



EGÉSZSÉGÜGYI MINISZTERIUM
JOGI KÖZIGAZGATÁSI ÉS KORMÁNYZATI KOORDINÁCIÓS FŐOSZTÁLY

Szám: 8605-2 /2006-0004JKF

Melléklet:
Hiv. szám:

Dénes Balázs úrnak,
Elnök

Társaság a Szabadságjogokért

Víg utca 28. I. em. 3.
Budapest
1084

Tisztelt Elnök Úr!

Hivatkozással az Egészségügyi Minisztérium és Társaságuk között közérdekű adat kiadása iránt folyamatban volt peres eljárásra, a Fővárosi Ítéltábla 2. Pf. 21.133./2006. számú jogerős döntése alapján mellékelten megküldjük a Pszichiátriai és a Neurológiai Szakmai Kollégiumok által készített, az egyes pszichoaktív szerek egészségkárosító hatására vonatkozó 2005 október 13-i keltezésű állásfoglalást.

Budapest, 2006. október " 9 " "



Dr. Koncz József
főosztályvezető

Dr. Kereszty Éva főcsoportfőnök, főosztályvezető
Egészségügyi Minisztérium III. Egészségpolitikai Főosztály
1051 Budapest
Arany János u. 6-8.

Budapest, 2005. október 13.

AddPSzK107/2005
Hiv.sz.: 05.10.11. email

Igen Tisztelt Főosztályvezető Asszony!

Az alábbiakban foglaljuk össze a Neurológiai Szakmai Kollégium és a Pszichiátriai Szakmai Kollégium egyeztetett álláspontját az Ön által felvetett, 2005. okt. 11-én email üzenetben elküldött kérdésekre vonatkozóan.

Az alábbi összefoglalóban igyekszünk a kialakult szakmai álláspontot és néhány konkrét adatot úgy összefoglalni, hogy az a lehető legjobban segíthesse a döntéshozók munkáját.

Összefoglalóan (az A dokumentumhoz):

1) Az ENSZ által kidolgozott modell a pszichotróp szerek kockázatos voltát (tehát nem „súlyosságát”) aszerint súlyozza, hogy az adott szernek van-e orvosi alkalmazása vagy nincs, előbbi esetben szigorított ellenőrzés alatt áll-e vagy sem. Lényegében tehát elkerüli azt a csapdát, hogy az egyes szereket fiziológiai hatásaik alapján próbálja súlyozni, vagy netán „ideológikus” szempontok szerinti különbséget tenni „könnyű” és „nehéz” drogok között. A rendszer gyakorlatilag eddig is így működött, ennek finomítása és folyamatos karbantartása feltétlenül szükséges.

2) Toxikológiai kompetencia híján a dokumentumokban felsorolt vegyületekről és prekursorokról részletes és egyedi véleményt alkotni nem kívánunk.

3) A cannabis származékok BTK II. jegyzékbe való átsorolása ellen tiltakozunk, az ezzel kapcsolatos szakmai érveinket az alábbiakban majd részletesen is kifejtjük.

A cannabis származékok gyógyászati felhasználásával kapcsolatos próbálkozások általában heves ellenállást váltanak ki mind szakmai körökben, mind a közvéleményben. Kalifornia államban például törvényjavaslatot nyújtottak be a cannabis származékok **gyógyászati** felhasználásának engedélyezésére (215-ös tv. javaslat), amely, mivel ellentézik az föderális törvényekkel, alkotmányos vitákat eredményezett. A közvélemény tiltakozott, tüntetésekre is sor került.

Hazánkban, tudomásunk szerint nincs szakmai indítvány arra vonatkozóan, hogy a cannabis származékok a gyógyászatban felhasználásra kerüljenek. Nem volna helyes, ha ezt a kockázatos lépést a törvényalkotó kezdeményezné. Az adott indikációs területen **ugyanis más, nem illicit gyógyszerek is rendelkezésre állnak.**

Kétségtelen, hogy vannak próbálkozások cannabis származékok **beteg embereken, gyógyászati célból** való alkalmazására (például daganatos betegek kemoterápiája mellékhatásainak enyhítésére, sclerosis multiplex stb), de az eddigi eredmények ellenére gyógyászati területen való alkalmazásuk még nem nyert polgárjogot.

