

A korai és a késői kétnyelvű mentális lexikon rendezettségének összehasonlítása

1. Bevezetés

Egyes neurolingvisták feltételezése szerint a két- és többnyelvű személyek a különböző nyelveket közös agyi területeken tárolják (vö. Paradis 1989, 2001; Fabbro 1999). Azt is állítják, hogy a nyelvtanulás módja, valamint életkora nagymértékben meghatározza az agyi tárolást. Az első nyelv esetében a tárolás a szubkortikális struktúrákat (a basalis ganglionok és a kisagy) érinti. Ha a második nyelv elsajátítása informális módon, közvetlenül megy végbe, akkor annak tárolása az első nyelvvel azonos helyen történik (Fabbro–Paradis 1995, Fabbro 2000), így a két nyelv tárolása közös. Ha viszont a második nyelvet iskolában, instrukcionált tanulással sajátítja el az egyén, akkor a második nyelv tárolása sokkal inkább az agyi kéregben történik, így a két nyelv tárolása elkülönült. Egyes EKP-(eseményhez kötött potenciál)vizsgálatok alátámasztják ezt a nézetet, mivel eredményeik szerint különbségek lehetnek a nyelvek agykérgi szerveződésében attól függően, hogy milyen életkorban sajátítjuk el a nyelvet, illetve milyen nyelvtanulási stratégiát alkalmazunk. Az első nyelv esetében például más-más helyen történik a tartalmas és a funkciószavak agyi reprezentációja. Ez a különbség azonban nem mutatható ki a második nyelvben, amennyiben azt a kritikus életkor (kb. 7. életév) után sajátítjuk el (Weber-Fox–Neville 1997). Ugyanakkor Chee és munkatársai (1999) szerint az életkornak nincs szerepe a tárolásban, mert a kétnyelvűek szótárolási kérgi reprezentációja ugyanazokat az agykérgi területeket érinti mindkét nyelvben, tekintet nélkül arra, hogy hány éves korban sajátították el a második nyelvet. Azt is megállapították, hogy mindkét nyelvben egyforma az agyi aszimmetria, és a tárolási mechanizmus megegyezik az egynyelvűekével.

PET- és fMRI-vizsgálatok nem mutattak ki különböző aktivációt a két nyelv tekintetében a basalis ganglionokban (Fabbro 2001). Illes és munkatársai (1999), valamint Hernandez és munkatársai (2000) fMRI-vizsgálatot végeztek annak kimutatására, hogy milyen aktiváció figyelhető meg egy megnevezéses feladatnál, és nem találtak bizonyítékot arra vonatkozóan, hogy a nyelvek az agy különböző makroanatómiai területein lettek volna tárolva. Ezzel ellentétben Kim és munkatársai (1997) arról adtak számot, hogy különböző helyeken aktiválódtak a nyelvek a bal frontális régiókban azoknál a kísérletben részt vevő személyeknél, akik a második nyelvüket viszonylag későn, átlagosan 11,2 éves korukban kezdték el tanulni, viszont ez a különbség nem volt megfigyelhető azoknál a személyeknél, akik kora gyermekkorukban sajátították el a második nyelvet. Ugyanakkor egyik csoportban sem volt különbség a baloldali temporális területek aktivitásában.

Röviden összefoglalva tehát, a jelenleg rendelkezésre álló neurolingvisztikai adatok, a legfejlettebb neurológiai eszközökkel végrehajtott vizsgálatok eredményei ellentmondások az első és a második nyelv aktivációját illetően (vö. De Bleser et al. 2003). Találunk bizonyítékokat egyaránt az életkor és a nyelvsajátítási mód szerepének alátámasztására is, és elvetésére is.

A kétnyelvű beszédfeldolgozás pszicholingvisztikai megközelítésében újabban a beszéd folyamatosságát is figyelembe veszik annak tanulmányozásában, hogy miként tárolják a kétnyelvűek a nyelveket. Kroll és Stewart (1994) kétnyelvű memória-reprezentáció hierarchikus modellje szerint a kevésbé folyékonyan beszélő kétnyelvűek egymástól elkülönítve, míg a folyamatos kétnyelvűek egy közös rendszerben tárolják a nyelveket. E szerint a modell szerint a fogalmi tárolás mindkét

nyelvvvel kapcsolatban van, az első nyelvvel azonban sokkal szorosabb ez a kapcsolat, mint a másodikkal. A második nyelv lexikona gyengén kötődik a fogalmi reprezentációhoz, viszont erősen az első nyelv lexikonához. Így a kevésbé folyamatos kétnyelvű az első nyelvének keresztül jut el a fogalmi reprezentáció szintjéhez. Heredia újragondolva e modell állításait, arra hívja fel a figyelmet, hogy – mivel a kétnyelvűség nem egy állandó, változatlan állapot – az „első és a második nyelv” terminusokat a „domináns és a kevésbé domináns nyelv” terminusokkal kellene felváltani, hiszen a kétnyelvű élete során a nyelvek státusza változhat. Előfordulhat, hogy idővel a második nyelv lesz a domináns. Így, az ő megközelítése szerint, a domináns nyelv kötődik direktebb módon és erősebben a konceptuális reprezentációhoz.

Amint a nyelvtudás tökéletesedik, úgy lesz egyre közvetlenebb a kapcsolat a szó és a jelentés között, és úgy lesz egyre kevésbé szükség az első nyelvre mint közvetítő nyelvre. A szavak és a másik nyelvben nekik megfelelő jelentések hasonlósági foka szintén meghatározhatja a kétnyelvű tárolást. Minél közelebb áll a szó és a másik nyelvben meglévő megfelelőjének jelentése egymáshoz, annál valószínűbb, hogy a tárolás egy közös, összetett blokkban történik. Singleton állítása szerint (1999) az első és a második nyelv szavainak tárolása egyéenként különböző attól függően, hogy miként sajátították el a szavakat, és hogy mennyire jól tudják azokat, de függ a szemantikai hasonlóságtól is. Göncz (2005) szerint az első és a második nyelv azonos jelentésű szavainak szemantikus profilja hasonlóbb az összetett, mint a koordinált kétnyelvűeknél.

