

HIPERAKTIVITÁS
AZ ÉRZELMEK
TÜKRÉBEN

ABSZTRAKT	4
1. Bevezető	5
2. Elméleti háttér	5
2.1 A hiperaktivitás	5
2.1.1 A farmakológiai modell	6
2.1.2 Arousal elméletek	7
2.1.3 A kialakulás lehetséges okai	7
2.2 A kognitív gátlás és a frontális lebeny	9
2.3 Érzelmi zavarok	10
2.5 A Kognitív gátlás és az érzelmek	11
2.6 Szenzoros élménykeresés	12
2.7 Pszichoanalitikus megközelítés: Melanie Klein tárgyakapcsolati elmélete	13
3. Hipotézisek	14
4. Módszerek	15
4.1 Vizsgálati személyek	15
4.2 Berendezés, anyagok, eszközök	15
4.3 Eljárás	15
4.4 Az adatok feldolgozása	16
5. Eredmények	17
5.1 Összességében: A legpontatlanabb csoport és közepesen gyors	17
5.2 Legnagyobb Különbségek a zavaró ingerek feldolgozásában	18
5.3 Diszkriminancia-analízis	18
5.4 Interakció az érzelmi töltet és a kognitív gátlás között	20
5.5 A kognitív gátlás és az érzelmek kapcsolata a reakcióidők tekintetében	20
5.6 Interakció az érzelmi töltet és a kognitív gátlás között: A helyes válaszarányok ábrázolása	21
5.7 ADHD és a Szenzoros élménykeresés (SS)	22
5.8 Élménykereséses csoportok összehasonlítása	23
5.9 Kognitív gátlási funkciók és szenzoros élménykeresés (SS) korrelációi	24
6. Diskusszió	25
7. Konklúzió	27
Irodalomjegyzék	29
Mellékletek	31
1.számú melléklet: Szülői beleegyező nyilatkozat	31
2.számú Melléklet: Gyermek élménykereső kérdőív-Mary Russo	32

1. ábra: Az összes vizsgálati csoport reakcióidő átlagának és átlagos helyes válaszarányának összehasonlítása.....	17
2. ábra Standardizált értékek: a célingerek, illetve zavaró ingerek pontos válaszainak és reakcióidejének eloszlása a vizsgálati és a kontrollcsoportban	18
3. ábra: Kontroll és a hiperaktív csoport közötti diszkriminancia-analízis	18
4. ábra: Diszkrimináló változók	19
5. ábra: interakció az érzelmi töltet és a kognitív gátlás között: a reakcióidők elemzése	20
6. ábra: A kognitív gátlás és az érzelmek kapcsolata, RI	20
7. ábra: A kognitív gátlás és az érzelmek kapcsolata, helyes válaszarány tekintetében.....	21
8. ábra: válaszok pontossága és az érzelmi töltetű ingerek interakciójának grafikonos ábrázolása	22
9. ábra: Az SS alskáláinak eloszlása a két csoport között	22
10. ábra: Az SS értékeinek eloszlása: magas, közepes, alacsony élménykereső.....	23
11. ábra Érzelmi töltetű célingerek és zavaró ingerek közötti reakcióidőbeli különbségek átlagon aluli és felüli élménykeresőknél	23
12. ábra Találati arány a különböző ingerek esetében, magas és alacsony élménykeresők esetében	24
13. ábra Korrelációs mátrix az SS alskálái és a kognitív és affektív funkciókat mérő változók kapcsolatáról	24

ABSZTRAKT

Az ADHD-val kapcsolatos kutatások elsősorban a viselkedészavarokra fektetik a hangsúlyt, az érzelmi zavarokra csupán napjainkban kezdtek felfigyelni.

Az ADHD-val élő gyermekek szignifikánsan rosszabbul teljesítenek azokban a feladatokban, ahol arcokról kell érzelmeket felismerni (Lyon, Yuill, 2007), és ahol a kontextus alapján kell felismerni az érzelmeket (Da Fonseca, De Ruelle, Fonseca, Poinso, Santos és Segquier, 2009). Ezekben a kutatásokban azonban a kognitív és affektív funkciókat külön feladatokkal mérték. Ugyanakkor a neurális háló elmélet szerint a kognitív-affektív funkciók egy hálórendszert alkotnak az idegrendszerben, így feltételezhetően interakcióban állnak egymással (Ledoux, 1989). Az ADHD-val élő gyermekekre jellemző a veszélytől való félelem hiánya, és ennek következtében a folyamatos izgalomkereső magatartás (Selikowitz, 2009). Ezt a személyiségpszichológiában szenzoros élménykereséssel mérhetjük, ami kutatások alapján kapcsolatban áll a hiperaktivitás-figyelemzavarral (Fowler és mtsai, 1980).

Kutatásunk újszerűségét adja, hogy a kognitív gátlási és érzelem feldolgozási folyamatokat egy paradigmán belül értelmezi. Így képesek vagyunk az említett interakciók vizsgálatára, hisz ezen rendszerek nem függetlenek egymástól.

Módszer: Vizsgálati személyek csoportját 16 hiperaktív 8-10 éves gyermek képzik, a kontroll csoportot pedig 20 hasonló korú normálisan fejlődő gyermek alkotta. Kutatásunk során az E-prime nevű számítógépes software-t használtuk, melynek alapját a módosított Go/No-Go és Stroop feladatok képezik. A válaszadásra pedig speciális nyomógombok szolgáltak, melyekkel pozitív, negatív illetve semleges szavakra kellett reagálni. Mindezek mellett egy gyerek szenzoros-élménykereső kérdőívet (Russo és mtsai, 1993) is kitöltöttek a vizsgálati személyeink.

Hipotéziseink: A hiperaktív gyermekek rosszabbul teljesítenek a kognitív gátlást mérő feladatokban, érzelmi ingerek esetén is deficit figyelhető meg. Az ADHD-val élők magas szenzoros élménykeresést mutatnak. Feltételezzük, hogy e két vizsgált rendszer kapcsolatban áll egymással. További hipotézisünk, hogy a hiperaktív gyermekek magasabb élménykeresést mutatnak a kontroll csoportnál.

Eredmények: Eredményeink alátámasztották a fentieket. A deficit kifejezetten a zavaró ingerek esetében jelenik meg. Az affektív feldolgozásban is károsodást mutattak a vizsgálati személyek. A hiperaktivitás figyelemzavar személyiségbeli korrelátuma a szenzoros élménykeresés.

Kulcsszavak: ADHD, kognitív gátlás, érzelmek, élménykeresés

1. Bevezető

2011 szeptemberében csatlakoztunk egy amerikai- magyar kutatáshoz, mely Dr. Marton Klára vezetésével, az Eötvös Loránd Tudományegyetem Bárczi Gusztáv Gyógypedagógiai Karával együttműködve valósult meg. A kutatás hiperaktív, érzelmi zavaros, hátrányos helyzetű és enyhe értelmi fogyatékos gyermekeket vizsgál. A vizsgálat célul tűzte ki egy olyan programcsomag létrehozását, amely a különböző fejlődési zavarok profilját is képes feltárni. Nagyon fontosnak tartjuk, hiszen segítségével meg tudjuk határozni, hogy milyen eltérő kognitív profilok állnak ugyanazon deficit mögött. Az eltérő kognitív profilok mentén meghatározható, hogy milyen fejlesztésre van szüksége az atipikusan fejlődő gyermekek különböző csoportjának. Meglátásunk szerint ez elengedhetetlenül fontos, hiszen csak így vagyunk képesek az elmaradások hatékony leküzdésére és a gyermekek célirányos fejlesztésére, tüneteik későbbi (akár felnőttkori) csökkentésére, megszüntetésére. A programcsomag kialakítása segítséget nyújthat a pedagógusoknak, fejlesztőknek és szülők számára is.

Kutatásunkban együtt vizsgáljuk a háttérben álló affektív és kognitív problémákat, mivel valószínűsíthetőleg ezek interakciós hatásban vannak egymással. A vizsgálatban újdonság, hogy egy paradigmán belül vizsgáljuk őket, így lehetőségünk nyílik az interakciós hatások megfigyelésére is.

Dolgozatunkban a szenzoros élménykeresés, érzelmi funkciók és a hiperaktivitás vizsgálatára helyezzük a hangsúlyt.

2. Elméleti háttér

2.1 A hiperaktivitás

Az elméleti háttér tárgyalását a hiperaktivitás-figyelmesség zavar tünetegyüttesének bemutatásával szeretnénk kezdeni.

A hiperaktivitás-figyelmesség zavar szindróma (ADHD = Attention Deficit and Hyperactivity Disorder) napjaink egyik legvitatottabb, legtöbb kérdést felvető gyermekpszichiátriai kórképe

(Atkinson, 2005). Gyermekkorban kezdődik, és jelentős hatást gyakorol az értelmi fejlődésre. A hazai szakértők szerint a tanköteles korú gyermekek 10-15%-a küzd hiperkinetikus zavarokkal, de nemzetközi adatok szerint az iskoláskorú populáció 4-20%-a szenved a szindrómától. (Szűcs, 2003) Az ADHD inkább fiúkra jellemző.

A DSM-IV. a következő három csoportot különíti el:

- ADHD-figyelemzavarral (ADHD-főleg figyelemzavaros típus)
- ADHD-hiperaktivitással és impulzivitással (ADHD-főleg hiperaktív impulzív típus)
- ADHD-figyelemzavarral és hiperaktivitással (ADHD-kevert típus)

2.1.1 A farmakológiai modell

Castellanos és Tannock (2002) az ADHD hátterében négy neuropszichológiai endofenotípust emel ki: kognitív gátlás, munkamemória deficit, késleltetés zavarai, deficit az időbeli feldolgozás terén.

Idegrendszeri szempontból a frontális lebeny a kulcsa a károsodás okainak. Idegi összeköttetések révén a frontális lebeny kapcsolatban áll a végrehajtó funkciókat ellátó egységekkel. A leggyakrabban érintett pálya a fronto-striatalis összeköttetés, ami a frontális lebenyt a striátummal köti össze. A fronto-striatalis pályák közös jellemzője, hogy mindegyikük azonos típusú neurotranszmittereket termel (Selikowitz, 2009). Ezek a monoaminok családjába tartozó dopamin és noradrenalin. Kisebb jelentőséggel bír az ADHD tünettárában a szerotonin, ami szintén egy monoamin. A jelátvitelben a neurotranszmitterek termelésén túl további folyamatok is jelentősek: milyen gyors a szinaptikus résben a bontó enzimek hatása, a reabszorpció mennyire hatékony, egyéb feedback-mechanizmusok jelenlétének minősége. A dopamin esetében a visszavételt a DAT (dopamin transzporter) végzi. Különös jelentőséggel bír a dopaminreceptorok érzékenysége. Az egészséges emberben 5 különböző dopaminreceptor működik. Így válik lehetővé az ADHD gyógyszeres kezelése, ugyanis a gyógyszerek csak meghatározott receptorokon fejtik ki hatásukat.