A CANNABIS KÉSZÍTMÉNYEK GYÓGYÁSZATI CÉLBŐL VALÓ ESETLEGES JÖVŐBELI ALKALMAZÁSA ÉS EGÉSZSÉGESEK ÉLVEZETI SZERKÉNT VALÓ HASZNÁLATA **KÉT TELJESEN KÜLÖNBŐZŐ PROBLÉMA.** A SZABAD HASZNÁLAT ENGEDÉLYEZÉSÉT, ARRÁ HIVATKOZVA, HOGY VALAMELY SZER EGÉSZSÉGHÁRÓSÍTÓ HATÁSA ILL. TÁRSADALMI VESZÉLYESSÉG CSEKÉLY A KÉT KOLLÉGIUM–TUDOMÁNYOS MEGFIGYELÉSEKRE HIVATKOZVA— KATEGÓRIKUSAN ELUTASÍTTJA (l. irodalom lentebb).

A két szakmai kollégium fontosnak tartja leszögezni, hogy az orvosi utasításra szedett, törzskönyvezett gyógyszerek során kialakuló függőség nem büntetőjogi kategória (pl. morfin tumoros betegeknél stb.). Ez érvényes arra az esetre is, amikor a beteg az orvosi utasítástól eltérve túlzott adagban fogyaszt függőséget okozó szert.

Az alábbiakban az illegálisan beszerezhető ún. „könnyű” ill. „kemény” drogok egészségesek személyeken kifejtett hatásaival részletesebben foglalkozunk, irodalmi és részben már tankönyvi adatokat ismertetve, hogy a fentiekben a 3. pont alatt kifejtett álláspontunkat alátámasszuk.

A kábítószer élvezet következményeit az alábbi aspektusokból lehet tanulmányozni.

- A kábítószer akut hatása a fogyasztó központi idegrendszerére és egyéb szervrendszereire
- A kábítószer szedés krónikus következményei a fogyasztó szervezetére.
- A kábítószer okozta akut vagy krónikus egészségkárosodás veszélyei a környezetre (baleset, agresszív cselekedetek, családok széthullása, a gyermekek pszichés károsodása, a lakóközösségek

nyugalmának és biztonságának veszélyeztetése, bűnözés, stb.). Ezek közül egyik legfontosabb az akut és krónikus kábítószer fogyasztás balesetet okozó hatásai.

- A kábítószer fogyasztás **gazdasági terhe** (gyógykezelés, kieső munkaidő, a kreativitás hanyatlása, elvesztett minőségi életek, élettartam lerövidülése, öngyilkosság, stb.).

Neuropszichológiai vizsgálatokkal igazolható, hogy gyakorlatilag valamennyi drog kedvezőtlenül befolyásolja:

- a rövid távú memóriát, a figyelmet (érdekes módon valószínűleg a heroin kivétel!),
- a cannabis csökkenti a belső kontrollt, rontja a figyelmet és a memóriát. Az akut neuropszichológiai hatás nemcsak egy-két napig mutatható ki, hanem egyes megfigyelések szerint jóval később is (akár 4 hétig!), az évekig tartó használat után a káros hatás kumulálódhat.
- A masszív cannabis abusus a figyelem és végrehajtó tevékenység súlyos zavarával társul, mely a csökkent mentális flexibilitásban, perzeverációban, károsodott tanulási képességben nyilvánul meg. Károsodik a figyelem fenttarthatóságának illetve más tárgyra való irányításának képessége.
- Szaporodnak azok a közlemények, melyek a marijuána-fogyasztó fiatalok körében előforduló stroke eseményeket közölnek. Egy amerikai vizsgálat szerint a rendszeres marijuána fogyasztás a cerebrovascularis rezisztenciát megváltoztatja. A fiatalok cerebrovascularis hemodinamikájának paraméterei a 60 évesek érrendszeréhez hasonlítanak, azaz egészséges fiatalokban olyan agyi keringésváltozások alakulhatnak ki, melyek stroke-ra hajlamosítanak.
- Tartós cannabis-fogyasztók esetén az úgynevezett amotivációs szindróma kialakulásával lehet számolni, amint ezt ausztráliai vizsgálatok kimutatták.
- A cannabis származékok központi idegrendszeri hatásait illetően a világhírű magyar kutató, Freund Tamás munkásságára is utalunk.
- Az amfetamin/metamfetaminnal végzett vizsgálatok igazolták, hogy nehézségek jelentkeznek a tanulási folyamatban, a tanultak későbbi felidézésében, a feldolgozás sebességében és a munkamemóriában.
- A metamfetamin és a marihuána egyidejű használata súlyosabb neuropszichológiai károsodásokat okozott, mintha valaki csak metamfetamint használt.
- MDMA használók (3,4 – metiléndioximetamfetamin, ecstasy) kevésbé képesek az információk hosszú távú memóriában való tárolására, a verbális tanulás is károsodik, és a komplex feladatok megvalósításához szükséges figyelmi összpontosítás kevésbé hatékony.
- A végrehajtó működésekben (exekutív funkciók) tapasztalt károsodás súlyossága növekszik a droghasználat gyakoriságával és a károsodás viszonylag hosszú ideig tart.
- A krónikus kokain használat is károsítja a figyelmi funkciókat, valamint a tanulás hatékonyságát. Megváltozik a reakcióidő és a kognitív flexibilitás.
- A heroin függőség negatív hatással van többek között az impulzus kontrollra.

