

Egyetemi doktori (Ph.D.) értekezés tézisei

**AZ ELVÁRÁSOK ÉS A HANGINGER SZEREPE A
BINAURÁLIS ÜTEMEK FENOMENOLÓGIAI
HATÁSAIBAN**

Szabó Gergely Sándor

Témavezető: Dr. Habil. Szabó Csaba



DEBRECENI EGYETEM

Humán Tudományok Doktori Iskola

Debrecen, 2015.

Az értekezés célkitűzése, a téma körülhatárolása

A binaurális ütemek egy hallás során létrejövő észlelési illúzióval kapcsolatosak. Ha két, egymástól kissé eltérő frekvenciájú hangot egyszerre hallunk, a frekvencia különbség miatt olyan hallási illúziót tapasztalunk, mintha egy harmadik hangot hallanánk, ami ritmusosan hangosodik és halkul.

A binaurális ütemeket a kilencvenes éves óta használják önfejlesztő (ún. self-help) hanganyagokban és az utóbbi időben kiemelt fogyasztói és médiaérdeklődésre tettek szert. 2010 körül egy binaurális ütemeket forgalmazó cég (I-Doser) egyenesen azt állította, hogy a náluk megvásárolható hangok olyan intenzív élményeket is képesek kiváltani, mint a különböző pszichoaktív drogok, pl. a heroin, kokain, stb. Habár a feltételezett hatásmechanizmust a tudományos eredmények nem támasztják alá, a felhasználók egy része beszámolóiban megerősíti a hanganyagok áldásos hatásait.

Bár a binaurális ütemek hatásmechanizmusát (Wahbeh et al., 2007; Stevens et al., 2003), pszichológiai hatásait (Owens, 1998; Wahbeh et al., 2007) és klinikai felhasználási területeit (Padmanabhan et al., 2005; Le Scouarnec et al., 2001; Wahbeh et al., 2007) is többször vizsgálták már, egyikről sincs tudományosan elfogadott álláspont. Ennek okai, hogy a tanulmányok vagy nem szakmailag lektorált (peer-review) folyóiratokban jelennek meg, vagy különböző tudományos módszertant alkalmaznak, vagy egymásnak ellentmondó eredményeket közölnek (lásd még Szabó & Szabó, 2014).

A hatásmechanizmus feltételezett modellje különböző tudományterületek eredményeit egyesíti. A) A binaurális ütemek olyan speciális hangingerek, amelyek az agytörzsben jönnek létre, kissé eltérő frekvenciájú hangok interferenciája esetén (Oster, 1973). B) A vizuális stimulációhoz hasonlóan, audio ingerek segítségével is lehetséges a külső inger frekvenciájával megegyező kortikális választ kiváltani (Batra et al., 1986). C) A különböző tudatállapotok specifikus kortikális elektromos / EEG mintázattal jellemezhetők (Vaitl et al., 2005).

A binaurális ütemeket fejlesztők és forgalmazók állítása szerint binaurális ütemek hatására az agyi frekvenciakövető (frequency following response) válasz miatt megváltozik az agykérgi aktiváció, ennek következményeképp pedig létrejön a kívánt tudatállapot változás. Ha például a kreatív alkotási folyamat és a fantázia-tevékenység alatt az EEG-ben theta hullámok jelennek meg, (pl.: Egner & Gruzelier, 2003), akkor hasonló frekvenciás binaurális ingerlés (4-7 Hz) hatására beálló (thalamikus és) kortikális változások következményeképpen, a hallgató kreativitása és fantáziája megnövekszik (Atwater, 1997). A tudományos

eredmények szerint nem egyértelmű, hogy a monoton szenzoros ingerek milyen kognitív és emocionális változásokat váltanak ki, de a klinikai vizsgálatok alapján úgy tűnik, hogy alkalmasak a pszichológiai tünetek enyhítésére (Huang & Charyton, 2008). Az sem egyértelmű, hogy a binaurális ütemek használata milyen előnyökkel jár az egyszerű akusztikus vagy vizuális stimulációval szemben (Pratt et al., 2010; Huang & Charyton, 2008) és hogy a binaurális ütemek alkalmasak-e egyáltalán arra, hogy a külső audio ingerekhez szinkronizálják az EEG hullámokat, illetve hogy milyen kortikális területeken mennyire időre sikerül elérni a szinkronizációt (Stevens et al., 2003).

