

**Kárpáti Eszter¹ – Bagi Anita² – Szendi István³ – Tóth Lujza Beatrix⁴ –
Janacsek Karolina⁵ – Hoffmann Ildikó⁶**

¹Pécsi Tudományegyetem

²Szegedi Tudományegyetem

³Szegedi Tudományegyetem

⁴Szegedi Tudományegyetem

⁵Eötvös Lóránd Tudományegyetem, Magyar Tudományos Akadémia Kognitív Idegtudományi és Pszichológiai Intézet

⁶Szegedi Tudományegyetem, Magyar Tudományos Akadémia Nyelvtudományi Intézet

Rekurzió egy szkizoaffektív zavarral élő személy diskurzusaiban – esettanulmány¹

Esettanulmányunk célja bemutatni, hogy egy szkizoaffektív zavarral élő személy narratív és dialógus diskurzusaiban a rekurzió előfordulása mind szintaktikai, mind pragmatikai szinten alátámaszthatja a nyelvi funkciók eddig feltárt hibáit. Crow elmélete szerint a nyelv és a pszichózis közös evolúciós eredetűek (Crow, 1997; 2000). Munkájában kifejti, hogy a nyelv mindkét agyi féltekéhez köthető: a domináns szekvenciális, míg a nem-domináns párhuzamos megosztott mintázatú. A szkizofréniát jellemző főbb nyelvi tünetek tekinthetők épp a nyelv két agyféltekei koordinációjának hibájaként. A sikeres kommunikáció elengedhetetlen feltételei a jobb agyféltekéhez köthető nyelvi funkciók. A tipikus szkizofrén betegségekben szenvedők gyengébben teljesítenek az e funkciókat vizsgáló tesztekben (Mitchell & Crow, 2005). A rekurzió (beágyazásként értve) lehet a nyelvi képesség legfontosabb területspecifikus jegye (Levinson, 2014, p. 6).

Esettanulmányunkban ugyanazon személy narratív és dialógus diskurzusának eltérő rekurzív szerveződését írjuk le. Az elemzések három nagyobb csoportra oszthatók. Az *elsőben* az általános kognitív képességeket vizsgáltuk. A *másodikba* a mondat szintű feladatok tartoznak. A *harmadikban* önálló szövegalkotási feladatokban, illetőleg egy interjú diskurzusában vizsgáltuk a rekurzív struktúrák megjelenését.

Előzmények

A szkizofrénia

A betegség első és átfogó leírását Emil Kraepelin (1856–1926) adta. Az általa felállított tüneti kritériumok a ma elfogadott diagnosztikai rendszerek (DSM és BNO²) vázát képezik (vö. Bitter & Füredi, 2000). A betegséget a következő tüneti kritériumok

jelölik ki: (1) téveszmék, (2) hallucinációk, (3) inkoherens beszéd, (4) szembeszökően szétesett vagy katatón viselkedés, (5) negatív tünetek, azaz hangulati üresség, alogia vagy akaratnélküliség. A kórt szociális/foglalkozási diszfunkciók is jellemzik. Fontos kritérium az időtartam aspektusa, mely szerint legalább 6 hónapig, de az 5 fő tünet egyikének legalább egy hónapig fenn kell állnia ahhoz, hogy a diagnózis felállítható legyen (vö. Németh, 2003; Nussbaum, 2013; DSM-IV 2001, DSM-V 2013). A szkizofrénia kialakulására etiológiai szempontból több megközelítés is él: neurokémiai/neuroanatómiai, pszichológiai és genetikai tényezők is állhatnak a betegség hátterében.

A széles körű vizsgálatok, bár több szempontból közelítettek a szkizofrénia hátterének feltérképezéséhez, mégsem tudtak meghatározni egyetlen specifikus genetikai, neurobiológiai vagy környezeti tényezőt sem. A korábbi „spektrum” elmélethez való visszatérés egy lehetséges endofenotípus körvonalazását ígéri (Tringer, 2010, p. 305). A feltételezett endofenotípus-elképzeléshez csatlakozik szorosan Crow elmélete (1997; 2000; 2008), mely evolúciós oldalról magyarázza a szkizofréniát: „a szkizofrénia az ár, amelyet az ember a nyelvért fizetett”. A szkizofrénia „megőrződésére” a lateralizációt okozó genetikai változásokat jelöli meg lehetséges kapcsolódási pontként.³

Esettanulmányunkban, utolsó diagnózisa szerint, egy szkizoaffektív zavarral élő személy eredményeit elemeztük. Az alapvető megközelítések szerint (Tringer, 2010, pp. 317-320) a szkizoaffektív pszichózisok a különböző szkizofréniák és affektív zavarok közti területen elhelyezhető pszichotikus állapotok, melyeket besorolásuk szerint a '70-es évektől inkább az affektív zavarokhoz közelítenek. Tringer összegzése alapján a szkizoaffektív pszichózisok a szkizofrénia tüneteit is „felveszik”, ám lefolyásuk az affektív pszichózisokéra jellemző. A tünetek bármilyen keveredése előfordulhat. A diagnosztikai kritériumok a súlyos depressziós és mániás tünetek mellett a szkizofrénia típusos tüneteinek meglétére támaszkodnak (Tringer, 2010; Nussbaum, 2013; Füredi - Bitter, 2000). A személyek magatartása súlyos fokban dezorganizált, a tünetek gyakran egy-két nap alatt alakulnak ki. A „kevert kórképből” következően beszélhetünk a szkizoaffektív zavar depressziós és mániás típusáról (Tringer, 2010; Nussbaum, 2013 alapján).

A gondolkodás és a nyelv zavarai szkizofréniában

A gondolkodás zavarait 1988-ban Cutting és Murphy két csoportra osztotta: a gondolkodás belső zavaraira, valamint a nyelv és a beszéd zavaraira. (Liebermann & mtsai, 2006, p. 205) A gondolkodászavart több típusba sorolhatjuk: *derailment* és *inkoherencia* (a beteg beszédében a szavak és mondatok közti logikai kapcsolatok sérülnek vagy elvesznek); *tangentialitás* (az adott témától való fokozatos eltávolodás); *illogikusság* (a páciens a kapott kérdésekre a logika racionalitása nélkül válaszol); *circumstantialitás* (szükségtelenül sok részlet); emellett érdekes és igen jellemző tünet lehet az ún. *clanging* (rímasszociáció) jelensége, melynek előfordulásakor a vizsgálati személy a szavak fonetikus hasonlóságát használja a jelentés helyett.⁴ A szóhasználat másik jelentős szimptomája a *neologizmusok* megjelenése. Nehézkessé válhat továbbá az absztrakt gondolkodás, emellett *echolalia* vagy teljes *gondolatblokk*, sőt szélsőséges esetekben *mutizmus* is kialakulhat. (Liebermann & mtsai, 2006, pp. 207-208)

Ezzel együtt a szkizofréniás nyelvalkotás első és talán legszembetűnőbb tünete az ún. *kontextuális zavar*. A kontextus-érzékenységre tett megállapítások szöfelidézési, emlékezeti feladatok segítségével váltak leírhatóvá. Szemantikus listatanulási feladatoknál egyértelműen jobb teljesítményt nyújtanak a szkizofrén betegek, mint az egymással kapcsolatban nem álló szavak megtanulásánál. Feltételezhető tehát, hogy nem

a lexikai rendszerek sérülése áll a nyelvi deficit hátterében, hanem a bevésési stratégiák zavara. (Liebermann & mtsai, 2006, p. 206).

Covington és munkatársai (2005) összefoglaló tanulmányukban áttekintik a betegség és a nyelv kapcsolatát vizsgáló, olykor ellentétes eredményeket hozó munkákat. A *prozódiában* kimutathatók a kontrolltól való eltérések, szupraszegmentális szinten intonációs zavarok érzékelhetőek, emellett negatív tünetként megjelenhet a hangszín és a hanghordozás hiánya.

