

## A KÍSÉRLETI PSZICHOLOGIA TALÁLKOZÁSA AZ ÉRZELMEKKEL

HOZZÁSZÓLÁS CZIGLER ISTVÁN ELŐHANG A KÍSÉRLETI PSZICHOLOGIÁHOZ  
CÍMŰ TANULMÁNYÁHOZ

ZSIDÓ N. ANDRÁS

Pszichológia Intézet, Pécsi Tudományegyetem, Pécs, Magyarország

E-mail: zsidó.andras@pte.hu

*„The first principle is that you must not fool yourself — and you are the easiest person to fool.” (Richard P. Feynman)*

*Az érzelmek vizsgálatának sikeressége a kutató szkepticizmusának a függvénye.*

Figyelem előtt tartva a vitacikk<sup>1</sup> minden részét, ezen kommentárban elsősorban az érzelmekkel foglalkozó résszel kapcsolatosan (*Az árnyékok érzelme*) szeretnék néhány gondolatot megfogalmazni, hozzáadni. Az érzelmek vizsgálata a legjobb esetben is nehézkes, és ez egyformán igaz dimenzionális vagy kategoriális elméleti keret esetén (amelyeket nem is fogok itt különválasztani). A vitacikk jól rávilágít a terület legfőbb problémáira, amelyek közül a legmarkánsabbakat az alábbiakban kiemelem és egyenként tárgyalom.

### AZ INGERANYAG DILEMMÁJA

Az egyik legelső módszertani lépés egy vizsgálat tervezésekor a megfelelő ingeranyag kiválasztása, hasonlóan a megfelelő paradigma megválasztásához (bár hasonlóan a paradigmához, felmerülhet bennünk a gyanú, hogy eredményünk adatbázisfüggő). Ezt követően jönnek az érzelmi ingerekhez kapcsolódó perceptuális bonyodalmak.

<sup>1</sup> Czigler István (2021). Előhang a kísérleti pszichológiához. *Magyar Pszichológiai Szemle*, 76(3–4), 601–625. DOI: <https://doi.org/10.1156/0016.2021.00033>

Kutatásaim során először az International Affective Picture System (IAPS) (Lang, Bradley és Cuthbert, 1997) képeit használtam fel különböző érzelmi válaszok kiváltása céljából. Kényelmes megoldás, hiszen sok, viszonylag jó felbontású képet tartalmaz, melyek tartalmilag változatosak, és három érzelmi dimenzióra (valencia, arousal, dominancia) bemértek.<sup>2</sup> A vizsgálatok előtt lényegében annyi dolgom volt, hogy előre meghatározott (pl. alacsony valencia, magas arousal, fenyegető tartalom<sup>3</sup>) csoportokra rászűrtem a kézikönyv segítségével, és az így kapott képek közül válogathattam olyan tartalmút, melyre szükségem volt. Ez rendkívül kényelmes, de talán túl egyszerűnek is tűnhet. A dimenzionális érzelemelméleteken alapuló képadatbázisok bírálói jellemzően (és jogosan) rámutatnak a rendszer redukcionista, túlságosan egyszerű mivoltára.<sup>4</sup>

Egy megoldás lehet, ha ezeket a képadatbázisokat csupán képek gyűjteményének tekintjük (a kézikönyv, értékelés stb. figyelmen kívül hagyásával), és először *tartalmi szűrést* végzünk (végigbongészva a képeket), majd ezt követően igényeink szerint értékeljük azokat a vizsgálatba válogatás előtt. Ez egyrészt azért jó, mert tartalom szempontjából sokszor meglehetősen gazdagok ezek az adatbázisok, találunk embereket, állatokat, tárgyakat ábrázoló képeket, találunk arcokat különböző érzelmekkel, találunk vidám, szomorú, izgalmas, fenyegető stb. képeket. Másrészt ne feledjük, hogy nem vagyunk egy adatbázishoz kötve, számtalan (bemért, publikált és jól dokumentált) képadatbázis érhető el az interneten; merjük keverni ezeket, ahol erre lehetőség van. Az így kapott ingeranyag változatosabb lesz, több elemet tartalmaz, és megoldásként szolgálhat az adatbázis-függőség problémájára.

