

Pszichológia Doktori Iskola

Kognitív Tudományi Tanszék

Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem



AZ ÖNÉLETRAJZI EMLÉKEZET SÉRÜLÉKENYSÉGE:

PREKLINIKAI DEPRESSZIÓS TÜNETEK, PATOLÓGIÁS ÉS NORMÁL ÖREGEDÉS, VALAMINT

NAPSZAK-FÜGGŐ HATÁSOK AZ ÖNÉLETRAJZI EMLÉKEZÉSBEN

Tézisfüzet

Szóllósi Ágnes

Témavezető: Dr. Racsmány Mihály

2016

Budapest

BEVEZETŐ ÉS ELMÉLETI HÁTTÉR

Az *epizodikus memória* egy olyan különálló emlékezeti rendszer, ami a múltban tapasztalt események tudatos előhívásáért felelős (Tulving, 1972). Ebből a nézőpontból az epizodikus és *önéletrajzi emlékezet* fogalmak ugyanarra utalnak, hiszen mindkettő a személyesen megtapasztalt életesemények előhívásáért felel. Ugyanakkor a két fogalom mégsem feleltethető meg egymásnak. Míg az epizodikus emlékezet kizárólag az egyedi események előhívásáért felelős (Tulving, 1972, 1983, 1985), addig az önéletrajzi emlékezeti tudásbázisban egyedi események epizodikus részletein túl tudásalapú (szemantikus) tartalmak (tények) is reprezentálódnak (ld. pl. Brewer, 1996; Conway, 1992). Mindezekből tehát az a következtetés vonható le, hogy habár az epizodikus és szemantikus memória két különálló emlékezeti rendszernek tekinthető, a mindennapi életben egymástól nehezen elválaszthatóan, szoros interakcióban működnek (ld. Tulving, 1972).

Fontos kiemelni, hogy az önéletrajzi emlékezeti kutatások nyomán az epizodikus memória koncepciója is módosult (ld. Conway, 2001, 2005, 2009). Az epizodikus (egyedi önéletrajzi) emlékek rövid időperiódusokat ölelnek fel (percek, órák) és az eseményre vonatkozó specifikus (pl. kontextuális) részleteket tartalmaznak. Az egyedi események általában képek formájában reprezentálódnak, e mentén pedig az epizodikus emlékek elválaszthatóak az önéletrajzi tényektől (Brewer, 1996; Rubin, 1996). Amikor az előhívás során felszínre kerülnek az esemény-specifikus részletek (például kontextuális részletek, képek), akkor megtörténik az esemény újratapasztalása, ezt nevezzük a rekollekció élményének (Brewer, 1996; Conway, 2001, 2005; Tulving, 1985).

Lényeges tulajdonsága továbbá az epizodikus memóriának, hogy nem csak a múltbeli emlékek újratapasztalásáért felelős, hanem lehetővé teszi lehetséges jövőbeli események elképzelését is (Tulving, 1985). Amikor elképzelünk egy jövőbeli eseményt, személyes múltbeli tapasztalatok (önéletrajzi emlékek) epizodikus részleteire támaszkodunk (ld. Atance & O'Neill, 2001; Schacter, Addis, Hassabis, Martin, Spreng, & Szpunar, 2012; Schacter & Addis, 2007; Schacter, Addis, & Buckner, 2007). Ebből következik tehát, hogy hasonló folyamatok állnak az önéletrajzi emlékezés és a jövő elképzelése mögött. Fontos azonban kiemelni, hogy a jövő elképzeléséhez elengedhetetlen a szemantikus memória működése is, hiszen konceptuális keretet biztosít a jövőben esetlegesen bekövetkező események „előrevetítéséhez” (Irish, Addis, Hodges, & Piguet, 2012; Irish & Piguet, 2013). Röviden

összefoglalva tehát elmondható, hogy az epizodikus és szemantikus memória együttműködése szükséges ahhoz, hogy el tudjuk képzelni a lehetséges jövőt.

Egy fontos kérdés azonban, hogy mi befolyásolja az epizodikus és szemantikus tartalmak arányát egy emléken (eseményen) belül, amire vonatkozóan több fontos faktort emel ki egy összefoglaló tanulmány (Cabeza & St. Jacques, 2007). Először is az **esemény megtörténéseinek gyakorisága**: az egyedi események több epizodikus részletet tartalmaznak, mint a többször megtörtént eseményekre vonatkozó általános emlékek, ezek ugyanis hasonló (és egymással interferáló) részleteket reprezentálnak (összefoglalásért ld. pl. Conway, 2005; ld. továbbá Barsalou, 1988; Conway & Bekerian, 1987). Másodszor, a **személy mentális egészsége**: az epizodikus memória fokozott sérülékenységet mutat egyes pszichiátriai kórképekben, például depresszióban (ld. Williams & Broadbent, 1986; Williams, Ellis, Tyers, Healy, Rose, & MacLeod, 1996; Williams & Scott, 1988; Williams, Teasdale, Segal, & Soulsby, 2000), valamint bizonyos neurológiai betegségekben, mint például Alzheimer kórban (ld. pl. Addis, Sacchetti, Ally, Budson, & Schacter, 2009; Barnabe, Whitehead, Pilon, Arsenault-Lapierre, & Chertkow, 2012; Irish és munkatársai, 2011; Meulenbroek, Rijpkema, Kessels, Rikkert, & Fernández, 2010; Philippi és munkatársai, 2012; Sagar, Cohen, Sullivan, Corkin, & Growdon, 1988). Harmadszor, az emlékező **életkora**: fiatal felnőtt személyek emlékei több epizodikus részletre támaszkodnak, mint az idős személyek emlékei (pl. Addis, Musicaro, Pan, & Schacter, 2010; Addis, Wong, & Schacter, 2008; Borriani, Dall’Ora, Della Sala, Marinelli, & Spinnler, 1989; Cohen, Conway, & Maylor, 1994). Végül pedig az **emlék kora**: a friss emlékek több epizodikus részletet tartalmaznak, mint az időben távoli eseményekre vonatkozó emlékek (pl. Janssen, Rubin, & St. Jacques, 2011; ld. továbbá Rubin & Schulkind, 1997).

