

*MH Egészségvédelmi Intézet Toxikológiai Kutató Osztály*

## **A kábítószer fogyasztás veszélye a Magyar Honvédség személyi állományának körében**

**Dr. Gachályi András ny. mérnökezetes,  
Dr. Fűrész József orvoszetes, a hadtudomány kandidátusa,  
egyetemi magántanár,  
Boldis Ottó,  
Lukács Sándorné mérnökörnagy,  
Némethné Karpova Natália,  
Dr. Németh András orvoszetes**

*Közlésre érkezett: 1998. október 10.*

*Kulcsszavak: kábítószer, prevalencia, Santinar Surveillance,  
immunkromatográfiás gyorsteszték, gázkromatográf*

**A szerzők az ország hét különböző térségében mintegy 350, eltávozásról a laktanyába visszaérkező személyt, no name módon, leszűrték ill. immunkromatográfiás gyorsteszték alkalmazásával a kábítószer fogyasztási szokásokat felmérték a sorállomány körében. Az egy lépéses gyorstesztékkel pozitív eredményt mutató minták esetében, a fogyasztás tényének a megerősítésére, nagyműszeres analitikai vizsgálatokat is végeztek.**

Objektív mérési módszereinkkel egyértelműen bizonyítottuk, hogy az elhelyezési körletbe visszatérő katonák között igen magas, esetenként 20-52% (kb. 3% fogyasztott több, mint egy drogot) a kábítószer (főleg amfetamin, opiát, THC és metadon) fogyasztottak aránya. A kérdőíves felmérések alapján a megkérdezettek 8-15%-a találkozott életében már valamilyen típusú kábítószerrel. A bizonyítottan fogyasztók 87%-a ugyanakkor a kérdőíven tagadta a drog fogyasztás tényét.

A továbbiakban elemezzük az objektív eredményt adó méréseket és a

kérdőíves drog felmérések helyét a kábítószer fogyasztás megelőzésében, ill. a fogyasztás visszaszorításában.

A kábítószer fogyasztás mértéke Magyarországon az elmúlt időszakban jelentősen megnövekedett. Bár a fogyasztott ajzó- ill. kábítószernek nagyobb része per oralis készítmény, azonban az utóbbi években jelentősen emelkedett az intravénásan adható szerek fogyasztása is. Ma a hazai kábítószer piacon megtalálható mind a lágy- és a kemény-drog, mind pedig az azokat helyettesítő, különböző kábítószer hatású készítmény.

A fiatal korosztály számára ma az egyik legveszélyesebb és legnagyobb csábítás ezen szerek kipróbálása, amely a kezdeti kíváncsiság kielégítése után rövid időn belül kóros függősséggé alakulhat. Ilyen szempontból igen veszélyeztetettek azon személyek, ill. csoportok, amelyek kisebb-nagyobb közösségekben együtt élnek (pl. általános, vagy középiskolai kollégiumok, katonai laktanyák stb.), vagy szórakozásaik (pl. disco-ba járás) hasonlóak, vagy megegyeznek.

A Magyar Honvédség személyi-, elsősorban sorállományának megoszlása rendkívül összetett, főleg az iskolai végzettsége, ill. a lakóhelye tekintetében (természetesen szolgálati idejük alatti viselkedésüket több, más tényező, ill. körülmény is befolyásolhatja) igen eltérő. A behívott állomány pszicho-szociális helyzete jelentősen megváltozik, az egy helyen lévő nagy tömeg, az összezártság, külön-külön és együttesen is veszély forrásként léphet fel. Különösen veszélyes az az időszak, amikor a katonák eltávozáson vannak, mivel a távollét a szoros ellenőrzés alól, rövid idejű, intenzív örömkeresést (elsősorban kábítószer fogyasztást, fokozott szexuális kapcsolatteremtést) vonhat maga után. A laktanyába való visszaérkezés után az esetleges kábítószer fogyasztás klinikai vizsgálatokkal, vagy megfelelő drog tesztek alkalmazásával azonnal felderíthető, azonban jelenleg a drog tesztek rendszeresítésének hiánya, ill. a kábítószer klinikai tüneteinek a nem ismerete, valamint a félreértett szolidaritás miatt nem jelentős a felfedett fogyasztói kör, ill. személy.