A modell szerint az ADHD-ban a fő problémát a dopamin és/vagy noradrenalin hibás metabolizmusa okozza. Ez a jelátvivő anyagok anyagcseréjének bármelyik szintjét érintheti. Több kutatás foglalkozott a DAT mennyiségének meghatározásával SPECT eljárás (Single-Photon Emission Computed Tomography) segítségével. Az eredmények arra utalnak, hogy ADHD-val élő felnőttek striátumában emelkedett a DAT szám (Krause, Dresel, Krause, Kung és Tatsch, 2000).

Ehhez kapcsolódóan érdemes megemlíteni a dopamin-hipotézist, mely szintén a neurotransmitter rendszer hibás működését feltételezi a hiperaktivitás hátterében. Állatkísérletek alapján megfigyelték, hogy a dopaminerg neuronok szelektív roncsolása a hiperaktivitás tüneteinek megjelenését eredményezte (Trott,1994). Azonban dopamin-agonistákkal való kezelés hatására nem javul döntő mértékben a viselkedés.

Egyéb vizsgálatokban figyeltek fel a kutatók a monoamino-oxidáz enzim, a MAO szerepére. A MAO a catecholaminok és a szerotonin lebontásáért felelős.

Tehát gátlásával az említett molekulák nem bomlanak el, klinikai terápiák során sikeresen alkalmazzák. A MAO-hipotézis magyarázatot ad a hiperaktivitás megjelenésére akár a catecholaminok alacsony szintjét, akár a bontóenzim túlműködését tesszük a hibás működésért felelőssé (F. Földi,2005).

2.1.2 Arousal elméletek

F. Földi Rita 2005-ös tanulmányában veszi sorra a hiperaktivitás kialakulásáért felelőssé tehető egyes tényezőket, dolgozatunkban az általa idézett kutatási eredményeket hozzuk példának. Bradley hiperaktív gyermekeknek csillapítván fejfájásukat amphetamint tartalmazó gyógyszert adott (Ross és Ross, 1976). Mivel az amphetamin stimuláló szer, így megemelte az arousal szintet, hatására pozitív viselkedésváltozás jött létre. Ezek alapján született az alacsony arousal elmélet, amely az alacsony kérgi aktivációból fakadó „ingeréhséget” teszi felelőssé a hiperaktív gyermekek tüneteier. Ezt az elméletet Statterfield nyugalmi és spontán bőr-ellenállás vizsgálatai is alátámasztják (Kulcsár, 1993).

Egyes kutatók szerint (Porges, 1976; Laufer és Denhof, 1957 idézi F. Földi) azonban az aktivációs szint túl magas, éppen ezért lehetnek hatékonyak a pszichostimulánsok. Ugyanis az aktivációs szint tovább emelésével a gátló folyamatok beindulását serkentik a kéregben (F. Földi, 2005).

2.1.3 A kialakulás lehetséges okai

A fent említett okokat a szakemberek főként genetikai tényezőknek tudják be. A genetikai faktorok vizsgálata során kimutatták, hogy a hiperaktív gyerekek családjában 45-50%-ban fordultak elő hasonló zavarok (Melekian, 1990; Richardson, 1992 idézi F. Földi, 2005). Selikowitz szerint az ADHD egy komplex poligén betegség.

A genetikai okok mellett a korai fejlődésben jelentkező oxigénhiányos állapotok (pre-,peri- és posztnatális) mellett az esetleges neuronpusztulás is jelentős kockázati tényezőt jelentenek a hiperaktivitás-figyelemzavar kialakulásában. Földi Rita tanulmányában jelentős szerepet tulajdonít továbbá az édesanya terhesség alatti életmódjának, az őt érő környezeti hatásoknak, illetve pszichés státuszának (pl. magas szorongási szint).

A már felsorolt okok mellett fontos megemlíteni még a kulturális, pedagógiai és családi hatások szerepét. A kulturális hatásokat tekintve korunkban jelentős a vizuális kultúra túltengése, illetve az életmódban bekövetkezett változások (F. Földi, 2005). A túlzott urbanizáció, a szabadidő mennyiségének csökkenése, illetve annak eltöltésének módja mind befolyással bír az ADHD kialakulásában. Napjainkban a családok kevesebbet kirándulnak, a sport és a mozgásos játékok nem tartoznak a gyerekek kedvelt tevékenységei közé. A mozgásigény kisgyermekkori korlátozása szoros összefüggést mutat a hiperaktivitás kialakulásával: a mozgás az idegrendszeri érési folyamatokat is befolyásolja. Fontos még kiemelni a meseolvasás szerepét, ugyanis a szöveg képi megjelenítése hatással van a gondolkodás fejlődésére (F. Földi, 2005). A hallott információ feldolgozásában ugyanis összekapcsolódnak az auditoros és vizuális modalitások.

A pedagógiai, illetve módszertani problémákat sem hagyhatjuk figyelmen kívül, hiszen hazánkban gyakran még a normál fejlődésű, jó képességű gyermekek számára sem mindig zökkenőmentes az iskolai követelmények teljesítése. Ugyanis oktatási rendszerünk fő irányvonalát a teljesítmény-centrikusság képviseli. Hiányzik a módszerek életkori sajátosságokhoz és egyéni fejlődési tempóhoz igazítása (F. Földi, 2005).

Földi Rita kiemeli, hogy a diszfunkciók akkor jelennek meg, ha a kritikus szakaszban lévő struktúrák fejlődéséhez egyéb negatív tényezők is társulnak, ezek pedig a már említett környezeti ártalmak, mozgáshiány, hátrányos helyzet, családi problémák, vizuális kultúra túltengése illetve a pedagógiai módszertani problémák. 1996-ban végzett kutatásai hiperaktív gyerekek egyensúlyi rendszerének fejlettségét volt hivatott vizsgálni, hiszen annak fejlettsége a központi idegrendszeri folyamatok érettségét tükrözi. Számos eredmény mellett azt kapta, hogy minél magasabb a hiperaktivitás pontszáma, annál elterelhetőbb a figyelem és gyengébb az egyensúlyi teljesítmény. A kutatásban nagy hangsúlyt fektettek a korai fejlődésbeli problémák és a hiperaktivitás kialakulásának összefüggéseinek feltárására. A Cluster analízis kimutatta, hogy a táplálkozási és beszédfejlődési problémák kapcsolódnak első szinten.

Második összefüggésként pedig a terhesség-szülési komplikációk és a mozgásfejlődésbeli problémák, illetve az alvászavarok kapcsolatát tárták fel (F. Földi, 2005).

2.2 A kognitív gátlás és a frontális lebeny

Az ADHD-ban a végrehajtó funkció zavarát okolják a kognitív problémaért, de több elmélettel is találkozunk ezen a téren: a kognitív gátlás zavara, munkamemória deficit illetve motivációs hipotézis.

A kognitív gátlás a mentális folyamatok akaratlagos vagy akaratlan teljes vagy egészesleges legátlását jelenti (McLoad,2007). A kognitív gátlás jelentős szerepet játszik a már nem használt vagy régi információk gátlásában (Albu, 2003), a szociális viselkedést (pl. szexuális és agresszív viselkedés) a külső-belső ingereket is kontrollálja (Bjorklund és mtsai., 1995). Segítségével irreleváns ingert vagy egymással versengő válaszokat, gondolatokat, emlékeket gátolunk le, mely alapvető a sikeres gondolkodáshoz, kivitelezéshez és a mindennapi élethez.

A végrehajtó funkciót a frontális lebenyhez lokalizálhatjuk az agyban, mely komplex kognitív folyamatokat foglal magában: például szándékos cselekvés megtervezése, a megfelelő stratégia kiválasztása, a releváns információk fejben tartása –munkamemória-, a hibák folyamatos korrekciója és a megfelelő végrehajtás érdekében az automatikus válaszok gátlása. A frontális lebeny az agy legtöbb összeköttetésekkel rendelkező pályája. Ha ezek az összeköttetések sérülnek ugyanaz a helyzet áll fenn, mintha maga a lebeny károsodna. A kutatások szerint az ADHD tünetegyüttesénél hiányoznak ezek a mechanizmusok (Selikowitz, 2009).

Példaként említhetjük Phineas P. Gage neuropszichológiai esettanulmányt a végrehajtó funkciók károsodására. Egy baleset következtében Phineas Gage bal frontális lebenyébe egy vasrúd fúródott. A szerencsétlen eset okozta bal frontális lebeny lézió megváltoztatta Gage viselkedését és érzelmi életét is. Ez a terület felelős az érzelmek felső kontrolljáért is. Ezen és ezt követő neuropszichológiai vizsgálatok is említik a frontális sérült pácienseknél látható gátlási zavarokat (Harlow, 1868).

Összességében megállapíthatjuk, hogy a gátlási funkciók nem működnek jól hiperaktivitással élő gyermekek esetében. A gátló mechanizmusok hiánya jellemző rájuk, főleg a viselkedéses és a különböző ingerekre adott reakciók esetében. Kutatások kimutatták, hogy a hiperaktív gyermekek esetében 70%-kal magasabb a dopamin-forgalom az agy frontális régiójában. A

jelátvivő anyag így nem tudja hatását kifejezni, mivel már előtte elkerül a szinaptikus részből. (Selikowitz, 2009)

A kognitív gátlást Stroop, illetve Go/No go feladatok, valamint szelektív vizuális figyelmi és hallási feladatok segítségével vizsgálták. Az eredeti jól ismert teszhelyzet során színes betűkkel írt szavakat mutatnak a vizsgálati személyeknek. A szó jelentése vagy megegyezik az adott színnel vagy eltér. A feladat a szín megnevezése a szó jelentésének figyelmen kívül hagyásával. Az érzelmi Stroop feladatokban nem színneveket használnak, hanem emocionális töltetű szavakat. A vizsgálatok azt mutatták, hogy a megterhelő szavakra lassabban reagálnak a kísérleti személyek (Urbán, Düll, 2008).

Sideridis(2009) kutatásában 111 normál fejlődésű és 29 figyelemzavaros gyermeket vizsgált. Az eredmények egyedi különbséget mutattak az erős érzelmi töltetű szavakra adott reakcióidő esetében, a semleges ingerekre adott reakcióidő esetén pedig nem mutattak szignifikáns különbséget. Tehát a Stroop feladat alkalmas különböző csoportba sorolható gyermekek kognitív interferenciájának vizsgálatára különböző érzelmi feltételek esetén. Sideridis (2009) ugyanazon évben végzett kutatásában 52 figyelemzavaros és 272 normális fejlődésű gyermek, különböző ingerekre adott érzelmi válaszait hasonlította össze érzelmi Stroop feladatok segítségével. A vizsgálatban szereplő gyermekek különböző jutalomért teljesítették a feladatot. Azonban itt is ugyanazokat az eredményeket kapta. Az érzelmi töltetű szavaknál ugyanúgy több időre volt szüksége a figyelemzavaros gyermekeknek, míg a semlegesnél nem mutatkozott különbség.

