

# ÚJ KUTATÁSI EREDMÉNYEK AKTÍV-ÉBER HIPNÓZISBAN: FENOMENOLÓGIAI, FIZIOLÓGIAI ÉS ENDOKRIN ELEMZÉSEK

KASOS ENIKŐ<sup>1,2</sup> – KASOS KRISZTIÁN<sup>1,2</sup> – JÓZSA EMESE<sup>2</sup> –  
KÖLTŐ ANDRÁS<sup>2,3</sup> – BÁNYAI ÉVA<sup>2</sup> – VARGA KATALIN<sup>2</sup>

<sup>1</sup>ELTE Eötvös Loránd Tudományegyetem Pszichológiai Doktori Iskola

<sup>2</sup>ELTE Eötvös Loránd Tudományegyetem Pszichológiai Intézet

<sup>3</sup>National University of Ireland Galway, Health Promotion Research Centre

E-mail: kasos.eniko@ppk.elte.hu

Beérkezett: 2018. szeptember 6. – Elfogadva: 2019. január 11.

*Az aktív-éber hipnózis fontos mérföldkő a hipnózis jelenségének megismerésében: megdőntötte a sokáig uralkodó elméletet, mely szerint a hipnózis az alváshoz hasonló állapot. Mégis viszonylag kevés kutatás foglalkozik a hipnózis aktív formáival, különösen az aktív-éber hipnózis kísérleti vizsgálatával. Tanulmányunk két olyan kutatást foglal össze, amelyben az aktív-éber hipnózis endokrinológiai, elektrodermális és fenomenológiai vonatkozását vizsgáltuk, mindezt az interakciós keret hangsúlyozásával. Az első vizsgálatban – elektrodermális aktivitásváltozások elemzése révén – kimutattuk, hogy míg aktív-éber hipnózisban részt vevő, alacsony hipnábilitású alanyoknál az indukció végén is megmarad a mindennapi éber tudatállapotra jellemző bal féltekei dominancia, addig magas hipnábilitású alanyoknál jobb féltekei túlsúly alakult ki. Ez a mintázat a tudatállapot megfelelő irányú szubjektív módosulásaival is összefügg. A második vizsgálat eredménye, hogy aktív-éber hipnózis mind az alanyok, mind a hipnotizőrök kortizol- és oxitocinszintjét befolyásolhatja, és az endokrin változások erőssége összefügg az alany hipnábilitásával, valamint a módosult tudatállapot fenomenológiájával. Ezek az eredmények beilleszthetők a hipnózis interakciós szemléleti keretébe, és alátámasztják az aktív-éber hipnózis jótékony terápiás hatásait.*

**Kulcsszavak:** aktív-éber hipnózis, módosult tudatállapot, pszichoendokrinológia, elektrodermális aktivitás, oxitocin, kortizol

## BEVEZETÉS

Az aktív-éber hipnózis (AÉH) Magyarországon különösen, de más országokban is kedvelt pszichoterápiás módszer. A természetközeli népek gyakran alkalmazták az aktivitásfokozással elért módosult tudatállapotot (MTÁ) gyógyításra, vallási vagy egyéb rítusok során. Az aktivitáshoz kötött transzállapotok megismerésében áttörést jelentett, amikor 1976-ban Bányai Éva kidolgozta a tradicionális relaxációs hipnózis aktív formáját, az aktív-éber hipnózist (Bányai és Hilgard, 1976; Bányai, 2018).

Az AÉH során az alany kerékpár-ergométeren ülve, nyitott szemmel pedálozik és az indukció során a hipnotizőr a frissességet, élénkséget és éberséget hangsúlyozza a hagyományos, relaxációs hipnózisban suggerált ellazulás és nyugalom helyett. Ez a megközelítés a kísérleti alany vagy terápiás kliens saját erőforrásait és megküzdési képességét helyezi előtérbe, így a fizikai aktivitás segítségével még inkább alkalmat ad a hipnotikus interakcióban való aktív részvételre (Bányai, Zseni és Túry, 1993). Egészséges önkéntesekkel végzett kutatások kimutatták, hogy az AÉH a hagyományos hipnózistól eltérő szubjektív jellegzetességei a fokozott éberség, pozitívabb érzelmek és aktívabb részvétel (Bányai, 1987).

A jelen cikk célja, hogy bemutassa két olyan újkeletű kutatás eredményeit, amelynek fókuszja az AÉH. Az első vizsgálatban az elektrodermális aktivitás (EDA) elemzésével következtetünk az agyi lateralitásváltozásokra. Az EDA az agyi elektromos aktivitásnál jóval könnyebben mérhető és elemezhető, mozgási műtermékekre kevésbé érzékeny és olcsóbb perifériás mutató, mint a centrális lehetőségek. Mérése révén AÉH-ban is tesztelhetővé válik a hipnózis egyik legfontosabb neurofiziológiai kérdése: mi történik a hipnotizált alany agyában hipnózis közben, van-e a hipnózisnak jól megragadható objektív mutatója, amely elkülöníti az éberségtől vagy más MTÁ-tól.

A második kutatásban olyan neuroendokrin mutatókat vizsgálunk, amelyeknek a társas interakciók szabályozásában (pl. szülő-gyermek kapcsolatban) betöltött szerepét egyre több kutatási eredmény igazolja. E kutatás során AÉH-ban ismételtük meg kutatócsoportunk egy korábbi, hagyományos hipnózisban elvégzett vizsgálatát. Mivel a hipnózis alkalmas lehet korai kapcsolati sérülések, elakadások korrekciójára, fontos annak vizsgálata, hogy a szülő-gyermek kapcsolatban és más affiliatív helyzetekben bekövetkező neuroendokrin változások a hipnózis különböző formáiban is megjelennek-e.

Mindkét vizsgálatunk további egyedi sajátossága, hogy a „kemény” mutatók mellett szubjektív adatokat is elemzünk, és bemutatjuk ezek összefüggéseit. További fontos sajátosság, hogy a hipnózis szociál-pszichobiológiai megközelítésével összhangban, a világ hipnózis-kutatócsoportjai között elsőként az AÉH-ban részt vevő mindkét interakciós partnert vizsgáljuk. A jelen tanulmányban első alkalommal közöljük az új eredményeket magyar nyelven.

Kevés vizsgálat foglalkozik az AÉH-val és igen elenyésző számú tanulmány jelent meg ebben a témában magyarul. Mindkét itt bemutatott kutatás fontos abból a szempontból is, hogy az AÉH hatását szubjektív és neurofiziológiai mutatókkal, tehát az élmények mellett a vegetatív idegrendszer, valamint a neuroendokrin rendszer változásainak elemzésével vizsgálják.

## ELEKTRODERMÁLIS AKTIVITÁS AKTÍV-ÉBER HIPNÓZISBAN

Az itt bemutatott első kutatásunkban a hipnózis szimpatikus idegrendszerre gyakorolt hatását vizsgáltuk. Az AEH közben az agyféltekei dominanciában bekövetkező változásokat az elektrodermális aktivitás mérésével elemeztük, kihasználva, hogy a bőrelenállás változása az ipszilaterális (azonos oldali) agyfélteke aktivitásváltozását mutatja (Mangina és Beuzeron-Mangina, 1996). Célunk volt az is, hogy a bőrvezetés és a hipnabilitás közti kapcsolatot AEH-ban vizsgáljuk (K. Kasos, E. Kasos, Kekecs, Szekely és Varga, 2017).