Az előzőekben olyan tényezőket tekintettünk át, amelyek befolyással bírnak az epizodikus emlék-részletek elérhetőségére. Most három olyan tanulmány kerül bemutatásra, amelyben a fenti faktorokat vizsgáltuk, vagyis hogyan befolyásolják az epizodikus előhívást az interferáló események és az emlékező mentális egészsége (a szubklinikai depressziós állapot és az Alzheimer kór), valamint az emlékező és az emlék kora. Alább röviden bemutatásra kerülnek a főbb kutatási kérdések, valamint a legfontosabb eredmények és következtetések.

FŐ CÉLKITŰZÉSEK ÉS TÉZISPONTOK

1. tézispont: Egy emlék reaktiválásának időpontja hatással van a hosszútávú emlékezeti megtartásra

Széles körben bizonyítást nyert, hogy a memória-teljesítmény nem állandó a nap folyamán (Baddeley, Hatter, Scott, & Snashall, 1970; Folkard & Monk, 1978, 1979; Hasher, Chung, May, & Foong, 2002; Petros, Beckwith, & Anderson, 1990). Verbális tanulási kísérletek arra mutattak rá, hogy az esti tanulás (kódolás) jobb hosszútávú emlékezeti megtartáshoz vezet, szemben azzal, ha a tanulás reggel történik (Barbosa & Albuquerque, 2008; Folkard & Monk, 1978; Gais, Lucas, & Born, 2006). Ennek hátterében vélhetően az áll, hogy az alvás alatti interferáló tartalmak hiánya pozitív hátteret biztosít a memória konszolidációs folyamatoknak (Jenkins & Dallenbach, 1924; összefoglalásért ld. Wixted, 2004, 2005).

Érdekes azonban, hogy – legjobb tudomásunk szerint – egy korábbi tanulmány sem vizsgálta a napszak hatását az önéletrajzi emlékezésre vonatkozóan. Holott a téma vizsgálata fontos következtetésekhez vezethetne nem csak elméleti, de gyakorlati szempontból is. Az önéletrajzi emlékezet kutatásának egyik leggyakrabban használt módszere ugyanis az ún. napló módszer, melynek keretében arra kéri a résztvevőket, hogy önéletrajzi eseményeket jegyezzenek le egy naplóba, majd később az emlékek leírása alapján ellenőrzik, emlékeznek-e a korábban rögzített eseményekre. Csakhogy, amikor egy esemény lejegyzésre kerül, az eseményre vonatkozó emlék reaktiválódik, melynek nyomán fokozottan ki van téve az interferencia-hatásoknak (ld. Nader & Einarsson, 2010; Sara, 2000). Ebből az következik, hogy az este történő emlék-reaktiváció vélhetően jobb hosszú-távú emlékezeti megtartáshoz vezet, szemben azzal, amikor egy emlék reaktivációja reggel történik. **Első kísérletünk** (Szöllősi, Keresztes, Conway, & Racsmány, 2015; Szöllősi & Racsmány, 2013) célja az volt, hogy megvizsgáljuk, hogyan hat egy önéletrajzi emlék lejegyzésének (és egyben reaktivációjának) időpontja (reggel vs. este) a hosszútávú emlékezeti megtartásra.

Fiatalfelnőtteket vontunk be a kísérletbe, akiket arra kértünk, hogy jegyezzék le aznapi vagy előző napi emlékeiket egy naplóba. Az előhívás időpontját (reggel, este) szintén variáltuk. Harminc nappal később egy szabad felidézési helyzetben ellenőriztük, hogy emlékeznek-e a naplóba rögzített eseményekre.

Egyrészt, az előhívás időpontja nem befolyásolta az előhívott emlékek számát a kísérlet első szakaszában. Másrészt azonban az előhívás időpontja hatással volt az emlékek hosszútávú megtartására. Azok a személyek, akik az esti órában jegyezték le emlékeiket a

kísérlet első szakaszában, 30 nappal később jobban emlékeztek a naplóba leírt eseményekre (szemben azzal, amikor az események lejegyzése reggel történt).

Eredményeink interpretálhatóak azon korábbi tanulmányok tükrében, amelyek arra mutattak rá, hogy az alvás alatti interferencia-hatások hiánya jótékonyan hat a memória-konzolidációs folyamatokra. Úgy tűnik ugyanis, hogy az este történő tanulás jobb hosszútávú emlékezeti teljesítményhez vezet, szemben azzal, ha a tanulás a reggeli órákban történik. (Barbosa & Albuquerque, 2008; Folkard & Monk, 1978; Gais és munkatársai, 2006; de Iid. pl. Mather & Knight, 2005). Saját eredményeinket illetően, vélhetően azok a személyek, akik reggel jegyezték le önéletrajzi emlékeiket naplóikba, ezt követően folytatták mindennapi rutinjukat, az új (és egyben potenciálisan interferáló) események pedig negatív hatást gyakoroltak a reaktivált emlékek rekonzolidációjára. Legjobb tudomásunk szerint, ez az első olyan tanulmány, amely arra mutat rá, hogy az előhívás időpontja összefüggésbe hozható az epizodikus emlékek rekonzolidációjával. Ezek az eredmények pedig egy újabb fontos párhuzamra hívják fel a figyelmet az emlékezeti konzolidációs és rekonzolidációs folyamatokat illetően.

