

Zsidó András Norbert

Individuális különbségek affektív ingerek hatásában egy vizuális keresési feladat során

Elméleti háttér

Az érzelmeknek hatása van a kognitív funkciókra, például a figyelemre, ezen belül pedig például a vizuális keresésre. A kérdés az, hogy vajon az érzelem mely komponense játszik szignifikáns szerepet ebben a hatásban.

Általában a kutatók megegyeznek abban, hogy az érzelem alkotóelemeinek tekintik az érzelemkiváltó ingerszituációt, az idegrendszeri folyamatokat és az érzelem testi jellegzetességeit (ami többek között jelenti az érzelem kimutatását és az érzelem belső, szubjektív élményét. (HÁMORI 2006.)

Abban szintén egyetértenek a kutatók, hogy az érzelmek döntő szerepet játszanak az információfeldolgozásban és segítenek a céljaink osztályozásában, annak eldöntésében, hogy aktuálisan melyik fontosabb, ahogy Herbert Simon (SIMON 1967.) is állította. A megállapításából burkoltan bár, de az is következik, hogy fennállhat olyan szituáció, melyben a túl erős érzelmek meggátolják egy cselekvésünket, félbeszakítják azt (CARVER – SCHEIER 2001.). Máshol szintén ezzel egybehangzó utalásokat találunk, miszerint az érzelmi állapotok néha energiát kölcsönöznek, néha viszont megzavarnak minket és tevékenységünket – függően az élmény intenzitásától, állapot hosszától, egyéntől. Az intenzitás tekintetében az emocionálisan semleges arousal segíti a legjobban az éberséget, ám a túl intenzív inger, mind kellemes és kellemetlen rendszerint a viselkedés vagy gondolkodás zavarához vezethet, amelyre már Donald Hebb (HEBB 1975.) is felfigyelt.

Mindemellett a valencia hatását már leírták azzal kapcsolatban, hogy a negatív érzelmi állapotok kiválthatók kellemetlen ingerekkel (pl. félelem, undor). Félelmetes ingerek orientálják és hatásosan vonzzák a figyelmet, jobban, mint a semleges ingerek (FOX GRIGGS MOUCHLIANITIS 2007.); a negatív inger csökkentheti a későbbi vizuális ingerek detekciójának pontosságát. Általánosságban elmondható, hogy bebizonyosodott, hogy az arousalnak van moduláló hatása a kognitív folyamatokra. Javítja a feltűnő ingerek feldolgozását, miközben csökkenti a nem feltűnőekét.

Mindezen állításokból, megfigyelésekből azt a következtetést szűrhetjük le, hogy az érzelmi állapotok energiát kölcsönözhetnek és azt, hogy az érzelem és megismerés összefüggenek. Itt fontos pontosítani ezt a viszonyt. Az emberi szervezet éberségét – tehát, hogy adott pillanatban mennyire képes koncentrálni, figyelni, stb. – két, azonos súlyú faktor határozza meg: specifikus (idegpályák és kérgi projekciós területek) és aspecifikus (alacsonyabb szintű, agytörzsi területek) információközvetítés és feldolgozás. Moruzzi és Magoun 1941-ben azt állapították meg, hogy a két agyfélteke alatt, a perifériáról (izmokból, belső szervekből) érkező idegkötegek és a magasabb szintű feldolgozást végző agyi területek találkozási pontja az agytörzsben van, ahol az aspecifikus retikuláris aktivációs rendszer, tehát az ARAS található – ide nagyrészt válogatás nélkül

kerülnek az idegi impulzusok, s ez határozza meg a tudatállapotot, az éberségi szintet (BERNÁTH RÉVÉSZ 2002.).

Sakaki és mtsi. (SAKAKI NIKI MATHER 2012.) azt mondják, hogy a valencia és az arousal önmagában nem elég, hogy megmagyarázzuk az érzelem – megismerés interakciót. Egy másik fontos faktor a motivációs relevancia az evolúciósan adaptív ingerek feldolgozásában. Az averzív ingerek gyors felismerése segíti a túlélést és a reprodukciót. A félelmet keltő ingerek (pl. kígyók, fegyverek) felismerése gyorsabb, mint a semleges ingereké (pl. virágok) (ÖHMAN FLYK ESTEVES 2001.). Mindezen felül a memória is olyan eseményekre van hangolva, melyeknek adaptív értéke van (NARINE PANDEIRADA. 2010.).