A hadkötelezettség miatt a 18-25 év közötti férfi korosztály jelentős része kapcsolatba kerül a Magyar Honvédséggel, így a sorozó orvosi tevékenység következtében évente mintegy 100.000 személy az, aki a honvédség látóterébe kerül. A bevonult fiatalok számára talán ez az utolsó időszak arra, hogy még szervezett keretek között információt kapjanak az egészséges életmódról, a betegségek megelőzésének lehetőségeiről, ugyanakkor a megváltozott életmód fogékonnyá teszi ezen populációt mind a pozitív, mind pedig a negatív irányú behatásokra.

Jelentős azoknak a hazai és nemzetközi publikációknak a száma, amelyek az elmúlt években, a különböző korosztályok körében végzett, kérdőíves felmérések eredményeit adják közre. Ezen felmérések elsősorban önbevallás alapján, információ szerzés céljából készültek, azonban nem találtunk olyan közleményt, amely a teszteléssel egyidejűleg objektív vizsgálati (pl. analitikai) módszerekkel is megvizsgálta volna a kérdőívekre adott válaszok valóságtartalmát.

Intézetünk több katonai alakulat sorállományának körében (mintegy 3.000 fő megkérdezésével), önbevallás alapján, tesztlapos felmérést [1, 2] végzett annak megállapítására, hogy milyenek az ismereteik a különböző típusú kábítószeres hatásáról, a kábítószeres fogyasztásának veszélyeiről, valamint kipróbáltak-e már valamilyen típusú kábítószerrel. Az önbevalláson alapuló vizsgálatok eredményei azt mutatták, hogy a sorállományú korosztály 8-15%-a már kipróbált, ill.

többször is fogyasztott valamilyen hatóanyag tartalmú kábító-, vagy ajzószer.

A "no name" kérdőíves felmérésben talált relatíve magas fogyasztási arány ellenére is feltételezhető volt a válaszadók egy részének valóságot elferdítő magatartása, így a valódi helyzet felmérésére és a tesztek használhatóságának ellenőrzésére ill. bizonyítására, részben objektív analitikai módszerekkel, részben pedig önbevallás alapján, egy reprezentatív mintán első lépésként felmértük, hogy a Magyar Honvédség sorállományú tagjainál milyen veszélyt jelent az ajzó- ill. a kábítószerek fogyasztása, a katonák milyen gyakorisággal és milyen típusú szereket fogyasztanak.

### Anyagok és módszerek

Az ország különböző térségeiben lévő laktaniákban szolgálatot teljesítők közül, mintegy 350 főtől vettünk vizeletmintát. A vizsgálatokban a személyek önkéntességi alapon, a személyi azonosításukat mellőzve vettek

részt. A vizelet mintavételhez műanyag poharat és tárolására zárható műanyag centrifuga-csövet használtunk.

A vizeletmintát adó személyekkel, a mintavétellel egyidőben, adatlapot (Arrabona prevenciók kérdőívet, az adatlap és a vizeletminta sorszáma azonos volt) is kitöltettünk a katonák kábítószert fogyasztáshoz való viszonyának felmérése.

A mintavételi helyeken keresztül meghatároztuk a sorállomány által fogyasztott legfontosabb kábítószert (amely jelentős része amfetamin morfin, kannabinoid származék, valamint metadon) féleségeket, azok területenkénti gyakoriságát és megoszlását, valamint a fogyasztási szokások (pl. hol, milyen alkalomból, kikkel együtt, vagy egyedül fogyaszt-e kábítószert) milyenségét (I. táblázat).

(Methodology for Analytical Toxicology, Vol. III. 1985. CRC Press, Inc.)

A vizsgált személyektől levett vizeletminták kábítószert tartalmának minő-

Kábítószer típusa	Csúcs Koncentráció Tmax (óra)	Biológiai felezési idő T1/2 (óra)	Ürülés vizeletbe (%)	Hatékony dózis (plazma) (µg/ml)	Toxikus dózis (plazma) (µ/ml)	Halálos dózis (vér) (µ/ml)
Amfetamin	1	10-34	17-73	0,03-0,60	0,5	0,5-7,0
Morfin	0,1-0,3	1,3-3,4	3-10	0,08-0,10	1,0-5,0	0,5-3,0
Metadon	4	18-97	5-22	0,03-0,34	-	0,4-8,8
Heroin	-	0,2	0,5	-	-	0,3

I. táblázat: Néhány, vizsgált kábítószer jellemző toxikológiai és farmakológiai adata

segi meghatározását egy lépéses diagnosztikai gyors-tesztekkel végeztük el (II. táblázat).