Nem egyértelmű, hogy a hipnózis közben létrejött jobb oldali dominancia a jobb agyféltekei aktivitás növekedésének (Cikurel és Gruzelier, 1990) vagy a bal oldali gátlásának (Gruzelier, Brow, Perry, Rhonder és Thomas, 1984) tulajdonítható. Hipnózis közben a bal agyfélteke szintén fontos szerepet játszik az indukció, majd a szuggesztiók verbális feldolgozásban (Jasiukaitis, Nouriani és Spiegel, 1996), valamint a fókuszált figyelem fenntartásában (Jasiukaitis, Nouriani, Hugdahl és Spiegel, 1997). Feltehető, hogy hipnózis alatt a feladat jellegének megfelelő, dinamikusan változó interakció megy végbe a két agyfélteke között (Bob és Siroka, 2016). Ez a folyamat Gruzelier neuropszichológiai elmélete szerint már az indukció alatt megindul (Crawford és Gruzelier, 1992).

A kutatásban egy korábban ritkán használt módszerrel, az EDA kétoldali mérésével térképeztük fel a hipnózis és kontroll feltétel közben kimutatható agyféltekei dominancia változásait.

### *Minta és módszer*

A kutatásban harminckét fizikailag és mentálisan egészséges felnőtt önkéntes vett részt (átlagéletkor: 29,51±9,74 év, nők aránya: 36,5%). Az alanyok hipnabilitását a vizsgálatot megelőzően a Harvard Hipnabilitási Csoportskála (Shor és Orne, 1962) magyar változatával (Költő, Gősi-Greguss, Varga és Bányai, 2015) mértük. Csak azokat hívtuk meg a jelen kutatásban való részvételre, akik a tizenkét pontos skála szerint alacsony (1–4 pont), illetve magas (8–12 pont) hipnabilitási övezetbe estek.

Tudat Fenomenológiája Kérdőív (*Phenomenology of Consciousness Inventory: PCI*): a Pekala (1991) által kidolgozott kérdőív a különféle helyzetekben létrejövő MTÁ-k intenzitásának és mintázatának mérését teszi lehetővé (Pekala, 1991). Az önbeszámoló jellegű tesztet az alany az átélt élmény után tölti ki (magyar változatát l. Józsa és mtsai tanulmányában, a jelen tematikus számban, pp. 27–43.).

OpenEDA: a kutatás során az EDA mérése az OpenEDA nyílt forrású 4 Hertz mintavételi aránnyal rendelkező biomonitornal történt (Kekecs, Szekely és Varga, 2016). A biomonitort a kísérleti alanyok jobb és bal vállán rögzítettük, Skintact FS-RG1 eldobható Ag/AgCl elektródákkal (Leonhard Lang GmbH, Innsbruck, Ausztria; l. van Dooren, de Vries és Janssen, 2012). Korábbi kutatásokban a váll elektrodermális mérésekre megfelelő helynek bizonyult, valamint ez az elhelyezés lehetővé tette az alanyok mérések előtti és utáni akadálytalan mozgását. Az adatok feldolgozásával kapcsolatos részletek az eredeti cikkben megtalálhatóak (Kasos, Kekecs, Kasos, Szekely és Varga, 2018).

Az elektróda meghibásodása miatt öt résztvevő adatait nem tudtuk rögzíteni. Két, a csoportos beméréskor magas hipnábilitásúként kategorizált alany az AÉH során alacsony hipnábilitásúnak bizonyult. További egy résztvevő adatait hiányosan kitöltött PCI kérdőív miatt nem tudtuk figyelembe venni. Az elemzésben ezért huszonnégy személy adatai szerepelnek.

A résztvevők két (hipnózis és zenés) véletlenszerű sorrendbe állított kísérleti feltételben vettek részt, ugyanazon a napon, legalább félórás pihenővel a kettő között. A résztvevők mindkét feltétel után kérdőíveket töltöttek ki. A jelen elemzésben a PCI eredményeit dolgoztuk fel. A hipnózisfeltétel során a résztvevők standard AÉH-ban vettek részt, amely a Waterloo-Stanford Hipnábilitási Csoportskála (Bowers, 1998) C változatának szövegét követte (magyar változat: Gősiné-Greguss, 1999). Nem alkalmaztuk azokat a próbákat, amelyekben a kezek mozgatására, negatív vizuális hallucinációra és a korregresszióra vonatkozó szuggesztiókat kapott az alany. Ezek a próbák egyrészt időigényesek, másrészt a kezek mozgatása, valamint a szemek kinyitása-bezukása befolyásolhatja az EDA-t (Kekecs, Szekely és Varga, 2016). Az indukció 7,5–9 percig tartott. Ebben az elemzésben csak az indukció során regisztrált EDA-eredményeket dolgoztuk fel.

A két feltétel azonos volt, kivéve, hogy a zenés ülések során az indukció helyett egy tizenkét perc, a deindukció (korábbi megnevezéssel: dehipnózis) helyett pedig egy két perc hosszúságú, különböző típusú zenékből álló összeállítást hallottak a résztvevők, amelyet már korábbi kutatásokban is alkalmaztunk (Kekecs, Szekely és Varga, 2016).

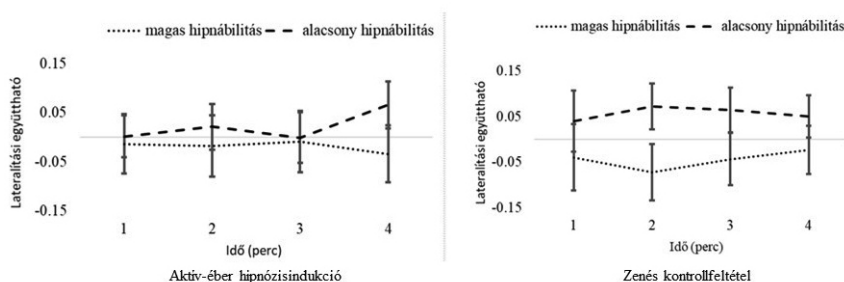
### *Eredmények*

Varianciaelemzéssel vizsgáltuk, hogy az eltelt idő, az egyes feltételek (AÉH és zene), illetve a hipnábilitási szint szerint van-e különbség az EDA lateralitásában. Vegyes elrendezésű ANOVÁ-t végeztünk, egyszempontos elrendezést alkalmazva az idő (1., 3., 5. és 7. perc) és a két feltétel (hipnózis és zenés) kapcsolatának vizsgálatára, illetve többszempontos ANOVÁ-t a hipnábilitás (magas és alacsony) és a többi feltétel interakciójának vizsgálatára.