A hiperaktív gyermekek gátlásra ugyan képesek, a Stroop-feladat azonban mégis nagyobb erőfeszítésükbe kerül, mint a normál fejlődésű gyermekek számára, vagyis lassabban teljesítenek (Gaultney J. F., Kipp K., Weinstein J. and McNeill J., 1999). Go/no go feladatok során hasonló eredményre jutottak. Az ADHD-s gyermekek átlag reakcióideje és a stop-jelre adott reakcióideje is szignifikánsan alacsonyabb volt a kontrollcsoportnál. (Alderson R. M.,Rapport M. D., Kofler M. J., 2006).

2.3 Érzelmi zavarok

A hiperaktivitás kutatása során elsősorban a viselkedési zavarokra helyezik a hangsúlyt, mostanában kezdtek csak felfigyelni az érzelmi zavarokra.

A hiperaktív gyermekek sokkal gyakrabban mutatnak különböző érzelmi zavarokat, mint más gyermekek. Ezekért szintén az agyi gátló mechanizmusokat tartják felelősnek, forrásuk a meghatározott érzelmeket és gondolatokat gátló mechanizmusok.

Friss kutatások vizsgálják az ADHD-val élő gyermekek érzelemfelismerő képességét. Lyon és Juill (2007) harminchat öt és tizenegy éves hiperaktív fiút vizsgált. Az első feltételben tizenkilenc hiperaktív és tizenkilenc normál fejlődésű gyermek szerepelt. Az első részben érzelmeket kifejező arcokat kellett felismerni, kontrollként pedig egy nem érzelmeket kifejező felismerő feladatot alkalmaztak. Az ADHD-ban szenvedő fiúk mindkét részben rosszabbul teljesítettek, de az érzelemfelismerő feladat is nehezebb volt számukra. A második feltételben tizenhét ADHD-s és tizenhárom normál fejlődésű fiú vett részt. Ebben az esetben azonban egy szerkezet segítségével meggátolták az impulzív válaszadást. A hiperaktív csoport nem mutatott különbséget a kontrollcsoportéhoz képest a nem érzelmi felismerésre vonatkozó feladatokban, viszont az érzelmi feladatokban rosszabb eredményt értek el.

Más kutatások a kontextus szerepét hangsúlyozták az érzelem felismerésben. Huszonhét hiperaktív gyermeket és serdülőt hasonlítottak össze normál fejlődésű gyermekekkel. Eredményük szerint a gyermekeknek nem csak az arcfelismeréses érzelmi feladatokkal van problémájuk, hanem a kontextus alapján történő érzelem felismeréses feladatoknál is nehézségbe ütköztek. Tehát teljes körű érzelem felismerési deficitjük van (Deruelle, Fonseca, Poinso, Santos és Segquier, 2009).

Az ADHD legjellemzőbb érzelmi zavarai: az alacsony frusztrációs tolerancia, a kóros ragaszkodás, az izgalom hajhászása, a szeszélyesség és az ingerlékenység. A gyermekekre tehát jellemző a veszélytől való félelem hiánya, a folyamatos izgalomkereső magatartás. Jelentős részüket csak érdekes tevékenységekkel lehet lekötni, jellemző a kockázatkereső magatartás rájuk, illetve gyakrabban válnak szerfüggővé (Selikowitz, 2009).

2.5 A Kognitív gátlás és az érzelmek

Kevés a száma azon kutatásoknak, melyek a kognitív gátlás és az érzelmek együttes hatását vizsgálta. Egyet azonban kiemelnék: Blaskey, Harris és Nigg 2008-ban végzett kutatását, melyben a végrehajtási funkciók kontrollját, a szenzoros élménykeresést és a lateralizált érzelmi feldolgozás kapcsolatát vizsgálták. Eredményként pedig kétszeres folyamat modellt

feltételeznek (2 process-model), vagyis a végrehajtó funkciók kontrollja elkülönült a szenzoros élménykereséstől, illetve a lateralizált érzelem feldolgozástól.

Fontos hangsúlyozni azonban, hogy ebben a kutatásban az említett három funkciót egymástól független feladatokban mérték. Ahhoz, hogy a kognitív gátlás és az affektív funkciók interakcióját feltárjuk, együttesen kell a kettőt vizsgálni. A neurális háló elmélet szerint ugyanis a kognitív-affektív funkciók hálózatos rendszert alkotnak az idegrendszerben, így feltételezhetően interakcióban állnak egymással (Ledoux, 1989).

2.6 Szenzoros élménykeresés

Fontos megemlítenünk Gray agyi rendszerekről szóló elméletét, mielőtt magáról a szenzoros élménykeresésről beszélünk. Gray szerint a két legalapvetőbb agyi funkciócsoport a viselkedés megközelítő (Behavior activation system) és a viselkedés gátló (Behavior inhibition system) rendszer, a két alapvető vonása pedig az impulzivitás és a szorongás. Gray szerint a viselkedést az említett két rendszer összhangja irányítja.

Zuckerman szerint a szenzoros élménykeresés a két rendszer egyensúlyának hiányából fakad. A szenzoros élménykeresés alatt az új, szokatlan, kihívást vagy kalandot jelentő hajlamot értjük. Zuckerman elképzelése dimenzionális volt. A dimenzió egyik végén vannak azok, akik jobban szeretik, ha mindig a megszokott környezetükben lehetnek, nem érik őket váratlan események, míg a másik végén a szenzoros élménykeresők, akik állandóan változatos és gyakran arousalszintet emelő élményeket keresnek (Zuckerman, 1979).

Vizsgálatok szerint, nagymértékű hasonlóság figyelhető meg a szenzoros élménykereső magatartással a hiperaktív gyermekek esetén, vagyis a szélsőséges extravertióval (Kulcsár, 2003).

Daitzmann és munkatársai (1979, idézi Földi, 2004) szerint a tesztoszteron szoros kapcsolatot mutat a szenzoros élménykereső magatartással, amelyet Zuckerman összefüggésbe hozott magasabb ingereltségi mutatókkal. Más kutatások szerint is igaz, hogy a nemi hormon szintje emeli a kérgi arousalt. Tehát a tesztoszteron szintje hatással van az idegsejtek differenciálódására, különösen a bal féltekében, elsősorban ingerületátvivő anyagok megjelenésének mennyiségére és sorrendjére vonatkozóan. Ezeket a biológiai korrelátumokat figyelembe véve, hiperaktivitás nem más - abban az esetben, amikor organikus sérülés nem áll fenn - mint genetikailag meghatározott, szélsőségesen extrovertált viselkedés. Köztudott,

hogy a férfiak körében a kockázatvállalás, az élménykeresés, veszélyt jelentő magatartás gyakoribb, mint a nőknél.

Mary Russo (1993) gyermek szenzoros élménykeresés kérdőívet hozott létre (Sensation Seeking Scale for Children (SSSC)), melyet 660 közép és általános iskoláson és 168 klinikai betegségben szenvedő fiún standardizálták és validálták.

A gyermek élménykeresés vizsgálatára Kathryn L. Humphreys és Steve S. Lee (2011) kutatását szeretnénk megemlíteni. 203 gyermeket válogattak össze általános iskolákból (hiperaktivitással élők, oppozíciós zavarral élők és a kontroll csoport). A kockázatvállaló magatartást és a büntetésre való érzékenységet léggömb analóg feladattal mérték. A kockázatvállaló magatartás mérőszáma a befűjt levegő gyakoriságának száma, a büntetésre való érzékenység mérésére pedig a kipukkadt léggömbök utáni csökkent levegő befűjásának a száma szolgált. 30 léggömböt kellett a gyermekeknek felfűjni. Eredményként a következőt kapták: a hiperaktív és oppozíciós zavarral küzdő gyermekek voltak a legérzékletlenebbek a büntetésre, illetve a hiperaktív és oppozíció zavaros és hiperaktív gyermekek kockázatvállalóbbak, mint a kontrollcsoport.

2.7 Pszichoanalitikus megközelítés: Melanie Klein tárgyakapcsolati elmélete

Ezt a megközelítést szintén Földi Rita 2005-ös munkája alapján foglaljuk össze.

Melanie Klein depresszív pozíciónak nevezi azt az időszakot, amikor a csecsemő a saját agressziója révén megjelenő szorongása a szeretett személy elvesztésétől való félelmét táplálja. A „rossz anyára” vetülő érzelmeken túl a gyermek kielégíthetetlen mohósága is félelmet kelt saját magában, hiszen azzal fenyeget, hogy „bekebelezi” az anyát. További szorongást jelent, hogy a gyermek attól tart, hogy a rossz anya eltűnésével a jó anya is eltűnik. Amennyiben ez a valóságban tényleg bekövetkezik, például ha az anya kimegy a szobából, akkor ezt a gyermek tárgyvesztésként éli meg, ami súlyos szorongást vált ki belőle. Abban az esetben, ha az édesanya akár önhibáján kívül is nem képes biztonságérzetet nyújtani visszatéréseivel, akkor a visszaállítási folyamat nem lesz eredményes. A depresszív szorongás elhárításának további módja a mániás elhárítás, amely főként motilitásban jelentkezik. Ha a frusztráció tartós, az anya ismételten nem jelenik meg, akkor a mániás elhárítás fixálódhat. Ennek egyik formája a hiperaktivitás.

Ez a megközelítés magyarázatot ad arra, hogy miért találunk nagy számban ADHD-val élő gyermekeket az államilag gondozottak körében.

3. Hipotézisek

Hipotéziseink tehát a kognitív gátlás deficitjére, az érzelmi zavarokra és az élménykeresésre épülnek.

1. Első feltevésünk – ahogy számos kutatás is mutatta - az ADHD-val élő gyermekek rosszabbul teljesítenek a kognitív gátlást mérő feladatokban, mint a kontrollcsoport (Liotti, Pliszka, Higgins, Perez és Semrud-Clikeman, 2010). Tehát nehézségbe fognak ütközni az olyan feladatok esetében, ahol egy adott ingert le kell gátolniuk. Ebből következik, hogy a Go/no go feladatokban rosszabb teljesítménye lesz a hiperaktív csoportnak, hiszen ezen feladatok esetében „kell alkalmazniuk” a kognitív gátlási funkciót.
2. Következő hipotézisünk a negatív-pozitív illetve semleges ingerekre vonatkozik. Érdekesnek találjuk megvizsgálni, hogy hogyan alakul a különböző ingerek esetében a pontosság, illetve a reakcióidő. Ezt nagyon fontos, hiszen az érzelmi deficitet és a kognitív deficitet nem nagyon vizsgálták egy kísérleti paradigmán belül.
3. Harmadik hipotézisünk szerint a hiperaktív gyermekek több pontot érnek el az élménykereső kérdőíven. Mindezt Kathryn L. Humphreys és Steve S. Lee_(2011) kísérletére alapozom.
4. Az ADHD-val élő gyerekek körében több a magasan élménykereső és általánosságban is élménykeresőbbek, mint a normál fejlődésű kortársaik. A magasan élménykereső gyermekek teljesítménye hasonló mintázatot mutat, mint a vizsgált hiperaktív csoporté.

