

CAT-H – ÚJ ELJÁRÁS AZ AFÁZIA MAGYAR NYELVŰ DIAGNOSZTIKÁJÁBAN

ZAKARIÁS Lilla^{1, 2, 3}, RÓZSA Sándor⁴, LUKÁCS Ágnes^{3, 5}

¹Eötvös Loránd Tudományegyetem, Bárczi Gusztáv Gyógypedagógiai Kar, Gyógypedagógiai Módszertani és Rehabilitációs Intézet, Budapest

²Országos Orvosi Rehabilitációs Intézet, Budapest

³MTA-BME Lendület Nyelvveltszajítítás Kutatócsoport, Budapest

⁴Washington University, School of Medicine, Department of Psychiatry, St. Louis, USA

⁵Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem, Kognitív Tudományi Tanszék, Budapest



Hungarian | <https://doi.org/10.18071/isz.73.0405> | www.elitmed.hu

THE COMPREHENSIVE APHASIA TEST IN HUNGARIAN

Zakariás L, PhD; Rózsa S, PhD; Lukács Á, PhD, DSc
Ideggogy Sz 2020;73(11–12):405–416.

Háttér és cél – A tanulmányban egy újonnan adaptált, jelenleg sztenderdizáció alatt álló logopédiai vizsgálatot, a Comprehensive Aphasia Test magyar változatát (CAT-H; Zakariás & Lukács, előkészületben) mutatjuk be. A CAT-H a stroke következtében kialakuló szerzett nyelvi zavarok, az afáziák vizsgálatára alkalmas. A tanulmány célja a teszt főbb jellemzőinek, alkalmazási területeinek, a magyar adaptáció és sztenderdizáció folyamatának, valamint az afáziás személyek tesztben nyújtott teljesítményének bemutatása és egészséges kontrollcsoporttal való összehasonlítása.

Módszer – Kutatásunkban 99, többségében egyoldali, bal féltelkei stroke utáni afáziát mutató személy és 19, neurológiai kórtörténettel nem rendelkező kontrollszemély vett részt. A vizsgálati személyekkel a klinikai gyakorlatban használatos tesztek mellett a CAT-H battériát vettük fel, amit egy általunk összeállított demográfiai és klinikai kérdőívvel egészítettünk ki. A CAT-H két részből, egy kognitív szűrővizsgálatból és egy átfogó nyelvi tesztből áll.

Eredmények – Az afáziás csoport teljesítménye valamennyi nyelvi és szinte az összes kognitív területen jelentősen elmaradt az egészséges kontrollcsoportétól.

Várákázásainkkal összhangban a kontrollcsoport plafonközelbeli teljesítményt nyújtott valamennyi területen, míg az afáziás csoportra nagymértékű egyéni variabilitás volt jellemző a nyelvi és a kognitív szubtesztben egyaránt. Kapcsolatot találtunk az életkor, az agyi történet óta eltelt idő és a stroke típusa, valamint a teszttel mérhető egyes kognitív és nyelvi képességek között.

Következtetések – Eredményeink és előzetes tapasztalataink szerint a teszt alkalmas a nyelvi profil feltárására, a nyelvi képességekben történő változások nyomonkövetésére és a kognitív alapképességek

Background and purpose – In this paper we present the Comprehensive Aphasia Test-Hungarian (CAT-H; Zakariás and Lukács, in preparation), an assessment tool newly adapted to Hungarian, currently under standardisation. The test is suitable for the assessment of an acquired language disorder, post-stroke aphasia. The aims of this paper are to present 1) the main characteristics of the test, its areas of application, and the process of the Hungarian adaptation and standardisation, 2) the first results from a sample of Hungarian people with aphasia and healthy controls.

Methods – Ninety-nine people with aphasia, mostly with unilateral, left hemisphere stroke, and 19 neurologically intact control participants were administered the CAT-H. In addition, we developed a questionnaire assessing demographic and clinical information. The CAT-H consists of two parts, a Cognitive Screening Test and a Language Test.

Results – People with aphasia performed significantly worse than the control group in all language and almost all cognitive subtests of the CAT-H. Consistent with our expectations, the control group performed close to ceiling in all subtests, whereas people with aphasia exhibited great individual variability both in the language and the cognitive subtests. In addition, we found that age, time post-onset, and type of stroke were associated with cognitive and linguistic abilities measured by the CAT-H.

Conclusions – Our results and our experiences clearly show that the CAT-H provides a comprehensive profile of a person's impaired and intact language abilities and can be used to monitor language recovery as well as to screen for basic cognitive deficits in aphasia. We hope

Levelező szerző (correspondent): Dr. ZAKARIÁS Lilla, Eötvös Loránd Tudományegyetem, Bárczi Gusztáv Gyógypedagógiai Kar, Gyógypedagógiai Módszertani és Rehabilitációs Intézet; 1097 Budapest, Ecseri út 3.
E-mail: zakarias.lilla@barczy.elte.hu

Érkezett: 2020. július 2. Elfogadva: 2020. szeptember 8.

zavarainak szűrésére afáziában. Reményeink szerint a teszt sokoldalú felhasználhatóságának köszönhetően egyedülálló módon fogja segíteni az afázia hazai diagnosztikáját, az afázias személyek ellátásában és rehabilitációjában dolgozó szakemberek, valamint az afáziakutatók munkáját.

Kulcsszavak: afázia, stroke, diagnosztika, afázia teszt, kognitív és nyelvi képességek

Háttér és cél

A Comprehensive Aphasia Test (CAT)¹ az agyi keringési zavarok (stroke) következtében kialakuló szerzett nyelvi zavarok, az afáziák vizsgálatára alkalmas. Az eredetileg angol nyelvű teszt magyar adaptációja, a CAT-H: Átfogó Afázia teszt² egy Európai Unió által támogatott kutatóhálózat keretében (COST Action, Collaboration of Aphasia Trialists IS1208, 2013–2017), valamint az MTA Lendület program támogatásával (MTA-BME Lendület Nyelvelsajátítás kutatócsoport, 96233) zajlott, 14 másik európai nyelvvel együtt (például baszk, finn, francia, görög, horvát, török, svéd)³. A COST projekt „Diagnosztika és kimeneti tesztek” munkacsoportjának célja egy nyelvközi összehasonlításokra és többnyelvű afázias személyek vizsgálatára alkalmas afázia teszt kialakítása, egy már létező afázia teszt minél több európai nyelvre történő adaptációja volt. A projektben részt vevő afáziaológusok számos afázia tesztet tekintettek át, mielőtt választásuk az alábbi tulajdonságok miatt a CAT-re esett: a CAT modern elméleti alapokon nyugvó, az aktuális pszicholingvisztikai és neuropszichológiai kutatási eredményeket integráló, evidenciaalapú vizsgálómódszer⁴, ami angol nyelven kiváló pszichometriai mutatókkal rendelkezik⁴. Továbbá, a legtöbb afázia teszttel ellentétben a kézikönyv explicit információt tartalmaz a teszt felépítésével, a szubtesztek és a nyelvi és képi ingerek kiválasztásával kapcsolatban, ami nagymértékben segíti a teszt különböző nyelvekre történő adaptációját³. Ráadásul a CAT nemcsak a nyelvi területeket vizsgálja, hanem egy kognitív szűrővizsgálatot és egy életminőségi kérdőívet is tartalmaz. A teszt átfogó jellege ellenére viszonylag gyorsan felvehető, és klinikai szempontból releváns információval szolgál elsősorban a logopédiai terápia és további vizsgálatok tervezéséhez. A teszt további gyakorlati előnyeit a tanulmány „A teszt előnyei” című alfejezetében tárgyaljuk részletesen.

A magyar sztenderdizáció régóta fennálló hiányt pótol az afázia diagnosztikájában, hiszen magyar nyelven még nem létezik sztenderdizált, részletes

that the CAT-H will be a unique resource for rehabilitation professionals and aphasia researchers in aphasia assessment and diagnostics in Hungary.