A *spontánbeszéd-vizsgálatok* a beszédprodukciónál oldaláról egyrészt tárgyalják a közölni kívánt gondolat összetettségének kérdéskörét. Megállapítják, hogy a szkizofréniával élőkénél az üzenet kevésbé összetett az ép kontrollhoz képest, ugyanakkor azon betegeknél, ahol magasabb a teljesítmény, nagyobb az érintettség a depresszió és a szorongás társbetegségeivel. (Moe & mtsai, 2015) Másrészt vizsgálják a fentebb már említett prozódiai eltéréseket és lehetséges karakterisztikákat (Bedwell & mtsai, 2014; Martínez-Sánchez & mtsai, 2015; Elvevag & mtsai, 2010), valamint a beszéd folyamatosságát és a megakadási jelenségek és szünetek minőségét és arányát (Alpert & mtsai, 1997; Rapcan & mtsai, 2010). A beszédpercepció oldaláról érdekes irány a szkizofréniával élők társas kogníciójának vizsgálata, melyben különböző érzelmi telítettségű megnyilatkozások prozódiai megértésére/értelmezésére kérték a vizsgálati személyeket: a szkizofréniával élők minden esetben gyengébben teljesítettek, mint az illesztett ép kontrollok (Brazo & mtsai, 2014).

A *morfológia* érintettsége nem jellemző, erről elvétele találunk adatokat, Covington és mtsai (2005, p. 90) Chaika és Kleist példáit idézik. A *szintaxis* intakt, ugyanakkor a *szemantika* és a *diskurzus* szerkezete sérült. Más szerzők ugyanakkor eltérést találtak a szintaktikai komplexitás tekintetében: a szkizofréniával élők gyengébb eredményeket produkáltak az illesztett felnőtt kontrollcsoport eredményeihez képest (Meilijson és mtsai, 2010). Perlini & munkatársai bipoláris és szkizofréniával élő betegekkel végzett vizsgálatukban szintén találtak enyhe eltérést a beszédtempó, ill. a lokális és a globális kohéziós elemeket tekintve (Perlini & mtsai, 2012). A kulcsszói státusz kérdésével (ill. annak hiányával) magyar nyelven Andor (2016) foglalkozott. Az egyik legszembetűnőbb rendellenesség a *pragmatika* szintjén jelentkezik: „furcsa szavak, furcsa kontextusban” (vö. Nagels–Kircher, 2016; Noonan 2014) – erről bővebben a szociális kogníciót tárgyaló részben. Garab összefoglalójából a végrehajtó funkciók nyelvészeti alapú vizsgálatára is olvashatunk néhány példát, de ezek elsősorban nem a nyelvészet oldaláról közelítik meg az eredményeket (Garab 2007). A prefrontális kéreg fontosságát és ezzel együtt a végrehajtó funkciók vizsgálatát, illetve a sérült pragmatikai képességeket jobb féltételek sérültek nyelvi deficitjeinek vizsgálatok is megfigyelhetjük (vö. Tóth–Ivaskó 2012).

A szociális kogníció és tudatelmélet érintettsége szkizofréniában

A szkizofréniában leginkább érintett kognitív funkciók a munkamemória, a figyelem, a verbális/vizuális tanulás és memória, a következtetés és a problémamegoldás, a feldolgozás sebessége és a szociális kogníció területei. Utóbbi vizsgálatában napjainkban kitüntetett szerepet élvez a mentalizációs (Theory of Mind=ToM) és a szociális percepciók eltérések vizsgálata. (Liebermann & mtsai, 2006, pp. 246-248).

A mentalizáció területéhez sorolhatjuk a szándékutajdonítást, a mentális állapotok leképezését, de ide tartozik a téves hiedelmek, a rejtett üzenetek, a becsapás, a metafora, az ironia vagy a társalgási baklövések értelmezése is. (Liebermann & mtsai, 2006, pp. 246-248). A szkizofréniátudatelméleti kutatásáról és annak problémás kérdéseiről ad kitűnő áttekintést Egyed Katalin és Juhász Levente Zsolt tanulmánya (Egyed & Juhász 2001). A téma felvetés Frith (1992) megállapításából indul ki, mely szerint sok tünetért és jellegzetességért a tudatelmélet sérülése felelős a szkizofréniában. Dennett (1996, idézi Egyed és Juhász 2001) megközelítése már óvatosabb, ő Firth meglátását

csak a szkizofrénia három területére tartja alkalmazhatónak: (1) akarati viselkedés, (2) önmonitorozás, (3) mások szándékainak és mások mentális állapotainak monitorozása (Egyed és Juhász, 2001). „Frith és Frith (1991) szerint a frontális lebeny a gondolkodási folyamatokban meghatározó szerepű és a tudatelmélet alakulásában központi fontosságú.” (Csépe, 2005, p. 101)

A pragmatikai konnektorok és közmondások feldolgozásakor (Haas és mtsai, 2014) alacsonyabb teljesítményt mértek szkizofréniával élőknél. Zeev-Wolf és mtsai (2014) újszerű és konvencionális metaforák megértését tesztelték reakcióidő méréssel; s azt találták, hogy a konvencionális metaforáknál jobb féltekei előny jelentkezett szemben a kontrollszemélyek eredményével; azt is kimutatták, hogy az újszerű metaforáknak jobb megítélése volt a konvencionális metaforákkal szemben.

Herold és mtsai (2002a; 2002b; 2004; 2005) vizsgálataikban részben igazolták a nemzetközi feltevéseket magyar populáción is, valamint új és ellentétes eredményeket is közöltek. Kimutatták a mentalizációs deficitet az akut fázistól függetlenül is; a nemzetközi szakirodalmakkal és kutatásokkal szemben újabb grice-i maximára tették érvényessé a tudatelméleti elmaradást. Összefüggést találtak a verbális munkamemória-deficitekkel és figyelmi hátrányokkal összevetve is, így a mentalizációs deficitet beilleszthetőnek ítélték a deficités neurokognitív folyamatok sorába (Herold, 2005). Ezt az eredményt azonban Mo és mtsai (2008) nem tudták megismételni saját, Herold és munkatársaitól átvett adaptációjukban.

Szintén Herold és munkatársainak kutatása az ún. faux pas-ra vagy „társalgási baklövés”-re építő vizsgálat, melyben 17 szkizofréniával élő beteg és 17 kontrollszemély vett részt. Eredményként a betegcsoportnál deficités faux pas teljesítményt mértek; a betegek lényegesen több időt fordítottak a történetek elolvasására; a munkamemóriát mérő kérdésekben is rosszabbul teljesítettek a kontrollcsoporthoz képest, ám a feladatok számának növekedésével jobbak lettek az eredményeik, tehát nőtt a teljesítményük, ami arra enged következtetni, hogy képesek voltak tanulásra a mentalizációs képességek tekintetében. ((Varga & mtsai, 2008, p. 71).

A pécsi kutatásokat erősítik Schnell Zsuzsanna mentalizációs kutatásai metafora- és ironiaértés, humor feldolgozása és grice-i maximasértések témakörében, melyek szintén figyelemre méltók a hazai szakirodalomban. Legutóbbi cikkükben neuropragmatikai keretben vizsgálták a mentalizációs képességeket fMRI-s képalkotással kiegészítve (Schnell & mtsai, 2016). Vizsgálataikban területi aktivációs különbségeket, ill. szignifikánsan eltérő humor-, metafora- és ironiaértési eredményeket találtak, ám azt is kimutatták, hogy ezek az eredmények nem mutatnak korrelációt a másodrendű ToM-tesztek és a grice-i sértésekkel dolgozó feladatok eredményeivel (Varga & mtsai, 2013; Varga & mtsai, 2016).