A lateralitási együththató, az egyes feltételek, a hipnábilitás és az idő között szignifikáns interakciót találtunk:  $F(3,24) = 3,00$ ,  $p = 0,036$ . A két kísérleti feltétel alatt az alacsony és magas hipnábilitású alanyok lateralitási változásai ellentétes mintázatot mutattak. A hipnózis indukciós szakaszának első öt percében az alanyok lateralitási eloszlása kiegyenlített volt, de a hetedik percnél az alacsony hipnábilitású alanyoknál bal oldali, míg a magas hipnábilitásúaknál jobb oldali dominanciát figyeltünk meg. Ezzel szemben a zenés feltétel során az alacsony hipnábilitású alanyok mutattak bal oldali és a magas hipnábilitásúak jobb oldali dominanciát, és nem történt számottevő változás a mérések alatt (1. ábra).

A háromfaktoros vegyes elrendezésű ANOVA elemzése szignifikáns idői főhatást mutatott a bal oldali bőrvezetési szintre  $F(3,24) = 4,525$ ,  $p = 0,006$ . Az EDA leginkább a magas hipnábilitású csoportban emelkedett.

A jobb oldali bőrvezetési szint háromfaktoros vegyes elrendezésű ANOVA elemzése szignifikáns interakciót mutatott a kísérleti feltétel, az eltelt idő és a hipnábilitás kö-



1. ábra. Laterális elektrodermális aktivitás aktív-éber hipnózisindukció és zenés kontrollfeltétel közben. Az alapvonal feletti értékek bal oldali, az alapvonal alatti értékek jobb oldali relatív túlsúlyra utalnak.

zött:  $F(3,24) = 3,38$ ,  $p = 0,023$ . A zenés feltételben a magas hipnabilitású alanyok átlagos bőrvezetési szintje magasabb volt, mint az alacsony hipnabilitásúaké, és csökkenő tendenciát mutatott. Az AEH ezzel ellentétes hatást váltott ki. Az indukció elején az alacsony hipnabilitású alanyok átlagos bőrvezetési szintje volt magasabb, és ez a szint nem változott, míg a magas hipnabilitásúaké az indukció elején alacsonyabb volt, és emelkedő tendenciát mutatott.

A hipnózisban bekövetkező tudatmódosulás és a lateralitás változása közötti kapcsolat feltérképezéséhez összevetettük a kezdeti és a 7. percben mért lateralitási együttható különbségét a PCI kérdőív dimenzióival) (1. táblázat). Az EDA jobb oldali túlsúly irányába történő változása (a lateralitási együtthatók különbsége negatív) a PCI módosult élmény, testkép, percepció és a tudat módosultságának mértéke dimenzióival pozitívan, míg az öntudat a racionalitás, az akarati kontroll és az emlékezet dimenziókkal negatívan korrelált. Az AEH feltétellel szemben a zenés feltételben a PCI dimenziói nem mutattak szignifikáns korrelációt a lateralitás változásaival.

1. táblázat. Az aktív-éber hipnózis, illetve a zenés feltétel után felvett PCI kérdőív dimenziói és a lateralitási mutató változása közötti szignifikáns korrelációk

PCI-dimenzió	Feltétel	
	Aktív-éber hipnózisindukció	Zene
Módosult élmény	-0,48*	0,10
Testkép	-0,40*	-0,03
Percepció	-0,47*	-0,09
Öntudat	0,47*	0,03
A tudat módosultsága	-0,40*	0,07
Racionalitás	0,56**	-0,25
Akarati kontroll	0,41*	-0,23
Emlékezet	0,62**	0,22

Megjegyzés: A negatív korreláció az adott PCI-dimenzió és a jobb féltekei túlsúly kapcsolatára, a pozitív korreláció a PCI-dimenzió és a bal féltekei túlsúly kapcsolatára utal. \*  $p < 0,05$ , \*\*  $p < 0,01$ .

### Megbeszélés

Kutatásunk a bőrvezetés vizsgálatával mérte fel, hogy AÉH alatt milyen változások történnek a lateralitásban, és ezek összefüggenek-e az alanyok szubjektív élményeivel. Eredményeink szerint az alacsony hipnábilitású alanyoknál AÉH alatt is megmarad a bal oldali dominancia, míg a magas hipnábilitásúakra a jobb oldali túlsúly a jellemző. Ugyanakkor a zenés feltétel közben az alanyok lateralitása nem mutatott változást, tehát az elmozdulás az aktív-éber hipnotikus indukció sajátos hatásának tulajdonítható, amely máshogyan hat alacsony és magas hipnábilitású alanyokra.

A szubjektív élmények hipnózis alatti változásai is azt sugallják, hogy a magasabb jobb oldali EDA együtt jár az agyféltekei dominancia jobbra tolódásával. A PCI hipnózishoz kapcsolható dimenziói (a *tudat módosulásának mértéke*, a *testkép* és a *percepció* változása) szignifikáns korrelációt mutatnak az indukció alatti jobb agyféltekei eltolódással. Ez alátámasztja Gruzelier (1996) megfigyelését, amely szerint a magas hipnábilitású alanyoknál az indukció frontális aktivációt, jobb posterior dominanciát és ezzel együtt bal oldali gátlást vált ki (Gruzelier, 1996). Az alacsony hipnábilitás ezzel ellentétes mintázatot, bal oldali aktivációt mutat (Warren, 1993), amely bal oldali elektrodermális túlsúlyban nyilvánul meg. Ez a mintázat, feltehetően az indukció verbális feldolgozásának, valamint a fókuszált figyelemnek tulajdonítható (Rainville, Hofbauer, Paus, Duncan, Bushnell és Price, 1999). A magas hipnábilitás magasabb kognitív rugalmassággal járhat együtt, amelyet a hipnózis tovább növel (Crawford, 1989, 2001). Ez az alacsony hipnábilitású alanyokra nem jellemző hasonló mértékben. Az AÉH közben megfigyelt jobb oldali EDA jobb agyféltekei működési túlsúly lehet a mechanizmus, amely a mély bevonódást és az erőfeszítés nélküli összpontosítást segíti a magas hipnábilitású alanyoknál.

Az AÉH után kitöltött PCI nyolc dimenziója mutatott szignifikáns korrelációt az elektrodermális lateralitás változásával. E dimenziók közül hét a hipnotikus fogékonysággal is szignifikánsan korrelált. Minél erőteljesebb volt a jobb oldali elektrodermális eltolódás, annál nagyobb pontszámot ért el a személy a *módosult élmény*, a *tudat módosulásának mértéke*, *percepció* és a *testkép* dimenziókon. A bal oldali bőrvezetés túlsúlya a *racionalitás*, *öntudat*, *akarati kontroll* és a *memória* dimenziók magasabb értékével járt együtt. Fontos megemlíteni, hogy míg az elektrodermális megfigyelések az indukció első hét percére vonatkoztak, a PCI-t a résztvevők az ülés (hipnózis vagy zenés feltétel) egészére vonatkozóan töltötték ki, tehát már a folyamat első perceinek objektív mutatói szoros kapcsolatban állnak az egész interakcióra vonatkozó szubjektív beszámolókkal.