Keywords: aphasia, stroke, assessment, aphasia battery, cognitive and linguistic abilities

pszichometriai mutatókkal rendelkező afázia teszt. A magyar nyelvű teszt sztenderdizációjának szükségességét az afázia gyakori előfordulása is indokolja: Magyarországon évente 10–15 ezerre becsülhető a stroke következtében kialakuló új afázias esetek száma. A megfelelő sztenderdizáláson alapuló pszichometriai mutatók elengedhetetlenek ahhoz, hogy egy vizsgálóeljárás alkalmassá váljon az afázia diagnózisának felállítására és a betegek teljesítményének objektív megítélésére. A CAT alkalmazási területei a következők: 1. nyelvi profil feltárása (sérült és megtartott funkciók azonosítása), 2. kognitív alapképességek zavarainak szűrése, 3. további célzott neuropszichológiai és/vagy logopédiai vizsgálatok és logopédiai terápia tervezése, 4. logopédiai terápiák kimeneti tesztje, 5. nyelvi felépülés nyomon követése^{1,4} és a jövőben 6. többnyelvű afázias személyek vizsgálata és nyelvközi összehasonlítás³. Az adaptáció és sztenderdizáció során arra törekedtünk, hogy a magyar nyelvű teszt is alkalmas legyen ezeknek a funkcióknak a betöltésére.

A CAT ELMÉLETI ALAPJAI

A CAT az afázia diagnosztika kognitív neuropszichológiai megközelítésére épül, ami az egészséges nyelvfeldolgozás, elsősorban a szófeldolgozás pszicholingvisztikai modelljeire támaszkodva igyekszik feltárni az afázias tünetek okát¹. A kognitív neuropszichológiai megközelítés szerint az agysérülés különböző módokon zavarhatja meg a nyelvi folyamatokban részt vevő komponensek és a köztük levő kapcsolatok működését, ami eltérő afázias tünetek kialakulásához vezet. A megközelítés segítségével megérthetővé válnak a szavak és mondatok feldolgozási és produkciós zavarai; hipotézis-tesztelés révén azonosíthatóvá válik a nyelvi deficit helye a modellben, szófeldolgozás és szóprodukción esetén például az akusztikus/vizuális szóelemzés, fonológiai/ortográfiai bemeneti lexikon, szemantikus rendszer, fonológiai/grafémikus kimeneti lexikon vagy a fonológiai/grafémikus kimeneti táruk szintjén⁵. A szófeldolgozás folyamata három fő

lépésben zajlik: az akusztikus/vizuális szóelemzés során megtörténik a szót alkotó beszédhangok (fonémák) vagy betűk (grafémák) azonosítása, a fonológiai/ortográfiai bemeneti lexikonban az akusztikus/vizuális szóforma felismerése, a szemantikus rendszerben pedig a szóforma jelentéshez kapcsolása. A szóprodukciónál szintén több lépésben valósul meg: először a fogalmi reprezentációk aktiválódnak a szemantikus rendszerben, ezt követi az akusztikus/vizuális szóforma előhívása a fonológiai/ortográfiai bemeneti lexikonból, majd a szót alkotó fonémák/grafémák generálása és ezek megfelelő sorrendbe állítása a fonológiai kimeneti tárban és végül az artikulációs programozás⁵. A modell feltételez lexikai-szemantikai szinteket kikerülő szublexikális utakat is, amelyeken az akusztikus/vizuális bemenet közvetlenül, a jelentéshez történő hozzáférés nélkül alakítható át akusztikus/vizuális kimenet⁵. A páciens nyelvi teljesítményét befolyásoló tényezőkre mutatott érzékenységből és ezek mintázataiból következtethetünk a zavar helyére és a sérült komponensre a modellben, ami nemcsak diagnosztikai, hanem terápiás célokat is szolgál.

A CAT-H FELÉPÍTÉSE ÉS RÉSZEI

A CAT-H két részből áll, egy kognitív szűrővizsgálatból és egy átfogó nyelvi tesztből. A kognitív szűrővizsgálat az alábbi szubteszteket tartalmazza: 1. Vonalfelezés, 2. Szemantikus emlékezet, 3. Szófluencia, 4. Felismerési emlékezet, 5. Tárgyakkal történő gesztusok használata, 6. Számolás. Ezeknek a segítségével olyan nyelven kívüli alapképességek vizsgálhatók, amelyek afáziában is sokszor sérülést mutatnak, és amelyek sérülése hatással lehet a páciens nyelvi teljesítményére is. A CAT-H fő része a 21 szubtesztből álló nyelvi teszt, ami nyolc nagy területet vizsgál szó-, mondat- és szövegszintű feladatokon keresztül, ezek a következők: hallott nyelv értése, írott nyelv értése, ismétlés, megnevezés, szóbeli képleírás, hangos olvasás, írás és írásbeli képleírás (**1. táblázat**). A magyarra adaptált részek és az eredeti teszt felépítése megegyező: ugyanannyi szubtesztből állnak, ugyanannyi az egyes szubtesztekben elérhető maximális pontszám és a szubtesztek egy kivételével ugyanannyi tételt tartalmaznak (a 26. Írás diktálás után szubtesztben a maximális pontszámegyezéshez a magyar adaptációban egy tétel hozzáadására volt szükség). A CAT-H egy kézikönyvből (az angol nyelvű fejezetek fordítása és a magyar adaptáció vonatkozó fejezetei), egy instrukciókat és tesztfelvétellel kapcsolatos információkat tartalmazó pontozófüzetből és egy közel 400 fekete-fehér és színes vonalrajzot tartalmazó képanyagból áll.

A CAT-H INGERANYAGÁNAK PSZICHOLINGVISZTIKAI ÉS NYELVI JELLEMZŐI, VALAMINT EZEK VIZSGÁLATÁNAK JELENTŐSÉGE AFÁZIÁBAN

A CAT-H szisztematikusan vizsgálja az afáziás személyek nyelvi teljesítményét befolyásoló pszicholingvisztikai és nyelvi változók hatását. Ilyen a *szógyakorosság*, a *képkiváltó érték*, a *szóhossz*, a *fonológiai megkülönböztető jegyek száma*, az *ortográfiai szabályosság* és *transzparencia*, a *nyelvtani komplexitás*, valamint a *megnevezési egyezés*.

Szógyakorosság

A szógyakorosság a nyelvi feldolgozást és produkciót jelentősen befolyásoló pszicholingvisztikai változó. Egészséges személyek gyorsabban – és egyes feladatokban pontosabban – reagálnak a gyakori, mint a ritka szavakra; ezt nevezzük gyakorisági hatásnak. A gyakorisági hatás az afáziás személyek teljesítményében is megfigyelhető. Afáziás személyeknél a pontosságbeli gyakorisági hatás gyakran olyan feladatokban is jelentkezik, amelyekben egészséges személyeknél ez a hatás nem érvényesül. Afáziában a pontosságban megfigyelt gyakorisági hatás a lexikai és a szemantikai szintek sérülésére egyaránt utalhat⁵. A CAT-H szavainak gyakorisági értékeit a magyar webkorpuszon működő Szószablya gyakorisági keresővel határoztuk meg⁶, majd az eredeti teszttel való összehasonlíthatóság érdekében ezeket „szó-per-millió” mértékegységre transzformáltuk. A gyakoriságot a CAT-H minden szószintű feldolgozást vagy produkciót vizsgáló szubtesztjében kontrolláltuk. A gyakorisági hatás a 12. Szavak ismétlése, 17. Tárgyak megnevezése, és 20. Szavak olvasása szubtesztben vizsgálható, melyekben a magas és alacsony gyakoriságú szavakra adott teljesítmény közvetlenül összehasonlítható.