Hipotézisek

Mivel a szakirodalomban általában a neurobiológiai változásokra és a klinikai tünetek enyhítésére fókuszálnak, és a binaurális helyzet élményeike gyakorolt hatását nem vizsgálják, a dolgozat az élményváltozások vizsgálatával foglalkozik. Kíváncsiak voltunk, hogy a binaurális ütemek alkalmasak-e a szubjektív élmények markáns megváltoztatására. Ezen kívül az előzetes instrukciók szerepét, valamint a hangingerek akusztikai tulajdonságainak szerepét vizsgálatuk. Ennek alapján két kísérletet terveztünk a következő hipotézisekkel:

Az I. kísérlet hipotézisei

1. A binaurális ütemek hatására az élmények a normális éber állapothoz képest megváltoznak.
2. Az átélt élményeket az instrukció befolyásolja.

A II. kísérlet hipotézisei

1. A különböző akusztikai tulajdonságú hangokat hallgató csoportok élményei között nem lesz szignifikáns különbség
2. Az átélt élményeket az abszorpció befolyásolja.

Az alkalmazott módszerek

A szubjektív élmények mérésére kérdőíves és tartalomelemzési módszereket használtunk.

- *Élményfeltáró kérdőív (Phenomenology of Consciousness Inventory – PCI, Pekala & Levine, 1982)*

A kérdőív a nemzetközi gyakorlatban elterjedten használt, megbízható módszer a megváltozott tudatállapotok során átélt szubjektív élmények mérésére. A teszt 53 ellentétes mondatpárból áll, ezeket egy 7 fokú Likert-típusú skálán kell értékelni. A tesztet Szabó Csaba fordította magyarra (Szabó, 1989, 1993). A kérdőív eredetileg 12 fő- és 14 alskálán méri a szubjektív élmények sajátosságait, azonban dolgozatunkban egy 5 faktoros összefoglaló modellt alkalmaztunk, az alábbi faktorokkal: disszociált-kontroll (DK), vizuális képzelet (VK), belső folyamatokra irányuló figyelem (BFF), pozitív érzelmek (PÉ), negatív érzelmek (NÉ). Az 5 faktoros modell az adatok szerint magyarázza a variancia jelentős részét és az elemzések szerint magyar mintán is igazolható a validitása (Pekala, 1991; Varga, 2004, Varga et al., 2001). A disszociált kontroll faktor a testkép, időérzék, percepció, vizuális képzelet, memória, racionalitás, akarati kontroll és a belső beszéd monitorozásával a transzszzerű állapotok létrejöttét méri, így a megváltozott tudatállapotok legfontosabb mutatója.

- *Tartalomelemzés*

A tartalomelemzés során a Regresszív Képzelt Szótárt alkalmaztuk (Regressive Imagery Dictionary – RID, Martindale, 1990) ami a pszichoanalitikus elméleti keretre alapozva az elsődleges és másodlagos folyamatokat, valamint az érzelmeket méri. A tartalomelemzési eszköztár előnye, hogy sikeresen alkalmazták már a megváltozott tudatállapotok mérésében, valamint hogy a gondolkodási folyamatok mellett alkalmas a pozitív és negatív érzelmek mérésére is. A szótár eddig hét nyelven volt elérhető, a doktori dolgozatban közöltük a magyar nyelvű adaptáció elkészítését és validálását (Szabó, Drótos & Szabó, 2013). A szótár eredetileg 3200 angol szócsonkot tartalmaz 43 kategóriába sorolva. A szócsonkok magyar adaptációját elkészítettük, és a validitást egy szépirodalmi mű angol és magyar nyelvű változatain teszteltük, olyan módon hogy a tartalomelemzés találati arányait mindkét szövegen elemeztük és összehasonlítottuk. Az eredmények szerint a magyar szótár találati arányai szignifikáns mértékben korrelálnak az angol szótár értékeivel ($r=0.957$, $p<0.001$). Összességében tehát elmondható, hogy a RID magyar nyelvre történő honosítása sikeres volt, a szótárt a későbbiekben magyar nyelvű korpuszok elemzésére is lehet használni, ezért a dolgozat kísérleteiben mi is ezt a módszert alkalmaztuk.