A minőségi vizsgálatainkban kapott pozitív minták esetében, a pozitivitás megerősítésére, valamint a fals pozitív minták kiszűrése érdekében elvégeztük a minták kábítószer tartalmának gázkromatográfiás vizsgálatát

szág különböző régióiban szolgálatot teljesítő katonák (rajtuk keresztül a fiatal korosztály) kábítószer fogyasztási szokásairól, valamint annak mértékéről és milyenségéről.

A vizeletmintákból az egylépéses gyors tesztekkel kimutatott kábítószereket, kábítószer típusonként és helyőrségenként összefoglalva, a III. táb-

Kábítószer típusa	Gyártó cég	Érzékenység (ng/ml)	Reakció idő (perc)
Amphetamin	Syntron Bioresarch, Inc.	1000	5
Oplátok	INTEX Diagnostika	30003-8	
Kannabinoidok	INTEX Diagnostika	50	3-8
Metadon	INTEX Diagnostika	300	3-8

## II. táblázat: A kábítószerek minőségi kimutatására használt gyors tesztek

(HEWLETT PACKARD 5890 II. Seria, GC; a módszer elve: a biológiai mintából a hatóanyagot, vagy folyadékfolyadék extrakcióval kivontuk, oszlopon tisztítottuk és származékképzés után, vagy SPE-18-as oszlopon tisztítottuk és származékképzés után NPD detektorral meghatároztuk), esetenként nagy nyomású folyadék kromatográfiás (HPLC) minőségi azonosítását és mennyiségi meghatározását is (3-4, 10-20).

### Eredmények, megbeszélés

Az elmúlt két évben az elhelyezési körleteikbe eltávozásról visszatérő sorállománytól vett vizeletminták alapján felmérést készítettünk az or-

látásban adtuk meg.

Az 1996. évben Budapesten vett 50 vizeletminta elemzésének eredményei azt mutatták, hogy a minták közül minőségileg kimutató volt 13 mintából amphetamin tartalmú, 2 mintából egyértelműen és 3 mintából feltételezhetően opiát tartalmú, valamint 4 mintából egyértelműen és 7 mintából feltételezhetően kannabinoid tartalmú kábítószer. A vizeletmintákból 3 esetben metadon volt kimutatható.

A minőségi meghatározások után opiát és kannabinoid tartalomra pozitív minták hatóanyag tartalmát mennyiségileg (gázkromatográfiá-

Minták száma (db)	Amfetamin (db)	Opiát (db)	THC (db)	Methadon (db)	Összesen (db)	Összesen (%)
<i>Budapest</i>						
50	13	2	4	3	22	44
<i>Debrecen</i>						
50	0	3	2	0	5	10
<i>Székesfehérvár</i>						
50	12	4	4	6	26	52
<i>Pápa</i>						
37	5	1	2	5	13	35
<i>Veszprém</i>						
50	7	2	6	10	25	50
<i>Pécs</i>						
50	0	0	7	3	10	20
<i>Kaposvár</i>						
50	14	1	4	0	19	38
<b>Mindösszesen</b>						
337	51	13	29	27	120	35,1

**III. táblázat:** Gyorstesztekkel kimutatott pozitív minták száma az 1996 és 1997. évben vett vizeletmintákból

san) is meghatároztuk. Eredményeink szerint 2 minta morfint, míg 4 minta kannabinoidot tartalmazott. A vizeletminta morfin tartalma 4-5 µg/ml, THC tartalma 0,1-0,3 µg/ml, míg metadon esetében 0,3-0,5 µg/ml vizelet között volt.

A Debrecenben vett 50 vizeletminta minőségi elemzésének eredményei szerint – a minták közül 3 esetben opiát származék, míg 2 esetben kannabinoid tartalmú kábítószer volt

kimutatható. A vizeletmintákból gyorstesztekkel sem amfetamin, sem pedig metadon tartalmat nem tudtunk kimutatni.