Az alábbiakban az egyes kábítószerek differenciált hatásait táblázatosan is összefoglaljuk.

Fontosnak tartjuk előjáróban megfogalmazni, hogy a Kollégium több tagja, köztük a kérdés kiemelkedő szakértői szerint nem helyes és nem is lehetséges illetve tudománytalan az illegális drogok között a biológiai hatásaik alapján egyfajta veszélyességi sorrendet, vagy csoportokat kialakítani. Az elmúlt évek kutatási eredményei alapján tudjuk, hogy egy kábítószer vagy egy pszichoaktív szer „veszélyessége” szempontjából számos tényező fontos, (egyén személyisége, életútja, genetikai tulajdonságai, „vulnerabilitása” és a fogyasztás kontextus). Ezeket a szempontokat is több tudományterület vizsgálja, pl. az addiktológia, a toxikológia, a pszichiátria és a szociálpszichológia.

A gyakrabban előforduló illegális és feketepiacon előforduló szereket a következő szempontok szerint jellemezzük:

Akut mérgezés esetén:

1. euphoria intenzitása
2. tudatzavar mértéke
3. egyéb tünetek intenzitása (érzékelés zavara, ataxia, stb.)
4. alkalmazás veszélytényezői (iv. alkalmazás, szipuzás, disco-körülmények, stb.)
5. szociális-baleseti-kriminális tényező (drog okozta agresszivitás, indítékszegénység)
6. halálozás

Ismételt alkalmazás esetén
(fentiekén kívül és továbbá):

7. függőséget okozó tulajdonság mértéke
8. megvonási tünetek intenzitása – testi megvonási tünetek

9. biológiai következmények mértéke (polycarentia, fertőzések, HIV, Hepatitis-C)
10. személyiségi (személyiségzavarok) következmények
11. szociális következmények: izoláció, családszétesés, lecsúszás, kriminalitás mértéke
12. halálozás
13. a szer elterjedtsége, használóinak száma

Fentiek alapján táblázatunk a következő szereket jellemzi:

- Ecstasy (Ec)
- Ephedrin (Eph)
- Feketeipiaci Methadon, Codein, Hydrocodin (Fmch)
- Feketeipiaci Orvosi Morphin-készítmények, (Fm)
- Feketeipiaci, (vagy gyűjtött) altató- és nyugtatóhasználat (Fhs)
- Hallucinogén gombák és mescaline (Ha)
- Heroin (He)
- Ketamin (Ke)
- Kokain – Crack (Ko-Cr)
- LSD (Lsd)
- Marijuana (Thc)
- PCP (Pcp)
- Qat (Q)
- Speed (Sp)
- Szerves oldószerek – egyébként a listára nem helyezhető! (Sz)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
He	XXX	XXX	XXX	XXX	X	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	X
Ko-Cr	XXX	X	XX	XX	XXX	XXX	XXX	XX	XXX	XXX	XXX	XXX	X
Sp	XXX	XXX	XX	XXX	XXX	XX	X	0	X	XX	X	X	XXX
Ko	XXX	XX	X	XX	XX	X	XXX	XX	XXX	XXX	XXX	XX	X
Ec	XXX	XX	XX	XXX	XXX	X	X	X	XXX	XX	X	X	XXX
Ke	XXX	XXX	XXX	XX	X	X	XX	XX	XX	XX	XX	XX	?
Pcp	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XX	XX	X	X	XX	X	X	?
Fm	XXX	XXX	XXX	XX	X	?	XXX	XXX	XX	XXX	XX	X	?
Fmch	XXX	XXX	XX	X	X	?	XXX	XXX	?	XXX	XX	?	XX
Sz	X	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XX	X	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX
Ha	XX	XXX	XXX	XXX	XXX	X	X	0	?	?	?	?	XX
Lsd	XX	XXX	XXX	XXX	XXX	0	0	0	?	X	?	?	XXX
Fhs	0	XXX	XXX	XXX	XX	X	XXX	XXX	XXX	XXX	XX	XX	XXX
Eph	XX	X	XX	X	X	X	X	X	X	X	?	?	?
Q	X	XXX	XXX	X	?	?	XXX	X	XX	XX	?	?	?
Thc	XXX	XXX	XXX	XX	XXX	?	XX	X	X	XXX	XX	?	XXX

