris, R. K., & Rayner, K. (1988). Lexical ambiguity and fixation times in reading. *Journal of Memory and Language*, *27*, 429–446.
- Glucksberg, S., Kreuz, R. J., & Rho, S. H. (1986). Context can constrain lexical access: Implications for models of language comprehension. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, *12*, 323–335. doi:<https://doi.org/10.1037/0278-7393.12.3.323>.
- Hagoort, P. (2005). On broca, brain, and binding: a new framework. *Trends in Cognitive Sciences*, *9*, 416–423.
- Hallowell, B., & Chapey, R. (2008). Introduction to language intervention strategies in adult aphasia. In R. Chapey (Ed.), *Language Intervention Strategies in Aphasia and Related Neurogenic Communication Disorders* (pp. 3–20). Philadelphia, PA: Lippincott Williams and Wilkins.
- Honbolygó, F. (2008). Beszédészlelés, mentális lexikon, beszédmegértés, beszédprodukción. In V. Csépe, M. Győri, & A. Ragó (Eds.), *Nyelv, tudat, gondolkodás* (pp. 59–116). Budapest: Osiris Kiadó.
- Juhász, A. (2003). *Logopédiai vizsgálatok kézikönyve*. Budapest: Logopédia Kiadó KKT.

- Kaye, R. C., & Cherney, L. R. (2016). Script templates: A practical approach to script training in aphasia. *Topics in Language Disorders, 36*, 136–153. doi:<https://doi.org/10.1097/TLD.0000000000000086>.
- Kiefer, F. (2011). A ragozás. In F. Kiefer (Ed.), *A magyar nyelv* (pp. 201–203). Budapest: Akadémiai Kiadó.
- Kunert, R., Willems, R. M., Casasanto, D., Patel, A. D., & Hagoort, P. (2015). Music and language syntax interact in broca’s area: An fmri study. *PLOS One, 10*, 1–16.
- Lindenberg, R., Fangerau, H., & Seitz, R. J. (2007). Broca’s area. *as a collective term? Brain and Language, 102*, 22–29.
- Meixner, I. (1995). *A dyslexia prevenció, reedukáció módszere*. Bárczi Gusztáv Gyógypedagógiai Tanárképző Főiskola.
- Milin, P., Smolka, E., & Feldman, B. L. (2018). Models of lexical access and morphological processing. In E. M. Fernandez, & H. S. Cairns (Eds.), *The Handbook of Psycholinguistics* (pp. 204–268). John Wiley & Sons, Inc.
- Molnár-Tóth, A. (2021). Tudom, de nem tudom kimondani! a szerzett beszéd és nyelvi zavarok értelmezéséről: néhány elméleti megfontolás a klinikai gyakorlati munka tükrében. *Logopédia, 5*, 33–49.
- Mészáros, E. (2007). Mondatfeldolgozás magyar agrammatikus afáziásoknál. Doktori disszertáció.
- Onifer, W., & Swinney, D. A. (1981). Accessing lexical ambiguities during sentence comprehension: Effects of frequency of meaning and contextual bias. *Memory and Cognition, 15*, 225–236.
- Osmanné, S. J. (1991). Az afázia klasszifikációja és diagnosztikája ii.: Az afázia egyes kategóriáinak jellemzői. *Ideggyógyászati Szemle, 44*, 351–362.



- Papathanasiou, I., & Coppens, P. (2013). Aphasia and related neurogenic communication disorders: Basic concepts and operational definitions. In I. Papathanasiou, P. Coppens, & C. Potagas (Eds.), *Aphasia and Related Neurogenic Communication Disorders*. Burlington, MA: Jones & Barlett Learning, LLC.
- Perfetti, C., & Stafura, J. (2014). Word knowledge in a theory of reading comprehension. *Scientific Studies of Reading, 18*, 22–37. doi:<https://doi.org/10.1080/10888438.2013.827687>.
- Perfetti, C. A. (1999). Comprehending written language: a blueprint of the reader. In M. Collin, & P. Hagoort (Eds.), *The Neurocognition of Language* (pp. 167–197). New York: Oxford University Press.
- Perfetti, C. A. (2007). Reading ability: Lexical quality to comprehension. *Scientific Studies of Reading, 11*, 357–383. doi:<https://doi.org/10.1080/10888430701530730>.
- Racsmány, M., Lukács, A., Németh, D., & Pléh, C. (2006). A verbális munkamemória magyar nyelvű vizsgálóeljárásai. *Magyar Pszichológiai Szemle, 60*, 479–506. doi:<https://doi.org/10.1556/MPSzle.60.2005.4.3>.
- Ralph, M. A. L., Jefferies, E., Patterson, K., & Rogers, T. T. (2017). The neural and computational bases of semantic cognition. *Nature Reviews Neuroscience, 18*, 42–55.
- Riley, E. A., & Kendall, D. L. (2013). The acquired disorders of reading. In I. Papathanasiou, & P. Coppens (Eds.), *Aphasia and Related Neurogenic Communication Disorders: Basic Concepts and Operational Definitions* (pp. 157–172). Burlington, MA: Jones & Barlett Learning, LLC.
- Seidenberg, M. S., Tanenhaus, M. K., Leiman, J. L., & Bienkowski, M. (1982). Automatic access of the meanings of ambiguous words in context: Some limitations of knowledge-based processing. *Cognitive Psychology, 14*, 489–537.
- Sipos, Z. (2013). *Feladatgyűjtemény a hosszú szavak olvasásának gyakorlásához felső tagozatos tanulók részére*. Budapest: Meixner Alapítvány.

- Stafura, J., & Perfetti, C. (2017). Integrating word processing with text comprehension: Theoretical frameworks and empirical examples. In K. Cain, D. Compton, & R. K. Parrila (Eds.), *Theories of Reading Development. Vol. 15: Studies in written language and literacy* (pp. 9–32). Amsterdam: John Benjamins Publishing Company.
- Sung, J. E., McNeil, M. R., Pratt, S. R., Dickey, M. W., Fassbinder, W., Szuminsky, N. J., Kim, A., & Doyle, P. J. (2011). Real-time processing in reading sentence comprehension for normal adult individuals and persons with aphasia. *Aphasiology*, *25*, 57–70. doi:<https://doi.org/10.1080/02687031003714434>.
- Szöllösi, I., Lukács, A., & Zakariás, L. (2015). A végrehajtó funkciók zavara afáziában. *Magyar Pszichológiai Szemle*, *70*, 349–369.
- Tóth, A. (2018a). *Megnevezési feladathelyzetből nyert mintázatok értelmezése kognitív nyelvészeti perspektívából*. Szeged: Szegedi Tudományegyetem, Nyelvtudományi Doktori Iskola. Doktori disszertáció.
- Tóth, A. (2018b). Az afáziák definíciójának változása az idegtudományi eredmények tükrében. *Argumentum*, *14*, 97–109.
- Webster, J., Morris, J., Howard, D., & Garraffa, M. (2018). Reading for meaning: What influences paragraph understanding in aphasia? *American Journal of Speech-Language Pathology*, *27*, 423–437. doi:[https://doi.org/10.1044/2017\\_AJSLP-16-0213](https://doi.org/10.1044/2017_AJSLP-16-0213).
- Whitaker, H. A. (2007). Language disorders, aphasia. In B. J. E. (Ed.), *Encyclopedia of Gerontology. Age, ageing and the aged. Second edition* (pp. 9–14). Oxford: Elsevier.