A minőségileg pozitív minták esetében elvégeztük a mennyiségi meghatározásokat is. A GC-vel végzett vizsgálataink eredményéből megállapítottuk, hogy mindkét típusú kábítószer esetében a vizeletminta pozitív volt, a minta morfin tartalma 3-5 µg/ml, míg THC tartalma 0,2-0,3

µg/ml vizelet között volt.

Az 1997. év júniusában Székesfehérváron vett 50 vizeletminta minőségi elemzésének eredményei szerint – a minták közül 4 esetben opiát ill. származéka, 4 esetben kannabionid tartalmú kábítószer, 12 esetben amphetanim, míg 6 esetben metadon tartalom volt kimutatható.

A GC-vel végzett mennyiségi vizsgálataink eredményéből azonosítottuk (amfetamin, morfin ill. marihuana) a különböző tesztekkel minőséileg kimutatott kábítószereket. A metadon pozitív esetek közül 3 fals pozitívnak bizonyult. A vizeletminta morfin tartalma 2-3 µg/ml, THC tartalma 0,1-0,3 µg/ml, míg metadon tartalma 0,4-0,5 µg/ml vizelet között volt.

A fenti időpontban Veszprémben vett 50 vizeletminta minőségi elemzése során a minták között 1 esetben opiát, 2 esetben kannabinoid, 5 esetben amphetanim, morfin ill. 10 esetben metadon tartalom volt kimutatható.

A GC-vel végzett mennyiségi vizsgálataink eredményéből megállapítottuk, hogy a THC pozitív esetek közül 2, míg a metadon esetében 4 minta fals pozitívnak bizonyult. Az amfetamin, a morfin ill. a THC esetében a vizelet minta hatóanyag tartalma 0,3-1,5 µg/ml, metadon esetében pedig 0,4-0,5 µg/ml vizelet között volt.

Az 1997 júniusában Pápán vett 37 vizeletminta minőségi elemzése során a minták között 1 esetben opiát, 2 esetben kannabinoid, 5 esetben amphetanim, valamint 5 esetben meta-

don tartalmú pozitív mintát mutatunk ki.

A GC-vel végzett mennyiségi vizsgálatokkal a metadon pozitív esetek közül 3 fals pozitívnak bizonyult. Mindhárom azonosított kábítószer esetében a vizelet minta hatóanyag tartalma 0,2-3 µg/ml, míg metadon esetében 0,3-0,5 µg/ml vizelet között volt.

A Pécsen ill. Kaposváron vett 50-50 vizeletminta minőségi elemzéseink eredményei azt mutatták, hogy míg a pécsi mintákból csak THC-t (7 esetben) ill. metadont (3 mintából), addig a kaposvári mintákból 14 esetben amfetamint, 1 esetben opiátot, valamint 4 esetben THC-t tudtunk kimutatni.

Az amfetamin és a morfin esetében a minták kábítószer tartalma 2-4 µg/ml, a THC tartalma 0,08-0,2 µg/ml vizelet között volt, míg metadon esetében a hatóanyagot (a teszt fals pozitív volt) nem tudtuk kimutatni.

Összefoglalva megállapítható, hogy Budapesten és a Dunántúl középső részén katonai szolgálatot teljesítők között többféle típusú és hatóanyag tartalmú kábítószer készítmény fogyasztása volt a meghatározó, azonban a legkedveltebb, azaz legtöbbek által fogyasztott termék az amfetamin (vagy származékait) tartalmazó készítmény volt. A debreceni térségben elsősorban az opiátok és a THC, míg Pécsen a THC fogyasztása volt a jellemző.

A további felvilágosító és megelőző munka eredményességének szempontjából nem elhanyagolható az a saj-

nálatos tény, hogy a véletlenszerűen kiválasztott és tesztelt katonák közül minimum 10% (Debrecen) és maximum 52% (Székesfehérvár) fogyasztott valamilyen kábítószer tartalmú készítményt. A Budapesten vizsgált sorállomány körében vett minták 44%-ból volt kimutatható kábítószer, vagy kábítószer maradvány. A nagyszámú pozitív esetek száma egyértelműen bizonyítja azt a tényt, hogy a kábítószer fogyasztás a honvédség személyi állományának körében reális baleseti és kriminális veszélyforrássá válhat.