Összegezve:

A fentiek alapján a két Kollégium kategorikusan elutasítja azt az állítást, miszerint az ún. könnyű drogok nem okoznak egészségkárosodást, sőt arra hívja fel a figyelmet (bőséges szakirodalom alapján), hogy a szubklinikus károsodások miatt (pl. reakció-idő megnyúlása, itélőképesség csökkenése) kifejezett veszélyt jelenthetnek környezetükre, mivel szinte valamennyi drog kedvezőtlenül befolyásolja a mindennapi életben olyan fontos figyelemműködést, reakció-időt valamint a rövid és hosszú távú memóriát.

A fogyasztók a közlekedés aktív/passzív résztvevőjeként, veszélyes gépek irányítójaként közvetlen (akár súlyos) veszélyt jelenthetnek a társadalomra. A veszélyt fokozza, hogy az akut fogyasztói állapot diagnosztizálása sokkal nehezebb, mint az alkohol esetében (alkoholszonda, véralkohol).

A büntetőjog olyan cselekedeteket is szankcionál (ld. bukósisak viselés elmulasztása, a biztonsági öv használatának elmulasztása), melyekkel elvileg csak saját magát veszélyezteti az illető személy. Ehhez képest az ún. „könnyű drog” fogyasztása jóval súlyosabb esemény, hiszen a fogyasztó megváltozott kognitív teljesítményei miatt nemcsak saját magára, hanem a társadalomra is veszélyt jelent (ld. közlekedés, disco-balesetek).

Az ún. „kemény drogok” (heroin, kokain) nemcsak azért sorolhatók a még veszélyesebb kategóriába, mert súlyosabb egészségkárosodást okoznak, hanem a szorosabb függőség miatt társadalmi veszélyességük még nagyobb (a drog megszerzésére irányuló kriminalitás, stb.).

A B dokumentum a drogokkal kapcsolatos bűncselekményeket taglaló jogi anyag, amelyhez kollégiumaink – kompetencia híján – megjegyzést nem fűznek.

A C dokumentum törvényjavaslatokat tartalmaz a droghasználók gyógykezelésének, rehabilitációjának, a drogfogyasztás megelőzésének szabályozására vonatkozóan, illetve a büntető rendelkezések és a gyógyító beavatkozások harmonikus illesztésére törekszik. Az anyag egészéből kitűnik, hogy a gyógyító beavatkozásoknak biztosít prioritást, amelyet kollégiumaink csak helyeselni tudnak. Ugyanakkor kiemeljük, hogy a javaslatok teret biztosítanak a kikényszerített gyógykezeléseknek is, és e tekintetben a családok és a közösségek érdekeit is figyelembe veszik.

Kollégiumaink melegen támogatják a jogalkotásnak a Modellben megfogalmazott elvek szerinti fejlesztését. Ugyanakkor felhívjuk a figyelmet arra, hogy a modell hazai alkalmazása, vagy akár csak egyes elemeinek bevezetése egy olyan gyógyító intézményrendszer meglétét feltételezi, amellyel hazai körülményeink között gyakorlatilag nem rendelkezünk. (Erre már akkor felhívtuk a figyelmet, amikor a jogszabályok a drogfüggők esetén az „elterelés” lehetőségét megfogalmazták, és ennek megvalósítását egy szakemberekkel rosszul ellátott, elégtelen hálózatra bízták).

Irodalom

Alvaro LC, Iriondo I, Villaverde FJ. Sexual headache and stroke in a heavy cannabis smoker. Headache. 2002;42(3):224-6.