A 2000-es években elevenítették fel őket újra a megismerés és érzelmek viszonyának területét. Ezek többnyire egyetértenek abban, hogy az érzelem két legfontosabb és vizsgálható komponense a kellemesség (valencia) és az intenzitás (arousal). Mindkettő egy-egy dimenzió. A valencia kétpólusú: a dimenzió egyik oldala negatív, másik oldala pozitív, míg közepe semleges. Az arousal egy olyan skála, mely az igen gyenge hatástól a nagyon erősig terjed. Ebből következik, hogy egy érzelem megadható ezen két érték szerint.

Az elsők közé tartoznak Eastwood és mtsi (EASTWOOD SMILEK MERIKLE 2001.), valamint Frischen és mtsi. (FRISCHEN EASTWOOD SMILEK 2008.), akik érzelmi töltetű arcokkal vizsgálták a keresési teljesítményt, valamint Suslow és mtsi (SUSLOW JUNGHANNIS AROLT 2001.; SUSLOW JUNGHANNIS 2002.), akik klinikai populációt (főként depressziós betegeket) vizsgáltak.

A kezdeti általános összefüggések feltárását követően a kutatások egyre specifikusabb irányt vettek, és igyekeztek feltárni az érzelmek moduláló szerepét a figyelmi folyamatokra, az emlékezetre. Dolan (DOLAN 2002.) az érzelmek emlékezetre gyakorolt hatását vizsgálta, amit az érzelem két fő komponensével ragadott meg, ami a kellemesség (valencia) és az intenzitás (arousal). Kísérletében azt találta, hogy minkét komponens hat az emlékezetre. Gotoh és munkatársai (GOTOH KIKUCHI ROŰNAGEL 2008.) Stroop-feladatban vizsgálták a viszonyt és azt találták, hogy negatív szavak jobban zavarják a teljesítményt és hosszabb időbe telik a negatív szavak felsorolása, mint a semlegeseké. McGlynn és munkatársai (MCGLYNN WHEELER WILAMOWSKA KATZ 2008.) a változások észlelésével vizsgálták a kérdést, szerintük hosszabb időbe telik a figyelem elfordítása magas intenzitású, félelmi relevanciával bíró ingerekről. A vizuális keresés talán a legnépszerűbb kísérleti módszer az érzelem és megismerés viszonyának kutatásában. Kihara és Osaka (KIHARA OSAKA 2008.) valamint Smith és munkatársai (SMITH – MOST NEWSOME ZALD 2006.) figyelmi kihagyást találtak nagy intenzitású negatív ingerek esetén. Trick és mtsai. (TRICK BRANDIGAMPOLA ENNS 2011.) szerint a figyelem felkeltése és megragadásában inkább az arousal és nem a valencia számít.

Sok vizuális keresési feladat érzelmi töltetű arcokat használ, mint ahogy azt már említettem Eastwood és mtsi. vizsgálatánál (vagy későbbi vizsgálatuk: FRISCHEN EASTWOOD SMILEK. 2008.), de van egy másik tábor is, akik kísérleteikben állatok, növények és egyéb tárgyak képeit használják fel (például ÖHAMN MINEKA. 2001.; FOX GRIGGS MOUCHLIANITIS. 2007.; BROSCHE SHARMA. 2005.).

Ez a tábor az érzelmek két fő komponense mellett még arra hívja fel a figyelmet, hogy a képen mennyire evolúciós természetűek az élőlények és tárgyak. A negatív valencia kiemelt szerepet kap, hiszen itt nemcsak érzelmekről van szó, hanem arról is, hogy mi adaptálódott evolúciósan a filogenezis során; erre hívja fel a figyelmet Sander és mtsi. (SANDER GRANDJEAN SCHERER 2005.) is. Az agynak gyorsan kellett rá reagálnia, ha meg akarta tartani a szervezet fizikai integritásának sértetlenségét. Vannak

olyan ingerek, melyek nagyon rég jelen vannak az emberek életében, rég megtanulták őseink, hogy veszélyesek, így automatikusan félelmi választ váltanak ki (pl. kígyók) már a gyermekekben vagy azokban is, akik annak előtte sosem találkoztak az adott ingerrel. Azonban vannak olyan ingerek is, melyek ezekhez képest nagyon újak és csak az egyedfejlődés során tanulja meg minden ember, hogy veszélyesek (pl. fegyverek). A félelmetes ingerek detekciója egy agyi komplexumhoz köthető, melynek központja az amygdala, ami igen fontos ezek gyors felismerésében és a válaszadásban (LEDOUX 2000.; CALDER LAWRENCE YOUNG 2001.).