4.Módszerek

4.1 Vizsgálati személyek

Az elsődleges kutatásunk alapvető célja 20 hiperaktív gyermek és 20 normál fejlődést mutató gyermek összehasonlítása volt. A vizsgálati idő hosszúsága miatt azonban 16 hiperaktív gyermekkel tudtuk befejezni a vizsgálatokat. További terveink között szerepel azonban még négy további gyermek tesztelése. A mintaválasztás kritériumai a következőképpen alakultak: pszichiátriai diagnózissal rendelkező ADHD-s gyermek, akiknek életkori tartománya 8-10 év között alakul, a nemek eloszlását tekintve 14 fiú és 2 lány alkotja a vizsgálati csoportot. A gyermekek a Gyermekház két magániskolájából, és az Érdi Egységes Pedagógiai Szakszolgálatból kerültek kiválasztásra, ahol több ADHD-val élő gyerekkel foglalkoznak. A kontrollcsoport életkori tartománya 8 és 10 év közé esik, feltételként megszabtuk, hogy a gyermek ne álljon pszichiátriai kezelés alatt.

4.2 Berendezés, anyagok, eszközök

Számítógépes feladatokat az E-prime software segítségével futattuk le. A gyermekeknek megadott ingerekre kellett reagálniuk a feladat során. Ehhez segítségükre volt három darab nyomógomb, kettő fekete és egy piros.

Az élménykeresést a már említett Mary Russo és mtsai (1993) által kifejlesztett gyermek szenzoros élménykereső kérdőívvel vizsgáltuk, melyet Marvin Zuckerman szenzoros kérdőíve alapján készített el. A kérdőív standardizált és validált.

4.3 Eljárás

A vizsgálat megkezdése előtt leteszteltük, hogy a gyermek mennyire tud, tud-e egyáltalán olvasni. Akiknél problémát fedeztünk fel, azokkal a gyermekekkel nem végeztük el a vizsgálatokat.

A nyomógombokat egyenlő távolságra (kb. 5 centiméter) helyeztük el a számítógéptől, középen a piros, kétoldalt a fekete gomb helyezkedett el. Öt blokk szerepelt, módosított

Go/No go feladatok semleges és érzelmi ingerekkel, illetve egy Stroop feladat. A Stroop feladat során pozitív, negatív és semleges szavakra kellett reagálniuk, attól függően, hogy milyen színű volt az adott szó. Értelemszerűen, a szóval azonos színű gombot kellett lenyomniuk. A fekete esetében még azt is figyelembe kellett venniük, hogy melyik oldalon villan fel az adott szó. A Go/No go feladatoknál pozitív és negatív szavakra kellett választ adniuk. Két blokken keresztül kellett a pozitív szavakra reagálni a piros, a negatívakra a fekete gomb segítségével, és két blokken keresztül fordítva. Ezek a blokkok eltértek még a pozitív/negatív szóarányban is. (75-25%) Minden egyes feladat előtt megjelent a számítógép képernyőjén az utasítás, hogy mit kell tennie a gyermeknek, majd egy gyakorló blokk következett. A blokkokat pihentető képek szakították meg, mely arra szolgált, hogy ne fáradjon el nagyon a gyermek.

A hiperaktív gyermekekkel és a kontrollcsoporttal is kitöltöttünk szenzoros élménykeresés kérdőívet. A gyermek kérdőívben két lehetőség közül kellett választani a kísérleti csoport tagjainak. Az egyik válasz jelentette az élménykeresést, a másikra, pedig ez nem volt jellemző.

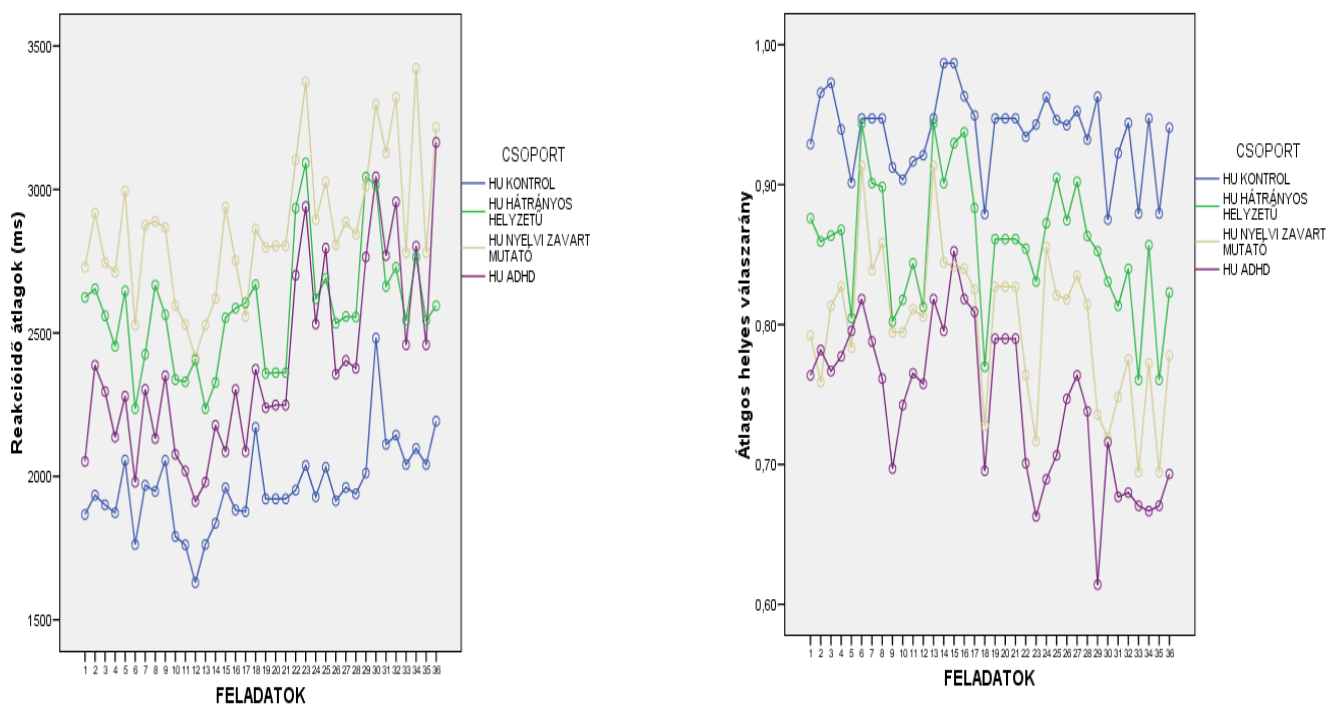
4.4 Az adatok feldolgozása

A számítógépes feladatokból begyűjtött adatokat az E-prime program saját rendszerében rögzítette. Az egyszerűség kedvéért a számunkra fontos adatokat Excel segítségével kiválogattam, majd egy adattáblát hoztam létre ezekből az SPSS statisztikai software segítségével (SPSS 17). Az adattábla tartalmazta az egyes blokkoknál – ingerekre bontva (pozitív, negatív, semleges a nyomógombok válaszainak alapján – a helyes válaszarányt (0-1-ig megadva), illetve a reakcióidőket.

A szenzoros élménykereső kérdőívek esetében az adatoknál rögzítettük az egyes itemekre adott pontokat, majd ezekből – a fordított itemek átkódolása után – szintén egy 0-1 értéket számoltunk, mely megadta, hogy mennyire élménykereső az adott személy (A kérdőív során A és B válasz közül választhattak a gyermekek).

5. Eredmények

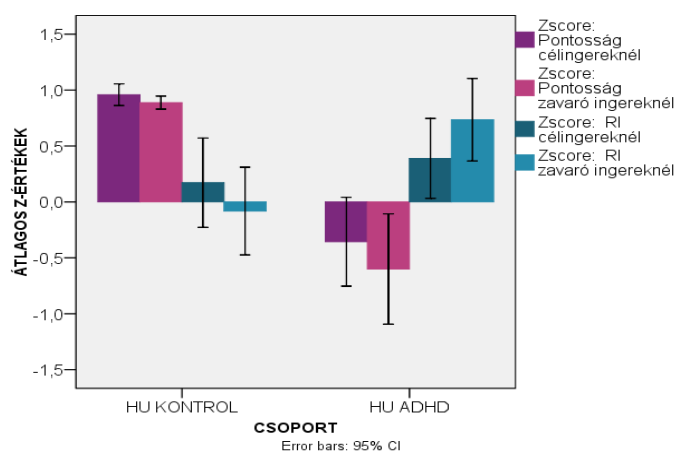
5.1 Összességében: A legpontatlanabb csoport és közepesen gyors



1. ábra: Az összes vizsgálati csoport reakcióidő átlagának és átlagos helyes válaszarányának összehasonlítása

A grafikonokból láthatjuk, hogy az ADHD-és csoport reakcióidőben közepesen teljesít, mintázata a hátrányos helyzetű csoportéhoz áll közel. A válaszarányok összehasonlításából pedig kiderül, hogy a hiperaktív gyerekek teljesítménye a legrosszabb, a teljesítményük mintázata inkább a nyelvi zavart mutató gyermekekéhez hasonlít.

5.2 Legnagyobb Különbségek a zavaró ingerek feldolgozásában



2. ábra Standardizált értékek: a célingerek, illetve zavaró ingerek pontos válaszainak és reakcióidejének eloszlása a vizsgálati és a kontrollcsoportban

A grafikonon a kontroll és hiperaktív csoport standardizált értékeit láthatjuk zavaró és célingerek pontossága és reakcióideje esetében. Megállapítható, hogy a legnagyobb eltérés a pontosságban figyelhető meg, a cél és zavaró ingerek esetében is sokkal rosszabbul teljesítettek a hiperaktív csoport tagjai.