A beszédprodukciónak modelljei szerint két azonnali következtetést lehet levonni: (1) bizonyára létezik egy bizonyos fajta feltérképezés a konceptuális reprezentáció és a szójelentések specifikációja között, és hogy (2) ez a feltérképezési mód valószínűleg különbözik attól függően, hogy a nyelvek miként lexikalizálják a fogalmakat. A makrotervezés nyelvtől független, a mikrotervezés azonban nyelvspecifikus (Green 1993).

A legutóbbi szóasszociációs tesztek azt bizonyítják, hogy a szavakat jelentésviszonyaik alapján tároljuk (Gósy–Kovács 2001, Navracsics 2001a, Lengyel 2005). A legszorosabb kapcsolat a szavak között a szemantikai: a mentális lexikonban szinonimasorok, antonim párok találhatóak, de felfedezhetők a hponim és meronim kifejezések is. Nem elhanyagolható azonban az azonos szemantikai mezőhöz tartozó szavak összetartozása sem. Ugyanakkor a mentális lexikonban szintagmatikus kapcsolatok is kialakulhatnak. A tesztekben kimutatható harmadik típusú kapcsolat az egyéb, amelyben nyelvi-logikai kapcsolat nem fedezhető fel, hanem az asszociatív memória aktivitásának köszönhetően akár a hasonló hangzás alapján, akár pedig egy emlékkép alapján történik a válaszreakció lehívása.

Cook (1996) és magyar vonatkozásban Gósy (2005) vizsgálatai szerint a gyermek első nyelvi tárolásában az életkor óriási szerepet játszik, és a gyermekek szintagmatikus/paradigmatikus váltáson esnek át. Kezdetben inkább szintagmatikus válaszokat adnak, aztán csak későbbi életkorban jönnek a paradigmikus válaszok. A második nyelvben is hasonló váltás tűnik igaznak azzal a különbséggel, hogy itt több a paradigmikus egyéb jellegű válasz, amelyet elsősorban az azonos vagy hasonló hangzás vált ki.

A jelen tanulmányban egy szóasszociációs teszt eredményeit elemezve vizsgáljuk meg, hogy van-e különbség az életkor szerint a kétnyelvűek mentális lexikona között. A cél annak kiderítése, hogy a hívószó és az arra adott válasz kapcsolata között van-e szignifikáns különbség attól függően, hogy milyen életkorban vált kétnyelvűvé az egyén. Az eredmények adalékot szolgáltathatnak a kétnyelvű tárolás jobb megismeréséhez.

2. Anyag, módszer, kísérleti személyek

A szóasszociációs tesztben 90 kétnyelvű felnőtt személy vett részt, akiket két csoportba osztottunk, tekintetbe véve a kétnyelvűvé válásuk életkorát. Így 50 születéstől fogva (továbbiakban: korai) és 40 később (továbbiakban: késői) kétnyelvűvé váló személy alkotta a két kísérleti csoportot.

Mindkét csoport tagjai azonban Magyarországon élnek, és a Grosjean-féle meghatározásnak megfelelően kétnyelvűnek mondhatók (Grosjean 1989). A mindennapi életükben mindkét nyelvet a szükségleteiknek megfelelően használják, valamint nyelvtudásuk szintje megengedi, hogy mindkét nyelven tesztelhessek a nyelvi produktív és perzeptív teljesítményüket. A kísérletben részt vevők azt a feladatot kapták, hogy az egymás után elhangzó 188 magyar szóra azonnali választ adjanak. Felhívtuk a figyelmüket, hogy a legelső szót kérjük mondani, tekintet nélkül arra, hogy melyik nyelven jut eszükbe. Amennyiben három másodpercen belül nem történt meg a lehvívás, akkor tovább haladtunk, és a válasz a „nincs válasz” kategóriába került. A kísérletet egyesével végeztük, diktáfonra rögzítettük, az adatokat számítógépen feldolgoztuk. A válaszokat kategorizáltuk aszerint, hogy milyen kapcsolat fedezhető fel a hívószó és a válaszreakció között. Vizsgáltuk a szófaji összefüggéseket is (Navracscs, 2006). Az adatokat statisztikai elemzésnek vetettük alá,¹ és az eredmények alapján összehasonlítottuk a korai és a késői kétnyelvű mentális lexikont a tárolási mechanizmusok és a nyelvi váltások tükrében.

A teszt a több mint 20 évvel ezelőtt elvégzett Magyar verbális szóasszociációk I., II. (Balló 1983, Jaguszttiné 1985) tesztet ismétli meg, ezúttal kétnyelvű személyekkel. A kísérletben részt vevőknek tehát 188 magyar szóra kellett szóban azonnali választ lehvívni, nyelvi korlátozások nélkül. A 188 szó szófaji meghatározottsága szerint: főnév, melléknév, ige és főnévi igenév, vagyis csak tartalmas szavak voltak a tesztben a hívószavak között.

3. Eredmények. A mentális lexikonban fellelhető kapcsolatok

A válaszokat a hívószó és a válaszok között felfedezhető kapcsolatok alapján négy kategóriába osztottuk: paradigmatis, szintagmatis, egyéb és nincs válasz. A paradigmatis kapcsolatok kategóriába kerültek azok a válaszok, amelyek szinonim, antonim jelentéstartalmú szavak, azonos szemantikai mezőbe tartozó, egymással hiponim vagy hiperonim kapcsolatban álló szavak, részegész viszonyt kifejező szavak, a hívószónak különböző morfológiai módosulásai, a hívószó másik nyelvből lehvívott lexikai ekvivalense (vö. Jackson–Amvela 2000), például (a példákban a hívószózt vastag, a válaszokat dőlt betűkkel szedjük):

- hiponim kifejezés, például: **ablak** – *ajtó, üveg*, **szomjas** – *hungry* 'éhes' (ang.), **fiú** – *dievča* 'lány' (hor.), **állni** – *ülni*, **reggel** – *večer* 'este' (hor.), **kérdezni** – *repondre* 'válaszolni' (fr.), **fut** – *walk* 'sétál' (ang.), **város** – *village* 'falu' (ang.), **gyomor** – *has, trbuh* (hor.), *stomach* (ang.), 'gyomor, has' **tolvaj** – *rabló*;
- szinonim jelentés, például: **kedves** – *aranyos*, **bemegy** – *belép*, **elmegy** – *eltávozik*, **enni** – *táplálkozni*, **fiatal** – *zöldfülű*, **szék** – *ülőkalkalmatosság*;
- lexikai ekvivalencia: **szabad** – *free* (ang.), **ablak** – *window/Fenster* (ang./ném.), **érteni** – *rozumet* (hor.), **hely** – *mesto* (hor., szlo.), **aludni** – *spavati* (hor.), **egyszerű** – *jednostavan* (hor.);
- részegész viszony, például: **négyzet** – *corner* 'sarok' (ang.), **oldal** – *book* 'könyv' (ang.);
- antonim jelentés, például: **elmegy** – *visszajön*, **egyszerű** – *bonyolult*, **öreg** – *young* 'fiatal' (ang.), **lassú** – *fast* 'gyors' (ang.), **hosszú** – *kratki* 'rövid' (szlo., hor.).