Az 1. tézispontoz kapcsolódó legfontosabb eredmények és következtetések:

- 1.1. A napszak hatással van az önéletrajzi emlékezésre
- 1.2. Az előhívás időpontja nem befolyásolja az önéletrajzi emlékek aktuális elérhetőségét.
- 1.3. Az előhívás időpontja hatással van az önéletrajzi emlékek hosszútávú megtartására.

2. tézispont: A preklinikai depressziós tünetek súlyossága összefüggésben áll az elképzelt jövőbeli események fenomenológiai természetével

Több elméletalkotó is hangsúlyozza annak jelentőségét, hogy az epizodikus memória fokozottan sérülékeny és működése nagyban függ a személy mentális állapotától. Az epizodikus memória sérülése figyelhető meg például depresszióban: depressziós tünetekkel jellemezhető személyek eltérést mutatnak az egészséges populációhoz képest mind az önéletrajzi emlékezés tekintetében, mind pedig a jövő elképzelésére vonatkozóan. Amikor depressziós betegek önéletrajzi emlékeket hívnak elő vagy jövőbeli eseményeket képzelnek el, pozitív epizódokra vonatkozóan kevés esemény-specifikus (epizodikus) részletről számolnak be. Ehelyett leggyakrabban és legnagyobb számban általános (összegzett) eseményeket hívnak elő, amelyek inkább támaszkodnak tudás-alapú (szemantikus)

információra és kevés epizodikus részletet tartalmaznak (pl. MacLeod & Salaminiou, 2001; MacLeod, Tata, Kentish, & Jacobsen, 1997; Williams & Broadbent, 1986; Williams és munkatársai, 1996; Williams & Scott, 1988). Ezt a jelenséget nevezzük az önéletrajzi események túláltalánosításának depresszióban. A legtöbb kutatás az események tartalmának vizsgálatára irányult, egy kísérletben (Stöber, 2000) azonban a résztvevőknek az események (szubjektíven megítélt) élénkségét is értékelniük kellett. A súlyosabb depressziós tünetekkel rendelkező személyek által előhívott pozitív események kevésbé voltak élénkek (ld. továbbá Holmes, Lang, Moulds, & Steele, 2008; Morina, Deepro, Pusowski, Schmid, & Holmes, 2011), ami arra enged következtetni, hogy a depresszív tünetek jelenléte összefügg az önéletrajzi emlékezés fenomenológiájával.

Fontos kiemelni, hogy mind a múltbeli emlékek, mind a jövőre vonatkozó elképzelt események részletessége és specificitása mérhető fenomenológiai ítéletek által (pl. Johnson, Foley, Suengas, & Raye, 1988). Ezért második **kísérletünkben** (Szöllösi, Pajkossy, & Racsmány, 2015) megvizsgáltuk, hogy összefüggésbe hozható-e a preklinikai depressziós tünetek súlyossága az elképzelt jövőbeli események fenomenológiai jellemzőivel – az általános élénkségen túl.

Csak olyan személyeket vontunk be a kísérletbe, akik (saját bevallásuk alapján) sem pszichiátriai, sem neurológiai kórelőzménnyel nem rendelkeztek. A résztvevők feladata az volt, hogy képzeljenek el egyedi eseményeket érzelmi szempontból pozitív és negatív hívószavakra, majd értékeljék azok jellemzőit 7-fokú skálákon: (1) élénkség, (2) időpont, (3) helyszín, (4) vizuális részletek, (5) hangok, (6) érzelmek, (7) jelentőség, (8) elérhetőség és (9) bizonyosság. A depressziós tünetek mértékét a Beck Depresszió Kérdőív (Beck Depression Inventory, BDI; Beck & Beck, 1972; magyar változat: Halmai, Dömötör, Balogh, Sárosi, Faludi, & Székely, 2008) 13 itemes változatával mértük.

Eredményeink összhangban állnak korábbi kutatások eredményeivel (Kosnes, Whelan, O'Donovan, & McHugh, 2013; MacLeod & Conway, 2007; O'Connor, O'Connor, O'Connor, Smallwood, & Miles, 2004), hiszen a súlyosabb preklinikai depressziós tünetekkel rendelkező személyek nehézséget mutattak a pozitív események specifikus részleteinek előhívása során. A súlyosabb tünetek együtt jártak a pozitív események csökkent epizodikus (kontextuális és perceptuális) részletgazdagságával, valamint csökkent élénkségével (a csökkent élénkségre vonatkozó hasonló eredményekért ld. Holmes és munkatársai, 2008; Morina és munkatársai, 2011; Stöber, 2000). Végül, a súlyosabb tünetekkel bíró személyek pozitív eseményei érzelmi szempontból kisebb intenzitással bírtak és alacsonyabb bizonyosságérzéssel jártak. A negatív eseményekre vonatkozóan azonban fordított összefüggés mutatkozott. A súlyosabb tünetek a

negatív epizódokra vonatkozó magasabb szubjektív ítéletekkel jártak együtt a következő szempontok mentén: élénkség, idő, jelentőség, hangok és bizonyosság.