5.3 Diszkriminancia-analízis

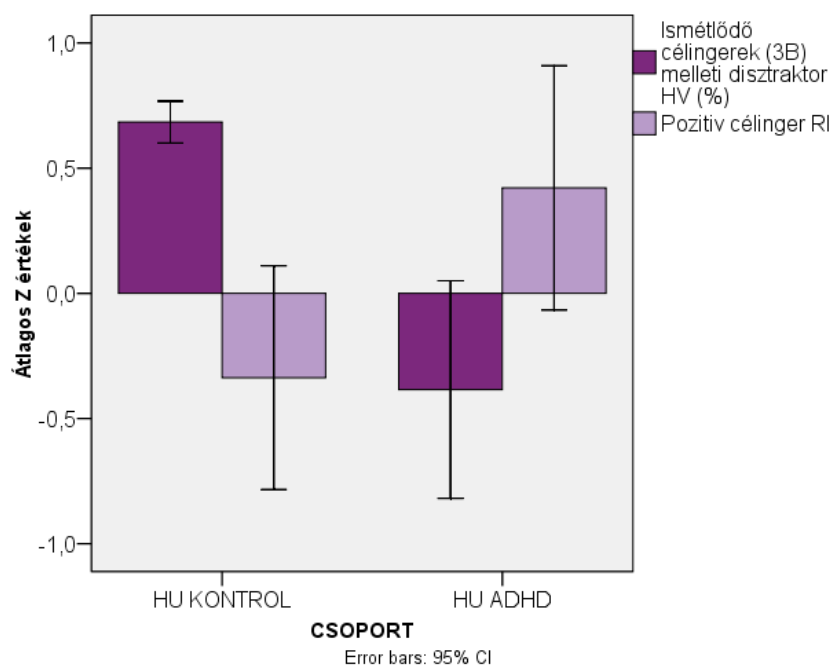
Beléptetett változó	Wilks' Lambda	df1	df2	df3	Statistic	df1	df2	Sig
3B. ISMÉTLŐDŐ CÉLINGEREK MELLETT ZAVARÓ INGEREK HV (%)	0.34	1.00	1.00	32.00	60.90	1.00	32.00	0.00
Pozitív célinger RI	0.26	2.00	1.00	32.00	44.62	2.00	31.00	0.00
	HU KONTROL		HU ADHD		EGYÜTTESEN			
HU KONTROL	100		0		100			
HU ADHD	19		81		100			
91.7% helyesen lett a kétprediktor változó alapján csoportba sorolva								

3. ábra: Kontroll és a hiperaktív csoport közötti diszkriminancia-analízis

A fenti ábrákon a hiperaktív és kontroll csoport közötti diszkriminancia analízis látható. A diszkriminancia analízis megmutatja, hogy melyik feladatoknál diszkrimináltak legjobban a csoportok. Feltárja, hogy melyek azok a legfontosabb mutatók, amik jól elkülönítik a két csoportot. A bevont változók hatását nem sima varianciaanalízissel, hanem kovarisanciaelemzéssel végzi.

Ez a két változó tehát a 3B blokk és a pozitív célingerekre adott reakcióidő. A 3B blokk különlegességét az adta, hogy a célingerek folyamatosan ismétlődtek, közben pedig zavaró ingerek léptek fel. A Willks' lambda értéke, vagyis a megmagyarázhatatlan hányad, a 3B blokk esetében 0,34; a pozitív célingerek reakcióideje esetében 0,26. Ha a változók alapján megpróbáljuk bejósolni, hogy a vizsgálati személy a kontroll csoportba vagy a hiperaktív csoportba tartozik, a következő eredményeket kapjuk. A kontroll csoport 100%-át, vagyis minden tagját a kontroll csoportba tette. A hiperaktív csoport esetében 19%-ot a kontroll és 81%-ot az ADHD-val élők csoportjába rakott. Összességében 91,7-ot sorolt helyesen a két változó alapján.

A következő grafikonon a diszkrimináló változókat láthatjuk. Megfigyelhetjük, hogy sokkal jobb a kontrollcsoport találati aránya, ha zavaró ingerek is vannak (3B). A pozitív célingerekre adott reakcióidő is jelentősen eltér a két csoport esetében, az ADHD-val élők esetében sokkal nagyobb.



4. ábra: Diszkrimináló változók

5.4 Interakció az érzelmi töltet és a kognitív gátlás között

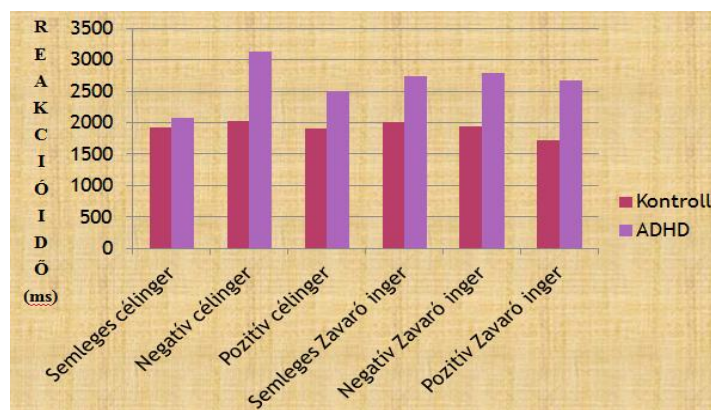
REAKCIÓIDŐ			
HATÁSOK	df	F	Sig.
Inger érzelmi töltete	2	8.09	0.00
Inger érzelmi töltete * csoport interakciója	2	6.00	0.00
Célinger/ zavaró inger	1	2.08	0.16
Célinger/ zavaró inger * csoport interakciója	1	10.16	0.00
Inger érzelmi töltete * Célinger/ zavaró inger interakciója	2	9.91	0.00
Inger érzelmi töltete * Célinger/ zavaró inger interakciója * csoport interakciója	2	5.13	0.01
Csoportok közti különbség	1	11.30	0.00

5. ábra: interakció az érzelmi töltet és a kognitív gátlás között: a reakcióidők elemzése

A fenti táblázat az érzelmi töltet és a kognitív gátlás kapcsolatát mutatja. Láthatjuk, hogy az interakciós hatások nagyon fontosak. Önmagában a célingernek és a zavaró ingernek nincs szignifikáns hatása a reakcióidőre. Viszont ha együtt vizsgáljuk a csoporttal, akkor már szignifikáns értéket kapunk. (Sig:0.00; F=10.16). Az inger érzelmi töltetének hatása van a reakcióidőre (Sig: 0.00; F=8.09). Ha az érzelmi töltetet és a csoport interakciójánál is hasonló eredményt kapunk. (Sig: 0.00; F=6.00). Az inger érzelmi töltetének és a cél vagy zavaróinger interakciós hatása is szignifikáns (Sig: 0.00; F=9.91), valamint ha ehhez még hozzátesszük a csoport interakcióját, akkor is szignifikáns eredményt kapunk (Sig:0.01; F= 5.13).

Megfigyelhetjük, hogy ezek a hatások nem függetlenek egymástól, tehát érdemes interakcióban vizsgálni őket.

5.5 A kognitív gátlás és az érzelmek kapcsolata a reakcióidők tekintetében



6. ábra: A kognitív gátlás és az érzelmek kapcsolata, RI

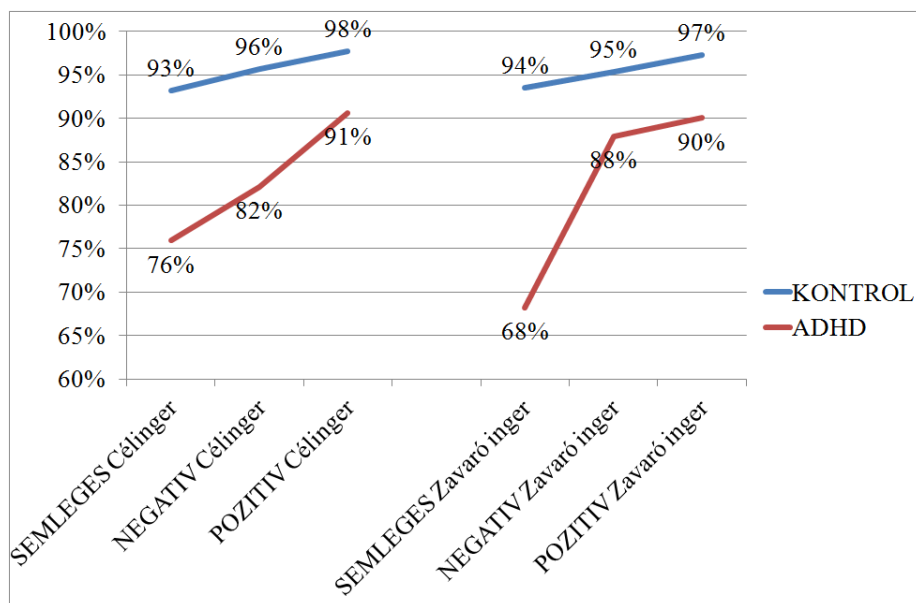
Az előző grafikonon a különböző célingerekre adott reakcióidejét láthatjuk a kontroll és ADHD-val élők csoportjában (pozitív- negatív-semleges cél illetve zavaróingerek.) Megfigyelhetjük, hogy a hiperaktív csoportnál minden esetben nagyobb volt a reakcióidő, mint a kontrollcsoport esetében. A semleges célingereknel minimális különbséget figyelhetünk meg, míg a többi esetben jelentős a különbség. Tehát az érzelmi célingereknel és az összes zavaróinger esetében.