Képkiváltó érték

Szavaink különböznek abban, hogy mennyire elképzelhetők, vagyis gyorsan és könnyen, vagy csak nehezen, esetleg egyáltalán nem keltik bennünk valamilyen érzékszervi élmény képzetét (ez lehet egy kép, egy hang vagy bármilyen érzékszervi tapasztalat felidézése). Ha szavakat kell értékelni aszerint, hogy azok mennyire könnyen vagy nehezen elképzelhetők, lesznek olyanok, melyek magas értéket kapnak (például „ALMA”), és lesznek olyanok, melyek alacsony értéket kapnak (például „TÉNY”). Ezt hívják képkiváltó hatásnak⁷. Egészséges személyek általában gyorsabban dolgozzák fel és hívják elő a magas, mint az alacsony képkiváltó értékkel rendelkező szavakat⁷. Amennyiben a sza-

1. táblázat. A CAT-H teszttel vizsgálható kognitív és nyelvi területek és a tesztben szereplő szubtesztek

Battéria	Terület	Szubteszt	Képességek (komponensek)
Kognitív szűrővizsgálat		1. Vonalfelezés	
		2. Szemantikus emlékezet	Szemantikus rendszer, szemantikus rendszerhez történő hozzáférés
		4. Felismerési emlékezet	
		5. Tárgyakkal kapcsolatos gesztusok használata	
		6. Számolás	
		7. Hallott szavak megértése	Akusztiikus szófeldolgozás (fonológiai elemzés, fonológiai bemeneti lexikon, szemantikus rendszer)
Nyelvi teszt	Hallott nyelv értése	9. Hallott mondatok megértése	Akusztiikus szófeldolgozás, nyelvtani feldolgozás
		11. Hallott szövegek megértése	Akusztiikus szófeldolgozás, nyelvtani és prozódiai feldolgozás
	Írott nyelv értése	8. Írott szavak megértése	Vizuális szófeldolgozás (ortográfiai elemzés, vizuális bemeneti lexikon, szemantikus rendszer)
		10. Írott mondatok megértése	Vizuális szófeldolgozás, nyelvtani feldolgozás
	Ismétlés	12. Szavak ismétlése	Akusztiikus szófeldolgozás (lásd fent) és szóprodukción (szemantikus rendszer, fonológiai kimeneti lexikon, fonológiai kimeneti tár, artikulációs programozás)
		13. Komplex szavak ismétlése	Akusztiikus szófeldolgozás és szóprodukción, morfológiai feldolgozás és produkcion
		14. Álszavak ismétlése	Akusztiikus szóelemzés, akusztiikus bemenet és kimenet közötti átalakítás, fonémaszekvencia generálása (fonológiai kimeneti tár), artikulációs programozás, rövid távú verbális emlékezet
		15. Számsorok ismétlése	Akusztiikus szófeldolgozás és szóprodukción, rövid távú verbális emlékezet
		16. Mondatok ismétlése	Akusztiikus szófeldolgozás és szóprodukción, nyelvtani feldolgozás és produkcion, rövid távú verbális emlékezet
		Megnevezés	17. Tárgyak megnevezése
	Szóbeli képleírás	18. Cselekvések megnevezése	Szóprodukción
		3. Szófluencia	Szóprodukción, végrehajtó funkcion
	Hangos olvasás	19. Szóbeli képleírás	Szóprodukción, nyelvtani produkcion, végrehajtó funkcion
		20. Szavak olvasása	Vizuális szófeldolgozás, szóprodukción
	Írás	21. Komplex szavak olvasása	Vizuális szófeldolgozás és szóprodukción, morfológiai feldolgozás és produkcion
		22. Funkciószavak olvasása	Vizuális szófeldolgozás, szóprodukción
		23. Álszavak olvasása	Vizuális szóelemzés, vizuális bemenet és akusztiikus kimenet közötti átalakítás, fonémaszekvencia generálása, artikulációs programozás
		24. Írás: másolás	Vizuális ortográfiai elemzés, vizuális bemenet és akusztiikus kimenet közötti átalakítás, betűszekvencia generálása, grafomotoros programozás
	Írásbeli képleírás	25. Képek megnevezése írásban	Vizuális szóprodukción (szemantikus rendszer, vizuális szóforma előhívása, grafémaszekvencia generálása, grafomotoros programozás)
		26. Írás diktálás után	Akusztiikus szófeldolgozás, szóprodukción írásban
		27. Írásbeli képleírás	Szóprodukción és nyelvtani produkcion írásban, végrehajtó funkcion

Megjegyzés. A szubtesztek számozása a teszt szerkezetét (és a szubtesztek javasolt felvételének sorrendjét) követi. Az eredetileg a Kognitív szűrővizsgálat részét képező Szófluencia pontjait a Tárgyak és Cselekvések megnevezése szubtesztek pontjaival összesítjük a Megnevezés terület összpontszámának kiszámításához, ezért a Megnevezés terület szubtesztjei között tüntettük fel a táblázatban. A Képességek (komponensek) oszlopban egyszerűsített formában soroljuk fel a szubtesztekkel vizsgálható főbb funkcionkat, és azoknál a szubtesztekknél, amelyeknél a teszt alapjául szolgáló szófeldolgozási modell⁵ konkrétan meghatározza, zárójelben az adott funkcionhoz kapcsolható komponenseket is feltüntetjük.

vak jelentését tároló szemantikus rendszer vagy annak bemenete/kimenete sérül, a képkiváltó hatás nemcsak a sebességben, hanem a pontosságban is jelentkezik. Ilyenkor az afáziás személy jobban teljesít a magas képkiváltó értékkel rendelkező szavak feldolgozásában és produkciójában, mint az alacsony képkiváltó értékkel rendelkezőkében⁸. Ez viszonylag gyakori jellemzője az afáziáknak. Mivel magyar nyelven képkiváltó értékeket tartalmazó adatbázis nem áll rendelkezésre, ezeket az értékeket az adaptálás során egy e célra tervezett online felmérés segítségével határoztuk meg (n = 31–37, átlagéletkor = 44 év, szórás = 12 év)⁹. A képkiváltó értéket az alábbi szubtesztben kontrolláltuk: 12. Szavak ismétlése, 17. Tárgyak megnevezése, 20. Szavak olvasása, 25. Képek megnevezése írásban, 26. Írás diktálás után. A képkiváltó hatás a 12. és 20. szubtesztben vizsgálható, ezekben ugyanannyi magas, mint alacsony képkiváltó értékkel rendelkező szó található.

Szóhosszúság

Amikor a rövid szavak feldolgozása és/vagy produkciója sikeresebb, mint a hosszabb szavaké, akkor szóhosszúsági hatásról beszélünk. Afáziában a szóelőhívás során megfigyelt hosszúsági hatás a szóforma generálásának nehézségére utal a fonológiai kimeneti tárban⁵. A szófeldolgozás során tapasztalt fordított hosszúsági hatás (jobb megértés a hosszabb, mint a rövidebb szavak esetén) a szóforma tárolásáért felelős bemeneti lexikon zavart működésére, esetleg a szóforma jelentéshez kapcsolásának nehézségére utal¹⁰. A szavak és álszavak hosszúságát a szómegértést, az ismétlést, a hangos olvasást és írást vizsgáló szubtesztben, valamint a tárgymegnevezési szubtesztben kontrolláltuk. A hosszúsági hatás a 12. Szavak ismétlése, 17. Tárgyak megnevezése és 20. Szavak olvasása szubtesztben vizsgálható, melyeket úgy állítottuk össze, hogy ugyanannyi rövid, mint hosszú szó szerepeljen bennük.

Fonológiai megkülönböztető jegyek száma

A megkülönböztető jegyek számát a fonológiai elterelőket tartalmazó 7. Hallott szavak megértése és 8. Írott szavak megértése szubtesztben kontrolláltuk. Ezekben a feladatokban a páciens feladata az elhangzott/látott szó kiválasztása négy kép közül, például „SÓ” (célszó), úgy, hogy a feladatban egy fonológiai elterelő is szerepel („LÓ”). A minimálpárokat megkülönböztető hangzók/betűk (s-l az előbbi példában) a képzés helyében (ajakhangok, foghangok, szájpadláshangok, hátulsók)

és/vagy a képzés módjában (zárhangok, réshangok, záréshangok, orrhangúak, egyebek) és/vagy a hangszalagok működésében (zöngés vs. zöngétlen) térhetnek el. A célszó-fonológiai elterelő párokat úgy választottuk ki, hogy mindkét feladatban 6 darab egy jegyben (például „KONTY-PONTY”), 6 darab két jegyben (például „TÁL-SÁL”) és 3 darab három jegyben („MAKK-SAKK”) különböző szó-pár szerepeljen. Minél több jegyben térnek el egymástól a szó-párok, annál könnyebb hallás vagy olvasás után megkülönböztetni őket; a hibamintázatokból a fonológiai/ortográfiai elemzés zavarának súlyosságáról tájékozódhatunk.