Szintagmatis kapcsolatot mutatnak fel az olyan válaszok, amelyek a hívószóval különböző alárendelő szerkezetű vagy predikatív szintagmát alkotnak. Például:

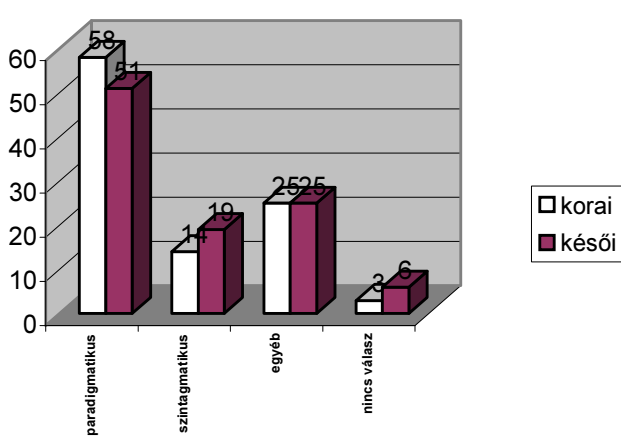
¹ Köszönet Oláh Miklósnak és Dombi Gábornak a statisztikai elemzésben nyújtott segítségükért.

- jelzői szerkezet: **ablak** – *tiszta*, **baj** – *nagy*, **kéz** – *dolgos*, **vendég** – *szívesen látott*, **savanyú** – *Gurke* 'uborka' (ném.), **szín** – *kalte und warme* 'hideg és meleg' (ném.), **hosszú út**, **férfi** – *magas*, **víz** – *sekély*, **zene** – *gyönyörű*, **négyzet** – *квадратный метр* 'négyzetméter' (or.);
- határozói szerkezet: **aludni** – *hosszú ideig*, **dolgozik** – *szívesen*, **elme** – *boltba*, **élni** – *örökké*, **sétálni** – *valakivel*, **érteni** – *világosan*, **bemegy** – *szobába*, **lát** – *kontaktlencsével*, **élni** – *boldogan*;
- tárgyi szerkezet: **kíván** – *cukrot*, **érteni** – *valamit*, **ház** – *építjük*, **állni** – *a nehézségeket*, **nézni** – *filmet*, **keres** – *mennyit?*, **enni** – *jó ennivalót*, **érteni** – *egymást*, **érteni** – *nyelvet*;
- predikatív szerkezet: **lámpa** – *világít*, **egyszerű** – *a minta*, **fiatal** – *a kislány*, **papír** – *Papier ist geduldig*, **megy** – *vonat*, **drága** – *un hotel*, **erős** – *un boxeur*, **hangos** – *un chanteur*, **lámpa** – *лампа горит* 'ég a lámpa' (or.).

Az egyéb csoportba soroltam azokat a válaszokat, amelyeknél nyelvi-logikai elv nem érvényesül a lexikai lehívás során, a válaszok véletlenszerűek. Ebbe a kategóriába kerültek a fonetikai hasonlóság alapján lehívott válaszok is, hiszen feltételezhetően a válaszadó az akusztikai képsor készítette a hozzá hasonló hangzású szó lehívására. Például:

- pszichológiailag magyarázható: **harag** – *pokol*, **apa** – *támasz*, **lámpa** – *romantika*, **öröm** – *szülinap*, **ágy** – *fiú*, **gyerek** – *kincs*, **tér** – *LGT*;
- érzelem-, véleménynyilvánítás: **talál** – *szerencsés*, **kenyér** – *mindenkinek legyen*, **megbocsát** – *soha*, **aludni** – *jó*, **iskola** – *hülyeség*, **zöld** – *nyugtat*;
- teljesen váratlanszerű válasz: **élet** – *legyen házam*, **szem** – *por*, **vendég** – *igazság*, **víz** – *karate*, **csoporthat** – *alma*, **hang** – *seb*;
- hasonló hangzás keltette asszociatív válasz: **egészség** – *egér*, **falu** – *fal*, **segít** – *segg*, **termelés** – *természet*, **tolvaj** – *toll*, **rész** – *részeg*, **hegy** – *Hegyi Ágnes*, **rész** – *részletes*, **orosz** – *oroszlán*, **egyszerű** – *másszor*, **egyszerű** – *többször*, **ígér** – *egér*, **jog** – *jóga*, **orosz** – *rossz*, **szőnyeg** – *szűnyog*, **fut** – *foot* 'láb' (ang.), **hold** – *hold* 'tart' (ang.), **tér** – *tear* 'tép' (ang.) **vaj** – *wire* 'drót' (ang.), **drága** – *dragon* 'sárkány' (ang.), **öröm** – *a room* 'szoba' (ang.) (A részletes elemzés lásd Navracics 2001b).

Az 1. ábra a kapcsolatok százalékos megoszlását mutatja.



1. ábra. Kapcsolatok a két nyelvű mentális lexikonban

A 16 920 elemzett adat 55%-nál paradigmaticus válaszokat találtunk, a többi 45% egy részében szintagmatikus kapcsolat fedezhető fel, de vannak olyan válaszok is, amelyeknek sem paradigmaticusan, sem pedig szintagmatikusan nincs semmi közük a hívószóhoz. A paradigmaticus válaszok többségi előfordulása azt bizonyítja, hogy az információt nagyobb részben a jelentésviszonyok, kapcsolatok alapján tároljuk. Szignifikáns azonban az eltérés a két korcsoport paradigmaticus válaszáinak mennyisége között: a korai kétnyelvűek által adott válaszok 58%-ában találtunk a hívószóval szinonim, antonim, meronim, hiponim vagy hiperonim jelentést, a későiek esetén ez 51%-ban fordult elő. Ugyanakkor a szintagmatikus válaszok aránya felülreprezentált a késői kétnyelvűek esetében: a 14% és 19% közötti különbség szignifikáns csakúgy, mint a nincs válasz esetén. Az egyéb válaszok esetében a korai kétnyelvűek kissé felülmúlják (25,2%) a későiket (24,7%), ám ez a különbség a statisztikai számítások szerint nem reprezentatív.