A tudatelméleti kutatások eredményei nem egyértelműek, s gyakran hoznak egymásnak teljesen ellentmondó eredményeket. Összefoglalásként a következőket azonban bizonyossággal elmondhatjuk: a szkizofréniával élők ToM-deficitet mutatnak; ez a deficit azonban változik a tünetek típusa és a feladat szintje szerint; a mentalizáció valamiképp függetlennek tekinthető a kognitív készségektől és a jelenleg rendelkezésünkre álló legtöbb bizonyíték állapotfüggő deficitre utal. (Liebermann & mtsai, 2006, p. 262).

A rekurzió

„Bar-Hilleltől (1953) kezdődően számtalan tanulmány érvelt amellett, hogy a rekurzió az az eszköz, amely lehetővé teszi, hogy az emberek potenciálisan végtelen számú, különböző mondatot hozzanak létre.” (Bánréti & Mészáros, 2011, p. 9) Ugyanakkor azt is láthatjuk, hogy a különböző tudományterületek más és más definíciót adnak a rekurzió fogalmára. Vizsgálatunk során az alább ismertetett, szintaktikai beágyazáson túllépő definíció mellett, az alábbi rekurzió fogalommal is dolgozunk a mondattani rekurziós teszt eredményeinek értelmezéséhez.

A Bánréti és munkatársaitól (2011) átvett metódus specifikus rekurzió fogalma a Chomsky (1957) által ajánlott megközelítésen alapul: eszerint „a nyelv komputációs műveletei rekurzívan konstruálnak szintaktikai objektumokat a szelektált lexikai egységekből és a már megformált szintaktikai objektumokból.” (Bánréti & Mészáros, 2011, p. 9) A szintaktikai objektumok (nyelvi kifejezések) kisebb szintaktikai objektumok kombinációjaként értelmezhetők. Megállapításuk szerint „az ilyen hierarchikus csoportosítás értelmében vett rekurzió **megengedi** a specifikus rekurzió fogalmát”: egy szintaktikai-szerkezeti összetevő ismételhető beágyazását **azonos típusú** szerkezeti összetevőbe, például tagmondat beágyazását egy tagmondatba, főnévi szerkezet beágyazását egy főnévi szerkezetbe vagy egy szó komponenseként való azonosítását egy összetett szóban. Fontos kiegészítésük továbbá, hogy „e rekurziófogalom **nem tartalmaz a műveletek mennyiségére előírást**, a korábbi outputnak inputként történő felhasználása egy alkalommal éppen úgy rekurzív művelet, mintha (elvileg) végtelen sokszor ismétlődne”. A szerkezeti (formális) rekurzivitás a szavak, a frázisok és a mondatok szintjein tehát egyaránt megjelenhet.

Hauser, Chomsky és Fitch (2002) szerint a nyelv egyetlen olyan jellemzője, ami domain specifikus, az a szintaxis rekurzív jellege, s hogy ez felelős az emberi nyelv fajta-specifikusságáért. Levinson azonban a hangsúlyt a nyelvi struktúra helyett inkább a nyelvhasználatra helyezi. (2014, p. 3). Ennek fontos következménye, hogy a megértésben betöltött szerepét vizsgálja. A központi beágyazás, mint a rekurzió egyik fajtája, megértése a mondatok esetében véges. Már a 3. szint is nehezen követhető (pl. Karlsson, 2007). Egybefüggő hosszabb beszélt nyelvi kommunikátumok (narratívák) esetében feltételezhető, hogy a végebeágyazások a gyakoribbak: a jobbra ágazó struktúrák az élőbeszédet, míg a központi beágyazások az előre végiggondolt, tudatosabban szerkesztett beszédet, illetőleg az írott szöveget jellemzik.

A narratíva mentális modell, melynek meghatározó tulajdonsága az események időbeli egyedi mintázata (Bruner, 1991, p. 6): általa feltáruznak azok a mintázatok, amelyek a beszélőt jellemzik. Az elbeszélő és a leíró szövegeket is tekinthetjük narratívák reprezentációjának – amennyiben azt feltételezzük, hogy a beszélő által létrehozott szöveg jellege tükrözi, megjeleníti a rendelkezésére álló sémákat, scripteket, makroszerkezeteket.

A diskurzusban a narratívákhoz hasonlóan nem mondatok az egységek, hanem megnyilatkozások. A diskurzus esetében ezeket a beszélgetésben betöltött funkciójuk szerint értelmezhetjük. Attól függően, hogy milyen beszédaktusokat valósítanak meg, a beszélgetés szomszédossági párhajai szokásosan beágyazási szinteket mutatnak. (Levinson, 2014, p. 9). Sokféle oka lehet, amiért a közbeékeltszékvenca megjelenik – általában az első beszédaktus valamely feltételét bontja ki. A dialógusok és az őket alkotó beszédaktusok hátterében a közös tevékenységek megtervezésének és lebonyolításának képessége áll, így feltételezhető, hogy a mentális időutazás támaszthatja alá a nyelv rekurzív jellegét. (Corballis ...2014, p. 27).

A vizsgálat

Kiinduló kérdések, hipotézisek

A vizsgálati személy narratíváit vizsgálva arra kerestük a választ, hogy vajon megjelenik-e a spontán beágyazás a beszédprodukciónak során, s ha igen, ez milyen mintázatot mutat. Feltételeztük, hogy témaként saját maga kerül előtérbe; megnyilatkozásait inkább mellérendelő, illetőleg vége beágyazó struktúrák jellemzik; a szerkezetet előre egészben látó, s ezt tudatosan megvalósító szerkesztésmód, nevezzük pragmatikai rekurzióknak,

kevésbé jelenik meg. Ez okot adna lehetséges kapcsolatot feltételezni a diskurzív viselkedés és a mentális állapot között.

Metódus

A tesztek felvételére az SZTE-ÁOK Pszichiátriai Klinikájának Rehabilitációs Osztályán került sor egy interdiszciplináris kutatás keretein belül.⁵ Az intézményben kialakítottunk egy tesztfelvételi helyiséget, ahol minden papíralapú és számítógépes tesztet fel tudunk venni. A tesztek eredményeit papír alapon, számítógépes outputok és hangfelvételek formájában archiváljuk.

Vizsgálati személy

Az esettanulmányunkban vizsgált személy (BT) férfi, legutolsó diagnózisa szerint szkizoaffektív bipoláris típus – jelen vizsgálatkor egy akut shub lecsengő szakaszában volt. A vizsgálat idejében (2017. július 4-13.) életkora 30 év. Iskolázottsága 18 év, jobbkezes. Korábbi diagnózisai: 2005: F2380 Egyéb akut és átmeneti pszichotikus zavar; 2007: F2000 Paranoid szkizofrénia; 2012: F2090 Nem-meghatározott szkizofrénia + F3100 Bipoláris affektív zavar, hipomániás epizód; 2017: F2000 Paranoid szkizofrénia.

Felvett tesztek

1. táblázat: A vizsgálatban felvett tesztek és a tesztek által vizsgált funkciók

TESZTEK	VIZSGÁLT FUNKCIÓ VAGY MUNKAMEMÓRIA-KOMPONENS
MMSE (Folstein & mtsai, 1975) + Órarájzolósi teszt (magyarul Kálmán és mtsai, 1995)	Kognitív állapotfelmérés
Fluencia tesztek: fonemikus, szemantikus, igemegnevezési (Tánczos, 2012 alapján); fordított számterjedelem (Racsomány & mtsai, 2005); hallási mondatterjedelem (Janacsek & mtsai, 2009)	Központi végrehajtó; komplex verbális munkamemória
Álszóismétlés (Racsomány & mtsai, 2005), számterjedelem (Racsomány & mtsai, 2005)	Fonológiai rövidtávú emlékezet
Tudatelméleti tesztek 1, 2 (Herold & mtsai, 2002b; 2004; Youmans & Bourgeois, 2010)	Mentalizációs képesség
Metafora- és ironiaértést mérő teszt (Herold & mtsai, 2002a; 2002b alapján); pragmatikai teszt (Varga, 2015 alapján)	Pragmatikai kompetencia
Mondattani rekurzió (Bánréti, 2011)	Nyelvi rekurzió
Spontánbeszéd	Szemantikai szerveződés
Wisconsin Kártyaszortírozási teszt (Grant–Berg, 1948)	Viselkedéses/kognitív rugalmasság
Írányított felejtés és emlékezés (Racsomány & Szendi, 2001)	Gátlási és emlékezeti rendszer
Raven Teszt (1938)	Általános intelligencia
Vizuális Mintázatok Teszt (Sala & mtsai, 1997)	Vizuális rövid távú emlékezet

A mondatrekurzió-teszt

A mondatrekurzió-teszt egy olyan metódus a szintaktikai-szerkezeti rekurzió vizsgálatára (Bánréti & Mészáros 2011; Bánréti és mtsai, 2011), melyben a mindennapi élethelyzeteket ábrázoló képek segítségével kiváltott válaszokat vizsgáljuk (154 kép, Stark, 1998). A teszt négy különböző típusú kérdéssel dolgozik, melyek mind meghatározott szintaktikai szerkezetű válaszokat várnak el. A kérdéstípusokat a 2. táblázat foglalja össze.