Az érzelmi töltetű képeket kiválogatva rögtön felmerül egy másik probléma, a képek *perceptuális* hasonlóságának nagy fokú hiánya. A negatív érzelmi töltetű képen a sötét avarban egy élénkzöld kígyó tekereg, a pozitív képen pedig egy napsütötte repce-mezőn egy tarka nyúl szalad. Nem stimmel a szín, a kontraszt, az, hogy a szemantikus és perceptuális kiugró vonások mennyire távolodnak el egymástól (vagy éppen egybeesnek), a képen lévő tárgyak/állatok mérete nem egyforma, és még sorolhatnánk hosszasan. Az élethűség (avagy ökológiai validitás) azt követelné, hogy használjam a színes képeket úgy, ahogy vannak, a kísérleti pszichológia szabályai pedig azt, hogy iktassak ki minden zavaró tényezőt. Melyik a jó megoldás? Van-e megfelelő megoldás? Nos, azt hiszem, abban egyetérttek a vitacikk írójával, hogy nem kell minden laboratóriumi vizsgálatnak „életszagúnak” lennie.

<sup>2</sup> A dimenzionális érzelmi elméleten alapuló rendre nagyon hasonló rendszert használnak. Bár csak egy képadatbázist említek, az itt leírtak általánosíthatók a többi hasonlóra is.

<sup>3</sup> Mivel elsősorban a fenyegető ingerek vizuális figyelmi sajátásaival foglalkozok, ezért a példákat is innen meríttem.

<sup>4</sup> Hasonló kritika felmerülhet kategoriális érzelemelméleten alapuló vizsgálatok kapcsán is, pl. különböző arcon megjelenő érzelm kifejezéseket gyűjtő adatbázis esetén. Vajon mennyire jól felismerhető, mennyire intenzív az érzelm? Mennyire konzekvens ez? A kulturális összehasonlíthatóság és perceptuális problémákat nem is említve.

## ÉRZELMEK SZUBJEKTÍV MEGÍTÉLÉSE VS. OBJEKTÍV ÁTÉLÉSE

A képadatbázisok csupán képgyűjteménynek való tekintése azért is jó, mert így elkerülhetetlenné válik a képek újbóli bemérése, ami egyrészt fontos a potenciális kulturális különbségek okán (pl. a magyarok és az amerikaiak nem pontosan ugyanazokat a tartalmakat találják pozitívnak), és lehetővé teszi, hogy saját skálákat használva, belátásunk szerinti aspektusokra kérdezzünk rá (pl. mennyire undorító vagy fenyegető a kép).

Ugyanakkor a képek bemérése kapcsán felmerül az a technikai kérdés, hogy vajon a képeket miként értékeli a kitöltő? Az IAPS képcsomag esetén a képek értékelése a Self-Assessment Manikin teszttel történik, ahol az értékelőknek azt kell jelezniük, hogy a képet nézve az *milyen érzést kelt bennük* (valencia: negatív – pozitív), milyen intenzív ez az érzés (arousal: alacsony – magas), és mennyire árasztja el ez az érzés (dominancia: kevésbé – nagyon). Az instrukció ellenére sem lehetünk biztosak benne, hogy például egy kígyóról készült képet azért értékel a többség negatívnak, mert azt gondolják (tudják), hogy az negatív (veszélyes lehet), vagy valóban át is élnek valamilyen negatív érzelmet, mint például félelem, undor. Bizakodásra adhat okot néhány korábbi fiziológiai vizsgálat eredménye, amelyek során kimutatták a légzés, bőrellenállás és szívfrekvencia megváltozását érzelmi töltetű képek esetén semleges képekhez képest (ld. pl. Gomez, Stahel és Danuser, 2004). A legtöbb esetben azonban semleges és érzelmi töltetű képekre adott eseményhez kötött potenciálokat és azok különbségeit vizsgálták. Olofsson és kollégái (Olofsson, Nordin, Sequeira és Polich, 2008) kiválóan összefoglalják a kiváltott potenciállal kapcsolatos eredményeket, és megállapítják, történik fiziológiai változás az érzelmi töltetű képek esetén a semlegesekhez képest, amely változás korrelál a kellemesség és arousal dimenziókkal. Szkeptikus olvasók rámutathatnak arra, hogy ezt a korrelációt okozhatja a figyelmi bevonódás mértéke is (ami egyébként jellemzően nagyobb mértékű érzelmi relevancia esetén). Mindenesetre az eredmény egybeesik azzal az elképzeléssel, hogy a fiziológiai változások valamilyen cselekvést készítenek elő (pl. flight or fight or freeze).