Öhman kutatócsoportja (ÖHAMN MINEKA 2001.; 2003.; ÖHMAN FLYK ESTEVES 2001.) vizsgálataikban azt állítják, hogy egyrészt számít az inger félelem relevanciája, azaz a negatív valenciájú ingereket gyorsabban találják meg a kísérleti személyek a semleges képek között, valamint az is számít, hogy az inger onto- vagy filogenetikusan (náluk: pisztoly és kígyó). Azt mondják, hogy a filogenetikusan félelmeknek elsőbbsége van, azokat gyorsabban felismeri az előbb említett komplexum, az amygdala. Ezt a nézőpontot támasztja, hogy a fóbiák gyakrabban alakulnak ki régi félelmekre, mint újakra (SELIGMAN. 1971.; DESILVA RACHMAN SELIGMAN. 1977.). Mindent egybevéve tehát azt mondja Öhman és Mineka, hogy a félelmi-központ könnyebben aktiválható, ha az ingernek van evolúciós történelme.

Ezzel szemben Broch és Sharma (BROSCH SHARMA 2005.), valamint Fox és mtsi. (FOX GRIGGS MOUCHLIANITIS 2007.) azt az eredményt kapták, hogy valóban érzékenyebben reagálnak az emberek fenyegető ingerekre, de nincs különbség onto- és filogenetikai inger között.

Felmerül a kérdés, hogy mi okozhatja ezt az ellentmondást. Szerintünk abból fakad, és az a problémája ennek a rengeteg vizsgálatnak, hogy a kutatók nem kontrollálták az arousalt, mind csak a valenciával és evolúciós relevanciával foglalkoztak. Tették mindent annak ellenére, hogy tudták: az érzelem két legfőbb komponense a valencia és az arousal. Ezen felül szerintünk még az is közrejátszhatott az ellentmondás kialakulásában, hogy minden esetben érzelmi keresés volt a feladat, tehát egyszerre több ingert láttak és az volt a feladat, hogy a sok elterelő inger közül azt válasszák ki, amiből egy van (példáért ld. 1. Ábra).

A vizuális keresést persze nem csak így lehet elképzelni, már sokan foglalkoztak vele, egészen az 1980-as évek elejétől kezdve, mondja Wolfe (WOLFE 1994.). Wolfe (WOLFE 1994.; 2004.) átfogóan foglalkozott ezzel a területtel, írásában a legkülönbözőbb feladatokkal találkozhatunk, szól arról, hogy mi a szerepük a színeknek, a nagyságnak és még sok más tulajdonságnak a vizuális keresés során. Olyan feladatokkal foglalkozik, ahol több, a célingerhez hasonló, elterelő inger között kell keresni (példa 2. Ábra). Rajta kívül még találunk fMRI-s vizsgálatokat is, melyek szintén ilyen jellegű feladatokra mutatott agyi válaszokat vizsgálnak (MÜLLER-PLATH 2008.; MAVRITSAKI ALLEN HUMPHREYS 2010.). Ezek a kutatók azt találták, hogy a frontális lebeny, a parietális lebeny, az occipitális lebeny és a temporo-parietális terület mind érintettek egy vizuális keresési feladat során. Tehát ezek mind irányított vizuális keresési feladatok voltak, ahol előre meghatározott ingereket kellett megtalálni hozzájuk nagyon hasonló ingerek között. A mi feladatunk lényegében nagyon hasonló alapokon nyugszik.

A félelem-detektáló rendszer sokkal érzékenyebb azokban az emberekben, akik jobban félnek a kígyóktól. Magas félelem-érzékenység esetén rövidebb a fixációs idő, hasonlóan azok, akiknek kígyófóbiájuk van, túlszkennek a perceptuális mezőt és a figyelmüket könnyen lekötik a fenyegető ingerek (ROSA GAMILTO OLIVEIRA MORAIS SARAIVA 2011). Ez is az individuális különbségek meglétét és fontosságát implicálja.

Az eddig leírtak összegzésképpen elmondható, hogy az eddigi kísérletek nem vizsgálták az érzelmek és megismerés viszonyában szisztematikusan az arousal szerepét (erre fel is hívják a figyelmet Gerritsen és mtsi (GERRITSEN FRISCHEN BLAKE SMILEK EASTWOOD 2008.)) és a vizuális keresést nem választották szét tisztán kognitív és érzelmi ingerekre, hanem azokat különböző módokon, de együtt kezelték. Ezen felül nem vizsgálták szimmetrikusan a valencia két pólusát és az egyéni különbségeket sem

Kutatói kérdések

Mi befolyásolja leginkább a keresési teljesítményt? Az inger evolúciós vagy félelmi volta, esetleg a bemutatási sorrend vagy az arousal?

Milyen egyéni különbségek vannak az inger hatásában a keresési feladat során?

Módszer

Vizsgálatunkban az ingeranyag különböző paraméterű képeket tartalmaz, melyek a valencia és arousal skálán eltérnek egymástól, valamint számmátrixokat, melyek egyforma nehézségűek.