A szófajt megtartó válaszok többsége paradigmaticus kapcsolatot mutat. Mind a négy szófaj esetében világossá vált, hogy az adott szó szófaja erősen meghatározza a rá adott válasz szófaját. Mindkét csoport válaszára jellemző, hogy nagyobb arányban ragaszkodik az azonos szófajhoz, eltérés mutatkozik azonban az arányokban a korai kétnyelvűek javára. A főnevek esetében 7%, a melléknévek esetében 9%, az igék és a főnévi igenevek esetében 13% a különbség az azonos szófajú hívószavak és válaszok között. Ez azt jelenti, hogy a főnév mind a korai kétnyelvűeknél, mind pedig a későieknél erősebben befolyásolja a hozzá közel csoportosuló lexémák szófajiságát, jobban előtérbe helyezi az azonos szófajúságot, mint a többi szófaj. Az adatok alapján a melléknév, az ige és a főnévi igenév egyformán befolyásolja a hozzá kapcsolódó szavak szófajiságát a korai kétnyelvűek esetében (62–62%), változik azonban a kép a későieknél. A legnagyobb különbség a késői kétnyelvűek igékre adott válaszaiban fedezhető fel, 13%-kal kevesebb a koraiakénál az ige-ige megfeleltetés. Ugyanakkor az igékre és főnévi igenevekre adott válaszok a legszélesebb spektrumon jelentkeznek. Találunk melléknév, határozószó, módosítószó, névmás, újabban a melléknév alá sorolt számnév szófajú válaszokat az igék mellett, sőt szintagmákat is, például **ígér** – *mit, valaki, valamit, én; szeret* – *ki, valaki, engem; aludni* – *hosszan, jól, not enough* 'nem eleget' (ang.); **állni** – *ülni, járadt, boring, na hozax* 'lábon' (or.).

Válasz szófaja	Hívószó szófaja					
	főnév (%)		ige + főnévi igenév (%)		melléknév (%)	
	korai	késői	korai	késői	korai	késői
főnév	75	68	19	24	31	36
határozószó	0	0	2	3	1	1
ige + főnévi igenév	5	5	62	49	2	2
melléknév	15	18	7	9	62	53
módosítószó	0	0	2	2	1	1
névmás	1	1	3	6	0	1
szintagma	1	2	2	2	1	1
nincs válasz	3	6	3	5	2	5

1. táblázat. A hívószó és a válasz szófajai a két csoportban

A főnevek hajlamosak a szinonim, antonim, rész-egész jelentés alapján csoportosulni a lexikonban, és az igék, illetve főnévi igenevek nagyobb mértékben gyűjtik magukhoz a nyelvtani szerkezethez elengedhetetlen kötelező vonzatokat, kollokációkat. Míg a főnevek esetében paradigmaticus,

az igék esetében inkább szintagmatikus bokrok alakulnak ki. Ez talán visszavezethető a nyelvtanulás módjára, hiszen a későbbi életkorban megkezdett nyelvtanulás során sokszor egész frázisokat, szintagmákat tárolunk a mentális lexikonban. Ez az állítás alátámasztani látszik azt a nézetet, amely szerint a kétnyelvűek másként tárolják az információt, mint az egynyelvűek. Kétnyelvű afázias vizsgálatok arra mutatnak rá, hogy azokat a formákat, amelyeket az első nyelvben normálisan a procedurális memóriában dolgozzuk fel, a második nyelvben a deklaratív memóriában készen tároljuk (Chee–Tan–Thiel 1999). Ullman (2001) szerint a második nyelvben más az összetétele a lexikális memóriának, mint az elsőben, valamint kevesebb szerepe van a procedurális memóriának, hiszen a lexikális memória tárolja a gyakran hallott, jól ismert jelkombinációkat (derivált formákat, állandósult kifejezéseket stb.). Az 1. táblázat szemlélteti az eddig elemzetteket.

A két nyelv egymáshoz való viszonya, a tárolás

A hívószavak magyar nyelven hangzottak el, a válaszok 82%-a magyar nyelvű, 18%-os a kétnyelvű másik nyelvből történt lehívás aránya. A mentális lexikonban kimutatható mindhárom kapcsolat kategóriájában megtalálhatók a másik nyelvből lehívott válaszok, tehát nem minden alkalommal igaz, hogy az adott szó lexikai ekvivalensét hívták le, noha nyilvánvalóan ez történt az esetek túlnyomó többségében. Az összes adat 15%-a másik nyelvi lexikai megfelelő. A fennmaradó 3% azonban még jobban erősíti, hogy a két nyelv egy közös szemantikai reprezentációhoz kötődik, és a kapcsolatok úgy alakulnak, mintha csak egyetlen nyelv lenne a mentális lexikonban.

A főnevekre, melléknemekre, igékre és főnévi igenevekre adott paradigmikus válaszok tartalmaznak másik nyelvi megfelelőket (továbbiakban lexikai ekvivalenseket), hiponim, szinonim, antonim, meronim kapcsolatokat, azonos szótó morfológiai változtatásait, ragozott formákat. A szintagmatikus kapcsolat a szóösszetételekben, kollokációkban és szintagmákban nyilvánul meg. A válaszok 10,2%-át az egyéb kategóriába csoportosítottuk a fentebb leírt indokok alapján. Az alábbiakban felsorolunk néhány példát az összes szófaj valamennyi kapcsolatához.