2. táblázat: A szintaktikai rekurzió-teszt kérdéstípusai és szerkezetileg elvárt válaszai

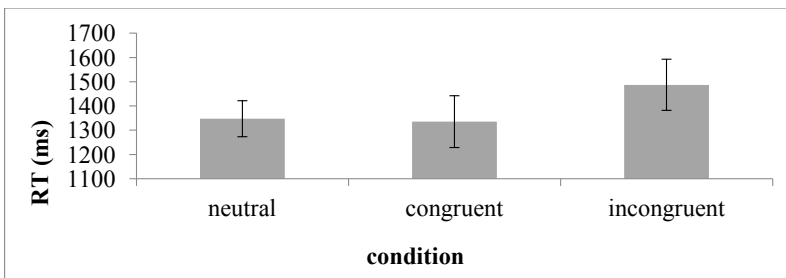
Kérdéstípusok	1.: X mit csinál?	2.: X mit utál/ szeret/akar?	3.: X-nek mi lehet a legkellemesebb/legjobb/ legunalmasabb?	4.: X mit mondhat/mire gondolhat/mit akarhat Y-tól?
Szerkezetileg illeszkedő válasz	finit ige, ragos főnévi szerkezet vagy mondat	tárgyi alárendelt tagmondat (rekurzió); ige és főnévi igenév tárgya; tárgyesetű főnévi szerkezet	alanyi alárendelt tagmondat (rekurzió); főnévi igenév alanyként; alanyesetű határozott névelős főnévi szerkezet	alárendelő kötőszóval bevezetett beágyazott tagmondat (rekurzív művelettel)

Eredmények és megvitatás

Általános kognitív eredmények

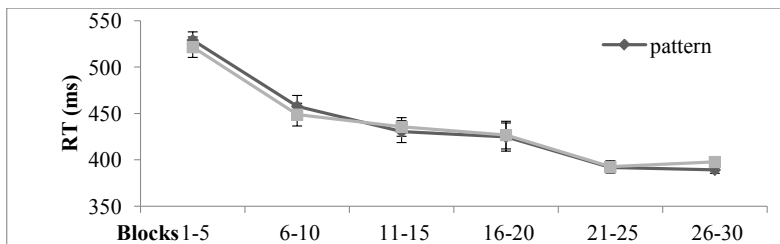
BT a vizsgálatkor az alábbi szimptomákat mutatta: mérsékelt pozitív tünetek között csak konceptuális dezorganizáció és izgatottság, negatív tünetek között pedig szintén kognitív tünet, az absztrakt gondolkodás hiányossága (a negatív tünetek azonban enyhék). Hangulata enyhén hipomániás, minimális depresszív tünetek keveredésével (grandiózusság már csak jelzett). Belátása is viszonylag jól megtartott. Funkcionálása mérsékeltén károsodott, gyenge.

A Wisconsin Kártyaszortírozási Tesztjének eredménye szerint a kognitív teljesítményt és a funkcionálási szintet alapvetően a vezető konceptuális dezorganizáció határozza meg, illetőleg korlátozza. Az irányított felejtési és emlékezési feladatok eredményeiből az látszik, hogy nincs irányított felejtési hatás sem a szabad felidézés, sem a jelzőingeres felidézés esetében sem. A Stroop Teszt alapján úgy tűnik, hogy inkongruensen lassabb, mint neutral/kongruensen (1. ábra), de t-próbával ez nem alátámasztható (az adatok zajosak).



1. ábra: A STROOP-teszt eredményei

Az ASRT feladatban nincs szekvencia-tanulás sem az ábra, sem a t-próba alapján, sem pontosság, sem RT=(reakcióidő) mutatón (2. ábra). Ebből arra következtethetünk, hogy a pattern és random ingerekre egyformán válaszolt. Egyedül egy általános gyorsulás figyelhető meg a reakcióidőben.



2. ábra. Az ASRT-teszt eredményei

További tesztjeinek eredményét a 3. táblázat mutatja. Intelligenciája a Raven-teszt szerint a normál tartományban mozog. A VPT-teszt a rövid távú vizuális memóriát méri, ennek értéke kissé alacsony. Az MMSE és az órarajzolás értékei jók. A fonológiai rövidtávú emlékezetet mérő számterjedelem előre és álszóismétlési teszt eredményei a normál tartományban mozognak. A hallási mondatterjedelem teszt (a komplex munkamemóriát méri) eredménye alacsony.

3. táblázat: Egyéb kognitív tesztek eredményei

Felvett tesztek	Értékek
Raven	IQ: 102
VPT	7
MMSE (max. 30)	30
Óra rajzolás (max. 10)	9
Álszó ismétlés (max. 9)	7
Számterjedelem (max. 9)	5
Fordított számterjedelem (max. 9)	4
Hallási mondatterjedelem (max. 8)	2,6
ToM-1 (max. 4)	4
ToM-2 (max. 8)	8
Metafora-íronia (4-4 pont)	M:4, I:1

A központi végrehajtót mérő verbális fluencia tesztjeinek eredményéről elmondható, hogy viszonylag jól teljesít, az egyes betű-, illetőleg kategóriafluenciáknál megfigyelhető egy magasabb szemantikus klaszter szám. A fordított számterjedelem teszt teljesítménye átlagosnak mondható. A metafora- és íroniaértést mérő teszt eredményeinél azt látjuk, hogy a maximálisan megszerezhető 4-4 pontból az íroniaértés esetében csupán egyetlen pontot szerzett. Ezen eredményekből az látszik, hogy kognitív állapota általában a normál tartományban mozog, ám egyes kognitív funkciók erősen alulműködnek.

Mondattani rekurzió eredményei

A mondattani rekurzió eredményeit vizsgálva (a 4. kérdéstípusra fókuszálva, melynek szerkezetileg elvárt válasza alárendelő kötőszóval bevezetett beágyazott tagmondat, rekurzív művelettel) elmondhatjuk, hogy a mondattani szerkezeti rekurzió és a

tudatelméleti következtetések képessége is ép, viszont a kép tartalmára a válasz tartalma nem mindig konvencionális.

4. táblázat: A rekurzív és nem rekurzív válaszok százalékos megoszlása a négy kérdéstípusnál a skizofréniával élő személynél (BT) és a kontroll csoportnál (R: rekurzív, NR: nem rekurzív, kt: kérdéstípus)

	BT		Kontroll	
	R	NR	R	NR
1. kt	18	72	0	100
2. kt	29	71	3	97
3. kt	44	56	15	85
4. kt	87	13	57	43

Összességében elmondható, hogy a rekurzív tudatelméleti következtetések képessége épnek mutatkozik és ezzel együtt jelentősen több rekurzív szerkezetet használ, mint a kontroll csoport (5. táblázat). Válaszaiban használja a tudatelméleti következtetések tartalmait hordozó szituatív mondatokat.