Az indukció meghatározó szerepére utal az is, hogy a zenés feltételben nem találtunk az AÉH-hoz hasonló korrelációkat a szubjektív élmények és a lateralitási eltolódás között. Ugyanakkor az alanyok mindkét feltétel alatt hasonlóan reagáltak a szuggesztiókra, bár a zenehallgatás után valamennyivel kevésbé. Korábbi kutatásokban (pl. McGeown és mtsai, 2012) is megfigyelték, hogy magas hipnábilitású alanyok az indukció hiányában is engedelmeskedtek az elhangzott szuggesztióknak, de az indukció hatására erősebb agyi aktivitást lehetett kimutatni. Azaz lehet, hogy viselkedéses szinten nincs különbség a hipnotikus indukció nélkül vagy indukció után a szuggesztiók végrehajtásában, de neurofiziológiailag mégis kimutatható az eltérés. Ez kifejezetten megkülönbözteti a hipnózist a zenés kontrollfeltételtől.

A kutatás megerősítette, hogy a hipnózis alatt lateralitásváltozás mutatható ki, valamint tudomásunk szerint elsőként vizsgálta a szubjektív élmény és az elektrodermális lateralitás közötti korrelációt. Úgy tűnik, az EDA változásának követése lehetővé teszi a hipnotikus bevonódás és a tudat módosulásának valós időben történő megfigyelését anélkül, hogy az alanytól rövid időközönként ismételve verbális beszámolót kérnénk. Így az EDA mérése további interakciós kutatások fontos eszköze lehet.

## HORMONÁLIS VÁLTOZÁSOK AKTÍV-ÉBER HIPNÓZISBAN

Egyre több olyan interakciós megközelítésű vizsgálatot végeznek, amelyek során az alanyban és a hipnotizőrben lezajló változásokat egyaránt vizsgálják. Az itt bemutatott második kutatás a centrális oxitocin (OT) mint a társas affiliációt szabályozó neurotranszmitter és a kortizol mint stresszhormon változását vizsgálta AÉH-ban (E. Kasos, Kasos, Pusztai, Polyák, Kovács és Varga, 2018).

A centrális OT szerepe igazolt a társas affiliációban és a kötődésben (Olf és mtsai, 2013). Pozitív hatással van a társas kognícióra, a memóriára, a felismerésre és motivációra, ugyanakkor felerősítheti a negatív előítéleteket is (De Dreu, 2012). Hipnózis közben az OT megnöveli az alanyok szuggesztibilitását (Bryant, Hung, Guastella és Mitchell, 2012), de negatív hatással van az emlékezetre (Parris, Dienes, Bate és Gotthard, 2014). Úgy tűnik, a hipnotikus szuggesztiók közvetlenül nem befolyásolják a kortizolszint változását, de az általuk előhívott érzelmek igen (Adlercreutz, Kuoppasalmi, Närvänen, Kosunen és Heikkinen, 1982).

Varga és Kekecs (2014) – hagyományos relaxációs hipnózist alkalmazva – férfi résztvevők OT- és kortizolszintjének változását vizsgálták, és szignifikáns csökkenést mutattak ki mind az alany, mind a hipnotizőr kortizolszintjében. A hipnabilitás és a hormonális változások között nem találtak szignifikáns korrelációt, ugyanakkor a Diádikus Interakciós Harmónia kérdőív (DIH) *összhang* alskálája szignifikáns korrelációt mutatott az alany oxitocinszintjének emelkedésével. Amikor az alany kevésbé meleg gyerekkori szülői kapcsolatokról számolt be, a hipnotizőr oxitocinszintje jobban megemelkedett.

Az itt bemutatott kutatásban a Varga és Kekecs (2014) által alkalmazott módszerrel végeztük el AÉH ülések résztvevőinek vizsgálatát. Feltételeztük, hogy az általuk megfigyelt hormonális változások aktivitásfokozással elért hipnózisban is kimutathatók.

### *Minta és módszer*

A kutatásban 31 nő (átlagéletkor:  $23,28 \pm 3,54$  év) és öt női hipnoterapeuta (átlagéletkor:  $54,2 \pm 11,43$  év) vett részt. Az alanyok hipnabilitását a kutatást megelőzően a Harvard Hipnabilitási Csoportskála (Shor és Orne, 1962) magyar változatával (Költő és mtsai, 2015) mértük be. Minden hipnotizőr két alacsony (1–6) és két magas (7–12 pontos) hipnabilitású alannal dolgozott. A kutatásban azok az önbevallásuk alapján egészséges nők vehettek részt, akik nem szedtek hormon tartalmú készítményeket, például fogamzásgátlót. Feldman és munkatársai (Feldman, Gordon, Schneiderman,

Weisman és Zagoory-Sharon, 2010) nem találtak összefüggést az anyai OT és a menstruációs ciklus fázisai között, ezért, és a beosztási nehézségek miatt, a résztvevők menstruációs ciklusát nem vettük figyelembe a kutatás során.

Tudat Fenomenológiája Kérdőív (Phenomenology of Consciousness Inventory: PCI): lásd mint fent.

Archaikus Bevonódási Skála (ABS): a Nash és Spinler (1989) által kidolgozott tizenkilenc tételes skála kutatócsoportunk által kibővített és a hipnotikus interakció mindkét résztvevőjére adaptált változatát (l. Bányai, Józsa és Költő tanulmányát a jelen tematikus számban, pp. 45–61.) alkalmaztuk a résztvevők áttételi érzelmeinek mérésére. A jelen tanulmányban csak a tizenkilenc pozitív tétellel kapott eredményeket elemezzük.

A *Diádikus Interakciós Harmónia* (DIH) kérdőívet munkacsoportunk interakciós kutatásai során kétszemélyes interakciós helyzetek vizsgálatára fejlesztette ki. A kérdőív kiválóan alkalmas az azonos interakcióban részt vevő vizsgálati személyek interakcióra vonatkozó élményeinek összehasonítására (Varga, Józsa, Bányai és Gósi-Greguss, 2006). Az eredeti kérdőív ötven tételből áll, ahol a vizsgálati személyek egy ötfokú Likert-skálán jelzik, hogy az egyes jelzők mennyire írják le átélt élményeiket. A jelen kutatásban a kérdőív rövidített változatát használtuk, amelynek alszámai *1. intimitás*, *2. összhang*, *3. játékosság* és *4. feszültség*. Mind az alanyok, mind a hipnotizőrök kérdőíve jó megbízhatósági mutatókkal rendelkezik, a Cronbach-alfa értékek 0,72 és 0,92 közöttiek.

Az *Emlékeim a Szülői Nevelésről* kérdőív (Egna Minnen Beträffande Uppfostran, rövidített változat, EMBU): a felnőttek saját neveltetésükkel kapcsolatos emlékeit vizsgálja (Arrindell és mtsai, 1999). Az általunk használt 23 tételes változatban, a vizsgálati személyek külön értékelték anyjuk és apjuk nevelési stílusát. A kérdőívnek három alszáma van: *1. visszautasítás*, *2. érzelmi melegség* és *3. túlélés* (az EMBU részletes bemutatását l. Költő, Józsa és Bányai tanulmányában a jelen tematikus számban, pp. 63–78.).

