

A GYERMEKKORI FIGYELEMHIÁNYOS HIPERAKTIVITÁSI ZAVAR LEHETSÉGES SZEREPE A FIATALKORI HEROINFÜGGŐSÉG KIALAKULÁSÁBAN

²Szilágyi Ágnes^{1,2}, Barta Csaba², Boór Krisztina^{1,2}, Székely Anna³, Demetrovics Zsolt^{3,4}, Csorba József⁴, Kalász Huba¹, Sasvári-Székely Mária²

¹Farmakológiai és Farmakoterápiás Intézet, Semmelweis Egyetem, Budapest

²Orvosi Vegytani, Molekuláris Biológiai és Pathobiokémiai Intézet, Semmelweis Egyetem, Budapest

³Pszichológiai Intézet, Eötvös Lóránd Tudományegyetem, Budapest

⁴Nyíró Gyula Kórház, Drogambulancia és Prevenció Központ, Budapest

Érkezett: 2007. március 27. Elfogadva: 2007. április 4.

ÖSSZEFOGLALÁS

Számos tanulmány támasztja alá a fiatalkori drogfüggőség és a gyermekkori figyelemhiányos hiperaktivitási zavar (attention deficit hyperactivity syndrome, ADHD) közötti összefüggést. Az ADHD diagnózisának egyik eszköze a szülők által kitöltött ADHD Rating Scale (ADHD-RS) kérdőív. Ezt a kérdőívet adaptáltuk felnőtt személyek gyermekkori ADHD tüneteinek retrospektív felmérésére. A retrospektív ADHD-RS kérdőívet 121 heroinfüggő és 85 egészséges egyénnel töltöttük ki, a kontroll populációt nem és kor szerint illesztettük. Az ADHD-RS retrospektív kérdőív egy újonnan bevezetett mérőeszköz, melynek validitása jónak bizonyult. Eredményeink azt mutatták, hogy mind a gyermekkori figyelemhiány, mind a hiperaktivitás skálaértékei erős nemi hatást mutatnak, a férfiak magasabb pontszámot érnek el mindkét skálaértékben mind a kontroll, mind a heroinfüggő populációban. A nemi hatás mellett kimutatható, hogy a heroinfüggő populációban mindkét skálaérték átlagos pontszáma szignifikánsan magasabb, azaz a drogfüggők nagyobb hányada számol be gyermekkori ADHD tünetekről. Ezek az eredmények alátámasztották azt a hipotézisünket, hogy a (kezeletlen) gyermekkori hiperaktivitás a fiatalkori heroinfüggőség kialakulásának rizikófaktora lehet.

KULCSSZAVAK: ADHD, drogfüggőség, heroin

THE ROLE OF ADHD IN HEROIN DEPENDENCY OF THE YOUNG AGE

Several studies suggested a possible link between substance use disorder and attention deficit hyperactivity syndrome (ADHD). The ADHD Rating Scale (ADHD-RS) completed by parents is a tool for diagnosing ADHD in childhood. We adapted this questionnaire for a self-report retrospective scale to estimate the presence of childhood ADHD symptoms in adults. This retrospective questionnaire was completed by 121 heroin dependent patients and 85 age- and sex-matched healthy controls. The ADHD Rating Scale Retrospective Questionnaire is a novel tool for assessing ADHD symptoms that demonstrated high validity. Our results showed strong gender difference in the prevalence of ADHD symptoms, since male subjects obtained higher mean scores of both attention-deficit and hyperactivity scales than females in both the control and the heroin dependent population. Besides, mean score of both scales were higher in the clinical population as a higher portion of substance abusers reported symptoms of childhood ADHD than controls.

These results support the hypothesis that untreated childhood ADHD could be a risk factor for developing substance use disorder.

KEYWORDS: ADHD, drug abuse, heroin

Napjainkban általánosan elfogadott az a nézet miszerint a kábítószer-függőség komplex kórképnek tekinthető, azaz kialakulásának hátterében genetikai és környezeti faktorok valamint ezek interakciója áll (Duaux és mtsai, 2000; Kendler és mtsai, 2003). Jól ismert a szociális és kulturális hatások jelentősége a drogfogyasztás terjedésében, de ezek mellett számos (ismert vagy mindeddig még nem azonosított) individuális tényező befolyásolhatja a betegség kialakulásának rizikóját, valamint hozzájárulhat a súlyosság mértékének egyéni különbségeihez (Merikangas és mtsai 2000). A függőség kialakulása általában hosszú folyamat, azonban valószínűleg már a kábítószerrel való tényleges megismerkedés előtt eldől, hogy egy adott személy milyen mértékben veszélyeztetett ebben a vonatkozásban (Komáromi 2000). A droghasználat elleni preventív küzdelem fontos eleme azon rizikófaktorok azonosítása, melyek csökkentésével vagy megszüntetésével a kábítószer-függőség kialakulásának kockázata mérsékelhető.