5. táblázat: A 4. kérdéstípusra adott szerkezetileg illeszkedő grammatikus válaszmondatok nyelvtani kategóriáinak megoszlása a skizofréniával élő személy és kontroll esetében (%) (kontroll csoport adatai Bánréti és mtsai, 2011 alapján)

Kategória		BT	kontroll csoport
Személyek			
Egyszerű mondat (nem rekurzív)	Egyszerű szándékleíró mondat	8	12
	Egyszerű leíró mondat kötőmódban	-	-
Pusztá szituatív mondat		5	31
Rekurzív szerkesztés	Alárendelő kötőszós szituatív mondat	25	12
	Mondatbevezető+”kettőspont”+szituatív mondat	10	-
	Alárendelő kötőszós tagmondat (Leíró tagmondat rekurzív beágyazása)	23	36
	Alárendelő kötőszós mondat kötőmódban	29	9
Tagmondatok szerkezeti beágyazásai ÖSSZESEN a feladat szerkezetileg illesztett mondataiban		87	57
Összes szituatív mondat		38	43

A narratívák és a diskurzus elemzésének eredményei

A vizsgálati személy *narratíváit* vizsgálva arra kerestük a választ, hogy vajon megjelenik-e a spontán beágyazás a beszédprodukción során. A feladatoktól függően különböző, inkább leíró, illetőleg inkább elbeszélő jellegű szövegekre számítottunk. A szövegek jellegétől függően a szintaktikai, valamint a pragmatikai beágyazási szinteket vizsgáltuk.

Az **első típusban** (leírás) három, egyenként 5 perces önálló beszédproduktumot elemeztünk: *Beszéljen saját magáról!* *Beszéljen édesanyjáról!* *Beszéljen édesapjáról!* A saját magát leíró szöveg minden megnyilatkozása önmagáról szól. Az édesanyjáról beszélve legfeljebb két tagmondatnyi „távolságot tart”, általában minden másodikban

a saját nézőpontja meg is jelenik. Édesapját 5, 9, 6 egységnyi távolságra is elengedi a bemutatás elején, utána azonban ugyanaz a szoros nézőpontot választja stratégiaként, mint a másik két szövegben. A narratívák jellemzői a 6. táblázatban láthatók.

6. táblázat: Narratívák jellemzői

	<i>saját maga</i>	<i>édesanyja</i>	<i>édesapja</i>
közlésegységek száma	86	100	91
1. szintű rekurzió	12	13	20
2. szintű rekurzió	5	5	5
3. szintű rekurzió	2	2	2
eleji beágyazás	2	1	2
központi beágyazás	3	2	2
vége beágyazás	14 (26)	17 (28)	23 (34)
önmagába zárt szerkezet	1	1	1

Az édesapáról szóló szövegben látszólag nagyobb az egységszám – valójában azonban egy felszíni struktúrabeli ismétlésszekvencia jelenik meg. Az alárendelő szerkezetek határozói, jelzős, illetőleg tárgyi alárendelések. 1., 2., és 3. szintű beágyazásnál is előfordul a megtorpanás. Ilyenkor nem javít, hanem új egységet kezd. A központi beágyazás minden esetben egyfajta síkváltást mutat: kiszól a szövegből; frázis, szólas, ismert dalszövegből vett idézet ékelődik közbe. Valójában nem szintaktikai szerkezetek összeolvadása történik, hanem emlékek, tudás-, ismeretelemek emelődnek be.

(1) példa

6 Hogy úgy volt-e,
7 ahogy a mesébe írták,
8 hogy hitte a gyűrű aranyát,
9 azt nem tudom.

Az önálló egységként jelenlévő ismeretelemek önmagukban zárt struktúrákként is megjelennek: egy összefüggő leírás/sztori indul és zárul, ahonnan a beszélő világosan visszalép az eredeti keretbe.

(2) példa

41 de, de remélem,
42 hogy egyszer sokkal jobban fogják ők is érteni azt,
43 hogy hogy nem egy olyan golyó vagyok,
44 amit elveszítetek és akkor nincs többé.
45 Talán inkább egy öngyújtó.
46 Nem azért,
47 mert, mert felgyújtjuk vele a házat,
48 hanem
49 mert a tűz is egy szerszám, egy eszköz.
50 Valamikor volt egy olyan szó,
51 hogy tűzszerszám.
52 Ma már egy öngyújtóval lehet
53 egy jó öngyújtóval, egy jó zippoval, azzal simán.
54 Hm, édesapám?

Összességében azt látjuk, hogy valódi beágyazás, olyan szerves beépülés ezekben a szövegekben nem jelenik meg sem az egyes megnyilatkozásokban, sem a szöveg

egészeben, ami akár az emlékek időbeli, akár a bemutatott személyhez kötődő vélekedések reflektált rendezettségét mutatná. A saját nézőpontját érvényesíti mindvégig.

A **második típusú** feladat (narráció: *Mesélje el a tegnapi napját!*) esetében valódi narratívát vártunk. A szöveg két részre bomlik: az elsőben valamelyest (1-60) megjelenik az időbeliség, a helyzet sajátosságára való utalás, az események egymáshoz kapcsolása, bizonyos intencionalitás. A relevancia és a háttér ismeretek figyelembevétele; a kontextus-érzékenység és a normativitás nem jellemző. A 60-201 egységben nem találunk előre haladó történetet. Képek jelennek meg (kutya és gazdája, lóverseny, gyógyszerkísérlet) és ezek kapcsolódnak a pácienshez, de nem függenek össze. Az időbeli összerendezettség hiányzik, de legalábbis nem fontos. Szintaktikai jellemzői alapján 201 egység. 1. szintű: 21, 2. szintű: 8, 3. szintű: 6.

(3) példa

94 Talán valamiért még lesz,
95 lehet,
96 hogy a betegségem hozta, vagy valami más,
97 hogy azt érzem,
98 hogy többet érzek, érek annál,
99 hogy be, betegyenek egy ilyen hát, futottak

még kategóriába.

Mondat eleji beágyazás csak egy esetben jelenik meg, középső beágyazás: 6. Ezek közül kettő kétszintű (44-45, 95-96), egy pedig egyenes jelenik meg (118; egy hipotetikus alany szavait idéző).

(4) példa

114 Én egy kicsit inkább arra vágyom,
115 hogy hátra dőljek,
116 összekulcsoljam a kezem
117 s azt mondják,
118 hogy ok Tomi, nem tudom, mit csináltál, nem tudom, hogy
csináltál-e valamit, nem tudom, hogy érsz-e valamit, de látom, hogy te valamit
megértettél,
119 ami nem, a megérteni az nem jó szó.

A beágyazási szintek látszólagos emelkedése abból adódik, hogy míg a leíró szövegekben a központi beágyazások inkább frázis jellegűek, ebben a szövegben szervesen kapcsolódnak a megnyilatkozás többi egységéhez: bár keretet vált, mégis ugyanúgy saját magára reflektál. Önmagába zárt szerkezeteket nehéz elkülöníteni: a négy – valójában – független kép kötőszavakkal van bevezetve (de, tehát, de, vagyis), úgyhogy csak már jócskán benne járva vesszük észre, hogy mit történt. A visszatérés is hasonló – szintaktikailag nem különülnek el.

Jellemző azonban a megtorpanás: négyyszer is cáfolja saját magát, s javítja előző állítását az ellenkezőjére. A történetmesélésből adódó lehetőség, az időbeliség kihasználása, az egymásbeépülés, illetőleg az előre és vissza utalás nem jelenik meg.

Összességében a saját maga köré szerveződő szöveg nem „valódi” narratíva, inkább önreflexió-csokor. A szerkezet színtézésében azonban megjelennek a szintaktikailag jellemzőnél (max. 2. szint), illetőleg a leírásokban megjelenőnél (max. 3. szint) összetettebb, konstrukciók azáltal, hogy a beágyazások a téma szempontjából relevánsak, még ha keretet is váltanak.