Annak érdekében, hogy a cirkadián ritmus hormonháztartásra gyakorolt hatását egységesítsük, minden hipnózis 11 és 13 óra között történt. Megkértük a résztvevőket, hogy a hipnózis előtt tartózkodjanak a koffein-, illetve alkoholtartalmú készítményektől, ne dohányozzanak, illetve a hipnózist megelőző egy órában már csak vizet vegyenek magukhoz. A résztvevők külön érkeztek és külön helyiségben várakoztak legalább 15 percig, hogy az érkezés okozta stressz csökkenjen. Ezalatt kitöltötték a beleegyező nyilatkozatot, majd 15 perc elteltével levettük az első nyálmintát.

A mintavétel után az alanyt bevezettük a hipnózisoknak helyet adó hangszigetelt kísérleti kamrába, ahol beállítottuk a kerékpár-ergométert, majd a hipnotizőr is bejött és bemutatkozott az alanynak. A hipnózis a Stanford Hipnotikus Szuszeptibilitási Skála C változatának (Weitzenhoffer és Hilgard, 1962) szövegét követte, melyet Bányai és Hilgard (1976) alakított át az aktív-éber hipnózissra. A hipnózis után a résztvevők külön helyiségbe tértek vissza, és meghatározott sorrendben kitöltötték a kérdőíveket (ABS, PCI, DIH, valamint a Spielberger Állapot- és Vonásszorongás Kérdőív). Tizenöt perc elteltével a második nyálmintát is levettük. Az alanyok ezt követően töltötték ki az EMBU kérdőívet, ezzel biztosítva, hogy a nyálminta levétele előtt a szülői kapcsolatokra semmilyen utalás ne történjen.



A harmincegy hipnózis során két alkalommal levett nyál minta közül hetvenkét minta mennyisége érte el a kívánt szintet az OT, és hatvanhét mintáé a kortizolszint elemzéséhez.

### Eredmények

Az összetartozó mintás t-próba szerint a hipnotizőr kortizolszintje a hipnózis során szignifikánsan csökkent:  $t(14) = 2,33$ ,  $p = 0,035$ , Cohen- $d = 0,60$ , míg az alany kortizolszintjében nem találtunk szignifikáns változást. A résztvevők kortizolszintje és a hipnábilitás között nem volt szignifikáns összefüggés. Ellenben az alany hipnábilitása és az OT alapszintje (Spearman- $r = 0,58$ ,  $p = 0,011$ ), valamint a hipnábilitás és az OT-szint változása között (Spearman- $r = 0,70$ ,  $p = 0,001$ ) szignifikáns összefüggést mértünk.

Többszemponyos varianciaanalízist végeztünk a hipnábilitás mértéke és az OT-szint vizsgálatára. Itt az összetartozó szempont a hipnózis előtt és után mért OT-szint, míg a független szempont az alacsony (1–6) és magas (7–12) hipnábilitás. Szignifikáns interakciót találtunk az OT-szint és a hipnábilitás között:  $F(1, 17) = 8,63$ ,  $p = 0,01$ ,  $\eta^2_p = 0,35$ , de nem volt szignifikáns főhatás. Az alacsony hipnábilitású alanyok OT-szintje magasabb, míg a magas hipnábilitásúaké alacsonyabb volt a hipnózis után, mint az alapvonalon.

Az OT-szint lehetséges változása szerint három csoportot tudtunk elkülöníteni. Az első csoport OT-szintje emelkedett, a másodiké nem változott, míg a harmadiké csökkent. Egyszemponyos varianciaanalízis alkalmazásával a három csoport között hipnábilitás szerinti különbséget találtunk:  $F(2, 15) = 5,25$ ,  $p = 0,019$ ,  $\eta^2_p = 0,41$ . A Bonferroni-korrektúrával követően végzett független mintás t-próba szerint szignifikáns különbség volt a növekvő és a nem változó OT-szintű csoport hipnábilitása között:  $t(11) = 2,62$ ,  $p = 0,044$ , illetve a növekvő és a csökkenő OT-szintes csoport között:  $t(6) = 4,45$ ,  $p = 0,020$ . Az emelkedő OT-szintű csoport átlagos hipnábilitása szignifikánsan alacsonyabb volt, mint a másik két csoporté.

A szubjektív élmények vizsgálata során az alanyok által kitöltött s-EMBU kérdőív apai *túlvédés* alszála szignifikáns negatív korrelációt mutatott a hipnotizőr OT-változásával:  $r = -0,48$ ,  $p = 0,045$ .

A PCI-pontszámok szerint az alanyok, akiknek magasabb volt OT-szintje a hipnózis végén, kevésbé éltek át *tudatállapot-módosulást*, annál erősebb maradt az *öntudatuk*, kevésbé torzult az *időérzésük* és a *percepciójuk*, és alacsonyabb *koncentrációt* és *vizuális képzeleti élnkséget* jelentettek. A hipnózis utáni magas kortizol ugyanakkor több és *élénkebb vizuális képzelettel* járt együtt. Amikor a hipnotizőr kortizolszintje jobban emelkedett a hipnózis során, az alany erősebbnek ítélte a saját *racionalitását* a hipnózis alatt. Viszont az alanyok OT-szint emelkedése esetén a hipnotizőr alacsonyabbnak értékelte a saját *tudatállapot módosulásának* mértékét és az *arousalját*.

Az adatok részletesebb és teljesebb körű elemzése megtalálható az eredeti cikkekben.

*Megbeszélés*

Hagyományos hipnózisban szignifikáns csökkenés mutatható ki mind az alany, mind a hipnotizőr kortizolszintjében, ami a relaxációra, nyugalomra vonatkozó szuggesztiókkal magyarázható (Varga és Kececs, 2014). A jelen vizsgálatban azt figyeltük meg, hogy AÉH közben az alanyok kortizolszintje nem mutatott szignifikáns változást, míg a hipnotizőrre csökkent. Ez a különbség valószínűleg annak tudható be, hogy míg a hipnotizőr a hagyományos helyzethez hasonló nyugalmi (bár nem ülő, hanem álló) helyzetben van, addig az alany a kerékpár-ergométeren ülve, ellenállásnak kitéve pedálozik. Korábbi kutatásokban mozgás hatására az alanyok kortizolszintje emelkedett (Kirschbaum és Hellhammer, 1994), de úgy tűnik, hogy a mozgás hatását a mi vizsgálatunkban a hipnózis „kiegyensúlyozta”, ami az AÉH és a hagyományos hipnózis hasonlóságára mutat rá.

A magas hipnabilitású alanyok OT-szintje csökkent a hipnózis alatt, az alacsony hipnabilitásúaké növekedett, míg a közepeseké nem változott. Hipnoterápiával foglalkozó szakemberek szerint a kliensek (viselkedéses skálákkal mért) hipnabilitása nem befolyásolja, hogy mennyire eredményes a terápia, ha a kliens motivált a változásra és hajlandó együttműködni (Barabasz, Olness, Boland és Kahn, 2010). Kutatásunk eredményei is alátámasztják, hogy azok az alanyok is megtapasztalhatják a hipnózis jótékony hatását, akik nem mutatnak megfigyelhető viselkedéses reakciókat.