Számos tanulmány támasztja alá, hogy a kábítószerfüggők között jelentős számban található korábban (vagy aktuálisan is) figyelemhiányos hiperaktivitási zavarral (Attention Deficit Hyperactivity Disorder, ADHD) diagnosztizált betegek (Hechtman és mtsai, 1984; Gittelman és mtsai, 1985; Mannuzza és mtsai, 1993). Az ADHD multifaktoriális etiológiájú, elsősorban gyermekkori pszichiátriai kórkép, amelyhez gyakran társulnak egyéb rendellenességek, például viselkedési problémák vagy beszédfejlődés-, mozgás-, tanulás zavarok. A legtöbb pszichiátriai rendellenességhez hasonlóan az ADHD is komplex öröklésmentű, kialakulásában a környezeti hatások mellett a genetikai háttérnek is jelentős szerepet tulajdonítanak. A genetikai hatás mértékének számszerű jellemzésére használható a család- és ikervizsgálatok alapján számolt faktor, az örökölhetőség (heritabilitás), melynek értéke 0 és 1 közé eshet. Az ADHD örökölhetőségét 0,7-0,8 körülire becsülik, ami a genetikai tényezők elsődleges szerepét támasztja alá (Gjone és mtsai, 1996; Sherman és mtsai, 1997). Az ADHD az iskoláskorúak 3-5%-át érinti, serdülőkorban többnyire enyhülnek a tünetek, de 30-50%-os valószínűséggel felnőttkorban is megmaradhat. Prospektív, longitudinális vizsgálatok azt találták, hogy az utánkövetési időszak végére a gyermekkorukban ADHD-val diagnosztizált betegek esetében gyakrabban alakul ki kábítószer-függőség vagy alkoholizmus, mint az egész-

séges kontroll populációban (Gittelman et al. 1985; Lambert és mtsai, 1998; Molina és mtsai, 2003). Így például egy 1993-as tanulmány arról számol be, hogy az átlagosan 16 éves követési időszak végére a vizsgálatban résztvevő 91 hiperaktív fiú 16%-a lett kábítószerfüggő, szemben a 95 fős kontroll populáció esetén tapasztalt 4%-kal (Mannuzza et al. 1993). Hasonló eredményt mutatnak a különböző retrospektív kutatások is, amelyek adikció miatt orvosi kezelés alá került betegek vizsgálata alapján az ADHD és SUD (substance use disorder = „szerhasználati zavar”) komorbiditását 30-50%-ra becsülik (Shekim és mtsai, 1990; Biederman és mtsai, 1998; Schubiner és mtsai, 2000; Gordon és mtsai, 2004). Különböző kábítószereket fogyasztók körében végzett tanulmányok arra mutatnak rá, hogy azon betegek, akik anamnézisében a gyermekkori hiperaktivitás is szerepelt, súlyosabb tüneteket mutattak, nagyobb arányban jelentkezett antiszociális viselkedés, valamint gyakrabban részesültek pszichiátriai kezelésben, mint akiknél nem diagnosztizáltak ADHD-t. Figyelemre méltó az a megfigyelés is, hogy a gyermekkorban ADHD-val diagnosztizáltak 71%-a választott ópiát típusú drogokat, míg az ADHD-s előzmény nélküli betegek 49%-a (Davids és mtsai, 2005).

Kutatásunk célja olyan retrospektív, önkitöltős kérdőív kialakítása és validálása, amely egyszerűen kitölthető és alkalmas a gyermekkorban vagy fiatal korban jelentkező ADHD tünetek azonosítására, valamint annak vizsgálata, hogy kimutatható-e a gyermekkori (kezeletlen) ADHD hatása az ifjúkori heroinfüggőség kialakulásában.