Ortográfiai szabályosság és transzparencia

A szabályosság olvasásra gyakorolt hatásának vizsgálata az angol nyelvben különösen indokolt. Szabályosnak minősül egy szó, amikor az írásképe alapján megjósolható az ejtése, vagy fordítva, amikor az ejtés alapján megjósolható az írásképe (például az angolban a „MINT” és „RAVE” szabályos, mivel úgy ejtjük őket, mint a hasonló írásképeű szavak többségét; ezzel szemben a „PINT” és „HAVE” szavak kivételesek, mivel ejtésük eltér attól, amit az írásképe alapján várnánk). A magyar nyelvben a leírt szavak ejtése (betű-hang-megfeleltetés) és a hallott szavak betűzése (hang-betű megfeleltetés) nagy bizonyossággal megjósolható, így a szabályosság vizsgálata kevésbé releváns. Ehelyett a magyar adaptációban a transzparens (úgy ejtjük, ahogy írjuk, például „MÓD”) és nem transzparens alakok (például „CSEH”, „KÖLTSEG”) olvasását vizsgáljuk a 20. Szavak olvasása feladat segítségével. A transzparens és nem transzparens alakok olvasásának összehasonlításával a szóformákat tároló kimeneti lexikonok megtartottságáról és sérüléséről tájékozódhatunk³.

Nyelvtani komplexitás

Jól ismert, hogy az afáziás személyeknek nehézséget okoz az összetett nyelvtani szerkezetek, például „A cipő, ami a ceruza alatt van, az piros” középre ágyazott vonatkozó mellékmondatot tartalmazó mondat megértése; ezt hívjuk agrammatikus értésnek¹¹. Bizonyos fokú mondatmegértési zavara még azoknak a személyeknek is lehet, akik egy hétköznapi társalgás során jól elboldogulnak és ezekben a situációkban látszólag nem mutatnak megértési nehézséget. A nyelvtani komplexitást a mondat-szintű szubtesztben kontrolláltuk. A nyelvtani szerkezetek megértését a 9. és 10. szubteszttel vizsgálhatjuk, melyek fokozatosan nehezedő, az afáziás személyek számára tipikusan nehéznek bizonyul

szerkezeteket tartalmaznak, például felcserélhető szereplőjű (reverzibilis) mondatokat (például „A boszorkányt lefesti a táncos”), vagy középre beágyazott vonatkozó mellékmondatot tartalmazó összetett mondatokat („A szőnyeg, amin a macska van, az piros”).

Megnevezési egyezés

Mivel az adaptáció során a nyelvi ingeranyag nagy részét kicseréltük, az eredeti képek helyett is újakra volt szükség. Hogy meggyőződjünk az új képek célszavak előhívására való alkalmasságáról, az adaptáció során egy online felmérést végeztünk. A felmérésben azt vizsgáltuk, hogy az egyes képek hány lehetséges választ generálnak egy írásbeli megnevezési feladat során. A vizsgálati személyek ($n = 38$, nő = 23, életkori átlag = 44,6 év, életkori szórás = 16,2 év, iskolai évek átlaga = 15,4 év, iskolai évek szórása = 1,5 év) egyszerre egy képet láttak a képernyőn, és az volt a feladatuk, hogy egy szóval nevezzék meg, amit látnak. A megnevezési szubtesztekbe csak olyan képeket választottunk, amit a válaszadók több mint 89%-a a célszóval nevezett meg.

A TESZT ELŐNYEI

A teszt segítségével a páciens teljesítményét befolyásoló pszicholingvisztikai és nyelvi tulajdonságok is feltárhatók, ami hasznos és specifikus információt nyújt a logopédiai terápia tervezéséhez. Míg az eddig magyar nyelven rendelkezésre álló és a klinikai gyakorlatban széles körben használt Western-afáziazeszt (WAB)¹² a szómegértési, mondatmegértési és szóelőhívási zavarok meglétéről általánosabban tájékoztat (azt mutatja meg, hogy ilyen zavarok a páciensnél fennállnak vagy sem), addig a CAT-H segítségével az is megállapítható, hogy a páciensnek pontosan milyen tulajdonságokkal bíró szavak, nyelvtani szerkezetek okoznak nehézséget. Például, a páciens csak a ritka szavakat hívja elő nehezen, vagy a gyakori szavakat is? Csak a nehezen elképzelhető szavak okoznak problémát, vagy a könnyen elképzelhető szavakkal is nehezen boldogul? Hogyan változik a teljesítménye attól függően, hogy a szavakkal egy ismétlési vagy egy megnevezési feladatban találkozunk? A CAT-H ezek mindegyikéről képet ad, ami a specifikus logopédiai terápia kialakításában nagy segítséget jelent. Ugyancsak segíti a terápia tervezését, hogy egyes szubtesztek a hibák természetéről is információt nyújtanak. A szómegértési szubtesztekben hangalaki (fonológiai), jelentéses (szemantikai) és nem kapcsolódó elterelő képek is szerepelnek, a téves-

zavar típusa a megértési zavar természetéről és súlyosságáról is tájékoztat. A hibatípusok alapján megérthetjük, hogy a hasonló hangzású, hasonló jelentésű (esetleg mindkettő) szavak megértésével van-e a páciensnek problémája, vagy egy ennél súlyosabb és általánosabb szómegértési zavar áll fenn (nem kapcsolódó elterelők választása esetén). Hasonló módon, a mondatmegértési szubtesztekben szemantikai és nyelvtani elterelők is szerepelnek. Például, „Az orvos viszi a szakácsot” mondat esetén „Az orvos kergeti a szakácsot” a szemantikai elterelő, „A szakács viszi az orvost” pedig a nyelvtani elterelő. A hibatípusok alapján megállapíthatjuk, hogy specifikusan a nyelvtani szerkezetek megértése okoz a páciensnek nehézséget vagy a szavak mondatokban történő megértésével is problémája van.

A teszt előnyei közé tartozik a képek kiváló minősége is. A vonalrajzok könnyen felismerhetők, kifejezetten felnőttek számára készültek, és az adaptáció alatti előzetes vizsgálatok (lásd „Megnevezési egyezés” balra) garanciát jelentenek arra, hogy alkalmasak a célszavak előhívásának vizsgálatára. A teszttel a szóbeli nyelvi képességek (beszédmegértés és beszédprodukció) mellett az írott nyelvi képességek, az olvasás és írás is vizsgálható. A CAT-H átfogó jellege ellenére viszonylag gyors, felvétele körülbelül 90–120 percet vesz igénybe, ami ideálisan két ülésben történik.

A MAGYAR ADAPTÁCIÓ ÉS SZTENDERDIZÁCIÓ

A teszt magyar verziójának elkészítése két lépésből állt: a nyelvi adaptációból és a sztenderdizációból. Az adaptáció lényege az volt, hogy – az eredeti teszt szerkezeti tulajdonságainak megtartása mellett – kiválasszuk azokat a nyelvi elemeket (szavakat, mondatokat), amelyek ugyanolyan vagy legalábbis hasonló tulajdonságokkal bírnak, mint az eredeti tesztben előforduló ingerek. Ehhez a legtöbb esetben a fordítás nem volt elegendő. Egy konkrét példával élve, a Tárgyak megnevezése szubtesztben azt is vizsgáljuk, hogy a szavak hossza hogyan befolyásolja a beteg megnevezési sikerességét, így az eredeti tesztben csak „rövid” (egy szótagos) és „hosszú” (három szótagos) szavak fordulnak elő. Ahhoz, hogy ez a szempont a magyar verzióban is teljesüljön, nem volt elegendő a szavakat lefordítanunk, szükség esetén ki kellett cserélnünk őket. Mivel a legtöbb feladatban az ingereknek egyszerre több szempontnak is meg kell felelniük (gyakoriság, képalkotó érték stb.), a magyar adaptáció során a nyelvi ingeranyag és képanyag csaknem teljes cseréjére (körülbelül 285 új fekete-fehér és színes vonalrajzra) volt szükség.