Megoldás lehet a szubjektív-objektív problémára a képek gyors (néhány száz ms) prezentációja vagy a feladat szempontjából irreleváns képek alkalmazása. Ezzel részint megakadályozhatjuk a képek tudatos kiértékelését, és egyfajta „zsigeri” választ válthatunk ki. Nagyon rövid prezentáció esetén a kép esszenciáját (gist) feldolgozza a vizsgálati személy, ahogy arra számos vizsgálat rámutat az amygdala kapcsán (LeDoux és Daw, 2018; Vuilleumier, 2005). A feldolgozás sikerességét úgy magyarázzák, hogy van az agyban egy szubkortikus elkerülő út (low road), amelynek törzsét a superior colliculus – pulvinar nucleus (thalamus) – jobb amygdala kapcsolat adja. Mivel ez nem érinti az agykérget – szemben a tudatosabb feldolgozásért felelős felső úttal (high road), így gyorsabb feldolgozást (és választ) tesz lehetővé (a periférián vagy rossz minőségű képek esetén is). Az elkerülő út egyébként része az úgynevezett agytörzs-amygdala-kéreg riasztórendszernek (Liddell és mtsai, 2005), amely alapvető szerepet játszik a fenyegető ingerek gyors felismerésében.

## SZEMANTIKUS SZÁLIENCIA VS. KIEMELT FIZIKAI VONÁSOK

A képek megfelelő leválogatása, a perceptuális különbségek minimalizálása, a gyors ingerbemutatás és a képek sokszoros ismétlése lehetővé teszi, hogy megfelelő módon tanulmányozzuk az érzelmeket. Az, hogy számos vizsgálatnak van eredménye, és ezek az eredmények sokszor megismételhetők (feltehetően), alátámasztják ezt. Ugyanakkor nem is biztos, hogy azt mérjük, amit eredetileg szerettünk volna.