Módszerek

A vizsgálatba 121 nem rokon heroinfüggő személyt vontunk be, akik a Szeged Megyei Jogú Város Önkormányzata “Dr. Farkasinszky Terézia” Ifjúsági Drog Centrumban vagy a Nyíró Gyula Kórház Drogambulancia és Prevenciók Központjában álltak kezelés alatt. A pszichiátriai diagnózisok felállítása minden esetben a DSM IV. (Mentális Betegségek Diagnosztikai és Statisztikai Kézikönyve IV. kiadása) szerint történt. A kontroll populációt 85 nem rokon, nem kábítószerfüggő személy alkotta. A kutatásban résztvevők a vizsgálat menetéről írásos tájékoztatót kaptak, majd az ETT--TUKEB által jóváhagyott Hozzájárulási Nyilatkozaton a vizsgálatba történő beleegyezésüket aláírásukkal igazolták. A gyermekkori ADHD-s előzményt a DSM/BNO tünetegyüttes alapján összeállított retrospektív önkitöltős kérdőívvel

vizsgáltuk. A kutatócsoportunk által adaptált kérdőív eredeti, már validált változatát (ADHD Rating Scale) (DuPaul és mtsai, 1998; Faries és mtsai, 2001; Hiperkinetikus Zavar Kérdőív, 2005), mely a páciensek szüleinek segítségével vizsgálja a gyermekkori ADHD tünetek jelenlétét, a Vadas kert Alapítvány bocsátotta rendelkezésünkre.

Eredmények

A vizsgált populációk nemi és koreloszlása

A kábítószerfüggő populáció kontrolljaként egy korban és nemi arányában illesztett mintát használtunk. Erre azért volt szükség, mert mind az ADHD előfordulásának nemek közötti eltérése miatt (fiú: lány arány kb. 3:1), mind az önbevalláson alapuló kérdőív jellegéből adódóan erős nemi hatás volt várható. Az illesztett csoport és a vizsgált populáció nemi megoszlásában nem volt statisztikailag kimutatható különbség ($p > 0,8$; 1. táblázat). Mivel a retrospektív kérdőív kitöltésénél az életkor is kritikus kérdés lehet, kor szerint szintén illesztettük a klinikai és egészséges csoportokat; kétmintás próbával tesztelve a 29 év körüli átlagéletkorban nem volt szignifikáns eltérés ($p > 0,8$; 2. táblázat).

1. táblázat. A heroinfüggő populáció és a korban/nemben illesztett kontroll csoport nemi megoszlásának statisztikai adatai

Nemi arány	Nem		Összes
	férfi	nő	
Kontroll N (%)	53 (62,4)	32 (37,6)	85 (100)
Heroinfüggő N (%)	74 (63,8)	42 (36,2)	116 (100)
Összes N (%)	127 (63,2)	74 (36,8)	201 (100)

2. táblázat. A heroinfüggő populáció és a korban/nemben illesztett kontroll csoport életkorának statisztikai adatai

Életkor	N	Átlagos pontszám	Szórás	Standard hiba átlaga
Heroinfüggő	116	29,19	5,34043	0,49585
Kontroll	85	29,32	8,64403	0,93758

Az újonnan kidolgozott ADHD-RS retrospektív kérdőív validálása

A heroinfüggő populáció esetleges ADHD-s múltjának elemzésére az ADHD gyermekkori diagnózisánál használt ADHD Rating Scale (ADHD-RS) szülői beszámolón alapuló kérdőívet adaptáltuk. Így létrehoztunk egy retrospektív kérdőívet, mely 9-9, 0-3-ig pontozható kérdés segítségével méri fel a gyermekkori figyelemhiány (például: „Nem figyelt akkor sem, amikor közvetlenül önhöz beszéltek.”) és hiperaktivitás (például: „Elhagyta a helyét az osztályban, vagy más helyzetekben, amikor ülve kellett volna maradnia.”) tüneteinek jelenlétét. A kérdőív reliabilitását mindkét populációnál megvizsgáltuk (3. táblázat). A belső konzisztencia mutatójaként mindkét alskála esetében a Cronbach alfa értéket használtuk, mely a figyelemhiány esetében 0,83, a hiperaktivitás alskálánál 0,85 (megfelelő). Ezek alapján a kérdőív a vizsgált konstruktumok megbízható mérőeszköze.

A gyermekkori ADHD tünetek retrospektív meghatározása a kontroll és a heroinfüggő populációban

A retrospektív kérdőív eredményei alapján a heroinfüggő populáció átlagos ADHD-RS skálaértéke 6 ponttal magasabb, mint a korban és nemben illesztett minta hasonló értékei. Ez a különbség kétmintás t-próbával tesztelve szignifikáns ($p < 0,0001$). Az ADHD retrospektív kérdőív skáláit egyenként elemezve azt tapasztaltuk, hogy a kábítószerfüggő személyek mindkét skálában, a retrospektíven megjelölt gyermekkori hiperaktivitás-ban és figyelmi képességekben is szignifikánsan különböznek. A skálák átlagos csoportértékeit a 4. táblázat mutatja be, a klinikai és az egészséges minta átlagos skálaértékei közötti különbség valamennyi esetben statisztikailag szignifikáns ($p < 0,001$).