Amen DG, Waugh M. High resolution brain SPECT imaging of marijuana smokers with AD/HD. J Psychoact Drugs 1998;30:209–14.

Block RI, Erwin WJ, Ghoneim MM. Chronic use and cognitive impairments. Pharmacol Biochem Behav 2002;73:491–504.

Block RI, O’Leary DS, Hichwa RD, Augustinack JC, Boles Ponto LL, Ghoneim MM, et al. Effects of frequent marijuana use on brain tissue volume and composition. Neuroreport 2000a;11:491–6.

Block RI, O’Leary DS, Hichwa RD, Augustinack JC, Boles Ponto LL, Ghoneim MM, et al. Cerebellar hypoactivity in frequent marijuana users. Neuroreport 2000b;11:749–53.

Bolla KI, Brown K, Eldreth D, Tate K, Cadet JL. Dose-related neurocognitive effects of marijuana use. Neurology 2002;59(9):1337–43.

Bolla KI, Funderburk FR, Cadet JL. Differential effects of cocaine alcohol on neurocognitive performance. Neurology 2000;54(12):2285–92

Cannabis-based medicines--GW pharmaceuticals: high CBD, high THC, medicinal

cannabis--GW pharmaceuticals, THC:CBD. *Drugs R D.* 2003;4(5):306-9.

Daffers RI, Hoshi R, Talbot AC. Contribution of cannabis and MDMA ("ecstasy") to cognitive changes in long-term polydrug users. *Psychopharmacology (Berl)* 2004;173(3-4):405-10

Davis PE, Liddiard H, McMillan TM. Neuropsychological deficits and opiate abuse. *Drug Alcohol Depend* 2002;67:105-8.

Eldreth DA, Matochik JA, Cadet JL, Bolla KI. Abnormal brain activity in prefrontal brain regions in abstinent marijuana users. *Neuroimage* 2004;23(3):914-20

Ernst T, Chang L, Leonido-Yee M, Speck O. Evidence for long-term neurotoxicity associated with methamphetamine abuse: a 1H MRS study. *Neurology* 2000;54:1344-9.

Fletcher JM, Page B, Francis DJ, Copeland K, Naus MJ, Davis CM, et al. Cognitive correlates of long term cannabis use in Costa Rican men. *Arch Gen Psychiatry* 1996;53:1051-7.

Franken IH, Kroon LY, Wiers RW, Jansen A. Selective cognitive processing of drug cues in heroin dependence. *J Psychopharmacol* 2000;14(4):395-400.

Franken IH, Stam CJ, Hendriks VM, van den Brink W. Neurophysiological evidence for abnormal cognitive processing of drug cues in heroin dependence. *Psychopharmacology (Berl)* 2003;170(2):205-12

Frishman WH, Del Vecchio A, Sanal S, Ismail A. Cardiovascular manifestations of substance abuse: part 2: alcohol, amphetamines, heroin, cannabis, and caffeine. *Heart Dis.* 2003; 5(4):253-71.

Geller T, Loftis L, Brink DS. Cerebellar infarction in adolescent males associated with acute marijuana use. *Pediatrics.* 2004 113(4):e365-70.

Ghoneim MM. Effects of chronic marijuana use on regional cerebral blood flow during recall. *Abstr-Soc Neurosci* 1999;25:2077.

Goldstein R, Volkow N. Drug addiction and its underlying neurobiological basis: neuroimaging evidence for the frontal cortex. *Am J Psychiatry* 2002;159:1642-52

Gonzales R, Rippeth JD, Carey CL, Heaton RK, Moore DJ, Schweinsburg BC, et al. Neurocognitive performances of methamphetamine users discordant for history of marijuana exposure. *Drug Alcohol Depend* 2004;76:181-90.

Guzman M, Sanchez C, Galve-Roperh I. Control of the cell survival/death decision by cannabinoids. *J Mol Med.* 2001;78(11):613-25.

Hall W, Room R, Bondy S. Comparing the health and psychological risks of alcohol, cannabis, nicotine and opiate use. In: Kalant H, Corrigal W, Hall W, Smart R, editors. *The health effects of cannabis.* Toronto: Addiction Research Foundation, Centre for Addiction and Mental Health; 1999. p. 477-506.

Herning RI, Better WE, Tate K, Cadet JL. Marijuana abusers are at increased risk for stroke. Preliminary evidence from cerebrovascular perfusion data. *Ann N Y Acad Sci.* 2001;939:413-5.