I. kísérlet: Az elvárások és a frekvencia szerepe az élmények megváltozásában

Személyek

A vizsgálatban 109 egyetemista személy adatai kerültek feldolgozásra (n=109), átlagéletkoruk 21 év (SD±4) volt.

Módszerek

A vizsgálat randomizált, vak, önkontrollos egyéni kísérleti elrendezés. A kísérlet során kontroll helyzetekhez mértük a kísérleti hangok okozta élményváltozásokat, így személyeken belüli változókat vizsgáltunk. A kontroll helyzetben arra kértük a résztvevőket, hogy csukott szemmel üljenek 5 percig. A kísérleti alanyokat az instrukciók szerint különböző csoportba soroltuk, így személyek közötti összehasonlítást is végeztünk. Minden résztvevő egyedül vett részt a kísérletben és két kísérleti hangot hallgatott, két külön alkalommal, így a kontroll helyzetekkel együtt összesen 4 mérést végeztünk.

A két kísérleti hangot egy internetes forgalmazó (I-Doser) hangjai közül választottuk ki, annak megfelelően, hogy a forgalmazó szerint ellentétes érzelmi állapotok váltsanak ki a hallgatókban. Az egyik hang (továbbiakban: negatív hang) hallgatása során a gyártó szerint a hallgatók félelmet, haragot, vagy dühöt élnek át. Tulajdonságaiban ez a delta EEG tartománynak megfelelő (0.5-4 Hz) binaurális ütemeket tartalmazta, 100-400 Hz-es hordozó frekvencián. A másik hang (továbbiakban: pozitív hang) a forgalmazó szerint alkalmas arra, hogy pozitív élményeket és boldogságot váltson ki a hallgatókból. A hang a theta és az alfa EEG tartományba (4.5-10 Hz) eső binaurális ütemeket tartalmazta 300 Hz-es hordozófrekvencián. Mindkét binaurális inger 30 perces volt.

A résztvevőket 3 csoportba soroltuk. Az egyik csoport (A) a kísérleti hangokat az eredeti instrukcióval kapta, ami nagyon hasonlított az interneten található leírásokhoz. Egy másik csoportban (B) felcseréltük a hangokhoz tartozó instrukciókat. A harmadik csoport (C) pedig csak általános instrukciókat kapott arra vonatkozóan, hogy most binaurális ütemek fog hallgatni és figyelje meg, hogy mi történik a hatásukra.

A kísérlet a következőképpen zajlott a gyakorlatban. Az általános tájékoztatás után a résztvevőt megkértük, hogy csukja be a szemét, „irányítsa befelé a figyelmét” és üljön így 5 percig. Ezt követően kitöltötte az élményfeltáró kérdőívet (PCI), amelyben beszámolt arról, hogy mit élt át az 5 perc alatt. Ez volt a kontroll helyzet. Ez után elmondtuk, hogy binaurális

ütemeket fog hallgatni, ami élményváltozásokat hozhat létre. Majd a különböző csoportokba tartozó egyéneknek a megfelelő instrukciókat adtuk (eredeti vagy felcserélt), és ismét megkértük a résztvevőket, hogy figyelmüket irányítsák befelé és figyeljék meg a változásokat. Ezután 30 percig hallgatták a binaurális ütemeket, majd következett a félig strukturált interjú az élményeikről, majd ismét felvettük az élményfeltáró kérdőívet. A kísérletet egy hét elteltével megismételtük, ekkor a résztvevő a másik kísérleti hangot hallgatta.