5.6 Interakció az érzelmi töltet és a kognitív gátlás között: A helyes válaszarányok ábrázolása

PONTOSSÁG			
HATÁSOK	df	F	Sig.
Inger érzelmi töltete	2	12.82	0.00
Inger érzelmi töltete * csoport interakciója	2	5.39	0.01
Célinger/ zavaró inger	1	0.19	0.67
Célinger/ zavaró inger * csoport interakciója	1	0.08	0.78
Inger érzelmi töltete * Célinger/ zavaró inger interakciója	2	2.84	0.07
Inger érzelmi töltete * Célinger/ zavaró inger interakciója * csoport interakciója	2	3.46	0.04
Csoportok közti különbség	1	16.60	0.00

7. ábra: A kognitív gátlás és az érzelmek kapcsolata, helyes válaszarány tekintetében

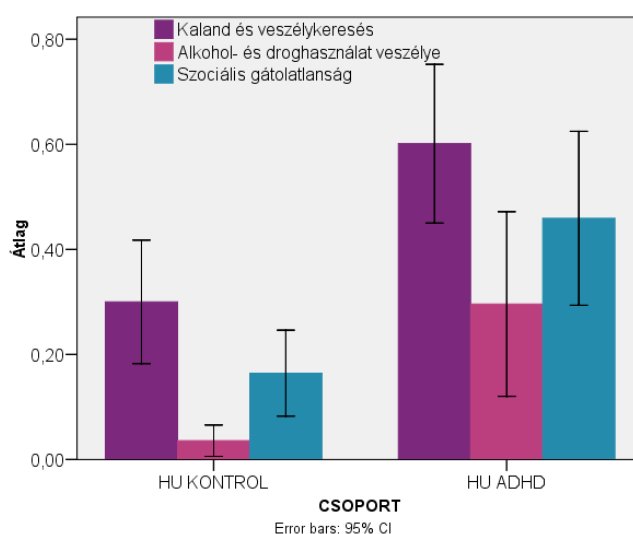
A táblázatban a helyes válaszarányt befolyásoló tényezőket láthatjuk. Önmagában a tény, hogy az adott inger zavaró vagy sem, nem befolyásolja a pontosságot illetve ennek interakciós hatása sem a csoporttal. Viszont az inger érzelmi töltete (Sig:0.00, F=12.82), és ennek interakciója a csoporttal (Sig: 0.01, F=5,39) szignifikáns hatást gyakorol a helyes válaszarányra. Hasonló eredményt kapunk, ha az érzelmi töltet és a célinger (Sig:0.07 F=2.84) interakcióját nézzük, valamint ha még hozzávesszük a csoport hatását. (Sig: 0.04 F=3,46). A csoportnak is szignifikáns hatása van. (Sig:0.00, F=16.60)



8. ábra: válaszok pontossága és az érzelmi töltetű ingerek interakciójának grafikonos ábrázolása

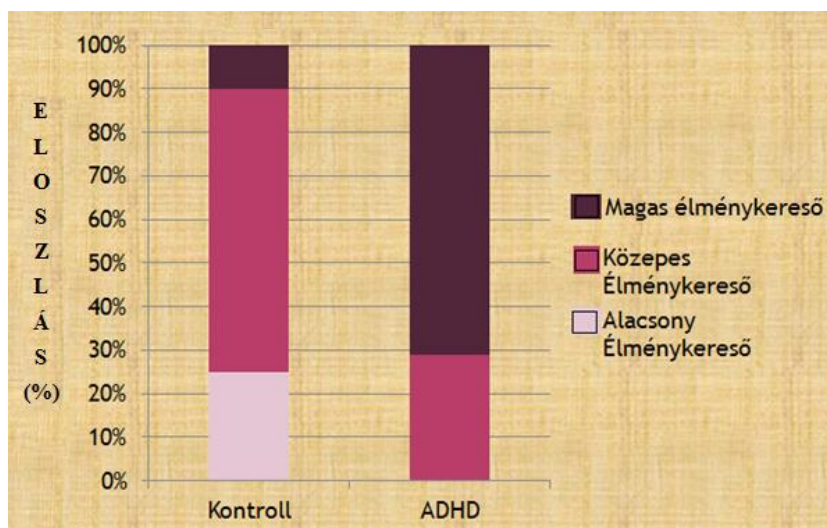
A kontrollcsoport tagjai szinte az összes feladatban plafonhatást értek el. Érdekes, hogy az érzelmi töltetű, pozitív vagy negatív szavak esetében a normál fejlődést mutató gyermekek is jobb teljesítményt értek el. Ami számunkra azonban rendkívül érdekes, hogy a hiperaktív csoport teljesítménye drasztikusan megnő, főként a pozitív ingereknél legyen szó akár cél-, akár zavaró ingerről.

5.7 ADHD és a Szenzoros élménykeresés (SS)



9. ábra: Az SS alkáláinak eloszlása a két csoport között

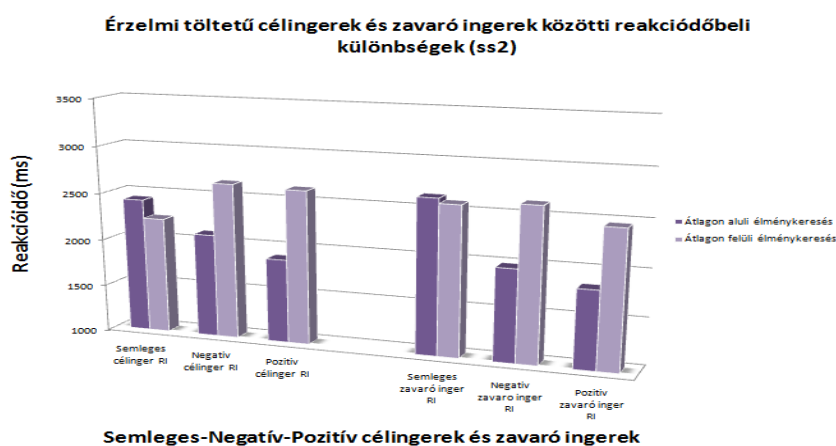
A 9. ábrán a szenzoros élménykeresés alszálaán elért átlagpontoszámozokat láthatjuk az ADHD-s és a kontrollcsoport esetében. Mindhárom alszálaán (kaland és veszélykeresés, alkohol- és droghasználat veszélye és szociális gátolatlanság) magasabb átlagpontoszámozot értek el a hiperaktív csoport tagjai. Tehát megállapíthatjuk, hogy a hiperaktív csoport tagjai élménykeresőbbek.



10. ábra: Az SS értékeinek eloszlása: magas, közepes, alacsony élménykereső

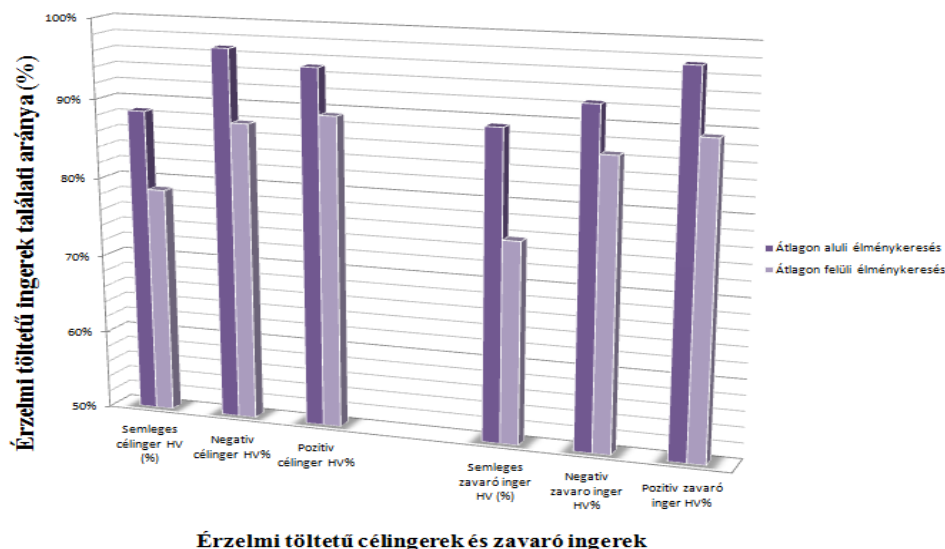
Az ADHD-val élők csoportjában nem volt alacsony élménykereső, kb. 30%-uk közepesen élménykereső, a maradék 70% pedig magas élménykereső. A kontrollcsoport esetében a közepesen élménykeresők vannak a legtöbbet, a magas élménykeresők aránya pedig a legkisebb, itt mindhárom típus jelen van.

5.8 Élménykereséses csoportok összehasonlítása



11. ábra Érzelmű töltetű célíngerek és zavaró íngerek közötti reakcióidőbeli különbségek átlagon aluli és felüli élménykeresőknél

A fenti grafikonon, az átlagon aluli és felüli élménykeresők csoportját láthatjuk a különböző ingerek megoszlásában, a reakcióidő tekintetében. Az átlag feletti élménykeresőknek a semleges ingerek esetében kisebb a reakcióidejük, legyen szó cél vagy zavaróingerről. Az érzelmi töltetű ingerek esetében mindig a magas élménykeresőknek nagyobb a reakcióideje.



12. ábra Találati arány a különböző ingerek esetében, magas és alacsony élménykeresők esetében

A reakcióidő tekintetében az az átlagon aluli élménykeresők minden ingertípusnál nagyobb találati arányt értek el, mint az átlagon aluli élménykeresők.

5. 9 Kognitív gátlási funkciók és szenzoros élménykeresés (SS) korrelációi

	Kaland és veszélykeresés	Alkohol- és droghasználat veszélye	Szociális gátlatlanság	Szenzoros élménykeresés
Pontosság célingereknel	-.436(**)	-.562(**)	-.470(**)	-.545(**)
Pontosság zavaró ingereknel	-.417(**)	-.386(**)	-.419(**)	-.476(**)
Célinger-zavaró inger pontosság különbség	0.145	-0.035	0.113	0.116
ERZELMI INGEREK helyes válaszarány	-0.251	-.490(**)	-.474(**)	-.430(*)
NEM ERZELMI INGEREK helyes válaszarány	-.456(**)	-.493(**)	-.473(**)	-.541(**)
RI célingereknel	-0.129	-0.123	-0.120	-0.145
RI zavaró ingereknel	-0.028	-0.017	0.009	-0.019
Zavaró-célinger inger RI különbség	.266(*)	.282(*)	.344(**)	.336(**)
ERZELMI INGEREK reakcióidő	0.258	0.313	.354(*)	.354(*)
NEM ERZELMI INGEREK reakcióidő	-0.079	-0.070	-0.056	-0.082

13. ábra Korrelációs mátrix az SS alszkálái és a kognitív és affektív funkciókat mérő változók kapcsolatáról

A szenzoros élménykeresés alskálái negatív korrelációt mutatnak a célingerekre és a zavaró ingerekre adott válaszok pontosságával. A mátrix rávilágít még azon összefüggésre, hogy a szenzoros élménykeresés csoportok hasonló reakcióidőbeli mintázatot mutatnak a nem érzelmi ingerek esetében.

6. Diszkusszió

Kutatásunkban tehát 16 ADHD-val élő és 20 tipikus fejlődésű 8-10 éves gyermeket vizsgáltunk. Néhány eredménynél még figyelembe vettem a nyelvi zavaros és hátrányos helyzetű csoportot, melyeket szintén 8-10 éves gyermekek alkottak.

A statisztikai elemzések során sikerült hipotéziseimet bizonyítani, sőt egyéb érdekes megfigyeléseim is voltak, melyeket statisztikailag is bizonyítottam.