Harmadikként egy interjúfelvétel egészét mint diskurzust vizsgáltuk. Kérdésünk az volt, hogy a szkizoaffektív zavarral élő páciens esetében is igaz-e, hogy a pragmatika túl

tud tenni a szintaxison (Levinson, 2013. 157.o.): megjelennek-e magasabb szintek (4., 5., 6., ...) a dialógusokban.

A diskurzusszerveződés tekintetében két típusú beágyazó szerkezet jelenik meg. Az első esetben keretváltás történik, ezért nevezhetjük *strukturálisnak* is: egyfajta (1. szintű) metaszintre lépnek, például a feladatot értelmezik, a megoldásról beszélnek. De nem haladják meg a szintaktikai rekurzió bonyolultságát – nincs a dialogikus helyzetből adódó magasabb szinteződés.

(5) példa

lezárás Jó, köszönöm szépen. Ez volt a vége, a tudat még belefért pont. Jó. Ok. Ügyes!

keretet vált Nem is tudtam írni, olyan gyorsan mondta, úgyhogy jó is, hogy felvesszük, mert legalább vissza is tudom...

szabódik Pedig próbáltam lassan mondani

javít Nem! Az a lényeg, hogy minél többet mondjon! Azzal ne foglalkozzon, hogy én hogyan

válasz jó, csak jó

folytatás nyugodtan! Ezért vesszük föl. Hogy meglegyen.

A második típusú beágyazás *tematikus* jellegű. A dialógusban elhangzó információ vagy valamilyen, a keretből adódó inger váltja ki a beszélgető partnerek keretváltását. A szintek váltakozása nem mindig folyamatos:

BA 0 – BT 1 – BA 2 – BT 3 – BA 4 – BT 3 – BA 5 – BT 0 – BA 4 –
BT 2 – BA 3 – BT 4 – BA 5 – BT 6 – BT 2 – BA 3 – BT 0

Ez abból is következik, hogy az egyes szintek nem zárulnak egymásra. A szinteken belül a dialógusokat jellemző kérdés-válasz szekvenciák megtalálhatók, ezeket maximum 3. szintű szerkezetek jellemzik. A szintek közötti váltások, a visszatérések, visszaulások azonban nem következetesek. A páciens tematikus szerkezetei inkább „fonódóak”, nem tekinthetők rekurzívnak: egymás után fűzött, de egymáshoz nem kapcsolódó, egymásból nem következő gondolatok, emlékek, vélemények fűzére. Amelyhez, még ha kapcsolódik is a beszélgetőpartner, a páciens kizökkenhetetlenül a saját vonalát követi.

A diskurzus esetében tehát kizárólag a tematikus diskurzív (a partner által segített) beszélgetésszerveződésben találunk olyan pragmatikai központi beágyazó rekurzív szerkezeteket, melyek különböznek a szintaktikai beágyazás lehetséges 2. szintű beágyazásától.

Összegzés

Következtetésként a szkizoaffektív zavarral élő személy esettanulmányából elmondhatjuk, hogy bizonyos jól megtartott kognitív képességek mellett, épnek mutatkoznak a rekurzív tudatelméleti következtetési képességek is, de ezzel együtt jelentősen több rekurzív szerkezetet használ, mint a kontroll csoport. Az önálló szövegproduktumok és a diskurzusszerveződés esetén is úgy tűnik, hogy ez a szkizoaffektív zavarral élő páciens központi beágyazó szerkezetet, illetőleg a másodiknál magasabb beágyazási szintet az emlékei alapján képes létrehozni. Pragmatikai képességei, tudatelméleti belátásai alapszinten érintetlenek. Közvetlen, dinamikus, a cselekvéssel összefüggő helyzetben azonban a harmadik szintnél megtorpan; továbblépni egy újabb emlékhez tud. Mintha a visszafelé vezető út „zárva lenne”. Az időkezelés még ha meg is van, nem szervezőerő: az idő BT esetében egy információ, egy emlék a sok közül, ami inkább „hívószóként” működik. A felidézés és a szöveg, illetőleg a diskurzusszerveződés inkább „én” központú – mintha egy fotó mappában „a random gombot nyomnánk meg”. Ezért úgy látjuk, hogy érdemes más páciensek

esetében is a rekurzió vizsgálatát szöveg-narratíva-diskurzus szintre kiterjeszteni, illetőleg egyénenként illesztett kontrollcsoporttal is elvégezni az elemzéseket. Így talán kiderülhet, egyénenként illesztett kontroll-csoporttal, hogy valóban a szkizofrénia nyelvi produkció vizsgálatával detektálható jegye-e a magasabb szintű pragmatikai rekurzió kizárólag a diskurzus tematikus szerveződésében megnyilvánuló jellege.

Irodalomjegyzék

- Alpert, M., Kotsaftis, A. és Pouget, E.R. (1997): At Issue: Speech fluency and schizophrenic negative signs. *Schizophrenia Bulletin*, **23**. 2. 171–77. DOI: [10.1093/schbul/23.2.171](https://doi.org/10.1093/schbul/23.2.171)
- American Psychiatric Association (2013): DSM-V. American Psychiatric Association.
- Andor J. (2016): A kulcsszói státusz kérdése a szkizofrén diskurzusban. In: Kas B (szerk.): „Szavad ne feledd!” *Tanulmányok Bánréti Zoltán tiszteletére*. MTA Nyelvtudományi Intézet, Budapest. 103–15.
- Bánréti Z. és Mészáros É. (2011): A mondattani rekurzió afáziában. In: Bánréti Z. (szerk.): *Rekurzió a nyelvben II. Neurolingvisztikai megközelítés*. Tinta, Budapest. 11–63.
- Bánréti Z., Mészáros É., Hoffmann I. és Szücs, M. (2011): A mondattani rekurzió enyhe és közepes súlyos Alzheimer-kórban. In: Bánréti Z. (szerk.): *Rekurzió a nyelvben II.: Neurolingvisztikai megközelítés*. Tinta, Budapest. 71–100.
- Bar-Hillel, Y. (1953): On Recursive Definitions in Empirical Sciences. *Proceedings of the 11th International Congress of Philosophy* 5. Brussels. 160–165. DOI: [10.5840/wcp1119535145](https://doi.org/10.5840/wcp1119535145)
- Bedwell, J. S., Cohen, A.S., Trachik, B.J., Deptula, A. E. és Mitchell, J. C. (2014): Speech prosody abnormalities and specific dimensional schizotypy features: Are relationships limited to males? *The Journal of Nervous and Mental Disease*, **202**. 10. 745–751. DOI: [10.1097/nmd.0000000000000184](https://doi.org/10.1097/nmd.0000000000000184)
- Bitter I. és Füredi J. (2000). A szkizofrénia mai szemmel–BNO-10/DSM-IV. In: Bitter I. és Füredi J. (szerk.): *Szkizofrénia*. Medicina, Budapest. 11–34.
- Brazo, P., Beaucousin, V., Lecardeur, L., Razafimandimby, A. és Dollfus, S. (2014): Social Cognition in Schizophrenic Patients: The Effect of Semantic Content and Emotional Prosody in the Comprehension of Emotional Discourse. *Frontiers in Psychiatry*, **5**. **120**. 1–7. DOI: [10.3389/fpsy.2014.00120](https://doi.org/10.3389/fpsy.2014.00120)
- Bruner, J. (1991): The Narrative Construction of Reality. *Critical Inquiry*, **18**, 1–20.
- Chomsky, N. (1957): *Syntactic Structures*. Mouton, The Hague. DOI: [10.1515/9783110218329](https://doi.org/10.1515/9783110218329)
- Corballis, M. C. (2012): The wandering mind: Mental time travel, theory of mind, and language. *Analise Social*, **205**. xlvii 4. 870–93.
- Corballis, M.C. (2014): Recursive cognition as a prelude to language. In: Lowenthal, F. és Lefebvre, L. (szerk.): *Language and Recursion*. Springer, New York Heidelberg Dordrecht London. 27–36.
- Covington, M. A., Congzhou, H., Brown, C., Naçi, L., McClain, J. T., Fjordbak, B. S., Semple, J. és Brown, J. (2005): Schizophrenia and the structure of language: The linguist view. *Schizophrenia Research*, **77**. 85–98.
- Crow, T. J. (1997): Is schizophrenia the price that *Homo sapiens* pays for language? *Schizophrenia Research*, **28**. 127–141.
- Crow, T. J. (2000): Schizophrenia as the price that *Homo sapiens* pays for language: a resolution of the central paradox in the origin of the species. *Brain Research Reviews*, **31**. 118–129.
- Crow, T. J. (2008): The ‘big bang’ theory of the origin of psychosis and the faculty of language. *Schizophrenia Research*, **102**. 31–52. DOI: [10.1016/j.schres.2008.03.010](https://doi.org/10.1016/j.schres.2008.03.010)
- Csépe V. (2005): *Kognitív fejlődés-neuropszichológia*. Gondolat, Budapest.
- Della Sala, S., Gray C., Baddeley A. és Wilson J. T. L. (1997): *Visual patterns test: a test of short-term visual recall*. Thames Valley Test Company.
- DSM-IV Text Revision–A módosított DSM-IV* (2001). Animula Egyesület, Budapest.
- Elvevag, B., Foltz, P. W., Rosenstein, M. és DeLisi, L. E. (2010): An automated method to analyze language use in patients with schizophrenia and their first-degree relatives. *Journal of Neurolinguistics*, **23**. 270–84. DOI: [10.1016/j.jneuroling.2009.05.002](https://doi.org/10.1016/j.jneuroling.2009.05.002)
- Egyed K. és Juhász L. Zs. (2001): A szkizofrénia tudatelméleti kutatása. In: Pléh Cs. és Racsmány M. (szerk.): *Pszichológiai Szemle Könyvtár: Az elme sérülései–Kognitív neuropszichológiai tanulmányok*. Akadémiai, Budapest. 147–56.
- Folstein, M. F., Folstein S.E., McHugh. P. R. (1975): Mini mental state: a practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *Journal of Psychiatric Research*, **12**. 189–198.
- Frith, C. D. (1992): *The Cognitive Neuropsychology of Schizophrenia*. Psychology Press, Hove and New York. DOI: [10.4324/9781315785011](https://doi.org/10.4324/9781315785011)