Főnevek (9,8%)

lexikai ekvivalens:	80%
egyéb:	10,2%, például: pé nz – <i>buy</i> 'vásárol'; apa – <i>hard</i> 'kemény'; termelés – <i>management</i> 'vezetőség'
hiponim-hiperonim:	ablak – <i>door</i> 'ajtó'; anya – <i>papa, tata</i> ; asszony – <i>чmаpыxa</i> 'öregasszony' (or.); asztal – <i>chair</i> 'szék' (ang.); betegség – <i>stomach-ache</i> 'gyomorfájás' (ang.), <i>pneumonie</i> 'tüdőgyulladás' (fr.); gyümölcs – <i>food</i> 'étel' (ang.), <i>pomme</i> 'alma' (fr.), <i>яблоко</i> 'alma' (or.); négyzet – <i>trojuholnik</i> 'háromszög' (szlo.), <i>viereck</i> 'négyyszög' (ném.); óceán – <i>sea</i> 'tenger' (ang.), <i>jazero</i> 'tó' (szlo.), <i>meer</i> 'tenger' (ném.); szék – <i>stol</i> 'asztal' (hor., or., szerb); szoba – <i>кoпyдoп</i> 'folyosó' (or.), <i>hala</i> 'hall' (szlo.); szombat – <i>Freitag</i> 'péntek' (ném.), <i>Sonntag</i> 'vasárnap' (ném.); ünne p – <i>воскресенье</i> 'vasárnap' (or.), <i>poждecтвo</i> 'karácsony' (or.), <i>Christmas</i> 'karácsony' (ang.); zene – <i>rock, soul, house</i>
szinonim:	1,2%, például: csop ort – <i>team</i> 'csapat' (ang.); fény – <i>sun</i> 'nap' (ang.); asszony – <i>lady</i> 'hölgy' (ang.)
antonim:	0,54%, például: betegség – <i>health</i> 'egészség' (ang.); barát – <i>enemy</i> 'ellen-ség' (ang.); baj – <i>noroc</i> 'szerencse' (ro.); láb – <i>ruka</i> 'kéz' (szlo.)
meronim:	0,65%, például: erdő – <i>bush</i> 'bokor' (ang.); sarok – <i>topánky</i> 'cipő' (szlo.); négyzet – <i>corner</i> 'sarok' (ang.)
azonos szemantikai mező:	0,83%, például: újság – <i>newsagent</i> 'újságos' (ang.); termelés – <i>урoжай</i> 'termés' (or.); leány – <i>daughter</i> 'lány' (ang.); <i>женщина</i> 'nő' (or.)

deriváció:	0,65%, például: pont – <i>exact</i> 'pontos' (ang.); fény (főnév) – <i>svetlo</i> , (szlo.); <i>swiatlo</i> (le.); <i>bright</i> 'fényes' (ang.); erő – <i>strong</i> 'erős' (ang.)
ragozás:	utca – <i>но улице</i> 'utcán' (or.)
szóösszetétel:	erő – <i>soup</i> 'erőleves' (ang.); négyzet – <i>квадратный метр</i> 'négyzetméter' (or.)
kollokáció:	1,4%, például: <i>lámpa</i> – <i>горим</i> 'ég' (or.); nap – <i>светим</i> 'süt' (or.); tolvaj – <i>steals</i> 'lop' (ang.); oldal – <i>left</i> 'bal' (ang.)
szintagma:	0,54%, például: név – <i>my name is</i> 'a nevem' (ang.); vendég – <i>ждать гостей</i> 'vendégeket várni' (or.)

További kutatásra érdemesek azok a szólehívások, amelyekben a poliszém magyar szótó indukál egy másik nyelven lehvott másik szófajú egységet (lásd pl. deriváció), valamint a különböző morfológiai és szintaktikai szintű grammatikai szerkezetek, amelyek a nyelvtipológiai különbségek miatt másként érvényesülnek az egyes nyelvekben.

Igék (3,1%)

lexikai ekvivalens:	83%
szemantikai mező:	2,2%, például: tanít – <i>teacher</i> 'tanár' (ang.); jön – <i>come in</i> 'bejön' (ang.)
antonim:	1,6%, például: ad – <i>receive</i> 'kap' (ang.); <i>возьмёт</i> 'vesz' (or.); keres – <i>най-дём</i> 'talál' (or.)
hiponim:	1,3%, például: felel – <i>говорим</i> (or.); <i>talk</i> 'beszél' (ang.); fut – <i>walk</i> 'sétál' (ang.); mond – <i>think</i> 'gondol' (ang.); sétál – <i>go</i> 'megy' (ang.); ül – <i>сидим, стои</i> 'áll' (or., szlo.)
szintagma:	1,3%, például: lát – <i>я вижу солнце</i> 'látom a napot' (or.); tanul – <i>я хочу учиться</i> 'tanulni akarok' (or.)
kollokáció:	1,1%, például: tart – <i>long</i> 'sokáig' (ang.); kíván – <i>зyczy</i> 'élni' (le.)
képzés, ragozás:	0,7%, például: ad – <i>daj</i> 'adj' (hor.); elme gy – <i>одох</i> 'elment' (hor.)
egyéb:	7,9%, például: fut – <i>goal</i> 'gól, cél' (ang.); vásárol – <i>money</i> 'péNZ', <i>Harrods</i> áruház neve (ang.); ül – <i>chair</i> 'szék' (ang.); sétál – <i>улица</i> 'utca' (or.)

Főnévi igenevek (1,1%)

lexikai ekvivalens:	79%
antonim:	3,6%, például: aludni – <i>вставать</i> 'felkelni' (or.); kérdezni – <i>отвечать</i> (or.); <i>repondre</i> (fr.); <i>answer</i> 'felelni' (ang.); élni – <i>die</i> 'meghalni' (ang.)
szemantikai mező:	3,6%, például: élni – <i>survivre</i> (fr.); <i>survive</i> 'túlélni' (ang.); hallani – <i>слушать</i> (or.); <i>to listen</i> 'hallgatni' (ang.)
szóképzés/ kollokáció:	2,5%, például: emlékezni – <i>memory</i> 'emlékezet', <i>memories</i> 'emlékképek' (ang.); kérdezni – <i>question</i> 'kérdés' (ang.); hallgatni – <i>music</i> 'zene' (ang.); érteni – <i>un text</i> 'szöveget' (fr.)
hiponim:	2%, például: nézni – <i>see</i> 'lát' (ang.); <i>to see</i> 'látni' (ang.); állni – <i>сидеть</i> 'ülni' (or.)
ragozás:	1,5%, például: érteni – <i>understood</i> 'értett' (ang.)
szintagma:	1%, például: kérdezni – <i>не могу ответить</i> 'nem tudok felelni', (or.); állni – <i>на ногах</i> 'lábon' (or.)
egyéb:	4,6%, például: hallgatni – <i>un squelette</i> 'csontváz' (fr.); állni – <i>boring</i> 'unalmas' (ang.); emlékezni – <i>story</i> 'történet' (ang.)