Első hipotézisem, miszerint **a kognitív gátlást mérő feladatokban rosszabbul fognak teljesíteni a hiperaktív gyermekek** (Liotti, Pliszka, Higgins, Perez és Semrud-Clikeman, 2010), teljes mértékben beigazolódott. A legpontatlanabbul teljesítő csoport volt a hiperaktív csoport, és ez a „hátrány” leginkább a zavaró ingerek esetében figyelhető meg. Az 1. és 2. számú ábrán is látszik, hogy a hiperaktív csoport lassabb és pontatlanabb volt, mint a kontrollcsoport. A 3. számú ábra diszkriminanciaanalízise mutatja, hogy a 3B blokk és a pozitív célingerekre adott reakcióidő mentén tudjuk a legjobban elkülöníteni a két csoportot. A 3B blokk esetében a célingerek ismétlődnek, s ezeket disztraktor ingerek szakítják meg. A hiperaktív csoport teljesítménye ezekben az estekben jelentősen romlik. Ezt mutatja az 4. számú ábra is, mely a diszkrimináló változókat tartalmazza. Sokkal jobb a kontrollcsoport találati aránya, ha zavaró ingerek is jelen vannak, mint a hiperaktív csoporté. Ha az ismétlődő célingerek mellett jön egy zavaró inger, akkor az ADHD-s gyermekek teljesítménye lecsökken. Ez annak tudható be, hogy az ismétlődő ingerek reprezentációja megerősödik a gyermekekben és esetükben nehezebb átváltani, nehezebben gátolják le a választ.

Következő kérdésfeltevésünk a **pozitív-negatív illetve semleges ingerekre** vonatkozott, illetve ezek kapcsolatára a kognitív gátlással. A 5. számú táblázatban megfigyelhettük, hogy az érzelmi ingereknek szignifikáns hatása van a reakcióidőre. Illetve további interakciós hatásokat figyelhetünk meg, melyek azt mutatják, hogy a **kognitív gátlás és az érzelmi töltet között kapcsolat van**. A következő interakciós hatások mind szignifikánsak voltak: érzelmi

töltet-csoport, célinger/zavaró inger-csoport, érzelmi töltet- célinger/zavaró inger, illetve ezen három interakciója. **Megfigyelhető, hogy az összes interakciós hatás szignifikáns volt.** A 6. grafikonon láthatjuk, hogyan alakult a reakcióidő a különböző érzelmi töltetű ingerek esetén. Látható, hogy a semleges célingerekre adott reakcióidőben nem volt különbség, viszont a negatív-pozitív cél, ill. zavaró ingerek és a semleges zavaró ingerek között jelentős eltérés volt, a kontrollcsoport sokkal jobban teljesített.

A 7. számú táblázat mutatja a pontosságra vonatkozó interakciós hatásokat. Megállapítható, hogy **az összes olyan interakció, melyben benne van az érzelmi töltet szignifikáns hatást gyakorol a pontosságra** (érzelmi töltet, érzelmi töltet+csoport, érzelmi töltet+ zavaró/célinger, érzelmi töltet+ zavaró/célinger+ csoport).

A reakcióidőket tekintve a semleges ingerek esetében nem találtuk különbséget a két csoport teljesítménye között, míg az érzelmi töltetű, főleg a negatív szavak esetében lassabban reagáltak a hiperaktív gyerekek. Ugyanakkor a helyes válaszarányokat tekintve a semleges zavaró ingerek pontosságánál is nagy különbség volt a kontroll gyermekek javára. Fontos megjegyezni, hogy a hiperaktív személyek teljesítménye jelentős ugrást (76%-ról 96%-ra) mutatott a pozitív ingerek esetében, tehát különbség lecsökkent a két csoport között. Az emelkedés kimutatható volt a negatív ingerek esetében is. Úgy gondoljuk, ezek az eredmények útmutatóul szolgálhatnak akár az oktatásban is: a semleges ingerek unalmasak a hiperaktív gyermekek számára, teljesítményük növelhető érdekes ingerek bevonásával. Mindezeket a 7-es és a 8-as ábra eredményei alapján értelmezhetjük.

Összességében tehát elmondhatjuk, hogy a semleges célingerek esetében nem volt különbség az ADHD-s és a kontrollcsoport között. Semleges zavaró ingerek esetében pontatlanabb lett a feldolgozásuk (a hibaszám nőtt.) Érzelmi célingerek esetén lassabban reagálnak a hiperaktívak a kontrollcsoportéhoz képest, érzelmi töltetű zavaró ingereknél kisebb lesz a különbség a két csoport között (nem romlik le annyira az ADHD-sok teljesítménye).

Harmadik hipotézisünk az **élménykeresésre** vonatkozott, melyet Kathryn L. Humphreys és Steve S. Lee (2011) kísérletére alapozom. A 9. számú grafikonon láthatjuk, hogy a hiperaktív gyermekek a szenzoros élménykeresés mindhárom alsókáláján nagyobb átlagpontszámot értek el, mint a kontrollcsoport (társas gátolatlanság, drog és alkoholfogyasztás veszélye, kaland és veszélykeresés). Tehát megállapíthatjuk, hogy **élménykeresőbb a hiperaktív csoport.** A 10. számú grafikonon élménykeresés szerinti megoszlás alapján megállapítható, hogy **a**

hiperaktív gyermekek 70%-a magas élménykereső, míg 30%-a közepes, és alacsony élménykereső nincs is a csoportban. A kontrollcsoport esetében mindhárom típus megtalálható, a legtöbb pedig a közepes élménykeresőkből van.

Végül azt a kérdést tettük fel, hogy milyen eredményeket érnek el a **magas és alacsony élménykeresők** a feladatok során. A 11. számú ábra alapján megállapíthatjuk, hogy a semleges ingerek tekintetében nem volt számottevő különbség a reakcióidők esetében. **Az érzelmi töltetű ingereknél viszont sokkal lassabban reagáltak a magas élménykeresők,** mint az alacsony élménykereső csoport. A 12. számú grafikonon pedig a helyes válaszarányok láthatóak. **A magas élménykereső csoport minden esetben rosszabb válaszarányt ért el,** mint az alacsony élménykereső csoport. A szenzoros élménykeresés mátrixból kiderül, hogy minél pontosabb egy gyermek, annál kevésbé élménykereső. Tehát elmondhatjuk, hogy a hiperaktivitás és a szenzoros élménykeresés a kognitív funkciók terén hasonló mintázatot mutat.

A 13. számú táblázat alapján megállapíthatjuk, hogy a **szenzoros élménykeresés alskálái negatív korrelációt mutatnak a célingerekre és a zavaró ingerekre adott válaszok pontosságával.**

7. Konklúzió

Ahogy azt az elméleti háttér című részben is láttuk számos kutatás született a kognitív gátlás idegrendszeri vizsgálatára, illetve idegrendszeri háttérének feltárására. Sok kutató az ADHD tünetegyüttest is összefüggésbe hozta a kognitív gátlás deficitjével. A mi kutatásunk eredményei is ezt támasztják alá.

Az ADHD és az érzelmek kapcsolatát feltáró kutatások száma még nem túl jelentős. Az utóbbi években végzett vizsgálatok a hiperaktivitás-figyelemzavar tünetegyüttes és az érzelmi felismerés nehézségeiknek kapcsolatára irányultak. Azonban, ahogy azt már az elméleti háttérben is említettem a legtöbb kutatás a kognitív gátlási funkciókat és az affektív funkciókat, illetve az érzelem felismerést külön feladatokkal méri. Jelen kutatási paradigma újítása, hogy a kognitív gátlást és az érzelmek kapcsolatát egyben vizsgálja. Eredményeink alapján kijelenthetjük, hogy a két rendszer kapcsolatban áll egymással, ahogy azt a neurális háló elmélet is feltételezi.

A szenzoros élménykeresésre vonatkozó eredmények alátámasztják egyrészt Mary Russo kérdőívének validitását, másrészt arra engednek következtetni, hogy a hiperaktivitás-figyelemzavar tünetegyüttes személyiségbeli korrelátuma a szenzoros élménykeresés. További vizsgálatok szükségesek annak feltárására, hogy a kognitív-affektív feldolgozásbeli probléma az oka ennek a megjelenő személyiségjegynek vagy éppen fordítva? Kutatásainkkal mi a kettő kapcsolatát tudtuk alátámasztani.

Hátrányként említendő, hogy a teljes kutatás nagyon hosszú és időigényes, az általunk vizsgált ADHD-val élő gyermekek esetében ez akár 5-7 órát is jelentett, amit persze képtelenség egy ülésben teljesíteni egy ilyen zavarral küzdő gyermek esetében.

Jövőbeni terveink között szerepel, hogy az OTDK áprilisi fordulójáig 20 főre terjesztjük ki a vizsgálati személyek számát.

Irodalomjegyzék

Albu M., (2003). Specifikus vagy globális az akaratlagos gátlás szerepe a szorongó személyek esetében? *Erdélyi Pszichológiai Szemle, IV.(3)*, 233-252.

Alderson R. M.,Rapport M. D., Kofler M. J.(2006). Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder and Behavioral Inhibition: A Meta-Analytic Review of the Stop-signal Paradigm. [*Journal of Abnormal Child Psychology*.Volume 35, Number 5](#), 745-758,

Atkinson & Hilgard, Smith, E. E., Nolen-Hoeksema, S., Fredrickson, B. L., Loftus, G. R. (2005) *Pszichológia*. Harmadik, átdolgozott kiadás. Budapest: Osiris 598-599.

Bjorklund, D.F., és Harnishfeger, G.K. (1995). The Evolution of Inhibition Mechanisms and Their Role In Human Cognition and Behavior. In: F. N. Dempster és C. J. Brainerd (szerk.). *Interference and Inhibition in Cognition*, In: F. N. Dempster és C. J. Brainerd (szerk.). *Interference and Inhibition in Cognition*, Academic Press.Inc..

Blaskey, L.G., Harris, L.J., & Nigg, J.T. (2008). Are sensation seeking and emotion processing related to or distinct from cognitive control in children with ADHD. *Child Neuropsychology*, 14, Issue 4, 353-371.

Castellanos FX, Tannock R. (2002) Neuroscience of Attention-Deficit /Hyperactivity. Elérhető: <http://www.cchaler.org/app/download/4756160160/TDAH+-+NEUROCIENCE+OK+TDAH.pdf> Letöltés ideje: 2012.12.14.

Da Fonseca D., De Ruelle C., Poinso F., Santos A and Seguier V. (2009). Emotion Understanding in Children with ADHD. *Child Psychiatry and Human Development, Vol.40, Number 1*, 111-121

F. Földi, R.(2004) *Hiperaktivitás és tanulási zavarok*. Budapest: Comenius Bt., 16-30

F. Földi, R.(2005) *A hiperaktivitás organikus és lelki háttere*, Comenius BT, Pécs

Fowler, C. J., Knorrig, L., Orelund, L.(1980) Platelet monoamine oxidase activity in sensation seekers In: *Psychiatry Research*. Vol:3, Issue 3. 273-279.

Gaultney J., Kipp K., Weinstein J. and McNeill J. (1999). Inhibition and Mental Effort in Attention Deficit Hyperactivity Disorder. *Journal of Development and Physical Disabilities. Volume: 11, Issue: 2*, Pages: 105-114

Gray,J.A (1982): Perspectives on anxiety and impulsivity: A commentary. *Journal of Research in Personality*,21, 493-509

Harlow J. M. (1848). Passage of an iron rod through the head. *Boston Med. Surg. J.* 39: 389–393.