Hoff AL, Riordan H, Morris L, Cestaro V, Wieneke M, Alpert R, et al. Effects of crack cocaine on neurocognitive function. *Psychiatry Res* 1996;60(2-3):167-76

Ilan AB, Smith ME, Gevins A. Effects of marijuana on neurophysiological signals of working and episodic memory. *Psychopharmacology (Berl)* 2004;176(2):214-22

Iyo M, Namba H, Yanagisawa M, Hirai S, Yu N, Fukui S. Abnormal cerebral perfusion in chronic methamphetamine abusers: a study using 99mTc-HMPAO and SPECT. *Prog Neuropsychopharmacol Biol Psychiatry* 1997;21:789-96.

Kanayama G, Rogowska J, Pope HG, Gruber SA, Yurgelynn-Todd DA. Spatial working memory in heavy cannabis users: a functional magnetic resonance imaging study. *Psychopharmacology* 2004;176:239-47.

Kann L, Warren CW, Harris WA, Collins JL, Williams BI, Ross JG, Kolbe LJ. Youth risk behavior surveillance--United States, 1995. *J Sch Health.* 1996;66(10):365-77.

Kann L, Warren CW, Harris WA, Collins JL, Williams BI, Ross JG, Kolbe LJ. Youth Risk Behavior Surveillance--United States, 1995. *MMWR CDC Surveill Summ.* 1996 27;45(4):1-84.

Lawson TM, Rees A. Stroke and transient ischaemic attacks in association with substance abuse in a young man. *Postgrad Med J.* 1996;72(853):692-3.

Lezak MD. *Neuropsychological assessment* 3rd ed. New York: Oxford University Press; 1995.

Loeber RT, Yurgelun-Todd DA. Human neuroimaging of acute and chronic marijuana use: implications for frontocerebellar dysfunction. *Hum Psychopharmacol Clin Exp* 1999;14:291-301.

Lundqvist T, Johnsson S, Warkentin S. Frontal lobe dysfunction in long-term cannabis users. *Neurotoxicol Teratol* 2001;23:437-43.

Lundqvist T. Cognitive consequences of cannabis use: comparison with abuse of stimulants and heroin with regard to attention, memory and executive functions. *Pharmacology, Biochemistry and Behavior* 81 (2005) 328 319-330

Lyketsos CG, Garrett E, Liang KY, Anthony JC. Cannabis use and cognitive decline in person under 65 years of age. *Am J Epidemiol* 1999;149(9):794-800

Martin BR, Cone EJ. Chemistry and pharmacology of cannabis. In: Kalant H, Corrigal W, Hall W, Smart R, editors. *The health effects of cannabis.* Toronto: Addiction Research Foundation, Centre for Addiction and Mental Health; 1999. p. 19-68.

Marinella MA. Stroke after marijuana smoking in a teenager with factor V Leiden mutation. *South Med J.* 2001;94(12):1217-8.

Mateo I, Pinedo A, Gomez-Beldarrain M, Basterretxea JM, Garcia-Monco JC. Recurrent stroke associated with cannabis use. *J Neurol Neurosurg Psychiatry.* 2005;76(3):435-7.

Mathew RJ, Wilson WH, Chiu NY, Turkington TG, Coleman RE. Regional cerebral blood flow and depersonalization after tetrahydrocannabinol administration. *Acta Psychiatr Scand* 1999b;100:67-75.

Mathew RJ, Wilson WH, Coleman RE, Turkington TG, DeGrado TR. Marijuana intoxication and brain activation in marijuana smokers. *Life Sci* 1997;60(23):2075-89.

Mathew RJ, Wilson WH, Turkington TG, Coleman RE. Cerebellar activity and disturbed time sense after THC. *Brain Res* 1999a;797:183-9.

McCann UD, Wong DF, Yokoi F, Villemagne V, Dannals RF, Ricaurte GA. Reduced striatal dopamine transporter density in abstinent methamphetamine and methcathinone users: evidence from positron emission tomography studies with [¹¹C]WIN-35,428.

J Neurosci 1998;18: 8417-22.

McCardle K, Luebbers S, Carter JD, Croft RJ, Stough C. Chronic MDMA (ecstasy) use, cognition and mood. *Psychopharmacology (Berl)* 2004;173(3-4):434-9

McCarron MO, Thomas AM. Cannabis and alcohol in stroke. *Postgrad Med J.* 1997;73(861):448.