Melléknevek (3,9%)

lexikai ekvivalens:	82%
antonim:	3,2%, például: lassú – <i>rihli</i> 'gyors' (szlo.); öreg – <i>mladi</i> 'fiatal' (szlo.)
hiponim:	2,9%, például: édes – <i>nice</i> 'finom' (ang.); <i>bitter, amar</i> 'keserű' (ang./fr.)
szinonim:	1,5%, például: egyszerű – <i>easy</i> 'könnyű' (ang.); kedves – <i>сладкий</i> 'édes' (or.)
szintagma:	1,3%, például: drága – <i>un hotel</i> (fr.); gyors – <i>la course</i> 'kurzus' (fr.); szomjas – <i>я не хочу пить</i> 'nem vagyok szomjas' (or.)
szemantikai mező:	0,8%, például: fiatal – <i>детство</i> 'gyerekkor' (or.); szabad – <i>outside</i> 'kint' (ang.)
egyéb:	5,4%, például: zöld – <i>vegetation</i> 'vegetáció' (ang.); orosz – <i>ушанка</i> 'orosz sapka' (or.); <i>здрастеуме</i> orosz üdvözlési forma

Látható, hogy a szóelérési folyamatban a kétnyelvű mindkét nyelvének lexikonában kutat. Az akár az egyik, akár a másik nyelvből való szólehívási folyamatban a jelentés és a jelentésrelációk a legfontosabb tényezők. Ezért történik meg olyan nagy számban a lexikai ekvivalensek lehívása. Ugyanakkor, a lexikai ekvivalensek mellett – amelyeket bizonyos szempontból nyelvek közötti szinonimáknak is nevezhetünk – más jelentésviszonyok is tükröződnek egyazon személy mentális lexikonában (hiponim, antonim, meronim kifejezések). Így nem írható le teljes bizonyossággal egyértelműen, hogy miként tárolja az egyes személy a lexikai egységeket a mentális lexikonában, hiszen az összes résztvevő válaszában kimutatható a koordinált és az összetett tárolás is (vö. Weinreich 1953).

A másik nyelven adott válaszok szófaji kategóriája nem mindig egyezik meg a hívó szavak szófajával, valamint különböző jelentésviszonyokat mutatnak. Bár az ilyen válaszok száma jóval kisebb a magyar válaszokénál, a szófajok és a jelentésviszonyok széles választéka felfedezhető a válaszok között. A másik nyelvből lehívott válaszok viszonylag alacsony számát azzal a ténnyel lehet magyarázni, hogy a hívó szó magyarul hangzott el, és ez befolyásolhatta a nyelvi módot (vö. Grosjean 1997). Így elsősorban mennyiségi és nem minőségi különbségeket lehet találni a magyarul és a másik nyelven adott válaszok között.

A korai és a késői kétnyelvűek összehasonlítása

Válasz szófaja	Hívószó szófaja					
	főnév (%)		ige+főnévi igenév (%)		melléknév (%)	
	korai	késői	korai	késői	korai	késői
főnév	93	96	7	9	9	10
határozószó	0	0	0	1	1	0
ige+főnévi igenév	2	3	90	88	1	1
melléknév	5	1	2	1	89	89
szintagma	0	0	1	1	0	0

2. táblázat. A másik nyelvből lehívott válaszok szófaji aránya a korai és a késői kétnyelvűeknél

A korai kétnyelvűeknél a magyar nyelven adott válaszok száma (85,4%), a későiekénél pedig a másik nyelven adott válaszok száma (22,3%) felülreprezentált. Az a tény, hogy a későiek válaszaiban is találunk különböző jelentésviszonyokat a lexikai ekvivalensen kívül, arra enged következtet-

tetni, hogy a tárolás közös, függetlenül attól, hogy mennyi idősen korban válik az egyén kétnyelvűvé. A hívószó szófaja egyáltalán nem befolyásolta a nyelv választást: egyetlen szófaj sem váltott ki nagyobb arányú másik nyelvből való lehívást. A főnevek esetében 15%, a igék és főnévi igenevek esetében 16%, a melléknevek esetében pedig 14% volt a másik nyelvi válaszok aránya a korai kétnyelvűeknél. A másik nyelvből történő lehívások hasonló arányban, kicsit nagyobb mennyiségben történtek meg a késői kétnyelvűeknél: a főnevek 23%, az igék és főnévi igenevek 22%, a melléknevek pedig 21%-ban váltottak ki másik nyelvű választ a lexikonból.

Összehasonlítva az 1. táblázatban látható adatokkal, megállapíthatjuk, hogy a másik nyelvből lehívott szavak szófaja jóval nagyobb mértékben megegyezik a hívószó szófajával, mint az összes válaszban. Ennek oka a nagyszámú lexikai ekvivalens. Ugyanakkor azt is láthatjuk, hogy a más jellegű kapcsolatokat lényegesen szűkebb spektrumban hozzák létre, sokkal kisebb a szófajok változossága. Nem találtunk példát módosítószó, névmás, határozószó előhívására, valamint a szintagma alkotása is rendkívül kis mértékben jelenik meg.

4. Következtetések

1995-ben de Groot arra a következtetésre jutott – miután kiterjedt szakirodalmi áttekintést végzett –, hogy a kétnyelvű memória mint olyan, nem létezik. A jelen vizsgálatból azonban az derül ki, hogy van egy közös fogalmi reprezentáció, amely mindkét nyelv számára elérhető. Valószínűleg minden egyes személy mentális lexikona különböző mértékben tartalmaz különböző típusú szerkezeteket. A mentális lexikon rendezettsége függ a nyelvtudás szintjétől, a szavak típusától, a nyelvtanulási stratégiától, a nyelv használatának gyakoriságától, valamint a kétnyelvűvé válás életkorától.