A választás azért esett éppen az IAPS, azaz International Affective Picture System (LANG BRADLEY CUTHBERT. 2005.; DEÁK CSENKI RÉVÉSZ. 2010.) képekre, mert azokat igen nagy, reprezentatív mintán mérték be, s feltételezhetjük, hogy így olyan vizuális stimulushoz jutunk, mely egyrészt érzelmet vált ki, másrészt mérhetővé teszi, az ingert, amit prezentálunk, s amitől a viselkedéses változást várjuk, hiszen az IAPS képek bemérésekor a képeket valencia és arousal mentén kellett megítélniük a résztvevőknek. Mi pont az érzelmi valencia és arousal hatását kívánjuk vizsgálni. Igen széles spektrumon mozog a képek tartalma, így ki tudtuk választani közöttük a kísérlethez, hipotézisekhez és elméleti megközelítésünkhöz leginkább illőt.

Itt meg kell említenem még egy okot, amiért a választásunk ezen képadatbázisra esett és amiért fontosnak tartottuk, hogy eltérjünk számos előző kísérleti paradigmától, ahol először az érzelmi töltetű ingert látták a kísérleti személyek, s csak utána a vizuális keresési feladatot (vö. BECKER. 2009.) vagy egyszerre több érzelmi töltetű ingert prezentáltak nekik és úgy kellett megkeresniük egy adott valenciájú ingert (ÖHMAN FLYK ESTEVES. 2001.; ÖHMAN MINEKA. 2001.; ÖHMAN MINEKA. 2003.; MINEKA ÖHMAN. 2002.). Szerintünk magasabb az ökonómiai validitása annak a helyzetnek, ahol az érzelmi inger a kognitív feladattal társulva (de mégsem egyként), egyszerre jelenik meg és sokkal megbízhatóbbak az eredmények, ha egyszerre csak egy valenciát lát a kísérleti személy, ami teljesen kitölti a látóterét. A képek zavaró, figyelemelterelő hatása természetes, minek következtében romlania kell a keresési teljesítménynek a háttér nélküli vizuális kereséshez képest.

Vizsgálat

Résztvevők

A kísérletben összesen 196 személy vett részt: a számmátrixok bemérésében 66 fő, míg a tényleges vizsgálatban 130 fő. Utóbbiak közülük senki sem vett részt a számmátrixok bemérésében vagy az előző kísérletben. A vizsgálatban résztvevő kísérleti személyek

18 és 48 éves kor közöttiek voltak (átlag 21,38; szórás 4,575), 82 férfi és 48 nő, végzős középiskolások és egyetemisták.

Ingeranyag

Több kategóriát különítettünk el: alacsony valencia – közepes arousal, alacsony valencia – magas arousal; közepes valencia – alacsony arousal, közepes valencia – közepes arousal, közepes valencia – magas arousal; magas valencia – közepes arousal, magas valencia – magas arousal. Ebből az látszik, hogy alacsony és magas valencia esetén nincs alacsony arousalú kép, ami abból fakad, hogy ilyenek nincsenek, egy bizonyos arousal szint alatt minden képet semleges valenciába sorolnak a megítélők, így ettől a két kategóriától kénytelenek voltunk eltekinteni, de ennek ellenére szisztematikus és szimmetrikus maradt az elrendezésünk. Az egyes kategóriákat meghatározó komponenseken (valencia és arousal) belüli különbség kisebb volt a csoportok közötti különbséggel. Tehát odafigyeltünk arra, hogy az arousal és valencia mentén létrehozott csoportok jól elkülönüljenek egymástól és arra is, hogy elég sok kép reprezentáljon egy csoportot.

Előttünk több kísérletben is kígyó és pisztoly képekkel próbálták meg eldönteni ezt a kérdést. Úgy gondoltuk, hogy ez valóban jó választás, de előző kísérletünkéből tanulva szükségesnek éreztük, hogy egy-egy kategóriában ne csak egy kép legyen. Fontos volt még, hogy minden kategóriában azonos számú kép legyen, így a kategóriák számosságát a legkevesebb eleműhöz mérve a végső kategóriánkénti elemszám 5 lett.

Kiválasztottunk 33, magyar mintán bemért IAPS képet, valamint 13 számmátrixot. A képek valencia (kellemes, semleges, kellemetlen) és arousal (közepes, magas) mentén változtak (kellemes – közepes és magas, semleges – közepes és magas, valamint kellemetlen – közepes és magas), valamint 3 kontroll képet (alacsony arousal – semleges valencia) is használtunk. Pontos paramétereket ld. 3. ábra, példa a képekre 4. ábra.