Összefoglalva tehát, habár a legtöbb korábbi kutatás az esemény tartalmának vizsgálata felől közelítette meg a fent tárgyalt kérdést, egy nem klinikai minta bevonásával arra mutattunk rá, hogy a (szubklinikai) depressziós tünetek súlyossága összefüggést mutat az elképzelt események fenomenológiai jellemzőivel.

A 2. tézisponthoz kapcsolható legfontosabb eredmények és következtetések:

A preklinikai depresszív tünetek súlyossága...

- 2.1. ...összefüggésbe hozható az elképzelt események fenomenológiai jellemzőivel;
- 2.2. ...alacsonyabb szubjektív ítéletekkel járt együtt a pozitív eseményekre vonatkozóan;
- 2.3. ...magasabb szubjektív ítéletekkel járt együtt a negatív eseményekre vonatkozóan.

3. tézispont: Az önéletrajzi emlékek csökkent epizodikus részletgazdagsága figyelhető meg Alzheimer kórban és egészséges idős személyeknél

Számos korábbi tanulmány arra hívta fel a figyelmet, hogy az epizodikus memória sérülése figyelhető meg normális és patológiás öregedési folyamatok mellett, például Alzheimer kórban (összefoglalásért ld. Becker & Overman, 2002; Carlesimo & Oscar-Berman, 1992; Souchay & Moulin, 2008). Az epizodikus emlékezet sérülése strukturális és funkcionális agyi elváltozásokra vezethető vissza, mely elváltozások fokozottan érintik azokat az agyi területeket (például a mediális temporális lebenyt, valamint egyes prefrontális kortikális területeket), amelyek az epizodikus memória működése szempontjából kitüntetett szereppel bírnak (Bäckman, Almkvist, Andersson, & Nordberg, 1997; Cabeza, Grady, Nyberg, & McIntosh, 1997; Fjell & Walhovd, 2010; Raz, 2004; Reuter-Lorenz, Jonides, Smith, Hartley, Miller, Marshuetz, & Koeppel, 2002). Ennek következtében Alzheimer kórban szenvedő betegek és egészséges idős személyek nehézséget mutatnak az önéletrajzi emlékeik epizodikus részleteinek előhívásakor.

Alzheimer kórban szenvedő betegek kifejezett nehézséget mutatnak a kontextuális és perceptuális részletek, valamint az érzelmi tartalmak előhívásában (pl. Addis, Sacchetti, Ally, Budson, & Schacter, 2009; Barnabe és munkatársai, 2012; Irish és munkatársai, 2011; Meulenbroek és munkatársai, 2010; Philippi és munkatársai, 2012; Sagar és munkatársai, 1988). Továbbá, mind az emlékek tartalmi elemzéséből (Addis és munkatársai, 2008, 2010; Borroni és munkatársai, 1989; Cohen és munkatársai, 1994), mind pedig az emlékek

szubjektív ítéleteinek vizsgálatából (Cohen & Faulkner, 1988; Hashtroudi, Johnson, & Chrosniak, 1990; Piolino, Desgranges, Clarys, Guillery-Girard, Tacconnat, Isingrini, & Ustache, 2006; Rathbone, Holmes, Murphy, & Ellis, 2015) az látszik, hogy az epizodikus memória hanyatlást mutat az életkor előrehaladtával egészséges személyeknél is. Fontos azonban kiemelni, hogy az epizodikus memória hanyatlása lényegesen kisebb mértékű egészséges (normál) öregedés mellett, mint Alzheimer kórban.

Harmadik vizsgálatunkban azt a célt tűztük ki, hogy egy széles körben használt interjú technikát, az Önéletrajzi Interjút (Autobiographical Interview; Levine, Svoboda, Hays, Winocur, & Moscovitch, 2002) validáljuk magyar mintán. Három egészséges életkori csoportot (fiatal felnőttek, valamint középkorú és idős személyek), illetve egy korai stádiumú Alzheimeres betegcsoportot vontunk be a vizsgálatba. Arra kértük őket, hogy hívjanak elő egyedi önéletrajzi emlékeket öt különböző életkori periódusból. Ezt követően az emlékek tartalmát két elemzési módszernek vetettük alá, ami lehetővé tette az epizodikus tartalmak (például kontextuális és perceptuális részletek) és a tudásalapú (szemantikus) részletek elkülönítését.

Egyrészt az epizodikus memória hanyatlása volt megfigyelhető az egészséges életkori csoportokban. A középkorú személyek több epizodikus részletről számoltak be, mint az idős személyek, azonban kevesebb epizodikus tartalmat hívtak elő, mint a fiatal felnőttek. Lényeges eredmény, hogy az idős és fiatal csoport összehasonlítása során mind az időben közeli, mind a távoli epizodikus emlékek-részletekre vonatkozólag különbséget figyelhettünk meg, ami arra enged következtetni, hogy egészséges idős személyek esetében elsősorban az előhívás (és nem a kódolás) zavarával állunk szemben. Mindemelllett a szemantikus tartalmak arányában azonban eltérés nem volt megfigyelhető. Az Alzheimer kórban szenvedő betegek szintén epizodikus sérülést mutattak. Kevesebb epizodikus tartalomról számoltak be az időben közeli eseményekre vonatkozóan az egészséges idős személyekkel (kontroll csoport) összevetve. Az időben távoli eseményekre vonatkozóan ellentétes mintázat volt megfigyelhető: a betegek távoli emlékei több tudásalapú részletet tartalmaztak, mint a kontroll személyek emlékei. Összefoglalva tehát elmondható, hogy az epizodikus memória szelektív sérülése figyelhető meg mind normál, mind patológiás öregedési folyamatok mellett, viszont ez a sérülés lényegesen nagyobb mértékű Alzheimer kórban, mint egészséges idős személyek esetében.