Egynyelvű beszélőknél (Squire–Zola 1996, Ullman 2000, 2001, Willingham 1998) a deklaratív memóriarendszer (más néven mentális lexikon) és a procedurális memóriarendszer (a grammatikai szintek különböző aspektusainak használata) egyaránt aktív a beszédtevékenység során. Állatkísérletek azt bizonyítják, hogy a procedurális memória – és különösen a basalis ganglionoktól függő tanulás – a kritikus periódus hatásainak van kitéve, azaz az életkor növekedésével gyengül. A második nyelv elsajátítása tekintetében egyes kutatók (vö. Ullman 2001) felvetették azt a kérdést, hogy a korai életkorban kétnyelvűvé válók inkább a procedurális memóriát használják a nyelvtani kompozíciókhoz, a később kétnyelvűvé válók ezzel szemben a deklaratív memóriához fordulnak ugyanazokért a nyelvtani funkciókért. Így a nyelvi formák feldolgozása – ami az első nyelvben a procedurális memóriában történik – a második nyelvben inkább a deklaratív memóriában zajlik. E modell szerint a többmorfémájú szavakat, illetve a derivált formákat, különösen a gyakrabban használtakat, egységes egészként tároljuk a deklaratív memóriában. Ez még produktív is lehet a nyelvben, amennyiben az asszociatív lexikális memória tud általánosítani, és a tárolt formákból képes újakat létrehozni (Pinker 1999).

Adatainkból egyértelműen kiderült az, hogy a paradigmatiszus kapcsolatok kötik legszorosabban össze a tárolt információt, de ezeknek a kapcsolatoknak az aránya szignifikánsan függ attól, hogy milyen életkorban sajátította el az egyén a második nyelvet ($\chi^2 = 85,927$, $df = 2$, $p < .000$). A késői kétnyelvűek válaszai között szignifikánsan több szintagmatikus választ találunk. Ez arra enged következtetni, hogy jogos lehet az a feltevés, hogy a későbbi életkorban megkezdett második nyelvsajátítás eredményeképpen a deklaratív memória lényegesen nagyobb szerepet kap, hiszen a tárolás folyamán kész szerkezeteket rögzítünk benne. Különösen igaz ez azoknál a kétnyelvűeknél, akik 18 éves koruk után kezdték meg a másik nyelv elsajátítását.

A procedurális memória fontosságának háttérbe helyezése azonban nem helyes, hiszen a szintagmatikus kapcsolatokat mutató szerkezetek, szókapcsolatok nem állandósultak, és nem is minden esetben a kötelező kollokációk. Ezek szerint mégiscsak a procedurális memória segítségével, nyelvtanilag helyes szerkezeteket mondanak ki, ráadásul több esetben kevert nyelven. Ez lehet a bizonyí-

téka annak, hogy valóban folyamatos kétnyelvűek, mivel az eddigi szakirodalom is úgy találja, hogy a folyamatos kétnyelvűek memóriaaaktivitása hasonló az egynyelvűekéhez (Ullmann 2001).

A vizsgált adatok tükrében feltételezésünk szerint az életkor növekedésével és a gyakoribb nyelvnek való kitettséggel a tanuló procedurális memóriától való viszonylagos függősége egyre növekszik. Így a későbbi életkorban megkezdett második nyelv tanulásánál is megerősödhet a procedurális memória szerepe, amennyiben a nyelvtudás eljut olyan szintre, hogy a beszélő folyamatos kétnyelvűnek mondható. A procedurális memória megerősödött szerepének következtében a késői kétnyelvűek is képesek újabb és újabb szerkezeteket generálni akár egy szóasszociációs tesztben is, mint azt a példák között láthattuk.

Adataink arról tanúskodnak, hogy a kétnyelvűek esetében a nyelvek tárolása közös. A magyar nyelven elhangzott hívószókra történtek másik nyelvből lehívott válaszadások, ezek a legkülönbözőbb kapcsolatokat, szófajokat sorakoztatták fel. Az azonos kapcsolatot és szófajt felmutató másik nyelvből lehívott válaszok a lexikai ekvivalensek, amelyek jelenléte arra utal, hogy a tárolás az egy az egyhez megfeleltetésben történik, azaz koordinált módon. Noha a kisszámú másik nyelvből történt szólehívások viszonylag nagy részét a lexikai ekvivalensek képezik, nem volt egyetlen válaszadó sem, akinek a válaszaiban csak és kizárólag ilyen jellegű válaszokat találtunk volna. A lexikai ekvivalensek mellett felsorakoztak a szemantikai, szintaktikai és egyéb jellegű kapcsolatok is.

SZAKIRODALOM

- Balló Larisza 1983. *Magyar verbális asszociációk 1.* Szeged, JGYTF.
- Chee, M. W. L.–Tan, E. W. L.–Thiel, T. 1999. Mandarin and English single word processing studied with functional magnetic resonance imaging. *The Journal of Neuroscience* 19: 3050–6.
- Cook, V. J. 1996. Competence and multi-competence. In: G. Brown–K. Malmkjaer–J. Williams (eds.): *Performance and Competence in Second Language Acquisition.* Cambridge, CUP, 57–69.
- De Bleser, R.–Dupont, P.–Postler, J.–Bormans, G.–Speelman, D.–Mortelmans, L.–Debrock, M. 2003. The organization of the bilingual lexicon: a PET study. *Journal of Neurolinguistics* 16: 439–56.
- De Groot, A. 1995. Determinants of bilingual lexicosemantic organisation. *Computer Assisted Language Learning* 8 (2–3): 151–80.
- De Saussure, F. 1997. *Bevezetés az általános nyelvészetbe.* Budapest, Corvina.
- Fabbro, F. 1999. *The neurolinguistics of bilingualism.* Hove, UK, Psychology Press.
- Fabbro, F. 2000. Introduction to language and cerebellum. *Journal of Neurolinguistics* 13: 83–94.
- Fabbro, F. 2001. The bilingual brain: cerebral representation of languages. *Brain and Language* 79: 211–22.
- Fabbro, F.–Paradis, M. 1995. Differential impairments in four multilingual patients with subcortical lesions. In: M. Paradis (ed.): *Aspects of bilingual aphasia.* Oxford, Pergamon Press, 139–76.
- Gósy Mária 2005. *Pszicholingvisztika.* Budapest, Corvina.
- Gósy Mária–Kovács Magdolna 2001. A mentális lexikon a szóasszociációk tükrében. *Magyar Nyelvőr* 125: 330–54.
- Göncz Lajos 2005. A kétnyelvűség pszichológiája. In: Lengyel Zs.–Navracsics J. (szerk.): *VIII. Pszicholingvisztikai Nyári Egyetem válogatott előadásai.* CD-Rom, Veszprém, Veszprémi Egyetem.
- Graybiel, A. M. 1995. Building action repertoires: memory and learning functions of the basal ganglia. *Current Opinion in Neurobiology* 5: 733–41.
- Green, D. 1993. Towards a model of L2 comprehension and production In: Schreuder, R.–Weltens, B. (eds.): *The Bilingual Lexicon.* Amsterdam/Philadelphia, John Benjamins.
- Grosjean, F. 1989. Neurolinguists, Beware! The Bilingual Is Not Two Monolinguals In One Person. *Brain and Language* 36: 3–15.
- Grosjean, F. 1998. Studying bilinguals: Methodological and conceptual issues. *Bilingualism and Cognition* 1: 131–49.
- Hernandez, A. E.–Martinez, A.–Kohnert, K. 2000. In search of the language switch: An fMRI study of picture naming in Spanish-English bilinguals. *Brain and Language* 73: 421–31.