A magyar sztenderdizációhoz szükséges adatgyűjtés a végéhez közeledik. A sztenderdizáció célja, hogy az adaptáció során megszülető tesztet nagy mintán kipróbálva meggyőződjünk arról, hogy a teszt jól működik, valid (valóban azokat a konstruktumokat méri, amiket szeretnénk), megbízható (az összetartozó kérdések belső konzisztenciája magas, ismételt tesztfelvétel, illetve különböző tesztfelvők esetén ugyanazt az eredményt adja), és az eredeti teszthez hasonlóan alkalmas az egészséges és az afáziás nyelvi teljesítmény megkülönböztetésére és a nyelvi képességekben történő változások nyomon követésére. Ehhez pszichometriai mutatók kiszámítására van szükség (például konstruktum- és konvergens validitás, belső konzisztencia, ismétléses és tesztfelvők közötti reliabilitás). A CAT-H pszichometriai mutatóinak kiszámítása folyamatban van.

Az adatgyűjtés során az afáziás személyekkel egy általunk összeállított, demográfiai (például nem, életkor, iskolázottság) és klinikai (például stroke típusa, agyi történés óta eltelt idő, agysérülés helye) adatokra vonatkozó kérdőívet is kitöltöttünk. Az afáziából történő felépülést számos tényező befolyásolhatja. Egyes kutatások összefüggést találtak a nyelvi képességek és az életkor¹³, az iskolázottság¹³ és egyes nem nyelvi kognitív képességek között¹⁴, míg mások az afáziából történő felépülés mértéke és a stroke típusa¹⁵ között.

A tanulmány alábbi részében az afáziás személyek teljesítményét mutatjuk be a CAT-H által vizsgált kognitív és nyelvi területeken, és ezt összehasonlítjuk egészséges (neurológiai kórtörténettel nem rendelkező) kontrollszemélyek teljesítményével. Feltárjuk továbbá az egyes demográfiai és klinikai jellemzők és a tesztel mérhető kognitív és nyelvi képességek közötti összefüggéseket is az afáziás személyek csoportjában.

Módszerek

VIZSGÁLATI SZEMÉLYEK

A sztenderdizációra irányuló vizsgálatainkban 99, többségében egyoldali, bal féltekei stroke (90%) utáni afáziát mutató személy (48 nő; átlagéletkor = 57 év [terjedelem = 26–85 év]) és 19, ez idáig neurológiai kórtörténettel nem rendelkező, korban és iskolázottságban az afáziás csoporthoz illesztett egészséges kontrollszemély vett részt (15 nő; átlagéletkor = 51 év [terjedelem = 25–77 év]). Valamennyi személy magyar anyanyelvű volt. A vizsgálati személyek demográfiai és orvosi jellemzőit a **2. táblázatban** foglaltuk össze. Az afáziás

2. táblázat. A vizsgálati személyek demográfiai és az afáziás személyek klinikai adatai

	Afázia (n = 99)	Kontroll (n = 19)
Életkor (év)		
Átlag (terjedelem)	57,4 (26–85)	50,8 (25–77)
Életkori eloszlás (%)		
20–29 év	3,0	15,7
30–39 év	5,1	5,2
40–49 év	24,4	26,4
50–59 év	20,5	21,1
60–69 év	22,5	15,8
70–79 év	22,5	15,8
80+ év	2,0	0,0
Nem (%)		
Nő	48,5	78,9
Férfi	51,5	21,1
Iskolázottság (%)		
1–8 osztály	7,1	5,3
Szakiskola/szakmunkás	21,2	21,1
Érettségi	23,3	31,6
Felsőfokú	34,3	36,8
PhD	1,0	0,0
Nem ismert	12,1	5,2
Kezesség (%)		
Jobb	85,9	89,5
Bal	2,0	–
Átszoktatott	2,0	5,3
Kétkezes	3,0	–
Nem ismert	7,1	5,2
Etiológia (%)		
Stroke	96,0	
Traumás agysérülés	2,0	
Nem ismert	2,0	
Lokalizáció (%)		
Bal	88,8	
Jobb	5,0	
Kétoldali	5,0	
Nem ismert	1,0	
Agyi történés óta eltelt idő (nap)		
Átlag (terjedelem)	719,7 (10–9490)	
Felépülési szakasz (%)		
Akut (< 6 hét)	17,0	
Szubakut (6 hét < 6 hónap)	28,0	
Krónikus (6 hónap <)	46,0	
Nem ismert	8,0	

csoport tagjainak orvosi (BNO kód: R4700) és/vagy logopédiai (WAB¹² alapján) afáziadiagnózisuk volt. Mindkét csoport tagjainak kiválasztásában kizáró kritériumot jelentett a dementia, az egyéb neurológiai betegségek (például Parkinson-kór, sclerosis multiplex) és a pszichológiai/pszichiátriai betegségek (depresszió, alkoholfüggőség, drogfüggőség) diagnózisa.

Az adatgyűjtésben az alábbi intézmények munkatársai vettek részt: Afázia – Az újrabeszélők egyesülete (Budapest); Debreceni Egyetem Kenézy Gyula Egyetemi Kórház (Debrecen); Pécsi Tudományegyetem, Általános Orvostudományi Kar, Idegsebészeti Klinika (Pécs); Szent Pantaleon Kórház-Rendelőintézet (Dunaújváros); Országos Orvosi Rehabilitációs Intézet (Budapest). A vizsgálati személyeket az intézményeken keresztül toboroztuk az ott dolgozó logopédusok közreműködésével. A logopédusok személyesen kérték fel a résztvevőket a vizsgálatra. A kutatás az Egyesített Pszichológiai Kutatás-Értékelési Bizottság (EPKEB) jóváhagyásával (referenciaszám: 2017/14), valamint az Intézményi Kutatás-Értékelési Bizottság (IKEB) és/vagy az intézmény főigazgatójának engedélyével történt. A résztvevőket a vizsgálatvezető szóban és írásban tájékoztatta a vizsgálat céljáról és körülményeiről. Amennyiben a résztvevők beleegyeztek a vizsgálatba, aláírták a beleegyező nyilatkozatot.

VIZSGÁLATI ELRENDEZÉS ÉS PROCEDÚRA

A CAT-H felvétele az afáziás személyek esetében körülbelül 90–120 percet (körülbelül két alkalom), a kontrollszemélyek esetében körülbelül 45–60 percet (1 alkalom) vett igénybe. Az afáziás páciensek esetében a pontos vizsgálati idő és az ülések száma egyénileg, a teherbírásuktól függően változott. A vizsgálatvezető minden személy esetében kitöltött egy általunk összeállított, demográfiai és klinikai adatokra vonatkozó kérdőívet. Az afáziás személyek egy részével a klinikai gyakorlatban használt WAB¹² és a Nyelvtani Szerkezetek Megértése Teszt (TROG-H)¹⁶ is felvételre került (WAB: $n = 69$, TROG-H: $n = 38$). Továbbá az afáziás személyek egy kisebb csoportjában ($n = 10$) a CAT-H-t 2–16 héttel az első tesztfelvételt követően újra felvettük. A WAB és TROG tesztek eredményét a konvergencia validitási mutatók, a megismételt CAT-H eredményét pedig az ismétléses reliabilitási mutató kiszámításához használtuk fel. Ezeket az elemzéseket a kézikönyv fogja részletesen tartalmazni.

AZ ADATOK ELEMZÉSE

A statisztikai elemzéseket az R (1.2.1335-ös verzió) és az SPSS 22.0 statisztikai programcsomagokkal végeztük. A szubtesztek leíró statisztikáinál átlagokat és szórásokat számoltunk, de megvizsgáltuk a változók eloszlási jellemzőit (ferdeség- és csúcsosságmutatók) is, a normalitás tesztelésére pedig a Shapiro–Wilk-tesztet használtuk. A szubtesztek többségénél a normalitás sérült. Az afáziás személyek esetében a ferdeség- és csúcsosságmutatók

többsége a -1 és $+1$ tartományban mozgott, vagy ezt csak kevéssé haladta meg. Ezzel szemben a kontrollszemélyeknél a legtöbb változó eloszlási jellemzői a normalitás jelentős torzulását jelezték (többnyire pozitív ferdeség). Ez a jelenség nem meglepő, hiszen a kis elemszámú egészséges kontrollcsoport esetében plafonhatás érvényesült, a személyek többsége hibátlanul vagy nagyon kevés hibával oldotta meg a feladatokat.