Nemi hatás az ADHD-RS retrospektív adatok értékelésénél

Mivel az ADHD előfordulása férfiaknál sokkal gyakoribb, kétszemponos varianciaanalízissel teszteltük az ADHD-RS retrospektív kérdőív adatait a nemek, illetve a klinikai státusz szerinti csoportosításban. Az eredmények azt mutatták, hogy az ADHD összpontszámában szignifikáns nemi $F(1,197) = 13,687$ ($p < 0,001$), illetve szignifikáns klinikai státusz szerinti főhatás $F(1,197) = 27,359$ ($p < 0,001$) van jelen (lásd 1. ábra/ADHD-RS össz-

3. táblázat AZ ADHD-RS retrospektív kérdőív reliabilitásának statisztikai adatai

FIGYELEMHIÁNY SKÁLA (Esetek száma: 206, ítemek száma = 9) Megbízhatósági mutató: Cronbach Alfa = 0,8378	Item maradék korreláció	Cronbach Alfa az adott tétel nélkül
1. tétel: Nem figyelt megfelelően a részletekre, vagy figyelmetlenségből hibákat vétett az iskolai munkájában.	0,59	0,82
3. tétel: Nehezen tudott koncentrálni a feladatra, vagy a játéokra.	0,55	0,82
5. tétel: Nem figyelt akkor sem, amikor közvetlenül önhöz beszéltek.	0,42	0,83
7. tétel: Nem követte az utasításokat, és a feladatokat nem fejezte be.	0,58	0,82
9. tétel: Nehézségei voltak a feladatok és a tevékenységek megszervezésében.	0,50	0,83
11. tétel: Elkerülte azokat a feladatokat (pl. iskolában vagy otthon), amelyek tartós szellemi erőfeszítést igényeltek volna.	0,55	0,82
13. tétel: Elvesztette a feladatokhoz, vagy elfoglaltságokhoz szükséges dolgokat.	0,55	0,82
15. tétel: Figyelme könnyen elvonható volt.	0,63	0,81
17. tétel: Feledékeny volt a mindennapi tevékenységei során.	0,57	0,82

HIPERAKTIVITÁS SKÁLA (Esetek száma: 206, ítemek száma = 9) Megbízhatósági mutató: Cronbach Alfa = 0,8599	Item maradék korreláció	Cronbach Alfa az adott tétel nélkül
2. tétel: Izgett-mozgott, kezével matatott, lábát váltogatta, fészkelődött a széken.	0,51	0,85
4. tétel: Elhagyta a helyét az osztályban, vagy más helyzetekben, amikor ülve kellett volna maradnia.	0,61	0,84
6. tétel: Rohangált, ugrált vagy mászott olyan helyzetekben, amikor az nem való.	0,59	0,85
8. tétel: Nem tudott csendben játszani, vagy más szabadidős tevékenységben csendben részt venni.	0,65	0,84
10. tétel: Állandóan "mehetnékje" volt, olyan volt, mint akit "felhúztak".	0,64	0,84
12. tétel: Szertelenül beszélt.	0,54	0,85
14. tétel: Rávágta a választ, mielőtt a kérdést befejezték volna.	0,52	0,85
16. tétel: Nem tudott várni a sorára.	0,63	0,84
18. tétel: Félbeszakított vagy zavart másokat.	0,62	0,84

4. táblázat. Az ADHD-RS retrospektív kérdőív adatainak statisztikai elemzése

		N	Átlagos pontszám	Szórás	Standard hiba átlaga
Figyelemhiány	Heroinfüggő	121	8,95	4,71496	0,42863
	Kontroll	85	5,54	3,56756	0,38696
Hiperaktivitás	Heroinfüggő	121	8,47	5,45447	0,49586
	Kontroll	85	5,95	4,34496	0,47128
ADHD RS összpontszám	Heroinfüggő	121	17,42	9,20485	0,83680
	Kontroll	85	11,49	6,82716	0,74051

