

**Stimuláns designer drogok
fogyasztásának gyakorisága 2012-ben
a droghasználattal gyanúsítottak
körében Csongrád megyében**

**Institóris László, Árok Zsófia, Seprényi Katalin,
Sala Leonardo, Kereszty Éva**

SZTE ÁOK igazságügyi Orvostani Intézet, Szeged

BEVEZETÉS

2012 - EU – több, mint 220 designer drog,
Magyarországon ~ 100 (42 stimuláns)

Problémák: - módszerfejlesztés

- előszűrés – immunkémia nincs

- **A vizsgálat célja:**

a stimuláns designer drog fogyasztás
gyakoriságának és struktúrájának
meghatározása a droghasználattal
gyanúsítottak körében Csongrád megyében.

MÓDSZEREK

- **Vizsgált populáció:** 349 droghasználattal gyanúsított személy (a minták a Csongrád megyei rendőrkapitányságoktól érkeztek)
- 27 vérminta (3 esetben csak vér) és 346 vizeletminta

Stimuláns designer drogok (LOQ: 5-50 ng/ml)

PMA (paramethoxy-amphetamine)

4-MMC (mephedrone)

4-MEC (4-methylecathinone)

4-FA (4-fluoroamphetamine)

methylone

MDPV (methylenedioxy-pirovalerone)

2C-B

α – PVP (2-methylamino-1-phenyl-1-pentanone)

MDPBP (3',4'-methylenedioxy- α -pyrrolidinobutyrophenone)

ethylcathinone

4-methylbuphedrone

MXE (methoxetamine)

pentadron

naphyrone

5-API (5-(2-aminopropyl)indole)

2-MPA (N-methyl-1-(thiophen-2-yl)propan-2-amine)

3,4-DMMA (3,4-Dimethoxy- N-methylamphetamine)

6-APDB (6-(2-aminopropyl)-2,3-dihydrobenzofuran)

3-FA (3-fluoroamphetamine)

3-FMC (3-fluoromethcathinone)

4-FMC (4- fluoromethcathinone)

4-FMA (4-fluormethamphetamine)

4-MA (4-methylamphetamine)

4-MMA (4-methylmethamphetamine)

buthylone

6-APB („benzofury”)

3,4-DMMC (3,4-dimethylmethcathinone)

AMT (α -methyltryptamine)

Egyéb kábítószeres és pszichotróp anyagok

(LOQ [ng/ml] vér és vizelet)

Amfetamin	(20)	BZE	(10)
MA	(20)	Alprazolam	(10)
MDA	(20)	Clonazepam	(10)
MDMA	(20)	7-amino-clonaz	(10)
MDEA	(20)	Diazepam	(20)
6-MAM	(10)	Nordiazepam	(10)
Morphine	(10)	Temazepam	(20)
Codeine	(10)	Midazolam	(20)
Metadon	(10)		
Tramadol	(10)		
THC	(1.0)		
THC-OH	(2.5)		
THC-COOH	(5.0)		
Ketamin	(10)		
Kokain	(10)		
Zolpidem	(10)		

Mintaelőkészítés

AMFETAMINOK + designerek

200 µl minta + 50 µl NaHCO₃ puffer + 10 µl ISTD



+ 500 µl extraháló-derivatizáló reagens
Vortexelés közben (15 sec)



Centrifugálás: 3000 rpm, 5 perc



Felső fázis 50 µl GC-EI-MS

Puffer: 8.5 ml cc. NaHCO₃ + 1.5 ml 10M KOH

Extraháló-derivatizáló reagens: 485 µl toluol + 15 µl HFBA

A többi anyag folyadék-folyadék extrakciója

1.0 ml minta + 0.5 ml 0.5 M Na₂HPO₄ (pH=9.0)
+10 µl ISTD

+ 5 ml butilacetát, Vortex 30 sec, Centrifugálás:
3000 rpm, 5 min

4.5 ml felülúszó bepárlása (55 °C), a maradék
feloldása 75 µl ACN-ben

30 µl + 15 µl MSTFA
GC-EI-MS (Group
II)

30 µl + 15 µl
MTBSTFA GC-NCI-
MS (Group IV)

Alsó fázis: Benzoil-ekgonin (BZE)

BENZOIL-EKGONIN (Gr. III)