Hasonló mintázat figyelhető meg a fenomenológiai mutatók vizsgálatánál. Azok az alanyok, akiknél a hipnózis után az OT-szint magasabb volt, csökkent a *tudat módosulásának mértéke*, míg az *öntudat* szintje magasabb értéket mutatott, kevésbé torzult az *idő-érzék* és a *percepció*, valamint alacsonyabb volt a *koncentráció* és a *vizuális képzelet élénksége*. Ezek az eredmények szintén azt látszanak alátámasztani, hogy a hipnózis interakciós hatására azoknál az alanyoknál is aktiválódik az OT-rendszer, akik amúgy (a viselkedés vagy az élmények szintjén) kevésbé vonódnak be a hipnózisba. Ez az eredmény azért fontos, mert igazolni látszik, hogy a hipnózis hormonális szinten is jótékony hatású lehet az alacsony hipnabilitású alanyokra is.

Az alanyok esetében a nagyobb kortizolszint-emelkedés a PCI *vizuális képzelet (meny nyisége és élénksége)* dimenzióján elért magasabb pontszámmal járt együtt. Mintha a vizuális képzelet egyfajta belső munkát, erőfeszítést jelentene, amely stresszorként jelentkezik. A mentális imagináció a hipnózis egyik központi eleme (Landry, Lifshitz és Raz, 2017), és azok, akik élénkebb vizualizációra képesek, jobban érzékelik a hipnózis pozitív hatásait (Kwekkeboom, Huseby-Moore és Ward, 1998; Watanabe, Fukuda, Hara, Maeda, Ohira és Shirakawa 2006). Ennek a belső munkának a segítése, fejlesztése elősegítheti az alanyok hipnózisba történő bevonódását. Ezért fontos, hogy a hipnoterápiára való szocializáció során a terapeuta kezdetben énerősítő, pozitív szuggesztiókat és képzeleti képeket alkalmazzon.

Amikor a hipnózisban az alany és a hipnotizőr adatait együtt vizsgáltuk, számos statisztikai összefüggést találtunk, amely a két résztvevő élményeinek és pszichoendokrin változásainak kölcsönösségére utalt. A hipnotizőr hipnózis utáni kortizolszintje pozitív korrelációt mutatott az alany PCI *racionalitás* aldimenzióján jelzett pontszámával, míg az alany magasabb OT-szintje a hipnotizőr által kevésbé intenzíven átélt *arousal* és *tudatmódosulással* járt együtt. Mintha a diád tagjai kompenzálnák a másik elmozdulá-

sát, ami összhangban van az affiliációs konfliktus elmélettel (Argyle és Dean, 1965) és kutatócsoportunk alany-hipnotizőr diádok élményeit vizsgáló klaszteranalitikus kutatásának eredményeivel (Józsa, 2012) is. Az elmélet szerint egy interakció résztvevői az intimitás kényelmes szintjére törekkenek, amelyet a megközelítés és elkerülés egyensúlyba hozásával igyekeznek elérni. Mind az eredmények, mind az elmélet alátámasztani látszik, hogy a résztvevők együtt – és egymásra hatást gyakorolva – alakítják a hipnózishelyzetet. Mindez illeszkedik a hipnózis szociál-pszichobiológiai elméletébe (Bányai, 1991, valamint I. Bányai tanulmányát a jelen tematikus számban, pp. 7–26.).

A hipnotizőr hipnózis alatti kortizolszint-változása pozitív korrelációt mutatott az alany PCI racionalitás dimenzióján elért pontszámmal. Mintha a hipnotizőr stresszként élte volna meg, hogy az alany nem vonódott be a hipnózis élményébe, vagy fordítva, a hipnotizőr magasabb stresszszintje megakadályozhatta, hogy az alany el tudja magát engedni. Hasonlóan, Sachar, Cobb és Shor (1966) azt találták, hogy az alanyok pozitív archaikus bevonódása együtt járt (saját) kortizolszintjük csökkenésével, míg a konfliktusos bevonódás nem.

A hagyományos hipnózisban végzett vizsgálat eredménye alapján (Varga és Kekecs, 2014) negatív korrelációt vártunk az alany által felidézett szülői érzelmi melegség és a hipnotizőr OT változása között. Ehelyett AEH közben az alany által felidézett apai *túlélés* alszála és a hipnotizőr OT változása között találtunk szignifikáns összefüggést. E különbség egyik lehetséges oka lehet az, hogy míg a tradicionális hipnózis során férfi alanyokat és hipnotizőröket vizsgáltak, addig AEH-ban csak nők vettek részt. Ez befolyással lehetett a hipnózis stílusára és a résztvevők közötti dinamikára is (Varga, 2013; Varga, Bányai és Gósi-Greguss, 2004).

Eredményünk megerősíti azt az elképzelést, hogy az alany a hipnózishelyzetbe „magával hozza” a szülőkkel kapcsolatos implicit kötődési mintáit, és a hipnotizőr élményei rezonálnak erre. Számos kutatás fókuszra volt az OT-szint változása a szülő-gyermek interakció során. Feldman, Gordon, Schneiderman, Weisman és Zagoory-Sharon (2010) a szülői szerep megélésének fontosságára figyelt fel. Az anyák magasabb OT-szint emelkedését mutatták ki szeretetteljes, gondoskodó viselkedés közben, míg az apáknál a gyermekkel való stimuláló játék közben tapasztalták ezt. Ez érthetőbbé teszi, miért volt más az EMBU-faktorok és az OT-változások kapcsolata férfi és női hipnotizőrök esetében. Azok a kutatások, amelyek korrelációt találtak szülők és gyermekek OT-szintje között, az öröklődés és OT-rendszer kapcsolatát látszanak igazolni (Feldman és mtsai, 2010). Ugyanakkor az emberi OT-rendszer érzékeny a korai élet-eseményekre is (Feldman és mtsai, 2010). Ezt a II. világháborúban szüleiktől elválasztott gyermekek vizsgálata is igazolta: míg csak az apától való elválasztás nem okozott szignifikáns változást, addig mindkét szülő elvesztése jelentős hatással volt a kortizolszint változására és a felnőttkori depresszió mértékére (Pesonen, Raikkonen, Heinonen, Kajantie, Forsen és Eriksson, 2007).

Vizsgálatunk eredményei a társas affiliációk szabályozó hatását is alátámasztják. Az interperszonális interakciók során a védekezés és a kötődés közötti egyensúly kialakítása nélkülözhetetlen. A fenyegetés és bizonytalanság leküzdése és a védekező mechanizmusok gyengülése után előtérbe kerül a bizalom és gondoskodás, a kötődés és a közelség megtapasztalására való képesség (De Dreu, 2012; Taylor, Gonzaga, Klein, Hu, P., Greendale és Seeman, 2006). Ezek az eredmények a hipnózis szociál-pszicho-

biológia elméletével egybehangzóan hangsúlyozzák a korrektív tapasztalatok és ezen belül is a hipnoterápia szerepét, fontosságát (Bányai, 1991).

A hipnotikus interakció során a résztvevők hormonális változásainak mérése nemcsak a hipnózis jobb megértése szempontjából fontos. Ha jobban feltárjuk a résztvevők OT- és kortizolszintjének (kölsönös) szabályozását, ebből indirekt módon következtethetünk arra is, hogy a hipnózissal vagy más MTÁ-val végzett pszichoterápiában hogyan történik a negatív élmények korrekciója, a védekező és megküzdési mechanizmusok támogatása, a kliens énjének megerősítése és erőforrásainak mozgósítása.