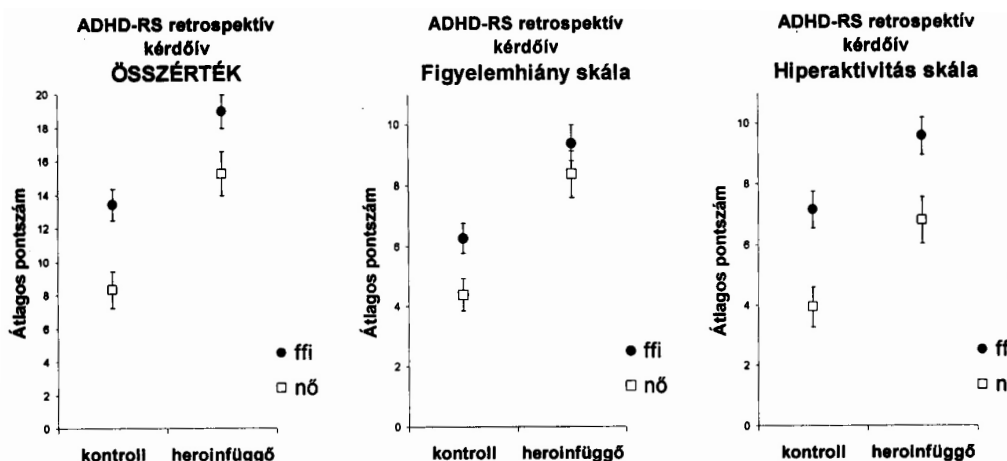
érték), e két szempont interakciója nem szignifikáns. Eredményeink alapján tehát a férfiak szignifikánsan nagyobb mértékben emlékeznek vissza gyermekkori ADHD tünetekre a kontroll és a heroinfüggő populációban egyaránt. Ez az eredmény (szignifikáns nemi és klinikai státusz szerinti főhatás, nincs interakció) jellemzi mindkét ADHD skálát is (lásd 1. ábra; ADHD-RS Figyelemhiány és Hiperaktivitás skálák).

Megbeszélés

A gyermekkori figyelemhiányos hiperaktivitási zavar és a kábítószer-függőség közötti kapcsolatot számos prospektív és retrospektív megfigyelés igazolja, melynek alapját képezheti, hogy mindkét kórkép hátterében a dopaminrendszer érintettségét valószínűsítik.

Az ADHD tünetei, a figyelmetlenség, hiperaktivitás, impulzivitás a bazális ganglionok és a prefrontális kéreg strukturális és/vagy funkcionális eltéréseivel hozhatók összefüggésbe. A zavar-

1. ábra. Az ADHD-RS retrospektív kérdőív összértékének, valamint a kérdőív figyelemhiány és hiperaktivitás skáláinak átlagos pontszáma nemek szerint a kontroll és a heroinfüggő mintában.



ban neurobiológiailag a dopaminrendszer alacsony aktivitását feltételezik, hiszen egy amfetamin származékkal, a metilfenidáttal (Ritalin), és ezen keresztül a dopaminszint növelésével a tünetek kezelhetők (Seeman és mtsai, 1998). Ezen agyterületek illetve a dopaminrendszer érintettségét részben beteg gyermekeken végzett vizsgálatok (leginkább nem-invazív képalkotó eljárások (Giedd és mtsai 2001), valamint vér, vizelet (Oades 2002) és liquor (Castellanos és mtsai, 1994) neurotranszmitter metabolitok szintjének mérése), részben pedig állatkísérletekből levont következtetések támasztják alá. A kórképek dopaminerg teóriáját a tünetek kezelésére alkalmazott gyógyszerek hatásmechanizmusa is megerősíti. Az ADHD terápiájában használt metilfenidát elsődleges célpontja a dopamin transzporter. A pszichostimulánsok körébe tartozó drog gátolja a transzporter működését, és ezáltal növeli a szinaptikus dopamin koncentrációt (Madras és mtsai, 2002). A stimulánsok fokozzák a koncentráció képességet és elsősorban ismétlődő, rutin feladatoknál a teljesítményt is. Ez a hatás megfigyelhető mind egészségeseknél, mind pedig ADHD-val diagnosztizáltaknál (Jacobvitz és mtsai, 1990).