- Illes, J.–Francis, W. S.–Desmond, J. E.–Gabrieli, J. D. E.–Glover, G. H.–Poldrack, R.–Lees, C. J.–Wagner, A., D. 1999. Convergent cortical representation of semantic processing in bilinguals. *Brain and Language* 70: 347–63.
- Jackson, H.–Amvela, E. Z. 2000. *Words, Meaning and Vocabulary*. London and New York, Cassell.
- Jagusztinné Ujvári Klára 1985. *Magyar verbális asszociációk 2*. Szeged, JGYTF.
- Kim, K. H.–Relkin, N. R.–Lee, K. M.–Hirsch, J. 1997. Distinct cortical areas associated with native and second languages. *Nature* 388: 171–4.
- Kroll, J. 1993. Accessing Conceptual Representations for Words in a Second Language. In: Schreuder–Weltens (szerk.): *The Bilingual Lexicon*. Amsterdam/Philadelphia, John Benjamins, 53–83.
- Kroll, J. F.–Stewart, E. 1994. Category interference in translation and picture naming: Evidence for asymmetric connections between bilingual memory representations. *Journal of Memory and Language* 33: 149–74.
- Lengyel Zsolt 2005. Magyar egyszavas szabad asszociációs vizsgálatok: 1983–2004. *Alkalmazott Nyelvtudomány*. V/1–2. 25–40.
- Navracsics Judit 2001a. Kétnyelvűek mentális lexikonának jellegzetességei. *Alkalmazott Nyelvtudomány* I/1: 51–61.
- Navracsics Judit 2001b. Fonetikai kapcsolatok a kétnyelvűek mentális lexikonában. In: Gósy Mária (szerk.): *Beszédkutatás 2001*. Budapest, MTA Nyelvtudományi Intézet, 143–54.
- Navracsics Judit 2006. A többnyelvű mentális lexikon szófaji rendezettsége. In: Klaudy K. és Dobos Cs. (szerk.) *A világ nyelvei és a nyelvek világa. Soknyelvűség a gazdaságban, a tudományban és az oktatásban*. Vol. 2/2. Pécs–Miskolc: MANYE–Miskolci Egyetem. 125–30.
- Paradis, M. 1989. Bilingual and polyglot aphasia. In: F. Boller–J. Grafman (eds.): *Handbook of neuropsychology* Vol 2. Amsterdam, Elsevier, 117–40.
- Paradis, M. 2001. Bilingual and polyglot aphasia. In: R. S. Berndt (ed.): *Handbook of neuropsychology* (2nd edition). Oxford, UK, Elsevier, 69–91.
- Pinker, S. 1999. *Words and rules: the ingredients of language*. New York, Basic.
- Singleton, D. 1999. *Exploring the Second Language Mental Lexicon*. Cambridge, CUP.
- Squire, L. R.–Zola, S. M. 1996. Structure and function of declarative and nondeclarative memory systems. *Proceedings of the National Academy of Sciences, USA* 93: 13515–22.
- Ullman, M. T. 2000. A mental model of morphology: the psychological and neural bases of the representation and computation of complex words. In: K. K. Grohmann and C. Struijke (eds.): *Special Issue: Proceedings of the Maryland Mayfest on Morphology 1999*, vol. X. College Park, MD, University of Maryland, Linguistics Department, 127–56.
- Ullman, M. T. 2001. The neural basis of lexicon and grammar in first and second language: the declarative/procedural model. *Bilingualism: Language and Cognition* 4 (1), Cambridge, CUP, 105–22.
- Weber-Fox, C. M.–Neville, H. J. 1997. Maturation constraints on functional specializations for language processing: ERP and behavioral evidence in bilingual speakers. *Journal of Cognitive Neuroscience* 8: 231–56.
- Weinreich, U. 1953. *Languages in Contact. Findings and Problems*. New York, Humanities Press.
- Willingham, D. B. 1998. A neuropsychological theory of motor skill learning. *Psychological Review* 105 (3): 558–84.

Navracsics Judit

SUMMARY

Navracsics, Judit

A comparative analysis of the early and late bilingual mental lexicons

The structure and the construction of the bilingual mental lexicon are here the focus of attention. The paper explores the issue of whether the bilingual mental lexicon works in the same way as the monolingual lexicon, whether there are differences between the storage systems of the two sets of lexemes. Based on an Hungarian word association test carried out among 90 bilinguals,

of whom 50 are early bilinguals and 40 late bilinguals, the main goal of the present paper is to find some evidence concerning the storage hypothesis. Bilinguals have turned out to have one common semantic representation but two sets of words which are stored in one common lexicon. There are significant differences in the construction of the mental lexicon according to the age of becoming bilingual. Early bilinguals are more likely to store the information in a paradigmatic way whereas late bilinguals tend to store more syntagmatic relations.

Particular emphasis is put on the question of how the word classes of the stimulus words control those of the responses, i.e. whether the word class has a determining role in the storage of lexemes. By and large all the word classes tend to preserve their word classes in the responses, but the nouns have proved to be the ones that are most likely to show paradigmatic links. The largest number of syntagmatic links was shown in verbs. Word class bound responses were in ever larger number if the answers were given by the bilinguals in their other language.