## IRODALOM

- Adlercreutz, H., Kuoppasalmi, K., Närvänen, S., Kosunen, K., & Heikkinen, R. (1982). Use of hypnosis in studies of the effect of stress on cardiovascular function and hormones. *Acta Medica Scandinavica*, 211(660 S), 84–94.
- Argyle, M., & Dean, J. (1965). Eye-contact, distance and affiliation. *Sociometry*, 28(3), 289–304.
- Arrindell, W. A., Sanavio, E., Aguilar, G., Sica, C., Hatzichristou, C., Eisemann, M., ... Van Der Ende, J. (1999). The development of a short form of the EMBU: Its appraisal with students in Greece, Guatemala, Hungary and Italy. *Personality and Individual Differences*, 27(4), 613–628.
- Bányai É. (1987). *Aktivitás-fokozással létrehozható módosult tudatállapot: Aktív-éber hipnózis*. Budapest: Eötvös Loránd Tudományegyetem.
- Bányai, É. (1991). Toward a social-psychobiological model of hypnosis. In J. W. Rhue & S. J. Lynn (Eds), *Theories of hypnosis: Current models and perspectives* (pp. 564–598). New York, NY, US: Guilford Press.
- Bányai, É. (2018). Active-alert hypnosis: History, research, and applications. *American Journal of Clinical Hypnosis*, 61(2), 88–107.
- Bányai, É., & Hilgard, E. R. (1976). A comparison of active-alert hypnotic induction with traditional relaxation induction. *Journal of Abnormal Psychology*, 85(2), 218–224.
- Bányai, É., Zseni, A., & Túry, F. (1993). Active-alert hypnosis in psychotherapy. In J. W. Rhue, S. J. Lynn, & I. Kirsch (Eds), *Handbook of clinical hypnosis* (pp. 271–290). Washington, DC, US: American Psychological Association.
- Barabasz, A. F., Olness, K., Boland, R., & Kahn, S. (2010). *Medical Hypnosis Primer: Clinical and Research Evidence* (xviii, 133). Brunner-Routledge.
- Bob, P., & Siroka, I. (2016). Attentional dissociation in hypnosis and neural connectivity: preliminary evidence from bilateral electrodermal activity. *International Journal of Clinical and Experimental Hypnosis*, 64(3), 331–349.
- Bowers, K. S. (1998). Waterloo-Stanford Group Scale of Hypnotic Susceptibility, Form C: Manual and response booklet. *International Journal of Clinical and Experimental Hypnosis*. United Kingdom: Taylor & Francis.
- Bryant, R. A., Hung, L., Guastella, A. J., & Mitchell, P. B. (2012). Oxytocin as a moderator of hypnotizability. *Psychoneuroendocrinology*, 37(1), 162–166.
- Cikurel, K., & Gruzelier, J. (1990). The effect of an active-alert hypnotic induction on lateral asymmetry in haptic processing. *British Journal of Experimental and Clinical Hypnosis*, 7(1), 17–25.
- Crawford, H. J. (1989). Cognitive and physiological flexibility: Multiple pathways to hypnotic responsiveness. In V. A. Gheorghiu, P. Netter, H. J. Eysenck, & R. Rosenthal (Eds), *Suggestion and Suggestibility: Theory and Research* (pp. 155–168). Berlin: Springer Verlag.

- Crawford, H. J. (2001). Neuropsychophysiology of hypnosis: Towards an understanding of how hypnotic interventions work. In G. D. Burrows, R. O. Stanley, & P. B. Bloom (Eds), *International handbook of clinical hypnosis* (pp. 61–84). Chichester, New York: Wiley: John Wiley & Sons, Ltd.
- Crawford, H. J., & Gruzelier, J. H. (1992). A midstream view of the neuropsychophysiology of hypnosis: Recent research and future directions. In E. Fromm & M. R. Nash (Eds), *Contemporary Hypnosis Research* (pp. 227–266). New York, NY, US: Guilford Press.
- De Dreu, C. K. W. (2012). Oxytocin modulates cooperation within and competition between groups: An integrative review and research agenda. *Hormones and Behavior*, 61(3), 419–428.
- Feldman, R., Gordon, I., Schneiderman, I., Weisman, O., & Zagoory-Sharon, O. (2010). Natural variations in maternal and paternal care are associated with systematic changes in oxytocin following parent-infant contact. *Psychoneuroendocrinology*, 35(8), 1133–1141.
- Feldman, R., Gordon, I., & Zagoory-Sharon, O. (2010). The cross-generation transmission of oxytocin in humans. *Hormones and Behavior*, 58(4), 669–676.
- Gruzelier, J. (1996). The state of hypnosis : Evidence and applications. *QJM: An International Journal of Medicine*, 89(4)(June), 313–317.
- Gruzelier, J., Brow, T., Perry, A., Rhonder, J., & Thomas, M. (1984). Hypnotic susceptibility: A lateral predisposition and altered cerebral asymmetry under hypnosis. *International Journal of Psychophysiology*, 2(2), 131–139.
- Gősiné Greguss, A. (1999). *Waterloo-Stanford Hipnázibilitási Csoportskála C forma (WSGC)*. Kézirat. Budapest: Eötvös Loránd Tudományegyetem Bölcsészettudományi Kar
- Jasiukaitis, P., Nouriani, B., Hugdahl, K., & Spiegel, D. (1997). Relateralizing hypnosis: Or, have we been barking up the wrong hemisphere? *International Journal of Clinical and Experimental Hypnosis*, 45(2), 158–177.
- Jasiukaitis, P., Nouriani, B., & Spiegel, D. (1996). Left hemisphere superiority for event-related potential effects of hypnotic obstruction. *Neuropsychologia*, 34(7), 661–668.
- Józsa E. (2012). *Diádikus interakciós élménymintázatok*. Doktori (PhD) disszertáció. Budapest: Eötvös Loránd Tudományegyetem Pszichológiai Doktori Iskola.
- Kasos, E., Kasos, K., Pusztai, F., Polyák, Á., Kovács, K. J., & Varga, K. (2018). Changes in oxytocin and cortisol in active-alert hypnosis: Hormonal changes benefiting low hypnotizables. *International Journal of Clinical and Experimental Hypnosis*, 66(4), 404–427.
- Kasos, K., Kasos, E., Kekecs, Z., Szekely, A., & Varga, K. (2017). *Bilateral electrodermal activity in active-alert hypnosis*. Poster at the XIV. European Society of Hypnosis Conference (1). Manchester.
- Kasos, K., Kekecs, Z., Kasos, E., Szekely, A., & Varga, K. (2018). Bilateral electrodermal activity in the active-alert hypnotic induction. *International Journal of Clinical and Experimental Hypnosis*, 66(3), 282–297.
- Kekecs, Z., Szekely, A., & Varga, K. (2016). Alterations in electrodermal activity and cardiac parasympathetic tone during hypnosis. *Psychophysiology*, 53(2), 268–277.
- Kirschbaum, C., & Hellhammer, D. H. (1994). Salivary cortisol in psychoneuroendocrine research: Recent developments and applications. *Psychoneuroendocrinology*, 19(4), 313–333. Pergamon.
- Költő, A., Gősi-Greguss, A. C., Varga, K., & Bányai, É. I. (2015). Hungarian Norms for the Harvard Group Scale of Hypnotic Susceptibility, Form A. *International Journal of 19(4)*, 313–333. *Clinical and Experimental Hypnosis*, 63(3), 309–334.
- Kwekkeboom, K., Huseby-Moore, K., & Ward, S. (1998). Imaging ability and effective use of guided imagery. *Research in Nursing and Health*, 21(3), 189–198.
- Landry, M., Lifshitz, M., & Raz, A. (2017). Brain correlates of hypnosis: A systematic review and meta-analytic exploration. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews* 81(Pt A), 75–98.