A különböző abúzuszerkeket a mezolimbiko-kortikális jutalmazó pályarendszer aktiválásával fokozzák a dopamin transzmisszióját, ennek eredménye az aktiválódásához kapcsolódó kellemes érzés kialakulása, ami hozzájárul a drogok akut megerősítő (reinforcing) hatásához (Di Chiara 1995). A jutalmazó rendszer kontroll nélküli aktiválása kábítószerke révén szenvedélybetegség (addikció) kialakulásához vezet, melyre jellemző a jutalmazó rendszer aktiválását fenntartó ismételt drogbevitel, ennek hiányában pedig a minden más

cselekvést elnyomó, a drog megszerzésére irányuló viselkedés, a sóvárgás (craving) (Vetulani 2001). A kutatások arra utalnak, hogy a dopamin elsősorban a várható jutalom utáni vágyakozásban meghatározó, így olyan viselkedésformák (elsősorban a motiváció) vezérlésében játszik szerepet, mely hozzásegít a jutalom eléréséhez (Di Chiara 1995; Bardo és mtsai, 1996; Comings és mtsai, 2000). Szerepe van továbbá az asszociált tanulásban és a kondicionálásban, mely tartóssá és nehezen kioldhatóvá teszi az abúzust, és ezáltal nagymértékben felelős a relapszusokért (Spanagel és mtsai, 1999; Lichtermann és mtsai, 2000; Vetulani 2001).

Jelenleg a dopamin szinaptikus koncentrációját befolyásoló stimulánsokkal történő farmakoterápia jelenti az ADHD kezelésének fő irányvonalát (Wilens és mtsai, 2000). A stimulánsok jól dokumentált hatékonysága ellenére a köztudatban él a bizonytalanság, hogy a gyermekeknél való alkalmazásuk növeli a későbbi drogfüggőség esélyét (Vitiello 2001). Ha ez így van, annak komoly klinikai következményei lennének, ugyanis a kezelés hatékonyságának előnyeit a klinikusoknak és a szülőknek össze kellene mérni a későbbi szerhasználat rizikójával. Amennyiben viszont a zavar stimulánsokkal való kezelése megvédené az ADHD-s fiatalot a SUD-tól, úgy a farmakoterápia éppen preventív hatású lenne az ADHD-s gyermek későbbi szerfogyasztási kockázatára nézve. Ha ez utóbbi az igaz, az alátámasztaná azt az elméletet, miszerint az ADHD-s gyermekek, serdülők és fiatalok szerfogyasztása közvetlenül a betegség következménye lehet (öngyógyító, self-medication hipotézis) (Khantzian 1997), vagy a betegség tüneteiből (pl. impulzivitás), illetve azok

következményeiből eredhet (pl. alacsony önbecsülés).

Egy 2003-ban elvégzett meta-analízis azt vizsgálta, hogy van-e létjogosultsága annak a félelemnek, miszerint az ADHD stimulánsal való kezelése megnöveli a későbbi kábítószerhasználat/függőség esélyét (Wilens és mtsai, 2003). Az analízisbe bevontak minden olyan hosszú távú vizsgálatot, amelyben gyógyszeresen kezelt és nem kezelt ADHD-s fiatalot követte a későbbi SUD kiemelés szempontjából. A hat tanulmány, amelyből kettő késői kamaszkorig, négy pedig kora felnőttkorig követte a résztvevőket, összesen 674 gyógyszeresen kezelt és 360 nem gyógyszeresen kezelt ADHD-s személyt követett legalább 4 éven keresztül. A vizsgálatban azt találták, hogy a stimulánsokkal kezelt ADHD-s személyek későbbi SUD rizikója közel felére lecsökken (OR: 1,9) a farmakoterápiában nem részesülőkhöz képest.

Jelen tanulmányban a kezeletlen gyermekkori ADHD, mint lehetséges rizikófaktor szerepét vizsgáltuk heroinfüggő populációban. Az általunk kidolgozott és validált ADHD-RS retrospektív kérdőív eredményei alapján elmondható, hogy a vizsgálatban résztvevő heroinfüggők jelentős része gyermekkori figyelemhiány/hiperaktivitás tünetekre emlékszik vissza. A kérdőív mindkét skálaértéke a kontroll populáció hasonló adatainál szignifikánsan magasabb. Ezek az eredmények azt támasztják alá, hogy az ADHD a fiatalkori heroinfüggőség lehetséges rizikófaktora, így valószínűsíthető, hogy a gyermekkori figyelemhiányos hiperaktivitási zavar időben történő diag-

nosztizálása és kezelése csökkenti a függőség kialakulásának valószínűségét.

Egy 2001-es közlemény a kábítószer-függőség kezelésének hatékonyságát vizsgálta 91 beteg esetében, azzal a következtetéssel, hogy a gyermekkori ADHD-s előzmény esetén alacsonyabb a terápiát sikeresen befejezők aránya (Wise és mtsai, 2001). Ezek alapján tehát elmondható, hogy mind a gyermekkori ADHD tüneteinek időben történő felismerése, mind retrospektív vizsgálata döntő jelentőségű lehet a kábítószer-függőség kialakulása szempontjából veszélyeztetett személyek preventív és terápiás kezelésében. Így mind az ADHD-val diagnosztizált gyermekek szorosabb nyomon követése, mind a kábítószerfüggők körében az ADHD-s előzmény széles körben kiterjesztett vizsgálata hozzájárulhat a kábítószer-függőség visszaszorításához.