A számmátrixok (ld. 5. Ábra) közül ki kellett választani, hogy melyek egyformák a keresési teljesítmény tekintetében, nehogy az okozzon eltérést később, hogy valamelyik könnyebb vagy nehezebb a többinél. Ezt meg is tettük 66 emberrel, az eredmény alapján kiválasztott 13 nem tér el egymástól szignifikánsan ($F(12, 384) = 0,432$; $p > 0,05$). Ezután egy számítógépes program segítségével a képekre ráillesztettünk egy-egy számmátrixot, ami 50%-osan átlátszó volt, így lehetett látni a képet is a háttérben és a számokat is (ld. 6. Ábra). Ezzel a módszerrel 6 ingeranyagot készítettünk, változott, hogy kellemes, semleges vagy kellemetlen valenciájú ingerrel találkozik a kísérleti személy és az, hogy közepes vagy erős arousalú képekkel folytatódik a sorozat – minden személy először a 3 kontroll képet látta.

Eljárás

Minden személlyel egyenként, külön számítógépnél ülve került felvételre a teszt. Egy power point prezentáció segítségével vezettük őket végig az ingeranyagon (minden kísérleti személy esetében csak egy ingeranyagot rögzítettünk). Az instrukciót az első diákon olvasták, a feladat egyszerű volt: „keresd meg az 1-est, majd a 2-est, s így tovább keress, míg lejár az idő” (ami 40 másodperc volt).

Eredmények

Az adatokat bevittük egy SPSS táblázatba, majd miután megvizsgáltuk, hogy nincsenek-e hibás adatok vagy elírások és megtisztítottuk a táblázatot az outlierektől, majd lefuttattunk egy több szempontos kevert mintás varianciaanalízist (ld. 7. Ábra).

Az eredmények azt mutatják, hogy nemek között nincs különbség ($F(1,124) = 0,721$; $p > 0,05$), ezen kívül nem számít, hogy a kísérleti személyek az erős vagy magas arousalú képeket látják-e először ($F(1,37) = 3,362$; $p > 0,05$, $F(1,41) = 1,102$; $p > 0,05$, $F(1,46) = 0,043$; $p > 0,05$) és az sem, hogy az inger onto- vagy filogenetikus eredetű-e, ha az arousal szint azonos ($t(47) = -1,038$; $p > 0,05$). Továbbá sem az arousal ($F(1,127) = 0,983$; $p > 0,05$) sem a valencia ($F(1,127) = 0,236$; $p > 0,05$) nem szignifikáns, de az arousal X valencia interakció igen ($F(2,127) = 4,233$; $p < 0,05$) - ezekről ld. az 1. és 2. táblázatot.

Ezért két egyszempontos varianciaanalízissel külön elemeztük a 2 arousalt (közepes és erős) a 3 valencia tükrében, de sem a közepes arousal esetén ($F(2,127) = 0,068$; $p > 0,05$), sem erős arousal esetén ($F(2,127) = 1,514$; $p > 0,05$) nem találtunk szignifikáns eltérést.

Ekkor 3 csoportra bontottuk az adatokat a sebességváltozás alapján. Alapvonalnak tekintettük az első 3 képre (semleges valencia - alacsony arousal) adott teljesítmény átlagát, majd ehhez képest a gyorsuló csoport tagjai lettek azok, akik ennél jobb teljesítményt nyújtottak mind közepes, mind magas arousal esetén; és szintén ehhez képest a lassuló csoport tagjai lettek azok, akik mindkét arousal esetén rosszabb teljesítményt mutattak; a harmadik csoportba az előző kettőbe nem besorolhatók kerültek - ezeket később nem használtuk.

Újra lefuttatva egy többszempontos kevertmintás varianciaanalízist kaptunk egy szignifikáns valencia X sebességváltozás interakciót ($F(2,88) = 3,374$; $p < 0,05$). Ezt jól szemlélteti a 8. Ábra és láthatók az eredmények a 3. Táblázatban.

Megvitatás

Az első kevert mintás varianciaanalízis azt mutatja, hogy itt mélyebbre kell ásni a felületi összehasonlításnál, van valami, ami meghatározza a kísérleti személyek teljesítményét. Ahogy már említettem az elméleti bevezető során szerintünk nem elhanyagolhatók az egyéni különbségek sem, mert sokszor úgy tűnhet, hogy ezeknek nincs szerepe, de csak azért nincs, mert kiátlagolódik.

Az előző kísérletünkben már felvetettük, hogy az akkor érdekes eredmény magyarázat lehet az arousal hatása, az onto- filogenetikus inger vagy maga a bemutatási sorrend nem elhanyagolható hatása, ez is volt az első kutatói kérdés.