[Humphreys](#), K.L.,and [Lee](#), S.S (2011): Risk Taking and Sensitivity to Punishment in Children with ADHD, ODD, ADHD+ODD, and Controls [Absztrakt], [*Journal of Psychopathology and Behavioral Assessment* ,Volume 33, Number 3](#), 299-307

Krause, K.H., Dresel, S.H., Krause, J., Kung H.F. & Tatsch, K. (2000). Increased striatal dopamine transporter in adult patients with attention deficit hyperactivity disorder: effects of methylphenidate as measured by single photon emission computerized tomography. *Neuroscience Lett*. Vol.285, 107-110

Kulcsár Zs. (1993) Hiperaktivitás, avagy figyelemzavar hiperaktivitással. In: *Magyar Pszichológiai Szemle*, 1993. 3-4.sz.

Ledoux, J. E.(1989) Cognitive-Emotional Interactions in the Brain In: *Cognition and Emotion* Vol.3 Issue 4. 267-289.

Liotti, M., Pliszka, S., Higgins, K., Perez, R., Semrud-Clikeman, M. (2010). Evidence for specificity of ERP abnormalities during response inhibition in ADHD children: A comparison with reading disorder children without ADHD. *Brain and Cognition*, Vol.72., Issue2., 228-237.

Lyon J., and Yuill N. (2007). Difficulty in recognising facial expressions of emotion in boys with ADHD. General performance impairments or specific problems in social cognition? . *Child Psychiatry and Human Development*

MacLeod, C.M., (2007). Inhibition in Cognition.

Elérhető: <http://www.artsci.wustl.edu/~msommers/aging/inhibit0.pdf> Letöltés ideje: 2012.12.14.

Ross, D. M.-Ross S. A. (1976) *Hiperactivity I*. Wiley New York, London, 10-25.

Russo, M.F., Stokes, G.S., Lahey, B.B., Christ, M.A.G., McBurnett, K., Loeber, R., Stouthamer-Loeber, M., and Green, S.M. (1993): *A sensation seeking scale for children: Further refinement and psychometric development. Journal of Psychopathology and Behavioral Assessment, Volume 15, Number 2, 69-86*

Selikowitz, Mark Dr (2009). *ADHD: The Facts*, Second Edition, Oxford University Press

Sideridis G.D, Vansteenkiste, M., Shiakalli M., Georgiou M., Irakleous I., Tsigourla I., and Fragioudaki E. (2009) Goal priming and the emotional experience of students with and without attention problems: an application of the emotional stroop task. *Journal of Learning Disabilities*, Volume: 42, Issue: 2, Pages: 177-189

Sideridis, G.D. (2009) :Assessing Cognitive Interference Using the Emotional Stroop Task in Students with and Without Attention Problems, *European Journal of Psychological Assessment*. Volume: 25, Issue: 2, Pages: 99-106

Szűcs, M. (2003): *Esély vagy sorscsapás? A hiperaktív figyelemzavarral küzdő gyermekek helyzete Magyarországon*. Nemzetközi Tankönyvkiadó

Trott, G. E.-Wirth, S.-Herzegh I. (1994) *A hiperkinetikus szindróma*. In: *Psychiatria Hungarica*, IX. évf. 467-475.

Urbán R., Dúll A. (2008) Érzelem és megismerési folyamatok. In Csépe Valéria, Győri Miklós, Ragó Anett (szerk.) *Általános pszichológia 3., Nyelv, tudat, gondolkodás*. Osiris, Budapest. 477–535.

Zuckerman, M. (1971). Dimensions of sensation seeking. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, Vol. 36(1), 45-52.

Mellékletek

1.számú melléklet: Szülői beleegyező nyilatkozat



EÖTVÖS LORÁND TUDOMÁNYEGYETEM
BARCZI GUSZTÁV GYÓGYPEDAGÓGIAI KAR
ILLYÉS SÁNDOR KUTATÓ LABORATÓRIUM

Tisztelt Szülő!

A TÁMOP 4.2.1/B-09/1/KMR-2010-0003 Kutatóegyetemi pályázat keretében 8-10 éves gyermekek tipikus és atipikus kognitív fejlődésének mérését célzó diagnosztikai programcsomag kidolgozása és kipróbálása céljából vizsgálatokat végzünk, amely során értelmi és nyelvi funkciók képességvizsgálatára kerül sor. A módszer kidolgozásához gyermeke segítségét kérjük, aki számítógépen fog feladatokat végezni. A munkát bármikor abbahagyhatja, a választ bármikor megtagadhatja.

Amennyiben gyermeke bármilyen terápiás foglalkozásban részesül, és Ön úgy dönt, hogy nem szeretné, hogy gyermeke a vizsgálatban részt vegyen, döntése a fejlesztést nem befolyásolja. A vizsgálat során gyűjtött adatokat titkosan kezeljük, csak a kutatásban részt vevő munkatársak férhetnek hozzá a számítógépes és egyéb vizsgálati anyagokhoz.

Amennyiben kérdése van a vizsgálattal kapcsolatban, kollégánk az alábbi elérhetőségeken ad tájékoztatást:

Egri Tímea

egri.timea@barczi.elte.hu

06/30-4360826

Ön gyermeke részvételével hozzájárul ahhoz, hogy a projekt keretében hatékony módszereket dolgozzunk ki, ezzel pedig más gyermekek fejlődését is segítheti.

Amennyiben mindehhez nem járul hozzá, kérjük, hogy válaszlevelében értesítse erről kollégánkat, Egri Tímeát (1097 Budapest, Ecseri út 3.; egri.timea@barczi.elte.hu).

Budapest, 2011. július 13.

Köszönettel és üdvözlettel,

Dr. Marton Klára

kutatásvezető

2.számú Melléklet: Gyermek élménykereső kérdőív-Mary Russo

1A. Szeretném kipróbálni a hegymászást.

1B. Azt gondolom, hogy azok, akik veszélyes dolgokat (mint pl. hegymászás) csinálnak, bolondok.

2A. Túl sok filmben esnek szerelembe és csókolóznak.

2B. Szeretem azokat a filmeket, amelyekben csókolóznak az emberek.

3A. Szeretném kipróbálni a marihuánás cigarettát.

3B. Sohasem szívnék el egy marihuánás cigarettát.

4A. Izgalmasabb nálam idősebb gyerekek körül lenni.

4B. A saját korombeli, vagy fiatalabb gyerekekkel szeretek lenni.

5A. Sohasem csinálnék semmilyen veszélyes dolgot.

5B. Néha szeretek olyan dolgokat csinálni, amik kicsit ijesztőek.

6A. Szerintem jó mulatság gyorsan görkorcsolyázni.

6B. Némely bátor mutatványa a görkorcsolyázóknak ijesztőek a számomra.

7A. Szeretek gyerekek nagy csoportjában lenni, ahol történik valami érdekes.

7B. Jobban szeretem a csendes együttléteket, csak 1-2 baráttal.

8A. Nem szeretnék megtanulni repülőgépet vezetni.

8B. Jó mulatság lenne megtanulni repülőgépet vezetni.

9A. Nem szeretek olyan vízben úszni, ahol nem ér le a lábam.

9B. Szeretek mély vízben úszni.

10A. Szeretném kipróbálni a repülőgépből történő ejtőernyős kiugrást.

10B. Sosem próbálnám ki a repülőgépből történő ejtőernyős kiugrást.

11A. Az emberek valószínűleg jól érzik magukat alkohol fogyasztása után.

11B. Valami gond lehet azokkal, akiknek néhány ital szükséges ahhoz, hogy jól érezzék magukat.

12A. Szeretem azokat a gyerekeket, akik viccelődnek, még akkor is, ha ezzel néha más gyerekek érzelmeit bántják.

12B. Nem szeretem azokat a gyerekeket, akik azt gondolják, hogy jó móka más gyerekek érzelmeit bántani.

13A. Nem szeretem, ha az emberek részegek, hangosan beszélnek és ostobán viselkednek.

13B. Amikor részegek lesznek az emberek, számomra úgy tűnik, hogy nagyon jól érzik magukat.

- 14A. Az óceánon vitorlázni egy kis hajóval veszélyes és ostoba dolog lenne.
- 14B. Azt hiszem, hogy jó mulatság lenne az óceánon egy kis hajóval vitorlázni.
- 15A. Szerintem veszélyes lenne egy havas hegyről gyorsan lesíelni.
- 15B. Szerintem nagyon izgalmas móka lenne egy havas hegyről gyorsan lesíelni.
- 16A. Sosem érnék hozzá egy bogárhoz vagy egy kígyóhoz.
- 16B. A bogarakat és a kígyókat jó kézbe venni és játszani velük.
- 17A. Úgy gondolom nagyon izgalmas lenne randizni.
- 17B. Nem érdekel még a randizás.
- 18A. Élvezem azt az érzést, amikor egy nagy hegyről gyorsan leguruluk biciklivel.
- 18B. Egy nagy hegyről biciklivel gyorsan legurulni túl ijesztő nekem.
- 19A. Úgy gondolom, hogy túl veszélyes az embereknek kábítószereszközt használni.
- 19B. Néha elgondolkozom azon, hogy milyen érzés lenne felpörögni kábítószereszköztől, jóllehet tudom, hogy veszélyes lenne.
- 20A. Nem szeretek olyan gyerekek között lenni, akik vadul és őrült módon viselkednek.
- 20B. Szeretek olyan gyerekek között lenni, akik vadul és őrült módon viselkednek.
- 21A. Nem hiszem, hogy szeretném a részegség érzését.
- 21B. Úgy gondolom, hogy talán szeretném megtapasztalni, hogy milyen érzés részegnek lenni.
- 22A. Nem csinálom semmi olyat, amiről úgy gondolom, hogy bajba sodorhatna.
- 22B. Szeretek új és izgalmas dolgokat csinálni, még akkor is, ha akár bajba keveredhetek miattuk.
- 23A. A motorbiciklizés nagyon jó mókának tűnik.
- 23B. Ijesztőnek és veszélyesnek tűnik számomra a motorbiciklizés.
- 24A. Szeretek „egykerekezni” a biciklivel.
- 24B. Azok a gyerekek, akik „egykerekeznek” a biciklivel, valószínűleg előbb vagy utóbb meg fognak sérülni.
- 25A. A legrosszabb dolog, amit egy gyerek csinálhat, az az, ha udvariatlan a barátaival szemben.
- 25B. A legrosszabb dolog, amit egy gyerek csinálhat, az az, ha unalmas a barátaival szemben.
- 26A. Ha megtehetném, megnéznék egy csak 18 éven felülieknek megnézhető filmet. 26B. Nem érdekelnek azok a filmek, amelyeket az idősebbeknek készítettek.