Vegyük alapul például azt a viszonylag korai és sokszor replikált elképzelést, hogy a fenyegetést jelentő ingereket, mint amilyen a kígyó vagy egy dühös arc, szinte automatikusan észrevesszük (Hansen és Hansen, 1988; Öhman, Flykt és Esteves, 2001). A jelenség alátámasztható fiziológiai és idegtudományi vizsgálatok eredményével egyaránt. Az amygdalával kapcsolatos kutatások lényegi pontját képviselik azon érvelésnek, hogy az érzelmi töltetű ingereknek, az érzelmi szálienciának az információfeldolgozás során kiemelt szerepe van. Evolúciós szempontból szintén logikus (és gyakran használt magyarázóelv), hogy bizonyos ingerek (pl. veszélyes állatok) gyors detektálása adaptívnek bizonyult a múltban, mert segítették a túlélést. Azt számos kutatás igazolta, hogy agyunk valóban előnyben részesít bizonyos fizikai vonásokat/ingersajátságokat az információfeldolgozás során (Wolfe, 2021). Az általános vonásdetekció (general feature detection) elmélet szerint az emlősök ragadozói gyorsabb ütemben fejlődtek, mint ahogy egyes specifikus fajok gyors detektálása adaptálódhatott volna (Davey, 1995). Ezért inkább olyan általános vonások gyors detekciója volt adaptív, melyek általában veszélyt jeleztek (hirtelen mozdulat, árnyék, forma stb.), és általában jellemzőek voltak azokra az állatokra, melyek fenyegethették a túlélést. Ezen lista meglehetősen nagy átfedést mutat a kiemelt fizikai vonások listájával. Ezenfelül az ingervezérelt feldolgozásért az agy szálienciahálózata felelős, amely magában foglalja az amygdalát (az inzula és az agy frontális régiói mellett). Tehát úgy tűnik, az amygdala nem feltétlen csak érzelmi szempontból kiemelt, vagy nem csupán érzelmileg releváns ingerek esetén biztosítja a rövidebb úthoz való hozzáférést. Valóban ne tegyük félre Occam borotváját, számos eredmény magyarázható pusztán fizikai szálienciával. Vagy talán inkább úgy fogalmaznánk, hogy bizonyos esetekben amikor érzelmi előnyről beszélünk, nem is biztos, hogy az inger érzelmi töltetéből fakad a feldolgozási előny.

## A HABITUÁCIÓ PROBLÉMÁJA

Amennyiben sikerült érzelmet kiváltani, amelyet a vizsgálati személy valóban átél, és ez befolyásolja is a reakcióját, azt gondolhatnánk, hogy nyert ügyünk van. Sajnos ez nincs így, mivel nem elég egyszer vagy néhányszor bemutatni az adott ingert; a kognitív pszichológiában rendkívül fontos szerepet játszik az ismétlés. Az ingerbemutatás számával és a vizsgálati kondíció ismétlésével ugyanis csökkentjük a hiba mértékét; ezért elvárható lenne (főleg ilyen ingoványos és nehezen mérhető jelenség esetén) a magas ismétlésszám. A habituációt vizsgáló tanulmányok száma meglehetősen alacsony, de azért lehet néhányat találni (Schupp és mtsai, 2006; Wright és mtsai, 2001). Az EEG- és fMRI-kutatásokból az derül ki, hogy (vizuális ingerek esetén) csupán kismértékű habi-

tuáció van az ismételt bemutatások során,<sup>5</sup> amely érzelmenként eltér (pl. boldog arc vagy pozitív inger esetén kifejezettebb, mint ijedt arc vagy fenyegető ingerek esetén), és ez a válasz agyterületenként is eltérhet (pl. a jobb amygdalában kisebb mértékű a bal amygdalához képest). Viszont arra is van eredmény, hogy a megítélt érzelmi intenzitás csökken, vagyis közelebb kerül a semlegeshez (Dijksterhuis és Smith, 2002). Ne feledjük azt sem, hogy a szisztematikus deszenzitizáció hátterében is állhat egyfajta érzelmi habituáció.

## KONKLÚZIÓ...?

Nevében vitacikkről van szó, de ha az ember/kutató kellően szkeptikus (tud maradni) a saját eredményeivel szemben, nehéz nem egyetértenie vele. Még annak ellenére is, hogy az elmúlt évtizedben az érzelmelek hatását vizsgáltam a laboratóriumban különböző kísérletes módszerekkel. Bár úgy gondolom, hogy az érzelmeknek van hatása a kognitív folyamatokra (amit nem is kérdőjelezett meg a vitacikk), és ez mérhető laboratóriumi körülmények között is (ezt megkérdőjelezte). Vagy legalábbis tudunk mérni valamit, amiből következtethetünk arra, hogy mi is történik „a mindennapi életben”. Fontos szkeptikusnak maradni, ami azt jelenti, nem hisszük el eredményeinket maradéktalanul, kellő mértékletességet tudunk tartani az értelmezés során, és elgondolkozunk rajta, hogy vajon nincs-e egy sokkal egyszerűbb magyarázat az általunk talált jelenségre.