Az afáziás és egészséges csoport teljesítményét független mintás t-próbával hasonlítottuk össze, de minden esetben elvégeztük a d-próbát és a független mintás t-próba nem paraméteres változatát, a Mann–Whitney-próbát is. Mivel a nem paraméteres statisztikák eredményei megegyeztek a t-próbáéval, így az eredményeket összefoglaló táblázatban csak a t-próba eredményeit tüntettük fel. A többszörös összehasonlítás torzító hatásának kiküszöbölésére Bonferroni-korrektiót alkalmaztunk. Az eltérő leíró statisztikákkal rendelkező szubtesztekben elért eredmények ábrázolhatósága érdekében a nyerspontokat T-értékekké alakítottuk. Ehhez a teljes mintát (az afáziás és a kontrollcsoportot összevonva) vettük alapul, és az így kapott standardértékeket használtuk fel a csoportkülönbségeket szemléltető dobozdiagramok készítéséhez.

Az afáziás csoportban a kognitív és nyelvi képességek közötti összefüggést Spearman-féle nem paraméteres korrelációval vizsgáltuk. A demográfiai-klinikai faktorok és a tesztben nyújtott teljesítmény közötti kapcsolatot a faktorok (változók) típusától függően Spearman-féle korrelációs próbával (folytonos változók esetén, például életkor, agyi történet óta eltelt idő), Mann–Whitney-próbával (kategorikus dichotóm változók esetén, például nem, etiológia) és Kruskal–Wallis nem paraméteres teszttel (kategorikus ordinális változók esetén, például iskolázottság) vizsgáltuk.

A nyelvi teszt szubtesztjeiben kapott pontokat területenként (**1. táblázat**) is összesítettük. Az összesített nyelvi mutatókat kétféleképpen számoltuk: 1. nyerspontok összege, amit egyes statisztikai elemzésekhez (együttjárások vizsgálata, demográfiai-klinikai faktorok hatásának vizsgálata) használtunk fel; 2. T-értékek átlaga, amit a dobozdiagram készítéséhez használtunk fel.

Eredmények

AZ AFÁZIÁS ÉS A KONTROLLCSOPORT TELJESÍTMÉNYÉNEK ÖSSZEHASONLÍTÁSA

Az afáziás személyek egy szubteszt kivételével valamennyi szubtesztben szignifikánsan alacsony

3. táblázat. Az afáziás és a kontrollcsoport nyerspontszámainak átlaga és szórása, valamint a kétmintás t-próbák eredménye a CAT-H szubtesztjeiben

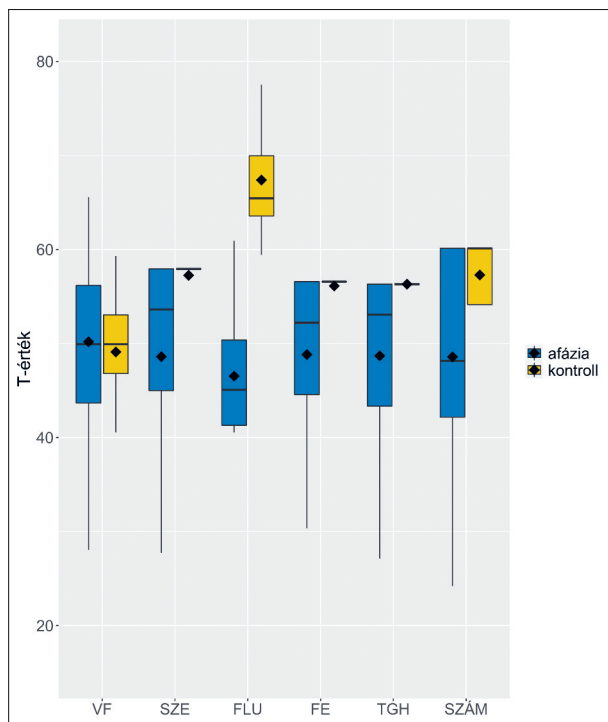
Szubteszt (elérhető maximum)	Afázia		Kontroll		Statistika	
	Átlag	Szórás	Átlag	Szórás	t	p
Vonalfelezés (0)	-0,46	1,70	-0,63	0,93	0,63	0,53
Szemantikus emlékezet (10)	7,84	2,40	9,84	0,37	-7,80	< 0,0001
Szófluencia (nincs maximálva)	7,93	8,49	35,58	7,36	-14,56	< 0,0001
Felismerési emlékezet (10)	8,22	2,41	9,89	0,32	-6,59	< 0,0001
Gesztushasználat (12)	9,65	3,25	12,00	0,00	-6,90	< 0,0001
Számolás (6)	4,07	1,68	5,53	0,96	-5,21	< 0,0001
Hallott szavak megértése (30)	23,06	6,40	29,47	0,96	-9,34	< 0,0001
Írott szavak megértése (30)	21,18	8,31	30,00	0,00	-10,40	< 0,0001
Hallott mondatok megértése (32)	19,85	7,36	31,11	1,33	-13,75	< 0,0001
Írott mondatok megértése (32)	17,64	7,92	30,47	1,68	-14,03	< 0,0001
Hallott szövegek megértése (4)	2,59	1,37	3,95	0,23	-9,03	< 0,0001
Szavak ismétlése (32)	23,49	10,63	32,00	0,00	-7,55	< 0,0001
Komplex szavak ismétlése (6)	3,83	2,56	6,00	0,00	-7,88	< 0,0001
Álszavak ismétlése (10)	5,60	3,59	9,79	0,63	-10,24	< 0,0001
Számsorok ismétlése (14)	6,70	3,58	12,00	1,37	-10,63	< 0,0001
Mondatok ismétlése (12)	6,74	4,99	11,89	0,46	-9,40	< 0,0001
Tárgyak megnevezése (48)	26,51	15,84	47,32	1,11	-12,25	< 0,0001
Cselekvések megnevezése (10)	5,82	3,69	10,00	0,00	-10,68	< 0,0001
Szövegi képleírás (nincs maximálva)	15,04	14,23	37,37	11,85	-7,07	< 0,0001
Szavak olvasása (48)	31,86	17,20	47,61	1,04	-8,32	< 0,0001
Komplex szavak olvasása (6)	2,88	2,52	6,00	0,00	-11,21	< 0,0001
Funkciós szavak olvasása (6)	4,19	2,25	6,00	0,00	-7,32	< 0,0001
Álszavak olvasása (10)	4,22	3,76	9,67	1,03	-11,32	< 0,0001
Másolás (27)	18,72	9,17	26,95	0,23	-7,92	< 0,0001
Képmegnevezés írásban (21)	10,36	7,68	20,68	1,38	-11,10	< 0,0001
Diktálás (27)	14,36	10,72	26,53	0,61	-9,70	< 0,0001
Írásbeli képleírás (nincs maximálva)	11,21	14,53	30,83	8,73	-6,45	< 0,0001

nyabb teljesítményt nyújtottak, mint a kontrollszemélyek ($p < 0,0001$ minden esetben) (**3. táblázat**). A két csoport teljesítménye közötti különbség csak a Vonalfelvezés szubtesztben nem volt szignifikáns ($p > 0,05$) (**1. ábra**). Az összesített nyelvi mutatók elemzése ugyancsak azt mutatta, hogy az afáziás csoport teljesítménye minden területen szignifikánsan alacsonyabb volt, mint az egészséges kontrollcsoporté ($p < 0,0001$ minden esetben) (**2. ábra**).