A mintavétellel egyidőben kitöltött kérdőívekre adott válaszokat kiértékelve azt kaptuk, hogy a válaszok tartalma és százalékos aránya gyakorlatilag megegyezett a *Szilágyi* és munkatársai által korábban (1-2) végzett kérdőíves felmérések eredményeivel.

A minőségi és mennyiségi analitikai vizsgálatok eredményeit és a kérdőívekre adott válaszokat összehasonlítva azonban azt a meglepő eredményt kaptuk, hogy a bizonyítottan pozitív laboratóriumi vizsgálati eredményt adó személyek döntő többsége (87%-a) a kérdőíven tagadta, hogy valaha is kipróbált volna bármilyen típusú ajzó-, vagy kábítószer.

### **Következtetések, javaslatok**

Vizsgálataink eredményeként megállapítottuk, hogy az objektív laboratóriumi analitikai módszereknek igen nagy a jelentősége, mind a kábítószer fogyasztás kialakulásának megelőzésében, mind pedig a fogyasztás kockázatának a csökkentésében.

Eredményeink egyértelműen bizonyították, hogy az immunkromatográfián alapuló egy lépéses gyors tesztek igen hatékonyak és megbízhatóak, az esetenként előforduló fals pozitív eredmények ellenére szűrő jelleggel alkalmasak a kábítószerek vizeletből történő kimutatására. Minden pozitív minta esetében azonban szükséges, a jogi és erkölcsi következményei miatt, annak pozitivitását laboratóriumban, analitikai nagyműszeresen (GC, vagy GC/MS) is megerősíteni.

A vizelet mintákból nagy gyakorisággal kimutatott metadon nem minden esetben tudtuk nagyműszeres analitikai eljárással is igazolni, vagyis e drog-féleségnél a legnagyobb a gyors tesztekkel kapott fals pozitív eredmény. Az igazolt pozitív esetek nagy száma ugyanakkor azt bizonyíthatja, hogy az egyébként kábítószer függőségben szenvedő betegek leszoktatásában használt gyógyszer nagy valószínűséggel mégis kikerülhet a fogyasztókhoz.

Az eddig végzett vizsgálataink eredményei lehetővé teszik egy olyan kombinált-komplex rendszer működtetését, amely egyrészt biztosítja a kábítószer fogyasztói réteg kiszűrését és a fogyasztási szokásokról objektív kép kialakítását, másrészt a kockázat fokozó hatása miatt, visszatartó erőként csökkentené a fogyasztás mértékét és növelné a leszoktatási esélyeket, valamint alkalmas lenne az egyéb drogfogyasztás visszaszorítására használt technikák hatékonyságának le mérésére, azok nyomkövetésére.

Szükségesnek tartjuk, rövid határidővel, a Magyar Honvédség teljes személyi állományánál kötelező jelleggel bevezetni (kezdetben pl. munkavédelmi céllal) a kábítószeres rendszeres, ill. alkalmankénti szűrését.

A sorállományú katonák szűrésével objektív információt kaptunk a fogyasztott kábítószeresek milyenségéről és mértékéről, valamint a területi megoszlásról, amely választ adhat arra, hogy egy adott területen mekkora és milyen problémát jelent a drog (pl. megelőzés és/vagy visszaszorítás), amelynek alapján az elkövetkezendő időszakokra objektív módszereket dolgozhatunk ki a kábítószerhasználat elleni küzdelem hatékonyabbá tételére, a megfelelő programok kiválasztására.

*Köszönetnyilvánítás:* a szerzők ezúton is köszönetet mondanak dr. Szilágyi Zsuzsanna orvosőrnagynak a kérdőívek felhasználásának lehetőségéért, valamint a Népjóléti Minisztériumnak a pályázaton elnyert anyagi támogatásáért.