Eredmények

Először a kísérleti feltételektől függetlenül a kontroll helyzeteket hasonlítottuk össze a kísérleti helyzetekkel, tehát összesítve szerepeltek az első és második alkalom és a különböző hangok és instrukciók szerinti helyzetek. A t-próbák eredményei szerint a kontroll helyzethez képest a kísérleti helyzetben szignifikánsan nőtt a PCI 4 összefoglaló faktora: a disszociált kontroll ($p < 0.001$), a belső folyamatokra irányuló figyelem ($p < 0.001$), a pozitív ($p < 0.001$) és a negatív érzelmek ($p < 0.001$). A kísérleti és kontroll helyzetek közti különbség azt jelzi, hogy a hallgatók a binaurális ütemek hatására átértékelték a gondolkodásuk és érzelmeik jelentős megváltozását, függetlenül attól, hogy milyen hangot milyen instrukcióval hallgattak.

Az instrukció hatásának vizsgálata során a PCI kérdőív esetében alkalmazott többszemponos varianciaanalízis (MANOVA) adatai szerint az instrukció főhatását azonosítottuk ($p = 0.011$). Az instrukció hatása az 5 összefoglaló faktort elemezve a pozitív ($p = 0.004$) és negatív érzelmek ($p = 0.004$) faktorok esetében volt szignifikáns. Sem a különböző hangok, sem a hangok és az instrukció interakciójának hatása nem volt szignifikáns.

A tartalomelemzés adatainak elemzésére Wilcoxon és Mann-Whitney próbákat alkalmaztunk. Az eredmények szerint az instrukció szignifikánsan befolyásolta a pozitív érzelmekre ($p = 0.001$) és a szorongásra ($p = 0.038$) utaló nyelvi tartalmak előfordulási gyakoriságát. Az élményeket nem befolyásolta az, hogy melyik hangingert hallgatták a résztvevők.

A kérdőív és a tartalomelemzés adataiból megállapítható, hogy a személyek az instrukciónak megfelelő érzelemről számoltak be és hogy a különböző hangingerek hatása nem különbözött.

II. kísérlet: A binaurális ütemek hatásai más akusztikai tulajdonságú hangingerekhez viszonyítva

Személyek

Összesen 157 (n=157) ember vett részt a kísérletben, az átlagéletkor 21 év ($SD \pm 2$) volt.

Módszerek

A kísérlet egy randomizált, vak, személyek közötti faktorokat vizsgáló, csoportos kísérleti elrendezés. Minden résztvevő véletlenszerűen lett beosztva a különböző hangokat hallgató csoportokba. Az egyik csoport (A) binaurális, a második csoport (B) monaurális, a harmadik csoport (C) izokronikus ütemeket tartalmazó hanganyagokat hallgatott. Minden résztvevő 1 kísérleti ingert hallgatott.

A monaurális ütemek binaurális ütemekből előállított hangok, amelyeknél a frekvenciakülönbségből adódó interferencia számítógépen átlagolódik és a binaurális ütemek sztereo tulajdonságaival szemben monó hangingerek. Az izokronikus ütemek, egyszerű, tiszta zenei hangok és csend ritmikus váltakozását jelentik. Továbbá az ütemeknek nincsen dinamikája (mint pl. a dob hangja esetében), a hang tehát azonnal eléri maximális amplitúdóját, majd hirtelen megszűnik. Minden hanginger 20 percen keresztül, 220 Hz-es alapfrekvenciájú, monoton (végig változatlan) hangokat tartalmazott. 1.5 Hz-es binaurális és monaurális ütemeket alkalmaztunk, ami a delta EEG frekvenciatartománynak felel meg. Az izokronikus ütemek 90-es percenkénti ütésszámmal szóltak (1.5 Hz = 90 BPM).

A kísérletek 3-6 fős csoportokban történtek. A kísérletek végén a résztvevők on-line felületen, nyílt végű kérdések segítségével, írásban számoltak be az átéltekről, utána pedig az élményfeltáró kérdőívet és az abszorpciót mérő kérdőívet töltötték ki.