Jelen eredményünk úgy tűnik, kizárja ezeket az elképzeléseket. Sikerült beválogatnunk egy arousal kategóriába onto- és filogenetikus ingert is (kígyót és pisztolyt). Ezeket összehasonlítva kiderült, hogy nincs közöttük szignifikáns különbség, tehát nem számít, hogy egy fenyegető, negatív inger mennyire adaptálódott evolúciósan, az emberek hasonlóan fognak rá reagálni. Tegyük hozzá, hogy a kutatás felnőttekkel folyt, akik különböző médiumokban vagy akár élőben is sokszor találkozhattak mindkét ingerfajtaival - bár számos előző cikk is ilyen emberekkel kísérletezett, de ők nem vették figyelembe az arousal hatását. Noha az arousal önmagában nem mutatott szignifikáns

eltérést, a valenciával való interakciójából látszik, hogy egyáltalán nem elhanyagolható faktor, érezteti a jelenlétét és ha valaki nem foglalkozik vele, akkor valószínűleg félrevezető eredményeket kaphat. Ezeken kívül a bemutatási sorrend volt még, amit említettünk, viszont azt most kiküszöböltük előre, már az ingeranyag szintjén – hiszen minden kísérleti személy csak egy valenciával találkozott.

Térjünk ezzel rá a második kutatói kérdésünkre. A sebességváltozás alapján elkülönített csoportok, tehát, hogy valaki lassuló vagy gyorsuló tendenciát mutat-e, adhatnak választ. A szignifikáns interakció a valencia és ezen csoportosító változó között azt mutatja (és ez jól látható az említett ábrán), hogy amikor semleges vagy pozitív ingereket látnak a kísérleti személyek, nincs közöttük különbség, de negatív valenciájú esetben már szignifikáns a különbség a két csoport között – ez jól látható. Aki gyorsulóként jelenik meg, az negatív inger esetén még inkább felgyorsul az alapvonalhoz képest, és aki lassulóként jelenik meg, az ebben az esetben még jobban lelassul. Szerintünk ez azt jelenti, hogy van egyfajta egyéni különbség abban, hogy ki mennyire érzékeny egy-egy negatív (pl. fenyegető) ingerre és ha megjelenik ez az inger, akkor az vagy egyfajta blokkolást vagy gyorsulást fog adni a kísérleti személyeknek – attól függően, hogy az adott személy milyen belső tényezőkkel rendelkezik. Az egyik jövőbeli célunk közé tartozik ezen faktorok felfedezése is (pl. szorongási szint, stb.).

Eredményeink mindenképpen érdekes dolgokat érintenek, hiszen hasonló vizuális keresési feladatokban eddig ez sosem merült fel. Persze, ha valaki nagy általánosságban akar nyilatkozni a dolgokról, akkor nem is feltétlenül kell figyelembe vennie ezt, de mivel érzelmekről van szó és több cikkben azt feszegetik, vajon hogyan reagálnak ezekre az emberek, így nem feltétlenül jó, ha csak az átlaghoz ragaszkodunk. Mint itt is látjuk, nem szélsőséges és kis csoportokról van szó egy-egy ilyen kísérletben, hanem körülbelül a teljes minta harmada alkot 1-1 csoportot. Tehát ez azt jelenti, hogyha összeátlagoljuk ezeket és ügyet sem vetünk az egyéni különbségekre, akkor téves predikciókat tehetünk, hiszen csak az emberek harmada fog úgy reagálni, ahogy mi azt jósoltuk! Ez elképesztő szám, s egyben azt is jelenti, hogy az ilyen alapon nyugvó kísérletek ökonomiai validitása ismét csorbát szenved, hiszen nem csak azt nem veszik figyelembe, hogy ha érzelmekkel és kognícióval dolgoznak, akkor nemcsak az érzelem valenciája számít, hanem erőssége, arousal szintje is, s az is, hogy az emberek között mekkora egyéni különbségek vannak.

A kísérletünk tehát sikeresnek tekinthető, igazoltuk egy új – az arousalen kívüli – faktor szerepét és jelenlétét az érzelem és megismerés viszonyában, mely szintén kevésbé kutatott és figyelembe vett. Ezen felül még elmondható, hogy az ingeranyag kiterjesztése és átalakítása is jól sikerült, fontos volt bővíteni a kategóriákat, ezzel is növelve a validitást.