## IRODALOM

- [1] Szilágyi Zs., Varga G.: Egészségesebb laktanyáért, project modell kísérlet. Szenvedélybetegségek epidemiológiai szűrővizsgálata. Kutatási jelentés. Budapest, 196.
- [2] Szilágyi Zs., Varga G.: Adjunk esélyt magunknak. Kutatási jelentés. Budapest, 1997.
- [3] Recommended Methods for the Detection and Assay of Heroin, Cannabis, Cocaine, Amphetamine and Ring-Substituted Derivates in Biological Specimens. United Nations, New York, 1995.
- [4] Urine testing for Drugs of Abuse. Nation Institute on Drug Abuse (NIDA) Research Monograph, 1986. 73.
- [5] Hofmann, F.E.: A Handbook on Drug and Alcohol Abuse. The Biomedical Aspects. New York, Oxford University Press, 1983.
- [6] Gilman, A.G., Goodman, L.S.: The pharmacological basis of therapeutics, eds. MacMillan Publishing, New York, NY. 1980.
- [7] Department of Health and Human Services, Fed. Regist., 53 (69): 11970-89. (1988).
- [8] Call, T.D., et al: Acute cardiomyopathy secondary to intravenous amphetamine abuse. Ann. Intern. Med., 1982. 97: 559.
- [9] Dreisbach, R.H., Roberson W.W.: Handbook of Poisoning. Prentice-Hall International, Inc. USA. 1986.
- [10] Moffat, A.C.: Monitoring urine for inhaled cannabinoids, Arch. Toxicol 1986., Suppl. 9, 103-110.
- [11] Baselt, R.C.: Analytical procedures for therapeutic drug monitoring and emergency toxicology, 2nd ed., PSG Publishing, Mass. 1987.
- [12] Taylor, R.W., Le, S.D., Philip, S., Jain, N.C.: Simultaneous identification of amphetamine and methamphetamine using solid phase extraction and gas chromatography/nitrogen phosphorus detection or gas chromatography/mass spectrometry, J. Anal. Toxicol., 1989, 13: 293-295.
- [13] Chen, X., et al.: Solid-phase extraction for screening of acidic, neutral and basic drugs in plasma using a single-column procedure on bond elut certify. J. Chromatogr., 1990., 529: 161-166.
- [14] Drost, R.H., et al.: Determination of morphine in serum and cerebrospinal fluid by gas chromatography and selected ion monitoring after reversed phase column extraction, J. Chromatogr, 1984., 310: 193-198.



- [15] Amphetamin és amphetamin származékok mennyiségi és minőségi meghatározása gázkromatográfiás eljárással. 0052. sz. módszertani leírás, MH KÖKKI Toxi. Kutató O. 1996.
- [16] Opiátok és opiát származékok mennyiségi és minőségi meghatározása gázkromatográfiás eljárással. 0053. sz. módszertani leírás, MH KÖKKI Toxi. Kutató O. 1996.
- [17] Kannabinoidik és kannabinoid származékok mennyiségi és minőségi meghatározása gázkromatográfiás eljárással. 0054. sz. módszertani leírás, MH KÖKKI Toxi. Kutató O. 1996.
- [18] Metadon mennyiségi és minőségi meghatározása gázkromatográfiás eljárással. 0055. sz. módszertani leírás, MH KÖKKI Toxi. Kutató O. 1997.
- [19] Methodology for Analytical Toxicology (Ed. Sunshine, I.) Volume I-III. CRC Press, Inc. Boca Raton, Florida., 1986.
- [20] *Arggard, El, Gunne, L.M., Niklasson, F.*: Gas chromatographic determination of amphetamine in blood, tissue and urine, *Scand. J. Clin. Lab. Invest.*, 1970., 26: 137.

**Col. (ret). A. Gachályi,**  
**Col. J. Fűrész M.D.M.C., Ph.D.,**  
**O. Boldis,**  
**Maj. M. Lukács,**  
**K. N. Németh,**  
**Col. A. Németh M.D.M.C.**

### **Danger of drug-addiction in the regular troops**

In 7 different regions of the country experiments were performed with soldiers about the change of the drug-addiction custom of soldiers. Research clearly showed that among the soldiers who have returned from leave to barracks were extremely high number of drug-addicts, in each case 20-52%.

*Dr. Gachályi András ny. mk. ezds.*  
*1555 Budapest, Pf. 68.*