A 3. tézispontához kapcsolódó legfontosabb eredmények:

- 3.1. Középkorú személyek önéletrajzi emlékei több epizodikus részletet tartalmaznak, mint az egészséges idős személyek emlékei, és kevesebb epizodikus részletet tartalmaznak, mint a fiatal felnőttek emlékei.
- 3.2. Alzheimer kórban szenvedő betegek friss eseményekre vonatkozó emlékei kevesebb epizodikus részletet tartalmaznak, mint a kontroll személyek emlékei.
- 3.3. Alzheimer kórban szenvedő betegek időben távoli eseményekre vonatkozó emlékei több tudásalapú (szemantikus) részletet tartalmaznak, mint a kontroll személyek emlékei.

ÖSSZEFOGLALÁS ÉS ÁLTALÁNOS DISZKUSSZIÓ

Három tanulmány keretében vizsgáltuk epizodikus emlékek és elképzelt események részleteinek elérhetőségét önéletrajzi emlékezeti módszerekkel. Lényeges pont, hogy az epizodikus emlékezeti működést egyrészt az emlék tartalma, másrészt pedig az előhívási állapotot kísérő (szubjektív) tudatossági állapot felől közelítettük meg.

Egy egészséges minta bevonásával rámutattunk, hogy egy önéletrajzi emlék este történő előhívása segíti annak hosszútávú megtartását. Ezek az eredmények az alvás alatti interferáló tartalmaknak az emlékezeti rekonzolidációs folyamatra gyakorolt előnyös hatásával magyaráztuk (ld. Nader, 2003; Nader & Einarsson, 2010; Sara, 2000). Továbbá, rávilágítottunk, hogy a szubklinikai depressziós tünetek összefüggésbe hozhatóak a jövőbeli események elképzésének fenomenológiájával. Habár korábbi tanulmányok elsősorban az emlék tartalmát vizsgálták (pl. MacLeod & Salaminiou, 2001; MacLeod és munkatársai, 1997; Williams & Broadbent, 1986; Williams és munkatársai, 1996, 2000; Williams & Scott, 1988), saját eredményeink alapján elmondható, hogy a depressziós tünetekkel együttjáró túláltalánosított önéletrajzi emlékezeti előhívás szubjektív ítéletek által is megközelíthető. Végül, hasonlóan korábban közölt eredményekhez (pl. Addis és munkatársai, 2009, 2010; Levine és munkatársai, 2002), az Önéletrajzi Interjú, mint módszer felhasználásával szelektív epizodikus emlékezeti deficit volt megfigyelhető egészséges idős személyeknél és Alzheimer kórban szenvedő betegeknél a szemantikus memória megtartottsága mellett.

Az eredmények értelmezése szempontjából fontos kiemelni, hogy az epizodikus emlékezet konstruktív természetű emlékezeti forma (ld. Bartlett, 1932; Bransford, Barclay, & Franks, 1972; Brewer, 1988; Conway, 1995; Neisser, 1976; Schank, 1982; Schank &

Abelson, 1977; Schacter, Norman, & Koutstaal, 1998). Önéletrajzi emlékek részleteinek előhívása által konstruálható meg a személyesen megtapasztalt múlt és a lehetséges jövő. Több elméletalkotó szerint azonban az epizodikus memória ilyen fajta flexibilis természetére vezethető vissza többek között az, hogy az epizodikus emlékezet fokozottan *sérülékeny* (Schacter és munkatársai, 2007, 2012; Tulving & Markowitsch, 1998), és az, hogy számos tényező befolyásol(hat)ja működését az előhívás során és azt megelőzően is (ld. Roediger & Marsh, 2003). Saját eredményeink alapján tehát mi is az epizodikus önéletrajzi emlékezet sérülékenységét hangsúlyozzuk szemben más memória formákkal szemben.

A disszertációban bemutatott saját tanulmányok:

- (1) **Szóllósi, Á.**, Keresztes, A., Conway, M. A., & Racsmány, M. (2015). A diary after dinner: how the time of event recording influences later accessibility of diary events. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 68(11), 2119-2124. doi:10.1080/17470218.2015.1058403 – **1. tézispont**
- (2) **Szóllósi, Á.**, & Racsmány, M. (2013). Time of day has an opposite effect on the generation of past and future events. *Learning and Perception*, 5, 44-45. – **1. tézispont**
- (3) **Szóllósi, Á.**, Pajkossy, P., & Racsmány, M. (2015). Depressive symptoms are associated with the phenomenal characteristics of imagined positive and negative future events. *Applied Cognitive Psychology*, 29(5), 762-767. doi:10.1002/acp.3144 – **2. tézispont**
- (4) **Szóllósi, Á.**, & Kónya, A. (2011). Az önéletrajzi emlékezet vizsgálata: Önéletrajzi Interjú eljárás. *Magyar Pszichológiai Szemle*, 66(4), 587-603. doi:10.1556/MPSzle.66.2011.4.2 – **3. tézispont**