Mechoulam R. Recent advantages in cannabinoid research. *Forsch Komplementarmed.* 1999;6 Suppl 3:16-20.

Mesec A, Rot U, Grad A. Cerebrovascular disease associated with marijuana abuse: a case report. *Cerebrovasc Dis.* 2001;11(3):284-5.

Nagayama T, Sinor AD, Simon RP, Chen J, Graham SH, Jin K, Greenberg DA. Cannabinoids and neuroprotection in global and focal cerebral ischemia and neuronal cultures. *J Neurosci.* 1999 15;19(8):2987-95.

O'Leary DS, Block RI, Flaum M, Schultz SK, Boles Ponto LL, Watkins GL, et al. Acute marijuana effects on rCBF and cognition: a PET study. *Neuroreport* 2000;11:385-3841.

O'Leary DS, Block RI, Koeppel JA, Flaum M, Schultz SK, Andreasen NC, et al. Effects of smoking marijuana on brain perfusion and cognition. *Neuropsychopharmacology* 2002;26(6):802-16

O'Leary DS, Block RI, Turner BM, Koeppel JA, Magnotta VA, Ponto LB, et al. Marijuana alters the human cerebellar clock. *Neuroreport* 2003;14:1145-51.

Omstein TJ, Iddon JL, Baldacchino AM, Sahakian BJ, London M, Everitt BJ, et al. Profiles of cognitive dysfunction in chronic amphetamine and heroin abusers. *Neuropsychopharmacology* 2000;23(2):113-26

Parrott AC, Lasky L. Ecstasy (MDMA) effects upon mood and cognition: before, during and after a Saturday night dance. *Psychopharmacology* 1998;139:261-8.

Pau CW, Lee TM, Chan SF. The impact of heroin on frontal executive functions. *Arch Clin Neuropsychol* 2002;17(7):663-70

Pope Jr HG, Gruber AJ, Hudson JI, Huestis MA, Yurgelun-Todd D. Cognitive measures in long-term cannabis users. *J Clin Pharmacol* 2002;42:41S-7S.

Pope Jr HG, Gruber AJ, Hudson JI, Huestis MA, Yurgelun-Todd D. Neuropsychological performance in long-term cannabis users. *Arch Gen Psychiatry* 2001;58(10):909-15

Pope Jr HG, Yurgelun-Todd D. The residual cognitive effects of heavy marijuana use in college students. *JAMA* 1996;275(7):521-7

Reneman L, Booij J, de Bruin K, Reitsma JB, de Wolff FA, Gunning WB, et al. Effects of dose, sex, and long-term abstinence from use on toxic effects of MDMA (ecstasy) on brain serotonin neurons. *Lancet* 2001;358(9296):1864-9

Rippeth J, Heaton RK, Carey CL, Marcotte TD, Moore DJ, Gonzalez R, et al the HNRC group. Methamphetamine dependence increases risk of neuropsychological impairment in HIV infected persons. *J Int Neuropsychol Soc* 2004;10:1-14