- Mangina, C. A., & Beuzeron-Mangina, J. H. (1996). Direct electrical stimulation of specific human brain structures and bilateral electrodermal activity. *International Journal of Psychophysiology*, 22(1–2), 1–8.
- McGeown, W. J., Venneri, A., Kirsch, I., Nocetti, L., Roberts, K., Foan, L., & Mazzoni, G. (2012). Suggested visual hallucination without hypnosis enhances activity in visual areas of the brain. *Consciousness and Cognition*, 21(1), 100–116.
- Nash, M., & Spinler, D. (1989). Hypnosis and transference: A measure of archaic involvement. *International Journal of Clinical and Experimental Hypnosis*, 37(2), 129–144.
- Olf, M., Frijling, J. L., Kubzansky, L. D., Bradley, B., Ellenbogen, M. A., Cardoso, C., Bartz, J. A., van Zuiden, M. (2013). The role of oxytocin in social bonding, stress regulation and mental health: An update on the moderating effects of context and interindividual differences. *Psychoneuroendocrinology*, 38(9), 1883–1894.
- Parris, B. A., Dienes, Z., Bate, S., & Gothard, S. (2014). Oxytocin impedes the effect of the word blindness post-hypnotic suggestion on Stroop task performance. *Social Cognitive and Affective Neuroscience*, 9(7), 895–899.
- Pekala, R. J. (1991). *Quantifying Consciousness: An Empirical Approach*. New York, USA: Plenum Press.
- Pesonen, A.-K., Räikkönen, K., Heinonen, K., Kajantie, E., Forsén, T., & Eriksson, J. G. (2007). Depressive symptoms in adults separated from their parents as children: A natural experiment during World War II. *American Journal of Epidemiology*, 166(10), 1126–1133.
- Rainville, P., Hofbauer, R. K., Paus, T., Duncan, G. H., Bushnell, M. C., & Price, D. D. (1999). Cerebral mechanisms of hypnotic induction and suggestion. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 11(1), 110–125.
- Sachar, E. J., Cobb, J. C., & Shor, R. E. (1966). Plasma cortisol changes during hypnotic trance: Relation to depth of hypnosis. *Archives of General Psychiatry*, 14(5), 482–490.
- Shor, R. E., & Orne, E. C. (1962). *Harvard Group Scale of Hypnotic Susceptibility, Form A*. Palo Alto, USA: Consulting Psychologists Press.
- Taylor, S. E., Gonzaga, G. C., Klein, L. C., Hu, P., Greendale, G. A., & Seeman, T. E. (2006). Relation of oxytocin to psychological stress responses and hypothalamic-pituitary-adrenocortical axis activity in older women. *Psychosomatic Medicine*, 68(2), 238–245.
- van Dooren, M., de Vries, J. J. G. G. J., & Janssen, J. H. (2012). Emotional sweating across the body: Comparing 16 different skin conductance measurement locations. *Physiology and Behavior*, 106(2), 298–304.
- Varga, K. (2013). *The phenomenology of hypnotic interactions*. Hauppauge, NY, US: Nova Science Publishers.
- Varga, K., Bányai, É. I., & Gósi-Greguss, A. C. (2004). A hipnotizőr a hipnotikus interakcióban: a szubjektív élmények elemzése. *Pszichoterápia*, 13(3), 140–147.
- Varga, K., Józsa, E., Bányai, É. I., & Gósi-Greguss, A. C. (2006). A new way of characterizing hypnotic interactions: Dyadic Interactional Harmony (DIH) questionnaire. *Contemporary Hypnosis*, 23(4), 151–166.
- Varga, K., & Kekecs, Z. (2014). Oxytocin and cortisol in the hypnotic interaction. *The International Journal of Clinical and Experimental Hypnosis*, 62(1), 111–128.
- Warren, K. (1993). Neuropsychological evidence of reductions on left frontal tests with hypnosis. *Psychological Medicine*, 23(1), 93–101.
- Watanabe, E., Fukuda, S., Hara, H., Maeda, Y., Ohira, H., & Shirakawa, T. (2006). Differences in relaxation by means of guided imagery in a healthy community sample. *Alternative Therapies in Health and Medicine*, 12(2), 60–66.
- Weitzenhoffer, A. M., & Hilgard, E. R. (1962). *Stanford Profile Scales of Hypnotic Susceptibility, Form C*. Palo Alto: Consulting Psychologists Press.

## NEW FINDINGS IN ACTIVE-ALERT HYPNOSIS: PHENOMENOLOGICAL, PHYSIOLOGICAL AND ENDOCRINOLOGICAL ANALYSES

KASOS, ENIKŐ – KASOS, KRISZTIÁN – JÓZSA, EMESE – KÖLTŐ, ANDRÁS –  
BÁNYAI, ÉVA – VARGA, KATALIN

*Active-alert hypnosis represents an important milestone in the study of hypnosis, refuting the so far predominant theory that hypnosis is a sleep-like state. Still there are relatively few studies focusing on the active forms of hypnosis, especially with the systematic examination of active-alert hypnosis. The following article summarises two already published studies, investigating the endocrinological, electrodermal and phenomenological aspects of active-alert hypnosis, all the while emphasizing the interactional framework. In the first study – through analysing changes in electrodermal activity – we demonstrated that while in low hypnotizable subjects, left hemispheric dominance (characteristic of everyday alert consciousness) is retained until the end of active-alert hypnotic induction, in high hypnotizable the hemispheric dominance shows a shift to the right hemisphere. This pattern is associated with subjective alterations in the consciousness. In the second study it was found that active-alert hypnosis can influence cortisol and oxytocin levels in both the subject and the hypnotist, and the intensity of the endocrine changes are associated with the subject's hypnotizability and phenomenology of altered states of consciousness. These findings can be integrated to the interactional approach to hypnosis, and they support the beneficial therapeutic effects of active-alert hypnosis.*

**Keywords:** *active-alert hypnosis, altered state of consciousness, psycho-endocrinology, electrodermal activity, oxytocin, cortisol*

A cikk a Creative Commons Attribution 4.0 International License (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0>) feltételei szerint publikált Open Access közlemény, melynek szellemében a cikk bármilyen médiumban szabadon felhasználható, megosztható és újraközölhető, feltéve, hogy az eredeti szerző és a közlés helye, illetve a CC License linkje és az esetlegesen végrehajtott módosítások feltüntetésre kerülnek. (SID\_1)