IRODALOM

- Addis, D. R., Musicaro, R., Pan, L., & Schacter, D. L. (2010). Episodic simulation of past and future events in older adults: evidence from an experimental recombination task. *Psychology and Aging, 25*(2), 369-376.
- Addis, D. R., Sacchetti, D. C., Ally, B. A., Budson, A. E., & Schacter, D. L. (2009). Episodic simulation of future events is impaired in mild Alzheimer's disease. *Neuropsychologia, 47*(12), 2660-2671.
- Atance, C. M., & O'Neill, D. K. (2001). Episodic future thinking. *Trends in Cognitive Sciences, 5*(12), 533-539.
- Addis, D. R., Wong, A. T., & Schacter, D. L. (2007). Remembering the past and imagining the future: common and distinct neural substrates during event construction and elaboration. *Neuropsychologia, 45*(7), 1363-1377.
- Atance, C. M., & O'Neill, D. K. (2001). Episodic future thinking. *Trends in Cognitive Sciences, 5*(12), 533-539.
- Baddeley, A. D., Hatter, J. E., Scott, D., & Snashall, A. (1970). Memory and time of day. *Quarterly Journal of Experimental Psychology, 22*(4), 605-609.
- Bäckman, L., Jones, S., Berger, A.-K., Laukka, E. J., & Small, B. J. (2005). Cognitive impairment in preclinical Alzheimer's disease: a meta-analysis. *Neuropsychology, 19*(4), 520-531.
- Barbosa, F. F., & Albuquerque, F. S. (2008). Effect of the time-of-day of training on explicit memory. *Brazilian Journal of Medical and Biological Research, 41*(6), 477-481.
- Barnabe, A., Whitehead, V., Pilon, R., Arsenault-Lapierre, G., & Chertkow, H. (2012). Autobiographical memory in mild cognitive impairment and Alzheimer's disease: a comparison between the Levine and Kopelman interview methodologies. *Hippocampus, 22*(9), 1809-1825.
- Barsalou, L. W. (1988). The content and organization of autobiographical memories. In U. Neisser & E. Winograd (Eds.), *Remembering reconsidered: ecological and traditional approaches to the study of memory* (pp. 193-243). Cambridge: Cambridge University Press.
- Bartlett, F. C. (1932). *Remembering*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Beck, A. T., & Beck, R. W. (1972). Screening depressed patients in family practice. A rapid technic. *Postgraduate Medicine, 52*(6), 81-85.

- Becker, J. T., & Overman, A. A. (2002). The memory deficit in Alzheimer's disease. In A. Baddeley, M. D. Kopelman, & B. A. Wilson (Eds.) *The handbook of memory disorders* (pp. 569-589). Chichester: John Wiley & Sons Ltd.
- Borrini, G., Dall'Ora, P., Della Sala, S. Della, Marinelli, L., & Spinnler, H. (1989). Autobiographical memory. Sensitivity to age and education of a standardized enquiry. *Psychological Medicine*, *19*(1), 215-224.
- Bransford, J. D., Barclay, J. R., & Franks, J. J. (1972). Sentence memory: a constructive versus interpretive approach. *Cognitive Psychology*, *3*(2), 193-209.
- Brewer, W. F. (1988). Memory for randomly sampled autobiographical events. In U. Neisser & E. Winograd (Eds.), *Remembering reconsidered: ecological and traditional approaches to the study of memory* (pp. 21-90). Cambridge: Cambridge University Press.
- Brewer, W. F. (1996). What is recollective memory? In D. C. Rubin (Ed.), *Remembering our past: studies in autobiographical memory* (pp. 19-66). Cambridge: Cambridge University Press.
- Cabeza, R., Grady, C., Nyberg, L., & McIntosh, A. (1997). Age-related differences in neural activity during memory encoding and retrieval: a positron emission tomography study. *Journal of Neuroscience*, *17*(1), 391-400.
- Cabeza, R., & St. Jacques, P. (2007). Functional neuroimaging of autobiographical memory. *Trends in Cognitive Sciences*, *11*(5), 219-227.
- Carlesimo, G. A., & Oscar-Berman, M. (1992). Memory deficits in Alzheimer's patients: a comprehensive review. *Neuropsychology Review*, *3*(2), 119-169.
- Cohen, G., Conway, M. A., & Maylor, E. A. (1994). Flashbulb memories in older adults. *Psychology and Aging*, *9*(3), 454-463.
- Conway, M. A. (1992). A structural model of autobiographical memory. In M. A. Conway, D. C. Rubin, H. Spinnler, & W. A. Wagenaar (Eds.), *Theoretical perspectives on autobiographical memory* (pp. 167-194). Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.
- Conway, M. A. (1995). Autobiographical knowledge and autobiographical memories. In D. C. Rubin (Ed.), *Remembering our past: studies in autobiographical memory* (pp. 67-93). Cambridge: Cambridge University Press.
- Conway, M. A. (2001). Sensory-perceptual episodic memory and its context: autobiographical memory. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London, Series B, Biological Sciences*, *356*(1413), 1375-1384.