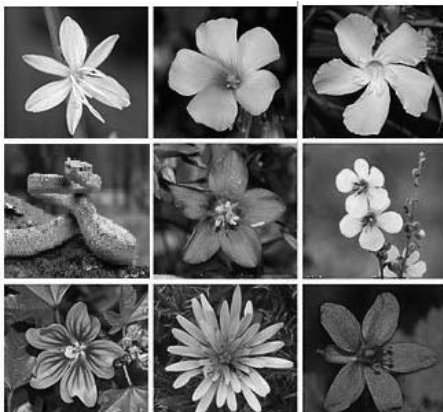
Felhasznált irodalom

- BECKER 2009 = Becker, M. W. (2009). Panic Search: Fear produces efficient visual search for nonthreatening objects. *Psychological Science*, 20(4), 435–437
- BERNÁTH RÉVÉSZ 2002 = Bernáth L. és Révész Gy. (2002). *A pszichológia alapjai*. Budapest, Tertia
- BROSCH SHARMA 2005 = Brosch, T., Sharma, D. (2005). The Role of Fear-Relevant Stimuli in Visual Search: A comparison of phylogenetic and ontogenetic stimuli. *Emotion*. Vol. 5, No. 3, 360–364

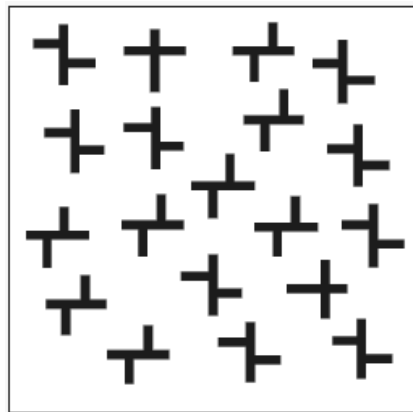
- CALDER LAWRENCE YOUNG 2001 = Calder, A. J., Lawrence, A. D., Young, A. W. (2001). Neuropsychology of fear and loathing. *Nature reviews*. Vol. 2, 352 – 363
- CARVER SCHEIER 2001 = Carver, C. S., Scheier, M. F. (2001). *Személyiségszichológia*. Budapest, Osiris Kiadó
- DEÁK CSENKI RÉVÉSZ 2010 = Deák A., Csenki L., Révész Gy. (2010). Hungarian ratings for the International Affective Picture System (IAPS): a cross-cultural comparison. *Empirical Text and Culture Research*, 4, 90–101
- DESILVA RACHMAN SELIGMAN 1977 = DeSilva, P., Rachman, S., Seligman, M. E. P. (1977). Prepared phobias and obsessions: Therapeutic outcome. *Behaviour Research and Therapy*. Vol. 5 (1), 65–77
- DOLAN 2002 = Dolan, R. J. (2002). Emotion, cognition, and behavior. *Scienc*. 298, 1191–1194.
- EASTWOOD SMILEK MERIKLE 2001 = Eastwood, J. D., Smilek, D. and Merikle, P. M. 2001. Differential attentional guidance by unattended faces expressing positive and negative emotion. *Perception & Psychophysics*, 63(6): 1004–1013.
- FOX GRIGGS MOUCHLIANITIS 2007 = Fox, E., Griggs, L., Mouchlianitis, E. (2007). The detection of fear-relevant stimuli: Are guns noticed as quickly as snakes? *Emotion*, 7 (4), 691 – 696
- FRISCHEN EASTWOOD SMILEK 2008 = Frischen, A., Eastwood, J. D. and Smilek, D. 2008. Visual search for faces with emotional expressions. *Psychological Bulletin*, 134: 662–676.
- GERRITSEN FRISCHEN BLAKE SMILEK EASTWOOD 2008 = Gerritsen, C., Frischen, A., Blake, A., SMILEK EASTWOOD 2008 = Smilek, D., Eastwood, J. D. (2008). Visual search is not blind to emotion. *Perception & Psychophysics*, 70 (6), 1047 – 1059
- GOTOH KIKUCHI ROŚNAGEL 2008 = Gotoh, F., Kikuchi, T., Rośnagel, C. S. (2008). Emotional interference in enumeration: A working memory perspective. *Psychology Science Quarterly*, Vol. 50 (4), 526–537
- HÁMORI 2006 = Hámori E. (szerk.) (2006). *Pszichológiai eszközök az ember megismeréséhez*. Budapest, Bölcsész konzorcium
- HEBB 1975 = Hebb, D. O. (1975). *A pszichológia alapkérdései*. Budapest, Gondolat Kiadó
- KIHARA OSAKA 2008 = Kihara, K., Osaka, N (2008). Early mechanism of negativity bias: an attentional blink study. *Japanese Psychological Research*, 50 (1), 1–11.
- LANG BRADLEY CUTHBERT 2005 = Lang, P. J., Bradley, M. M., Cuthbert, B. N. (2005). *International affective picture system (IAPS): Affective ratings of pictures and instruction manual. Technical Report A-6*. Gainesville: University of Florida.
- LEDoux 2000 = LeDoux, J. E. (2000). Emotion circuits in the brain. *Annual Reviews Neuroscience*, 23, 155–184
- MAVRITSAKI ALLEN HUMPHREYS 2010 = Mavritsaki, E., Allen, H. A., Humphreys, G. W. (2010). Decomposing the neural mechanisms of visual search through model-based analysis of fMRI: Top-down excitation, active ignoring and the use of saliency by the right TPJ. *NeuroImage*, 52, 934–946
- MÜLLER-PLATH 2008 = Müller-Plath, G. (2008). Localizing subprocesses of visual search by correlating local brain activation in fMRI with response time model parameters. *Journal of Neuroscience Methods*, 171, 316–330
- MCGLYNN WHEELER WILAMOWSKA KATZ 2008 = McGlynn, F.D., Wheeler, S.A., Wilamowska, Z.A., Katz, J.S., (2008). Detection of change in threat-related and innocuous scenes among snake-fearful and snake-tolerant participants: data from the flicker task. *Journal of Anxiety Disorders*, 22 (3), 515–523
- MINEKA ÖHMAN 2002 = Mineka, S., Öhman, A. (2002). Phobias and preparedness: The selective, automatic, and encapsulated nature of fear. *Society of Biological Psychiatry*, 52, 927–937
- NAIRNE PANDEIRADA 2010 = Nairne, J. S., Pandeirada, J. N.S. (2010). Adaptive memory: Ancestral priorities and the mnemonic value of survival processing. *Cognitive Psychology*, 61, 1–22.
- ÖHMAN FLYK ESTEVES 2001 = Öhman, A., Flyk, A., Esteves F. (2001). Emotion drives attention: Detecting the snake in the grass. *Journal of Experimental Psychology*, 130 (3), 466–478
- ÖHMAN MINEKA 2001 = Öhman, A., Mineka, S. (2001). Fears, phobias, and preparedness:

- Toward an evolved module of fear and fear learning. *Psychological Review*, 108 (3), 483-522
- ÖHMAN MINEKA 2003 = Öhman, A., Mineka, S. (2003). The malicious serpent: Snakes as a prototypical stimulus for an evolved modul of fear. *Current directions in psychological science*, 12 (1), 5-9
- ROSA GAMILTO OLIVEIRA MORAIS SARAIVA 2011 = Rosa, P.J., Gamito, P., Oliveira, J., Morais, D., Saraiva, T. (2011). Attentional orienting to biologically fear-relevant stimuli. *Journal of Eyetracking, Visual Cognition and Emotion*, 1 (1), 22-29.
- SAKAKI NIKI MATHER 2012 = Sakaki, M., Niki, K., Mather, M. (2012). Beyond arousal and valence: The importance of the biological versus social relevance of emotional stimuli. *Cognitive, Affective and Behav. Neuroscience*, 12, 115-139
- SANDER GRANDJEAN SCHERER 2005 = Sander, D., Grandjean, D., Scherer, K. R. (2005). A systems approach to appraisal mechanisms in emotion. *Neural Networks*, 18, 317-352
- SELIGMAN 1971 = Seligman, M. E. P. (1971). Phobias and preparedness. *Behavior Therapy*, 2, 307-320.
- SIMON 1967 = Simon, H. A. (1967). Motivational and emotional controls of cognition. *Psychological Review*, 74, 29-39
- SMITH - MOST NEWSOME ZALD 2006 = Smith, S., Most, S., Newsome, L., Zald, D., 2006. An emotion-induced attentional blink elicited by aversively conditioned stimuli. *Emotion*, 6, 523-527
- SUSLOW JUNGHANNS AROLT 2001 = Suslow, T., Junghanns, K., Arolt, V. (2001). Detection of facial expressions of emotions in depression. *Perceptual and motor skills*, 92, 857 - 868
- SUSLOW JUNGHANNS 2002 = Suslow, T., Junghanns, K. (2002). Impairments of emotion situation priming in alexithymia. *Personality and Individual Differences*, 32 (3), 541-550
- TRICK BRANDIGAMPOLA ENNS 2011 = Trick, L. M., Brandigampola, S., Enns, J. T. (2011). How fleeting emotions affect hazard perception and steering while driving: The impact of image arousal and valence. *Accident Analysis and Prevention*, in press
- WOLFE 1994 = Wolfe, J. M. (1994). Guided Search 2.0: A revised model of visual search. *Psychonomic Bulletin & Review*, 1(2), 202-238
- WOLFE HOROWITZ 2004 = Wolfe, J. M., Horowitz, T. S. (2004). What attributes guide the deployment of visual attention and how do they do it? *Neuroscience*, 5, 2-7

Mellékletek



1. Ábra: Példa az érzelmi kereséses kísérletekre



2. Ábra: Példa a tisztán kognitív vizuális keresési feladatokra