- Frith, C.D. és Frith, U. (1991): Elective affinities in schizophrenia and childhood autism. In: Bebbington, P. (szerk.): *Social Psychiatry: Theory, Methodology and Practice*. Transactions, Brunswick, NJ. Transactions. 65-88.
- Garab E. A. (2007): Nyelvi képességek (a)vagy gondolkodási zavar szkizofréniában. *Magyar Pszichológiai Szemle*, **62**. 4. 495–512. DOI: [10.1556/mpszle.62.2007.4.5](https://doi.org/10.1556/mpszle.62.2007.4.5)
- Grant, D. A. és Berg, E. (1948): A behavioral analysis of degree of reinforcement and ease of shifting to new responses in Weigl-type card-sorting problem. *Journal of Experimental Psychology*, **38**. 404–411. DOI: [10.1037/h0059831](https://doi.org/10.1037/h0059831)
- Grinnel, R. (2008): Clanging. <http://psychcentral.com/encyclopedia/2008/clanging/> 2015. november 5-i megtekintés
- Haas, M. H., Chance, S. A., Cram, D. F., Crow, T. J., Luc, A. és Hage, S. (2014): Evidence of Pragmatic Impairments in Speech and Proverb Interpretation in Schizophrenia. *Journal of Psycholinguistic Research*, **44**. 4. 469–83. DOI: [10.1007/s10936-014-9298-2](https://doi.org/10.1007/s10936-014-9298-2)
- Hauser, M. D., Chomsky, N., és Fitch, W. T. (2002): The faculty of language: What is it, who has it, and how did it evolve? *Science*, **298**. 1569–79. DOI: [10.1017/cbo9780511817755.002](https://doi.org/10.1017/cbo9780511817755.002)
- Herold R., Tényi T., Szili I. és Trixler M. (2002a): A szkizofrén nyelvhasználatra jellemző pragmatikai deficit egy vonatkozásáról. A maximák dekódolásának zavara. *Neuropsychopharmacologia Hungarica*, **IV**. 1. 27–30.
- Herold R., Tényi T., Lénárd K. és Trixler M. (2002b): Theory of mind deficit in people with schizophrenia during remission. *Psychological Medicine*, **32**. 6. 1125–29. DOI: [10.1017/s0033291702005433](https://doi.org/10.1017/s0033291702005433)
- Herold R., Tényi T., Simon M. és Trixler M. (2004): A mentalizációs zavar nyelvpragmatikai és neurokognitív összefüggései szkizofréniában. *Neuropsychopharmacologia Hungarica* **VI**. 2. 72–8.
- Herold R. (2005): *Mentalizációs deficit szkizofréniában*. Tézisfüzet.
- http://aok.pte.hu/docs/phd/file/dolgozatok/2005/Herold_Robert_tezisfuzet.pdf. 2014. május 5-i megtekintés.
- Janacsek K., Tanczos T., Mészáros T. és Németh D. (2009): A munkamemória új neuropszichológiai mérőeljárása: a hallási mondattejedelem teszt (HMT). *Magyar Pszichológiai Szemle*, **61**. 2. sz. 265–298..
- Kálmán J., Maglóczky E. és Janka Z. (1995): Óra Rajzoldási Teszt: gyors és egyszerű dementia szűrő-módszer. *Psychiatria Hungarica*, **10**: 11–8.
- Karlsson, F. (2007): Constraints on multiple center-embedding of clauses. *Journal of Linguistics*, **43**. 365–392. DOI: [10.1017/s0022226707004616](https://doi.org/10.1017/s0022226707004616)
- Kéri Sz. és Janka Z. (2003): A szkizofréniás diszkonnekciós elméletei. In: Pléh Cs., Kovács Gy. és Gulyás B. (szerk.): *Kognitív idegtudomány*. Osiris, Budapest. 724–37.
- Levinson, S. C. (2013): Recursion in Pragmatics. *Language*, **89**. 1, March 149–62. DOI: [10.1353/lan.2013.0005](https://doi.org/10.1353/lan.2013.0005)
- Levinson, S.C. (2014): Pragmatics as the origin of recursion. In: Lowenthal, F. és Lefebvre, L. (szerk.): *Language and Recursion*. Springer, New York Heidelberg Dordrecht London, 3–13.
DOI: [10.1007/978-1-4614-9414-0_1](https://doi.org/10.1007/978-1-4614-9414-0_1)
- Lieberman, J. A., Perkins, D. O., és Stroup, T. S. (2006): *A szkizofréniás tankönyv*. American Psychiatric Publishing Inc, Budapest.
- Martínez-Sánchez, F., Muela-Martínez, J. A., Cortés-Soto, P., Meilán, J. J. G., Ferrándiz, J. A. V., Caparrós, A. E. és Valverde, I. M. P. (2015): Can the Acoustic Analysis of Expressive Prosody Discriminate Schizophrenia? *The Spanish Journal of Psychology*, **18**. 86. 1–9. DOI: [10.1017/sjp.2015.85](https://doi.org/10.1017/sjp.2015.85)
- Meilijson, S. (2010): Schizophrenic Language. In: Cummings, L. (szerk.): *The Pragmatics Encyclopedia*. Routledge, New York. 414–16.
- Mitchell R. L. és Crow T.J. (2005): Right hemisphere language functions and schizophrenia: the forgotten hemisphere? *Brain*, May, 963–78. DOI: [10.1093/brain/awh466](https://doi.org/10.1093/brain/awh466)
- Mo, S., Su, Y., Chan, R. C. K. és Liu, J. (2008): Comprehension of metaphor and irony in schizophrenia during remission: The role of theory of mind and IQ. *Psychiatry Research*, **157**. 21–9. DOI: [10.1016/j.psychres.2006.04.002](https://doi.org/10.1016/j.psychres.2006.04.002)
- Moe, A. M., Breitborde, N. J. K., Shakeel, M. K., Gallagher, C. J. és Docherty, N. M. (2015): Idea density in the life-stories of people with schizophrenia: Associations with narrative qualities and psychiatric symptoms. *Schizophrenia Research*, **172**. 1-3. 201–5.
- Nagels, A. és Kircher, T. (2016): Symptoms and Neurobiological Models of Language in Schizophrenia. In: Hickok, G. and Small, S. L. (szerk.): *Neurobiology of Language*. Academic Press, London–San Diego, CA–Oxford. 887–97. DOI: [10.1016/b978-0-12-407794-2.00071-7](https://doi.org/10.1016/b978-0-12-407794-2.00071-7)
- Németh A. (2003): *Pszichiatria–Másképp*. Medicina, Budapest.
- Noonan, D. (2014): Language: Lost in translation. *Nature*, **508**. s4–5. DOI: [10.1038/508s4a](https://doi.org/10.1038/508s4a)
- Nussbaum, A. M. (2013): A DSM-5 diagnosztikai vizsgálati zsebkönyve. Oriold és Társai Kft., Budapest.
- Perlín, C. A., Marini, Garzitto, M., Isola, M., Cerruti, S., Marinelli, V., Rambaldelli, G., Ferro, A., Tomelleri, L., Dusi, N., Bellani, M., Tansella, M., Fabbro, F. és Brambilla, P. (2012): Linguistic production and