- Conway, M. A. (2005). Memory and the self. *Journal of Memory and Language*, 53(4), 594-628.
- Tulving, E. (1972). Episodic and semantic memory. In E. Tulving & W. Donaldson (Eds.), *Organization of memory* (pp. 382-402). New York: Academic Press.
- Conway, M. A. (2009). Episodic memories. *Neuropsychologia*, 47(11), 2305-2313.
- Conway, M. A., & Bekerian, D. A. (1987). Organization in autobiographical memory. *Memory and Cognition*, 15(2), 119-132.
- Fjell, A. M., & Walhovd, K. B. (2010). Structural brain changes in aging: courses, causes and cognitive consequences. *Reviews in the Neurosciences*, 21(3), 187-221.
- Folkard, S., & Monk, T. H. (1978). Time of day effects in immediate and delayed memory. In M. M. Gruneberg, P. E. Morris, & R. N. Sykes (Eds.), *Practical aspects of memory* (pp. 142-168). London: Academic Press.
- Folkard, S., & Monk, T. H. (1979). Time of day and processing strategy in free recall. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 31(3), 461-475.
- Gais, S., Lucas, B., & Born, J. (2006). Sleep after learning aids memory recall. *Learning and Memory*, 13(3), 259-262.
- Halmai, Z., Dömötör, E., Balogh, G., Sárosi, A., Faludi, G., & Székely, A. (2008). Validation of a new mood questionnaire on healthy sample. *Neuropsychopharmacologia Hungarica*, 10(3), 151-157.
- Hasher, L., Chung, C., May, C. P., & Foong, N. (2002). Age, time of testing, and proactive interference. *Canadian Journal of Experimental Psychology*, 56(3), 200-207.
- Hashtroudi, S., Johnson, M. K., & Chrosniak, L. D. (1990). Aging and qualitative characteristics of memories for perceived and imagined complex events. *Psychology and Aging*, 5(1), 119-126.
- Holmes, E. A., Lang, T. J., Moulds, M. L., & Steele, A. M. (2008). Prospective and positive mental imagery deficits in dysphoria. *Behaviour Research and Therapy*, 46(8), 976-981.
- Irish, M., Addis, D. R., Hodges, J. R., & Piguet, O. (2012). Considering the role of semantic memory in episodic future thinking: evidence from semantic dementia. *Brain*, 135(7), 2178-2191.
- Irish, M., Hornberger, M., Lah, S., Miller, L., Pengas, G., Nestor, P. J., ... Piguet, O. (2011). Profiles of recent autobiographical memory retrieval in semantic dementia, behavioural-variant frontotemporal dementia, and Alzheimer's disease. *Neuropsychologia*, 49(9), 2694-2702.
- Irish, M., & Piguet, O. (2013). The pivotal role of semantic memory in remembering the past and imagining the future. *Frontiers in Behavioral Neuroscience*, 7(27).

- Janssen, S. M. J., Rubin, D. C., & St. Jacques, P. L. (2011). The temporal distribution of autobiographical memory: changes in reliving and vividness over the life span do not explain the reminiscence bump. *Memory and Cognition*, *39*(1), 1-11.
- Jenkins, J. G., & Dallenbach, K. M. (1924). Obliviscence during sleep and waking. *The American Journal of Psychology*, *35*(4), 605-612.
- Johnson, M. K., Foley, M. A., Suengas, A. G., & Raye, C. L. (1988). Phenomenal characteristics of memories for perceived and imagined autobiographical events. *Journal of Experimental Psychology: General*, *117*(4), 371-376.
- Kosnes, L., Whelan, R., O'Donovan, A., & McHugh, L. A. (2013). Implicit measurement of positive and negative future thinking as a predictor of depressive symptoms and hopelessness. *Consciousness and Cognition*, *22*(3), 898-912.
- Levine, B., Svoboda, E., Hay, J. F., Winocur, G., & Moscovitch, M. (2002). Aging and autobiographical memory: dissociating episodic from semantic retrieval. *Psychology and Aging*, *17*(4), 677-689.
- MacLeod, A. K., & Conway, C. (2007). Well-being and positive future thinking for the self versus others. *Cognition and Emotion*, *21*(5), 1114-1124.
- MacLeod, A. K., & Salaminiou, E. (2001). Reduced positive future-thinking in depression: cognitive and affective factors. *Cognition and Emotion*, *15*(1), 99-107.
- MacLeod, A. K., Tata, P., Kentish, J., & Jacobsen, H. (1997). Retrospective and prospective cognitions in anxiety and depression. *Cognition and Emotion*, *11*(4), 467-479.
- Mather, M., & Knight, M. (2005). Goal-directed memory: the role of cognitive control in older adults' emotional memory. *Psychology and Aging*, *20*(4), 554-570.
- Meulenbroek, O., Rijpkema, M., Kessels, R. P. C., Rikkert, M. G. M. O., & Fernández, G. (2010). Autobiographical memory retrieval in patients with Alzheimer's disease. *NeuroImage*, *53*(1), 331-340.
- Morina, N., Deeprose, C., Pusowski, C., Schmid, M., & Holmes, E. A. (2011). Prospective mental imagery in patients with major depressive disorder or anxiety disorders. *Journal of Anxiety Disorders*, *25*(8), 1032-1037.
- Nader, K. (2003). Memory traces unbound. *Trends in Neurosciences*, *26*(2), 65-72.
- Nader, K., & Einarsson, E. Ö. (2010). Memory reconsolidation: an update. *Annals of the New York Academy of Sciences*, *1191*(1), 27-41.
- O'Connor, R., O'Connor, D., O'Connor, S., Smallwood, J., & Miles, J. (2004). Hopelessness, stress, and perfectionism: the moderating effects of future thinking. *Cognition and Emotion*, *18*(8), 1099-1120.