## IRODALOM

- Davey, G. C. L. (1995). Preparedness and phobias: Specific evolved associations or a generalized expectancy bias? *Behavioral and Brain Sciences*, 18(2), 289. DOI: <https://doi.org/10.1017/S0140525X00038498>
- Dijksterhuis, A., & Smith, P. K. (2002). Affective Habituation: Subliminal Exposure to Extreme Stimuli Decreases Their Extremity. *Emotion*, 2(3), 203–214. DOI: <https://doi.org/10.1037/1528-3542.2.3.203>
- Gomez, P., Stahel, W. A., & Danuser, B. (2004). Respiratory responses during affective picture viewing. *Biological Psychology*, 67(3), 359–373. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.biopsycho.2004.03.013>
- Hansen, C. H., & Hansen, R. D. (1988). Finding the face in the crowd: an anger superiority effect. *Journal of Personality and Social Psychology*, 54(6), 917–924. DOI: <https://doi.org/10.1037//0022-3514.54.6.917>
- Lang, P., Bradley, M., & Cuthbert, B. N. (1997). *International Affective Picture System (IAPS): Technical Manual and Affective Ratings*. NIMH Center for the Study of Emotion and Attention, 39–58. DOI: <https://doi.org/10.1027/0269-8803/a000147>
- LeDoux, J. E., & Daw, N. D. (2018). Surviving threats: Neural circuit and computational implications of a new taxonomy of defensive behaviour. *Nature Reviews Neuroscience*, 19(5), 269–282. DOI: <https://doi.org/10.1038/nrn.2018.22>

<sup>5</sup> Akkor van ez így, ha nincs a bemutatásnak következménye, pl. averzív feltétel nélküli inger. Amennyiben vizsgálati paradigmánk engedi, averzív ingerrel (pl. hangos zaj) csökkenthetjük a habituáció mértékét.

- Liddell, B. J., Brown, K. J., Kemp, A. H., Barton, M. J., Das, P., Peduto, A., et al. (2005). A direct brainstem–amygdala–cortical ‘alarm’ system for subliminal signals of fear. *NeuroImage*, 24(1), 235–243. DOI: <https://doi.org/10.1016/J.NEUROIMAGE.2004.08.016>
- Öhman, A., Flykt, A., & Esteves, F. (2001). Emotion Drives Attention: Detecting the Snake in the Grass. *Journal of Experimental Psychology: General*, 130(3), 466–478. DOI: <https://doi.org/10.1037/0096-3445.130.3.466>
- Olofsson, J. K., Nordin, S., Sequeira, H., & Polich, J. (2008). Affective picture processing: An integrative review of ERP findings. *Biological Psychology*, 77(3), 247–265. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.biopsycho.2007.11.006>
- Schupp, H. T., Stockburger, J., Codispoti, M., Junghöfer, M., Weike, A. I., & Hamm, A. O. (2006). Stimulus novelty and emotion perception: The near absence of habituation in the visual cortex. *NeuroReport*, 17(4), 365–369. DOI: <https://doi.org/10.1097/01.wnr.0000203355.88061.c6>
- Vuilleumier, P. (2005). How brains beware: neural mechanisms of emotional attention. *Trends in Cognitive Sciences*, 9(12), 585–594. DOI: <https://doi.org/10.1016/J.TICS.2005.10.011>
- Wolfe, J. M. (2021). Guided Search 6.0: An updated model of visual search. *Psychonomic Bulletin and Review*, 28, 1060–1092. <https://doi.org/10.3758/s13423-020-01859-9>
- Wright, C. I., Fischer, H., Whalen, P. J., McInerney, S. C., Shin, L. M., & Rauch, S. L. (2001). Differential prefrontal cortex and amygdala habituation to repeatedly presented emotional stimuli. *NeuroReport*, 12(2), 379–383. DOI: <https://doi.org/10.1097/00001756-200102120-00039>