Eredmények

A PCI kérdőív adatai többváltozós kovarianciaanalízissel (MANCOVA) elemeztük. Az eredmények szerint az élményeket nem befolyásolta, hogy a személyek melyik hangot hallgatták ($r=0.845$). Az abszorpció szignifikánsan befolyásolta az élményváltozásokat ($r=0.00$), tehát azok a személyek, akik az élményeikbe általánosságban jobban bevonódnak, nagyobb élményváltozást éltek át a kísérleti helyzetben. A tartalomelemzés során a

Regresszív Képzetelei Szótár kategóriái közül az elsődleges és másodlagos folyamatok kategóriáit, valamint az érzelem kategória 12 alkategóriáját elemeztük, Kruskal-Wallis teszttel. A különböző hangokat hallgató csoportok élményei között itt sem volt különbség (Szabó, Drótos & Szabó, 2014).

Összegzés és következtetések

Vizsgálatainkban alapvetően három kérdésre kerestünk válaszokat.

(1) A binaurális ütemek alkalmasak-e arra, hogy a hallgatókban jelentős élményváltozásokat okozzanak?

(2) Mennyiben befolyásolják az előzetes instrukciók, elvárások a binaurális ütemek hallgatása során átélt élményeket?

(3) Fontosak-e a hangok speciális akusztikai tulajdonságai a szubjektív élmények kiváltása szempontjából és különböző frekvenciájú hangok különböző hatásokat váltanak-e ki?

Az első vizsgálat eredményeiből kiderült, hogy a binaurális ütemek alkalmasak a szubjektív élmények jelentős mértékű megváltoztatására. A hangok hatására a résztvevők jelentős része markáns élményváltozásról számolt be, amely mind a gondolkodási, mind az érzelmi folyamataikat érintette. Az eredmény összhangban van a korábbi kutatásokkal (Szabó, 2006), miszerint a monoton hangingerek a kognitív és emocionális hatásaik miatt alkalmasak akár terápiás felhasználásra is.

Az első vizsgálat szerint az átélt szubjektív élményeket jelentősen befolyásolja az instrukció. Ha a személyek azt az instrukciót kapják, hogy pozitív élményeket fognak átélni, ennek megfelelően inkább a pozitív élmények átéléséről fognak beszámolni.

Az első és második vizsgálat eredményei szerint sem a binaurális ütemek frekvenciatartománya, sem speciális akusztikai tulajdonságai nem befolyásolják lényegesen az átélt élményeket. A vizsgálatok eredményei szerint feltételezhető a binaurális ütemeknek egy olyan működési modellje, aminek központi hatótényezője nem a neurobiológiai hatások kiváltásán alapul, hanem a figyelem összpontosításán egy monoton szenzoros ingeren. Ezen kívül, ha a figyelem összpontosítása erős elvárásokkal párosul, még valószínűbb a markáns szubjektív élményváltozás.