**Alsó fázis + 4 ml CH₂Cl₂
Vortex 30 sec.**

**Centrifugálás: 3000 rpm,
5 min.**

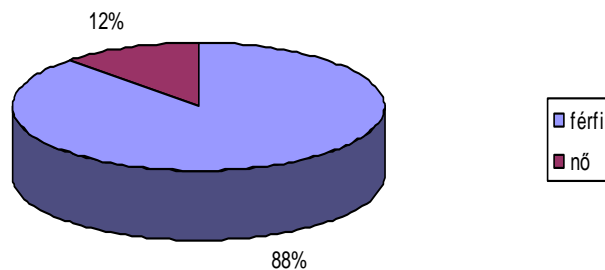
**3.5 ml alsó fázis bepárlása
(40 °C)**

A maradék feloldása 75 µl ACN-ben

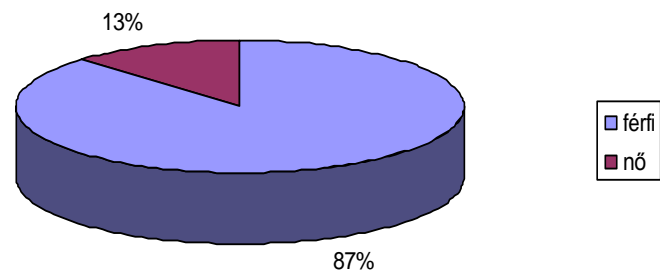
**60 µl + 30 µl MSTFA
GC-EI-MS**

EREDMÉNYEK

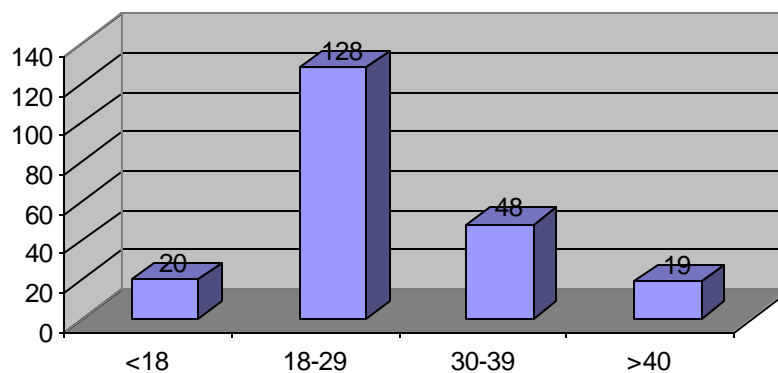
A vizsgált populáció nem szerinti megoszlása (n=349)



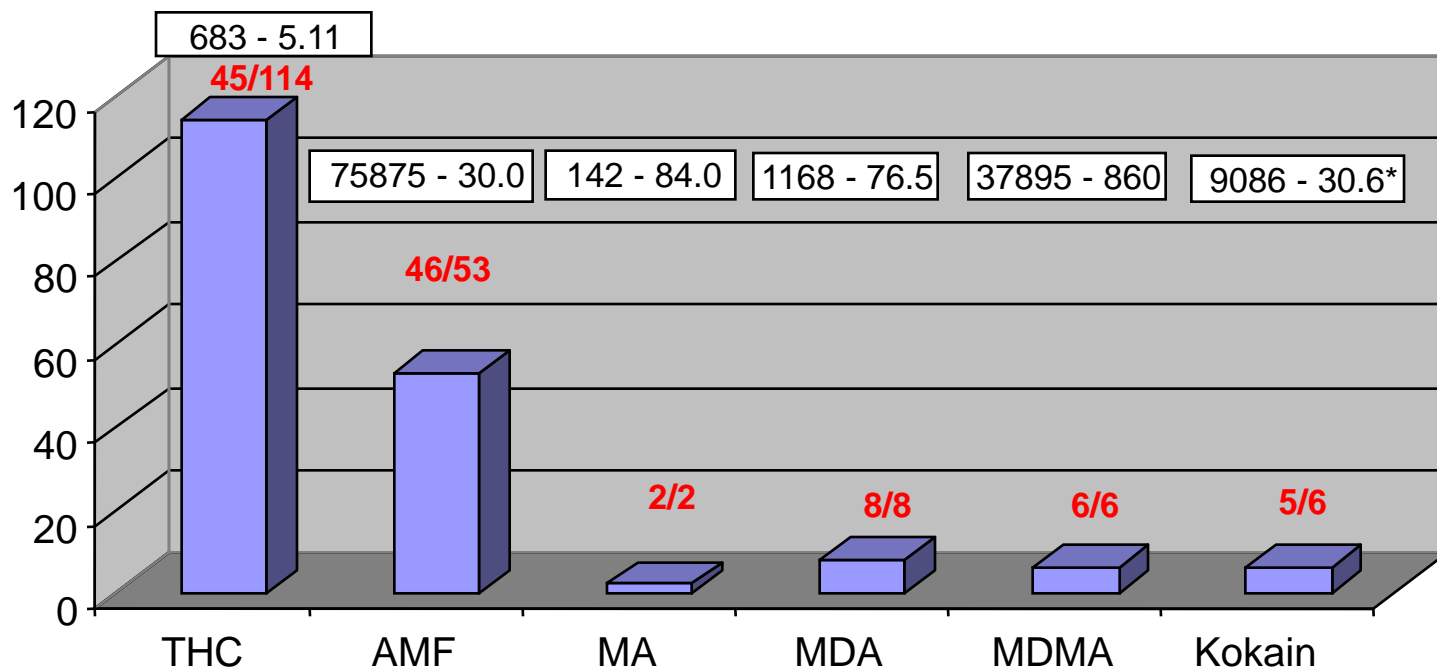
A pozitív esetek nem szerinti megoszlása (n=215)