- syntactic comprehension in schizophrenia and bipolar disorder. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, **126**. 363–76. DOI: [10.1111/j.1600-0447.2012.01864.x](https://doi.org/10.1111/j.1600-0447.2012.01864.x)
- Racsmány M., Lukács Á., Németh D. és Pléh Cs. (2005): A verbális munkamemória magyar nyelvű vizsgálóeljárásai. *Magyar Pszichológiai Szemle*, **60/4**:479–505. DOI: [10.1556/mpszle.60.2005.4.3](https://doi.org/10.1556/mpszle.60.2005.4.3)
- Racsmány M. és Szendi I. (2001): „Ne gondolj a fehér medvére!” Az emlékezeti gátlás neuropszichológiája. In: Racsmány, M. és Pléh, Cs. (szerk.): *Az elme sérülései*. Kognitív neuropszichológiai tanulmányok. Akadémiai, Budapest. 417–435.
- Rapcan, V., D’Arcy, S., Yeap, S., Afzal, N., Thakore, J., Reilly, R. B. (2010): Acoustic and temporal analysis of speech: A potential biomarker for schizophrenia. *Medical Engineering & Physics*, **32**. 1074–79. DOI: [10.1016/j.medengphy.2010.07.013](https://doi.org/10.1016/j.medengphy.2010.07.013)
- Raven J. C. (1938): *Raven’s progressive matrices: sets A, B, C, D, E*. Australian Council for Educational Research, Melbourne.
- Rosen, W. G., Richard C. M. és Kenneth L. D. (1984): A new rating scale for Alzheimer’s disease. *American Journal of Psychiatry*, **141**. 11. 1356–1364. DOI: [10.1176/ajp.141.11.1356](https://doi.org/10.1176/ajp.141.11.1356)
- Schnell Zs., Varga E., Tényi T., Simon M., Hajnal A. S., Járai R. és Herold R. (2016): Neuropragmatics and irony processing in schizophrenia—Possible neural correlates of the meta-module of pragmatic meaning construction. *Journal of Pragmatics*, **92**. 74–99. DOI: [10.1016/j.pragma.2015.11.004](https://doi.org/10.1016/j.pragma.2015.11.004)
- Stark, J. (1998): *Everyday Life Activities Photo Series Manual Set 3*. English, French (C. Pons), Italian (M. Magris), Spanish (L. Martinez). Verlag Peter Pösch, Vienna. (Photo cards: Druckerei Jentzsch)
- Tánczos Tímea (2012): A végrehajtó funkciók szerepe az iskolában és a verbálisfluencia-tesztek. *Iskolakultúra*, **5**. 38–51.
- Tóth A. és Ivaskó L. (2012): Szerzett pragmatikai zavarok. *Gyógypedagógiai Szemle*, **1**. http://www.prae.hu/prae/gyosze.php?menu_id=102&jid=38&jaid=561 2017. április 15-i –megtekintés.
- Tringer L. (2010): *A pszichiátria tankönyve*. Semmelweis, Budapest.
- Varga E. (2015): *A nem szó szerinti nyelvhasználat vizsgálata szkizofréniában*. Doktori értekezés. http://aok.pte.hu/docs/phd/file/dolgozatok/2015/Varga_Eszter_PhD_dolgozat.pdf 2017. május 5-i megtekintés.
- Varga E., Tényi T., Fekete S. és Herold R. (2008): Mentalizációs deficit vizsgálata faux pas teszttel szkizofréniában. *Neuropsychopharmacologia Hungarica*, **X**. 2. 67–72.
- Varga E., Simon M., Tényi T., Schnell Zs., Hajnal A. S., Orsi G., Dóczy T. P., Komoly S., Janszky J., Füredi R., Hamvas E., Fekete S. és Herold R. (2013): Irony comprehension and context processing in schizophrenia during remission—a functional MRI study. *Brain and Language*, **126**. 3. 231–242. DOI: [10.1016/j.bandl.2013.05.01](https://doi.org/10.1016/j.bandl.2013.05.01)
- Varga E., Herold R., Schnell Zs., Horváth R., Simon M., Hajnal A. S. és Tényi T. (2016): The processing of humour by individuals suffering from schizophrenia. *The European Journal of Humour Research*, **4**. 1. 101–121. DOI: [10.7592/ejhr2016.4.1.varga](https://doi.org/10.7592/ejhr2016.4.1.varga)
- Youmans, G., Bourgeois, M. (2010): Theory of mind in individuals with Alzheimer-type dementia. *Aphasiology*, **24**. 4. 515–534. DOI: [10.1080/02687030902801573](https://doi.org/10.1080/02687030902801573)
- Zeev-Wolf, M., Goldstein, A., Levkovitz, Y. és Faust, M. (2014): Fine-coarse semantic processing in schizophrenia: A reversed pattern of hemispheric dominance. *Neuropsychologia*, **56**. 119–28. DOI: [10.1016/j.neuropsychologia.2014.01.008](https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2014.01.008)

Jegyzetek

- ¹ A kutatást az EFOP-3.6.1-16-2016-00008 azonosítójú, EU társfinanszírozású projekt támogatta.
- ² DSM=Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (magyarul Mentális rendellenességek diagnosztikai és statisztikai kézikönyve); BNO= Betegségek Nemzetközi Osztályozása.
- ³ Kéri és Janka 2003-as munkájukban a következőképp foglalják össze Crow megközelítésének alapját: „Sokak által elfogadott, hogy a nyelv lexikai, szemantikai és pragmatikai aspektusainak jelentős hányada a bal temporális vidékhez köthető, amely a populáció többségében vastkosabb a megfelelő jobb oldali részeknél. Szkizofréniában ezen aszimmetria gyakran hiányzik, valamint a két féltékét összekötő corpus callosum eltéréseiről is beszámoltak.” (Kéri & Janka, 2003, p. 731)
- ⁴ Példa e jelenségre: “*He went in entry in trying tying sighing dying ding-dong dangles dashing dancing ding-a-ling!*” (Grinzel, 2008).
- ⁵ EFOP-3.6.1-16-2016-00008 a. sz. pályázat Szkizofréniá – Nyelv – Innovatív gyógyítás című alprojekt