A tézisfüzetben hivatkozott források jegyzéke

- Atwater, F. (1988). The Monroe Institute's Hemi-Sync Process, A Theoretical Perspective. *The Monroe Institute of Applied Sciences*, 4.
- Batra, R., Kuwada, S., & Maher, V. L. (1986). The frequency-following response to continuous tones in humans. *Hearing Research*, 21(2), 167-177.
- Egner, T., & Gruzelier, J. H. (2003). Ecological validity of neurofeedback: modulation of slow wave EEG enhances musical performance. *Neuroreport*, 14(9), 1221-1224.
- Huang, T. L., & Charyton, C. (2008). A comprehensive review of the psychological effects of brainwave entrainment. *Alternative Therapies in Health and Medicine*, 14(5), 38-50.
- Le Scouarnec, R.-P., Poirier, R., Owens, J., Gauthier, J., Taylor, A., & Foresman, P. (2001). Use of binaural beat tapes for treatment of anxiety: a pilot study of tape preference and outcomes. *Alternative therapies in health and medicine*, 7(1), 58-63.
- Martindale, C. (1990). *The clockwork muse: The predictability of artistic change*: Basic Books, New York.
- Oster, G. (1973). Auditory beats in the brain. *Scientific American*, 229(4), 94-102.
- Owens, J. D., Kasian Justine, E., & Marsh, G. R. (1998). Binaural auditory beats affect vigilance performance and mood. *Physiology & Behavior*, 63(2), 249-252.
- Padmanabhan, R., Hildreth, A., & Laws, D. (2005). A prospective, randomised, controlled study examining binaural beat audio and pre-operative anxiety in patients undergoing general anaesthesia for day case surgery*. *Anaesthesia*, 60(9), 874-877.
- Pekala, R. J. (1991). *Quantifying consciousness: An empirical approach*: Plenum Press, New York.
- Pekala, R. J., & Levine, R. L. (1982). Quantifying states of consciousness via an empirical-phenomenological approach. *Imagination, Cognition and Personality*, 2(1), 51-71.
- Pratt, H., Starr, A., Michalewski, H. J., Dimitrijevic, A., Bleich, N., & Mittelman, N. (2010). A comparison of auditory evoked potentials to acoustic beats and to binaural beats. *Hearing Research*, 262(1), 34-44.
- Stevens, L., Haga, Z., Queen, B., Brady, B., Adams, D., Gilbert, J., . . . McManus, P. (2003). Binaural beat induced theta EEG activity and hypnotic susceptibility: contradictory results and technical considerations. *American Journal of Clinical Hypnosis*, 45(4), 295-309.
- Szabó, Cs. (1989). *Szubjektív élmények különböző indukciós technikákkal létrehozott hipnózisokban*. Doktori értekezés, KLTE, Debrecen.

- Szabó, Cs. (1993). The phenomenology of the experiences and the depth of hypnosis: Comparison of direct and indirect induction techniques. *International Journal of Clinical and Experimental Hypnosis*, 41(3), 225-233.
- Szabó, Cs. (2006). The effect of monotonous drumming on subjective experiences. In D. Aldridge & J. Fachner (Eds.), *Music and Altered States. Consciousness, Transcendence, Therapy and Addictions*. (pp. 51-59.). Jessica Kingsley Publishers, London.
- Szabó, G., Drótos, G., & Szabó, Cs. (2013). A Regresszív Képzelt Szótár (RID) magyar adaptációja. *Pszichoterapia*, 22(3), 176-185.
- Szabó, G., Drótos, G., & Szabó, Cs. (2014). A binaurális ütemek szubjektív élményekre gyakorolt hatásainak összehasonlítása más akusztikai tulajdonságú hangokkal. In Á. Münnich (Ed.), *Pszichológiai kutatások* (195-203.). Debreceni Egyetemi Kiadó, Debrecen.
- Szabó, G., & Szabó, C. (2014). Az audiovizuális stimuláció gyakorlati felhasználási területei. In Á. Münnich (Ed.), *Pszichológiai kutatások* (pp. 179-193.). Debreceni Egyetemi Kiadó, Debrecen.
- Vaitl, D., Birbaumer, N., Gruzelier, J., Jamieson, G. A., Kotchoubey, B., Kübler, A., . . . Pütz, P. (2005). Psychobiology of altered states of consciousness. *Psychological Bulletin*, 131(1), 98.
- Varga, K. (2004). A hipnotikus kapcsolat élményvilágának interakciós szemléletű elemzése. *Habilitációs értekezés, ELTE, Budapest*.
- Varga, K., Józsa, E., Bányai, É. I., Gösi-Greguss, A. C., Kumar, V. K. (2001) Phenomenological experiences associated with hypnotic suggestibility. *International Journal of Clinical and Experimental Hypnosis*, 49(1), 19-29.
- Wahbeh, H., Calabrese, C., & Zwickey, H. (2007). Binaural beat technology in humans: a pilot study to assess psychologic and physiologic effects. *The Journal of Alternative and Complementary Medicine*, 13(1), 25-32.
- Wahbeh, H., Calabrese, C., Zwickey, H., & Zajdel, D. (2007). Binaural beat technology in humans: a pilot study to assess neuropsychologic, physiologic, and electroencephalographic effects. *The Journal of Alternative and Complementary Medicine*, 13(2), 199-206.