Rövidítések:

ADHD: attention deficit hyperactivity syndrome, gyermekkori figyelemhiányos hiperaktivitási zavar;
ADHD-RS: ADHD Rating Scale;
SUD: substance use disorder – „szerhasználati zavar”

Levelezési cím:

Dr. Barta Csaba, PhD.

*Semmelweis Egyetem, Orvosi Vegytani,
Molekuláris Biológiai és Pathobiokémiai Intézet
Budapest, 1088 Puskin utca 9.
Tel.: 266-2755 / 4028
Fax: 266-7480
e-mail: csbarta@puskin.sote.hu*

A bemutatott munka az OTKA F 46788 támogatásával készült.

IRODALOM

- Bardo, M. T., R. L. Donohew and N. G. Harrington: Psychobiology of novelty seeking and drug seeking behavior. *Behav Brain Res.* 1996, 77(1-2): 23-43.
- Biederman, J., T. E. Wilens, E. Mick, S. V. Faraone and T. Spencer: Does attention-deficit hyperactivity disorder impact the developmental course of drug and alcohol abuse and dependence? *Biol Psychiatry.* 1998, 44(4): 269-73.
- Castellanos, F. X., J. Elia, M. J. Kruesi, C. S. Gulotta, I. N. Mefford, W. Z. Potter, G. F. Ritchie and J. L. Rapoport: Cerebrospinal fluid monoamine metabolites in boys with attention-deficit hyperactivity disorder. *Psychiatry Res.* 1994, 52(3): 305-16.
- Comings, D. E. and K. Blum: Reward deficiency syndrome: genetic aspects of behavioral disorders. *Prog Brain Res.* 2000, 126: 325-41.
- Davids, E., U. von Bunau, M. Specka, B. Fischer, N. Scherbaum and M. Gastpar: History of attention-deficit hyperactivity disorder symptoms and opioid dependence: a controlled study. *Prog Neuropsychopharmacol Biol Psychiatry.* 2005, 29(2): 291-6.
- Di Chiara, G.: The role of dopamine in drug abuse viewed from the perspective of its role in motivation. *Drug Alcohol Depend.* 1995, 38(2): 95-137.
- Duaux, E., M. O. Krebs, H. Loo and M. F. Poirier: Genetic vulnerability to drug abuse. *Eur Psychiatry.* 2000, 15(2): 109-14.
- DuPaul, G., T. J. Power, A. D. Anastopoulos and R. Reid: ADHD Rating Scale-IV: checklists, norms, and clinical interpretation. New York, Guilford Press. 1998.
- Faries, D. E., I. Yalcin, D. Harder and J. H. Heiligenstein: Validation of the ADHD Rating Scale as a clinician-administered and scored instrument. *J Atten Disord.* 2001, 5: 39-47.
- Giedd, J. N., J. Blumenthal, E. Molloy and F. X. Castellanos: Brain imaging of attention deficit/hyperactivity disorder. *Ann N Y Acad Sci.* 2001, 931: 33-49.
- Gittelman, R., S. Mannuzza, R. Shenker and N. Bonagura: Hyperactive boys almost grown up. I. Psychiatric status. *Arch Gen Psychiatry.* 1985, 42(10): 937-47.
- Gjone, H., J. Stevenson, J. M. Sundet: Genetic influence on parent-reported attention-related problems in a Norwegian general population twin sam-