A KOGNITÍV ÉS NYELVI KÉPESSÉGEK KAPCSOLATA, ÉS EZEK ÖSSZEFÜGGÉSEI A DEMOGRÁFIAI ÉS KLINIKAI JELLEMZŐKKEL AFÁZIÁBAN

A kognitív szubteszt és nyelvi területek közötti együttjárásokat a **4. táblázatban** szemléltetjük. A Szemantikus emlékezet és a Számolás szignifikáns kapcsolatot mutatott valamennyi nyelvi területen mért teljesítménnyel és a Vonalfelvezés kivételével a kognitív szubtesztben nyújtott teljesítménnyel is ($p < 0,05$ minden esetben). Szignifikáns volt a kapcsolat a Felismerési emlékezet és a hallott nyelv

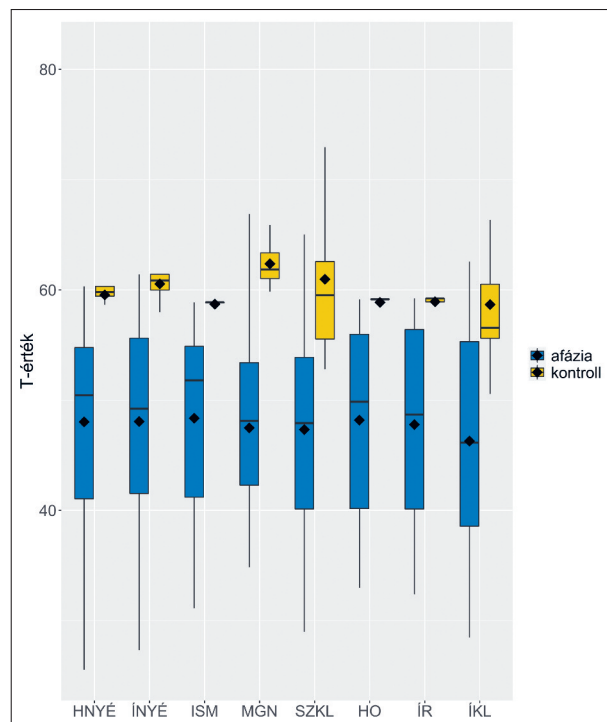
értése ($r = 0,25$) és írott nyelv értése ($r = 0,24$) területek között, valamint a Felismerési emlékezet és a Szemantikus emlékezet ($r = 0,32$), Tárgyakkal történő gesztushasználat ($r = 0,31$) és Számolás ($r = 0,26$) között ($p < 0,05$ minden esetben). A Tárgyakkal történő gesztushasználat szignifikánsan korrelált valamennyi nyelvi területen és kognitív szubtesztben kapott eredménnyel ($p < 0,05$ minden esetben). Szignifikáns volt a korreláció valamennyi nyelvi terület között is ($r = 0,51-0,85$, $p < 0,0001$ minden esetben). A demográfiai és klinikai mutatók közül az életkor negatív kapcsolatot mutatott a Szemantikus emlékezettel ($r = -0,32$) és a Számolással ($r = -0,24$, $p < 0,05$ mindkét esetben); az agyi történés óta eltelt idő pozitív kapcsolatot mutatott a hallott nyelv értésével ($r = 0,32$), a megnevezéssel ($r = 0,24$) és a szóbeli képleírással ($r = 0,31$, $p < 0,05$ minden esetben). Annak vizsgálatára, hogy a stroke típusa befolyásolja-e a betegek teljesítményét, az „infarktusos stroke” és „vérzéses stroke” csoportok teljesítményét hasonlítottuk össze: az infarktusos stroke csoport szignifikánsan



1. ábra. Az afáziás és a kontrollcsoport teljesítménye a CAT-H Kognitív szűrővizsgálat szubtesztjeiben

VF: Vonalfelezés; SZE: Szemantikus emlékezet; FLU: Szófluencia; FE: Felismerési emlékezet; TGH: Tárgyakkal történő gesztushasználat; SZÁM: Számolás. Az eredményeket dobozdiagramon (boxplot) szemléltetjük. Ez a típusú ábra az adatok eloszlásáról és szórásáról tájékoztat. A dobozban (box) látható vízszintes vastag fekete vonal a mediánt (középpértéket) mutatja, vagyis azt az értéket, ami alatt ugyanannyian vannak a mintában, mint fölötte. Az alsó függőleges fekete vonal (whisker) az adatok alsó 25%-át, a felső függőleges vonal az adatok felső 25%-át, a doboz az adatok középső 50%-át mutatja. A fekete rombusz az átlagértéket jelöli. Az SZE, FE és TGH szubtesztekben a kontrollcsoport közel plafonteljesítményt nyújtott, ezért ezekben a szubtesztben nagyon kicsi a szórás (az adatokat csak a vízszintes fekete vonal szemlélteti). Fontos, hogy a T-érték transzformáció miatt nincs egy plafonteljesítményt reprezentáló abszolút érték, a plafonteljesítménynek megfelelő T-érték minden szubtesztben az afáziás és egészséges minta viselkedésétől függően változik. A két csoport teljesítménye a Vonalfelezés kivételével minden szubtesztben szignifikánsan különbözött a kontrollcsoport javára ($p < 0,0001$).

alacsonyabb teljesítményt nyújtott a Szemantikus emlékezeti szubtesztben, mint a vérzéses stroke csoport ($p < 0,05$). A férfiak és nők tesztben nyújtott teljesítménye nem tért el szignifikánsan ($p > 0,05$), és nem volt szignifikáns különbség a teljesítményben az egyes iskolázottsági csoportok között sem ($p > 0,05$).



2. ábra. Az afáziás és a kontrollcsoport teljesítménye a CAT-H egyes nyelvi területein

HNYÉ: Hallott nyelv értése; ÍNYÉ: Írott nyelv értése; ISM: Ismétlés; MGN: Megnevezés; SZKL: Szóbeli képleírás; HO: Hangos olvasás; ÍR: Írás; ÍKL: Írásbeli képleírás. A két csoport teljesítménye minden területen szignifikánsan különbözött a kontrollcsoport javára ($p < 0,0001$).

Összegzés és következtetések

Vizsgálatunkban afáziás és egészséges kontrollszemélyek teljesítményét hasonlítottuk össze egy magyar nyelven jelenleg sztenderdizáció alatt álló afázia teszt, a CAT-H segítségével. A tanulmányban bemutattuk a teszt főbb jellemzőit, felépítését, a magyar verzió kialakításának folyamatát és a teszt alkalmazási területeit. A teszt magyar adaptációja egy nemzetközi és hazai kutatóhálózat több éves közös munkája nyomán született meg; a sztenderdizációhoz szükséges adatgyűjtésben hazai intézmények és egyesületek logopédusai voltak segítségünkre.

Eredményeink szerint az afáziás csoport teljesítménye valamennyi nyelvi és szinte az összes kognitív területen jelentősen elmarad az egészséges kontrollcsoportétól, hasonlóan a teszt angol és horvát sztenderdizációja során talált eredményekhez^{1, 14}. Várakozásainkkal összhangban a kontrollcsoport plafonközeli teljesítményt nyújtott valamennyi területen, míg az afáziás csoportra nagymértékű egyéni variabilitás volt jellemző a nyelvi és kogni-

tív szubtesztekben egyaránt. A nagy egyéni különbségek tükrözik az afáziás személyek profiljában korábban már feltárt és jól ismert nagyfokú változottságot, aminek hátterében elsősorban különböző laeiospecifikus és klinikai faktorok állhatnak (például agysérülés helye és kiterjedése, agyi történések óta eltelt idő)¹⁷.

Korábbi vizsgálatokhoz hasonlóan¹⁴ pozitív kapcsolatot találtunk valamennyi nyelvi területen elért eredmény között, valamint több kognitív szubteszt (például szemantikus emlékezet, tárgyakkal történő gesztushasználat) és a nyelvi teljesítmény között is. Ezek az eredmények arra utalnak, hogy a stroke hatására általánosan sérülnek a teszttel mérhető nyelvi képességek és több nem nyelvi kognitív képesség is¹⁴. Bár a vizsgálatunkban detektált nagy egyéni különbségek specifikus nyelvi és kognitív profilok meglétére utalnak az afáziás csoportban, egy „súlyosság” vagy másképpen „stroke” faktor is valószínűsíthető, ami jelentős mértékben meghatározza a páciensek valamennyi területen nyújtott teljesítményét.