- Roberts AC, Robbins TW, Weiskrantz L, editors. The prefrontal cortex: executive and cognitive functions. New York: Oxford University Press; 1998.
- Rogers RD, Robbins TW. Investigating the neurocognitive deficits associated with chronic drug misuse. *Curr Opin Neurobiol* 2001; 11(2):250–7
- Roselli M, Ardila A. Cognitive effects of cocaine and polydrug abuse. *J Clin Exp Neuropsychol* 1996;18(1):122–35
- Russmann S, Winkler A, Lovblad KO, Stanga Z, Bassetti C. Lethal ischemic stroke after cisplatin-based chemotherapy for testicular carcinoma and cannabis inhalation. *Eur Neurol*. 2002;48(3):178-80.
- Schwartz RH, Gruenewald PJ, Kitzner M, Fedio P. Short-term memory impairment in cannabis-dependent adolescents. *Am J Disord Child* 1989;143:1214 –9
- Schwenkreis P, Tegenthoff M.[Therapeutic use of cannabinoids in neurology]*Schmerz*. 2003 17(5):367-73.
- Sekine Y, Minabe Y, Ouchi Y, Takei N, Iyo M, Nakamura K, et al. Association of dopamine transporter loss in the orbitofrontal and dorsolateral prefrontal cortices with methamphetamine-related psychiatric symptoms. *Am J Psychiatry* 2003;160(9):1699–701
- Sidney S. Cardiovascular consequences of marijuana use. *J Clin Pharmacol*. 2002;42(11 Suppl):64S-70S.
- Simon SL, Domier C, Carnell J, Brethen P, Rawson R, Ling W. Cognitive impairment in individuals currently using methamphetamine. *Am J Addict* 2000;9:222 – 31.
- Solowij N, Grenyer BFS. Are the adverse consequences of cannabis use age-dependent? *Addiction* 2002;97:1083–6.
- Solowij N, Michie PT, Fox AM. Differential impairments of selective attention due to frequency and duration of cannabis use. *Biol Psychiatry* 1995;37:731–9.
- Solowij N, Stephens RS, Roffman RA, Babor T, Kadden R, Miller M, et al. Marijuana Treatment Project Research Group Cognitive functioning of long-term heavy cannabis users seeking treatment. *JAMA* 2002;287(9):1123–31
- Solowij N. Long-term effects of cannabis on the central nervous systemR In *Brain function and neurotoxicity: IIR Cognitive functioning*. In: Kalant H, Corrigal W, Hall W, Smart R, editors. *The health effects of cannabis*. Toronto: Addiction Research Foundation, Centre for Addiction and Mental Health; 1999. p. 195–265.
- Sorg BA, Davidson DL, Kalivas PW, Prasad BM. Repeated daily cocaine alters subsequent cocaine-induced increase of extracellular dopamine in the medial prefrontal cortex. *J Pharmacol Exp Ther* 1997;281(1):54–61
- Verdejo-Garcia AJ, Lopez-Torrecillas F, Aguilar de Arcos F, Perez-Garcia Vik PW, Ce Ilucci T, Jarchow A, Hedt J. Cognitive impairment in substance abuse. *Psychiatr Clin North Am* 2004;27(1):97 –109 ix,
- Vitullo JC, Karam R, Mekhail N, Wicker P, Engelmann GL, Khairallah PA. Cocaine-induced small vessels spasm in isolated rat hearts. *Am J Pathol* 1989;135:85–91.
- Volkow N. Drug dependence and addiction: IIR Expectation and brain function in drug abuse. *Am J Psychiatry* 2004;161(4):621
- Volkow ND, Chang L, Wang GJ, Fowler JS, Ding YS, Sedler M, et al. Low level of brain dopamine D2 receptors in methamphetamine abusers: association with metabolism in the orbitofrontal cortex. *Am J Psychiatry* 2001a;158(12):2015–21

Volkow ND, Chang L, Wang GJ, Fowler JS, Franceschi D, Sedler M, et al. Loss of dopamine transporters in methamphetamine abusers recovers with protracted abstinence. J Neurosci 2001b;21(23):9414-8

Volkow ND, Fowler JS, Wang GJ, Swanson JM. Dopamine in drug abuse and addiction: results from imaging studies and treatment implications. Mol Psychiatry 2004;6

Volkow ND, Gillespie H, Mullani N, Tancredi L, Grant C, Valentine A, et al. Brain glucose metabolism in chronic marijuana users at baseline and during intoxication. Psychiatr Res: Neuroimaging 1996;67:29 - 38.

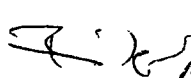
Von Geusau NA, Stalenhoeft P, Huizinga M, Snel J, Ridderinkhof KR. Impaired executive function in male MDMA ("ecstasy") users. Psychopharmacology (Berl) 2004;175(3):331- 441

Wilson KC, Saukkonen JJ. Acute respiratory failure from abused substances. J Intensive Care Med. 2004 19(4):183-93.

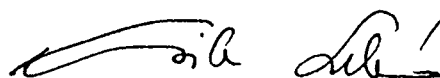
Zimmerman S, Zimmerman AM Genetic effects of marijuana. Int J Addict. 1990-91;25(1A):19-33.

Yurgelun-Todd DA, Gruber SA, Hanson RA, Baird AA, Renshaw P, Pope HG. Residual effects of marijuana use: a fMRI study. Proceedings of the 60th annual scientific meeting of the college on problems of drug dependence. NIDA Research Monograph 179; 1999. p. 78.

Üdvözléttel:



Dr. Bitter László
egyetemi tanár
A Pszichiátriai Szakmai Kollégium elnöke



Dr. Csiba László
egyetemi tanár
A Neurológiai Szakmai Kollégium képviselőjében