- Petros, T. V., Beckwith, B. E., & Anderson, M. (1990). Individual differences in the effects of time of day and passage difficulty on prose memory in adults. *British Journal of Psychology*, *81*(1), 63-72.
- Piolino, P., Desgranges, B., Belliard, S., Matuszewski, V., Lalevée, C., Sayette, V. D. L., & Eustache, F. (2003). Autobiographical memory and autonoetic consciousness: triple dissociation in neurodegenerative diseases. *Brain*, *126*(10), 2203-2219.
- Philippi, N., Noblet, V., Botzung, A., Després, O., Renard, F., Sfikas, G., ... Blanc, F. (2012). MRI-based volumetry correlates of autobiographical memory in Alzheimer's disease. *PLoS ONE*, *7*(10), e46200.
- Rathbone, C. J., Holmes, E. A., Murphy, S. E., & Ellis, J. A. (2015). Autobiographical memory and well-being in aging: the central role of semantic self-images. *Consciousness and Cognition*, *33*, 422-431.
- Raz, N. (2004). The aging brain: structural changes and their implications for cognitive aging. In R. Dixon, L. Backman, & L-G., Nilsson (Eds.), *New frontiers in cognitive aging* (pp. 115-134). Oxford: Oxford University Press.
- Reuter-Lorenz, P. A., Jonides, J., Smith, E. E., Hartley, A., Miller, A., Marshuetz, C., & Koeppel, R. A. (2000). Age differences in the frontal lateralization of verbal and spatial working memory revealed by PET. *Journal of Cognitive Neuroscience*, *12*(1), 174-187.
- Roediger, H. L., & Marsh, E. J. (2003). Episodic and autobiographical memory. In A. F. Healy & R. W. Proctor (Eds.), *Handbook of psychology, Vol. 4: experimental psychology* (pp. 475-497). New York: John Wiley & Sons.
- Rubin, D. C. (1996). Introduction. In D. C. Rubin (Ed.), *Remembering our past: studies in autobiographical memory* (pp. 3-15). Cambridge: Cambridge University Press.
- Rubin, D. C., & Schulkind, M. D. (1997). The distribution of autobiographical memories across the lifespan. *Memory and Cognition*, *25*(6), 859-866.
- Sagar, H. J., Cohen, N. J., Sullivan, E. V., Corkin, S., & Growdon, J. H. (1988). Remote memory function in Alzheimer's disease and Parkinson's disease. *Brain*, *111*(1), 185-206.
- Sara, S. J. (2000). Retrieval and reconsolidation: toward a neurobiology of remembering. *Learning and Memory*, *7*(2), 73-84.
- Schacter, D. L., & Addis, D. R. (2007). The cognitive neuroscience of constructive memory: remembering the past and imagining the future. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, *362*(1481), 773-786.

- Schacter, D. L., Addis, D. R., & Buckner, R. L. (2007). Remembering the past to imagine the future: the prospective brain. *Nature Reviews Neuroscience*, 8(9), 657-661.
- Schacter, D. L., Addis, D. R., Hassabis, D., Martin, V. C., Spreng, R. N., & Szpunar, K. K. (2012). The future of memory: remembering, imagining, and the brain. *Neuron*, 76(4), 677-694.
- Schacter, D. L., Norman, K. A., & Koutstaal, W. (1988). The cognitive neuroscience of constructive memory. *Annual Review of Psychology*, 49, 289-318.
- Schank, R. C. (1982). *Dynamic memory*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Schank, R. C., & Abelson, R. P. (1977). *Scripts, plans goals and understanding*. Hillsdale: Lawrence Erlbaum Associate.
- Souchay, C., & Moulin, C. J. A. (2008). Memory dysfunction. In G. Cohen & M. A. Conway (Eds.), *Memory in the real world* (pp. 357-380). Hove: Psychology Press.
- Stöber, J. (2000). Prospective cognitions in anxiety and depression: replication and methodological extension. *Cognition and Emotion*, 14(5), 725-729.
- Tulving, E. (1983). *Elements of episodic memory*. Oxford: Clarendon Press.
- Tulving, E. (1985). Memory and consciousness. *Canadian Psychology*, 26(1), 1-12.
- Tulving, E., & Markowitsch, H. J. (1998). Episodic and declarative memory: role of the hippocampus. *Hippocampus*, 8(3), 198-204.
- Williams, J. M. G., & Broadbent, K. (1986). Autobiographical memory in suicide attempters. *Journal of Abnormal Psychology*, 95(2), 144-149.
- Williams, J. M. G., Ellis, N. C., Tyers, C., Healy, H., Rose, G., & MacLeod, A. K. (1996). The specificity of autobiographical memory and imageability of the future. *Memory and Cognition*, 24(1), 116-125.
- Williams, J. M. G., & Scott, J. (1988). Autobiographical memory in depression. *Psychological Medicine*, 18(3), 689-695.
- Williams, J. M. G., Teasdale, J. D., Segal, Z. V., & Soulsby, J. (2000). Mindfulness-based cognitive therapy reduces overgeneral autobiographical memory in formerly depressed patients. *Journal of Abnormal Psychology*, 109(1), 150-155.
- Wixted, J. T. (2004). The psychology and neuroscience of forgetting. *Annual Review of Psychology*, 55(1), 235-269
- Wixted, J. T. (2005). A theory about why we forget what we once knew. *Current Directions in Psychological Science*, 14(1), 6-9.