Kíváncsiak voltunk, hogy a demográfiai és klinikai faktorok befolyásolják-e a páciensek tesztben nyújtott teljesítményét. Eredményeink szerint az életkor, az agyi történések óta eltelt idő és a stroke típusa hatással lehet egyes kognitív és nyelvi képességekre: minél fiatalabb a páciens, illetve minél hosszabb idő telt el az agyi történések óta, annál jobb teljesítmény valószínűsíthető a teszt egyes szubtesztjeiben. Továbbá, vérzéses stroke-ot követően jobb teljesítmény valószínűsíthető a szemantikus emlékezeti feladatban, mint infarktusos stroke után. Ezek az eredmények azonban óvatosan kezelendők. A korrelációs eredményekből nem következtethetünk ok-okozati kapcsolatra; a demográfiai és klinikai faktorok és a nyelvi-kognitív teljesítmény közötti kapcsolat pontos és megbízható feltárására (esetenként ok-okozati kapcsolat azonosítására) többváltozós statisztikai módszerek használatára lenne szükség (például többszörös regresszió, structural equation modelling). Ezeket az elemzéseket egy későbbi angol nyelvű tanulmány részeként tervezzük elvégezni.

A CAT-H sztenderdizációjával kapcsolatos további munkálatok részeként a kontrollcsoport növelését, ezt követően a pszichometriai számítások véglegesítését és a teszt kiadását tervezzük. A tesztbatteria részét fogja képezni egy kézikönyv, egy instrukciókat és tesztfelvétellel kapcsolatos információkat tartalmazó pontozófüzet és egy közel 400 fekete-fehér és színes vonalrajzot tartalmazó képanyag. A kézikönyv ismerteti a szubtesztek mögötti motivációt, azok kiértékelésének és az eredmények értelmezésének módját, az értékelést

4. táblázat. A kognitív szubtesztek, a nyelvi területek és a demográfiai-klinikai faktorok közötti együttjárások

	VF	SZE	FE	TGH	SZÁM	HNYÉ	ÍNYÉ	ISM	MGN	SZKL	HO	ÍR	ÍKL	ÉK	PO
VF	1,00														
SZE		1,00													
FE			1,00												
TGH				1,00											
SZÁM					1,00										
HNYÉ						1,00									
ÍNYÉ							1,00								
ISM								1,00							
MGN									1,00						
SZKL										1,00					
HO											1,00				
ÍR												1,00			
ÍKL													1,00		
ÉK														1,00	
PO															1,00

VF: Vonallélelés; SZE: Szemantikus emlékezet; FE: Felismerési emlékezet; TGH: Tárgyakkal történő gesztushasználat; SZÁM: Számolás; HNYÉ: Hallott nyelv értése; ÍSM: Ismétlés; MGN: Megnevezés; SZKL: Szóbeli képleírás; HO: Hangos olvasás; ÍR: Írás; ÍKL: Írásbeli képleírás; ÉK: Életkor; PO: Poszt-onset (agyi történések óta eltelt idő)
* p < 0,05; ** p < 0,01; *** p < 0,001; **** p < 0,0001

és értelmezést segítő magyar példákkal és a pszichometriai adatokkal. A CAT-H megjelenése az OS Hungary kiadó gondozásában 2020 végén várható.

A teszt átfogó jellegének és a tesztet alkotó ingeranyag módszeres kiválasztásának köszönhetően a CAT-H segítségével differenciált kép alkotható a páciens nyelvi teljesítményéről, az erősségekről és a fejlesztésre szoruló területekről. A rendelkezésre álló pszichometriai mutatók egyedülálló módon fogják segíteni az afázia diagnosztikáját, az afáziás és az egészséges teljesítmény elkülönítését és az afázia időbeli változásainak megbízható nyomonkövetését.

KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS

Köszönjük a kutatásban való részvételt a vizsgálati személyeknek, az adatgyűjtést a logopédus kollé-

gáknak, Buják Tündének, Faragó Nellinek, Magyar Csengének, dr. Mészáros Évának, Nagy Katalin Kittinek, Németh Mariannak, Órley Zitának, Solyosi Anitának, Szabó Dórának és Takácsné Csór Mariannának, és az adatok feldolgozásában nyújtott segítséget Józsa Fruzsínának, Szabó Eszter Dórának és Krizsai Fruzsínának.

A teszt magyar adaptációját (CAT-H: Átfogó Afázia-teszt, Zakariás és Lukács, előkészületben) és sztenderdizálását, valamint a kézirat elkészítését a COST Action, Collaboration of Aphasia Trialists IS1208 (2013–2017), valamint az MTA Lendület programja támogatta (MTA-BME Lendület Nyelvelsajátítás kutatócsoport, „Tanulásmechanizmusok és tanulók: egyéni különbségek vizsgálata a zavartól a kiválóságig a statisztikai tanulásban és a nyelvelsajátításban” 96233; kutatócsoport-vezető: Lukács Ágnes).

IRODALOM

1. Swinburn K, Porter G, Howard D. Comprehensive Aphasia Test. Hove, UK: Psychology Press; 2004.
2. Zakariás L, Lukács A. CAT-H: Átfogó Afázia-teszt. Budapest: OS Hungary; előkészületben.
3. Fyndanis V, Lind M, Varlokosta S, Kambanaros M, Soroli E, Ceder K, et al. Cross-linguistic adaptations of the Comprehensive Aphasia test: Challenges and solutions. *Clin Ling Phonet* 2017;31:697-710. <https://doi.org/10.1080/02699206.2017.1310299>
4. Howard D, Swinburn K, Porter G. Putting the CAT out: What the Comprehensive Aphasia Test has to offer. *Aphasiology* 2010;24:56-74. <https://doi.org/10.1080/02687030802453202>
5. Whitworth A, Webster J, Howard D. A Cognitive Neuropsychological Approach to Assessment and Intervention in Aphasia: A clinician's guide. New York: Psychology Press; 2014. <https://doi.org/10.4324/9781315852447>
6. Halácsy P, Kornai A, Németh L, Rung A, Szakadát I, Trón V. Creating open language resources for Hungarian. In: Lino MT, Xavier MF, Ferreira F, Costa R, Silva R (eds.). Proceedings of Language Resources and Evaluation Conference (LREC04). Lisbon: LREC; 2004. p. 203-10.
7. Paivio A, Yuille JC, Madigan SA. Concreteness, imagery, and meaningfulness values for 925 nouns. *J Exp Psychol* 1968;76:1-25. <https://doi.org/10.1037/h0025327>
8. Franklin S, Howard D, Patterson K. Abstract word meaning deafness. *Cogn Neuropsychol* 1994;11:1-34. <https://doi.org/10.1080/02643299408251964>
9. Rofes A, Zakariás L, Ceder K, Lind M, Johansson MB, de Aguiar V, et al. Imageability ratings across languages. *Behav Res Methods* 2018;50:1187-97. <https://doi.org/10.3758/s13428-017-0936-0>
10. Howard D, Franklin S. Missing the meaning? A cognitive neuropsychological study of the processing of words by an aphasic patient. Cambridge: MIT Press; 1988.
11. Bastiaanse R, Bouma G, Post W. Linguistic complexity and frequency in agrammatic speech production. *Brain Lang* 2009;109:18-28. <https://doi.org/10.1016/j.bandl.2008.12.004>
12. Osmáné Sági J. Az afázia klasszifikációja és diagnosztikája. *Ideggyogy Sz* 1991;44:339-62.
13. Tsapkini K, Vlahou CH, Potagas C. Adaptation and validation of standardized aphasia tests in different languages: Lessons from the Boston Diagnostic Aphasia Examination-Short Form in Greek. *Behav Neurol* 2009;22:111-19. <https://doi.org/10.3233/ben-2009-0256>
14. Kraljevi JK, Mati A, Lice K. Putting the CAT-HR out: Key properties and specificities. *Aphasiology* 2019;0:1-20. <https://doi.org/10.1080/02687038.2019.1650160>
15. Jung IY, Lim JY, Kang EK, Sohn HM, Paik NJ. The factors associated with good responses to speech therapy combined with transcranial direct current stimulation in post-stroke aphasic patients. *Ann Rehabil Med* 2011;35:460. <https://doi.org/10.5535/arm.2011.35.4.460>
16. Lukács A, Győri M, Rózsa S. A TROG pszichometriai jellemzőinek magyar vizsgálata, a normák kialakítása. In: Bishop DVM (ed.). *TROG – Test for Reception of Grammar Handbook*. Budapest: OS Hungary. 2012. p. 47-86.
17. Watila MM, Balarabe SA. Factors predicting post-stroke aphasia recovery. *J Neurol Sci* 2015;352:12-8. <https://doi.org/10.1016/j.jns.2015.03.020>