Nyilvántartási szám: DEENK/2/2015.PL
Tárgy: PhD Publikációs Lista

Jelölt: Szabó Gergely
Neptun kód: TCN483
Doktori Iskola: Humán Tudományok Doktori Iskola
Mtm azonosító: 10032848

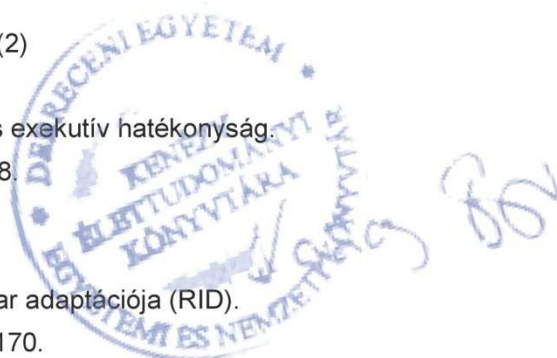
A PhD értekezés alapjául szolgáló közlemények

Magyar nyelvű könyvrészlet(ek) (3)

1. **Szabó G.**, Szabó C.: Az audiovizuális stimuláció gyakorlati felhasználási területei.
In: Pszichológiai kutatások: Debreceni Egyetem Pszichológiai Doktori Program. Szerk.: Münnich Ákos, Debreceni Egyetemi Kiadó, Debrecen, 179-193, 2014.
2. **Szabó G.**, Drótos G., Szabó C.: A binaurális ütemek szubjektív élményekre gyakorolt hatásainak összehasonlítása más akusztikai tulajdonságú hangokkal.
In: Pszichológiai kutatások: Debreceni Egyetem Pszichológiai Doktori Program. Szerk.: Münnich Ákos, Debreceni Egyetemi Kiadó, Debrecen, 195-203, 2014. ISBN: 9789633184158
3. Pék G., Kőszeghy A., Almássy Z., **Szabó G.**, Máth J.: Magyarország legnagyobb vegyi katasztrófájának reprezentációi: Az emlékezhely kialakulásának dinamikája.
In: Nemzeti emlékezhelyek. Szerk.: Kovács Judit, Münnich Ákos, Debreceni Egyetemi Kiadó, Debrecen, 145-164, 2012. ISBN: 9789633182628

Magyar nyelvű tudományos közlemény(ek) hazai folyóiratban (2)

4. Kondé Z., Szabó C., **Szabó G.**: Hipnotikus fogékonyság és exekutív hatékonyság.
Pszichológia. 33 (4), 271-291, 2013. ISSN: 0230-0508
DOI: <http://dx.doi.org/10.1556/Pszicho.33.2013.4.2>
5. **Szabó G.**, Szabó C.: A Regresszív Képzelti Szótár magyar adaptációja (RID).
Pszichoterápia. 22 (3), 176-185, 2013. ISSN: 1216-6170.





További Közlemények

Magyar nyelvű könyvrészlet(ek) (1)

6. Kondé Z., **Szabó G.**, Lejkó R.: Az implicit nemzeti elfogultság vizsgálata felvidéki magyarok körében.

In: Nemzeti emlékezhelyek - attitűdök, reprezentációk, élmények, funkciók, struktúrák.

Szerk.: Kovács Judit, Münnich Ákos, Debreceni Egyetemi Kiadó, Debrecen, 91-106, 2012.

ISBN: 9789633182628

Idegen nyelvű közlemény(ek) hazai folyóiratban (1)

7. Kondé, Z., **Szabó, G.**, Dósa, Z.: Investigating implicit attitudes toward historical memories.

Appl. psychol. Hung. 2011 (1), 22-40, 2012. ISSN: 1586-7382.

A DEENK a Jelölt által az iDEa Tudóstérbe feltöltött adatok bibliográfiai és tudományometriai ellenőrzését a tudományos adatbázisok és a Journal Citation Reports Impact Factor lista alapján elvégezte.

Debrecen, 2015.01.29.