- ple. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*. 1996, 35(5): 588-98.
- Gordon, S.M., F. Tulak and J. Troncale: Prevalence and characteristics of adolescents patients with co-occurring ADHD and substance dependence. *J Addict Dis*. 2004, 23(4): 31-40.
- Hechtman, L., G. Weiss, T. Perlman: Hyperactives as young adults: past and current substance abuse and anti-social behavior. *Am J Orthopsychiatry*. 1984, 54(3): 415-25.
- Hiperkinetikus Zavar Kérdőív; in: Kérdőívek, becslőskálák a klinikai pszichológiában. Szerk. Perczel, F.D., Kiss, Zs., Ajtay, Gy. Budapest, OPNI. 2005, 211-216.
- Jacobvitz, D., L. A. Sroufe, M. Stewart, N. Leffert: Treatment of attentional and hyperactivity problems in children with sympathomimetic drugs: a comprehensive review. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*. 1990, 29(5): 677-88.
- Kendler, K. S., K. C. Jacobson, C. A. Prescott and M. C. Neale: Specificity of genetic and environmental risk factors for use and abuse/dependence of cannabis, cocaine, hallucinogens, sedatives, stimulants, and opiates in male twins. *Am J Psychiatry*. 2003, 160(4): 687-95.
- Khantzian, E. J.: The self-medication hypothesis of substance use disorders: a reconsideration and recent applications. *Harv Rev Psychiatry*. 1997, 4(5): 231-44.
- Komáromi, É. A droghasználat kialakulásának okai. In: A drogkérdésről – őszintén. R. József, B+V Kiadó, 2000.
- Lambert, N. M. and C. S. Hartsough: Prospective study of tobacco smoking and substance dependencies among samples of ADHD and non-ADHD participants. *J Learn Disabil*. 1998, 31(6): 533-44.
- Lichtermand, D., P. Franke, W. Maier and M. L. Rao: Pharmacogenomics and addiction to opiates. *Eur J Pharmacol*. 2000, 410(2-3): 269-279.
- Madras, B. K., G. M. Miller and A. J. Fischman: The dopamine transporter: relevance to attention deficit hyperactivity disorder (ADHD). *Behav Brain Res*. 2002, 130(1-2): 57-63.
- Mannuzza, S., R. G. Klein, A. Bessler, P. Malloy and M. LaPadula: Adult outcome of hyperactive boys. Educational achievement, occupational rank, and psychiatric status. *Arch Gen Psychiatry*. 1993, 50(7): 565-76.
- Merikangas, K. R. and S. Avenevoli: Implications of genetic epidemiology for the prevention of substance use disorders. *Addict Behav*. 2000, 25(6): 807-20.
- Molina, B. S. and W. E. Pelham, Jr.: Childhood predictors of adolescent substance use in a longitudinal study of children with ADHD. *J Abnorm Psychol*. 2003, 112(3): 497-507.
- Oades, R. D.: Dopamine may be 'hyper' with respect to noradrenaline metabolism, but 'hypo' with respect to serotonin metabolism in children with attention-deficit hyperactivity disorder. *Behav Brain Res*. 2002, 130(1-2): 97-102.
- Schubiner, H., A. Tzelepis, S. Milberger, N. Lockhart, M. Kruger, B. J. Kelley, E. P. Schoener: Prevalence of attention-deficit/hyperactivity disorder and conduct disorder among substance abusers. *J Clin Psychiatry*. 2000, 61(4): 244-51.
- Seeman, P. and B. K. Madras: Anti-hyperactivity medication: methylphenidate and amphetamine. *Mol Psychiatry*. 1998, 3(5): 386-96.
- Shekim, W. O., R. F. Asarnow, E. Hess, K. Zauha and N. Wheeler: A clinical and demographic profile of a sample of adults with attention deficit hyperactivity disorder, residual state. *Compr Psychiatry*. 1990, 31(5): 416-25.
- Sherman, D. K., W. G. Iacono and M. K. McGue: Attention-deficit hyperactivity disorder dimensions: a twin study of inattention and impulsivity-hyperactivity. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*. 1997, 36(6): 745-53.
- Spanagel, R. and F. Weiss: The dopamine hypothesis of reward: past and current status. *Trends Neurosci*. 1999, 22(11): 521-7.
- Vetulani, J.: Drug addiction. Part II. Neurobiology of addiction. *Pol J Pharmacol*. 2001, 53(4): 303-317.
- Vitiello, B.: Long-term effects of stimulant medications on the brain: possible relevance to the treatment of attention deficit hyperactivity disorder. *J Child Adolesc Psychopharmacol*. 2001, 11(1): 25-34.
- Wilens, T. E., S. V. Faraone, J. Biederman and S. Gunawardene: Does stimulant therapy of attention-deficit/hyperactivity disorder beget later substance abuse? A meta-analytic review of the literature. *Pediatrics*. 2003, 111(1): 179-85.
- Wilens, T. E. and T. J. Spencer: The stimulants revisited. *Child Adolesc Psychiatr Clin N Am*. 2000, 9(3): 573-603.
- Wise, B. K., S. P. Cuffe and T. Fischer: Dual diagnosis and successful participation of adolescents in substance abuse treatment. *J Subst Abuse Treat*. 2001, 21(3): 161-5.