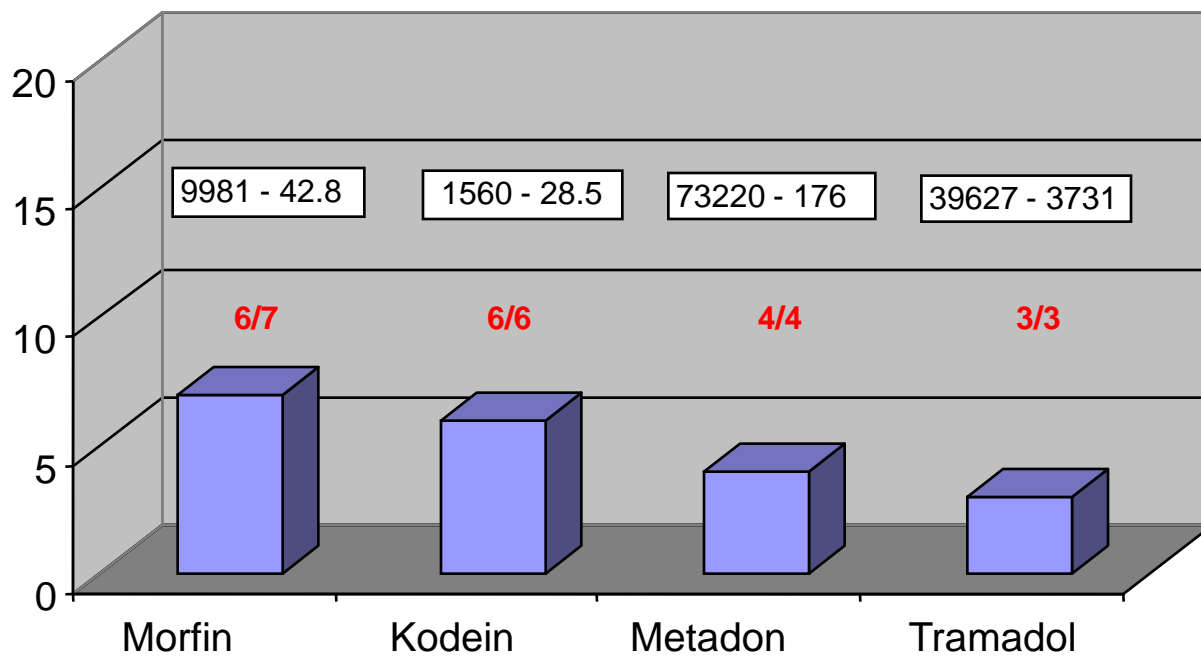
A pozitív esetek kor szerinti megoszlása



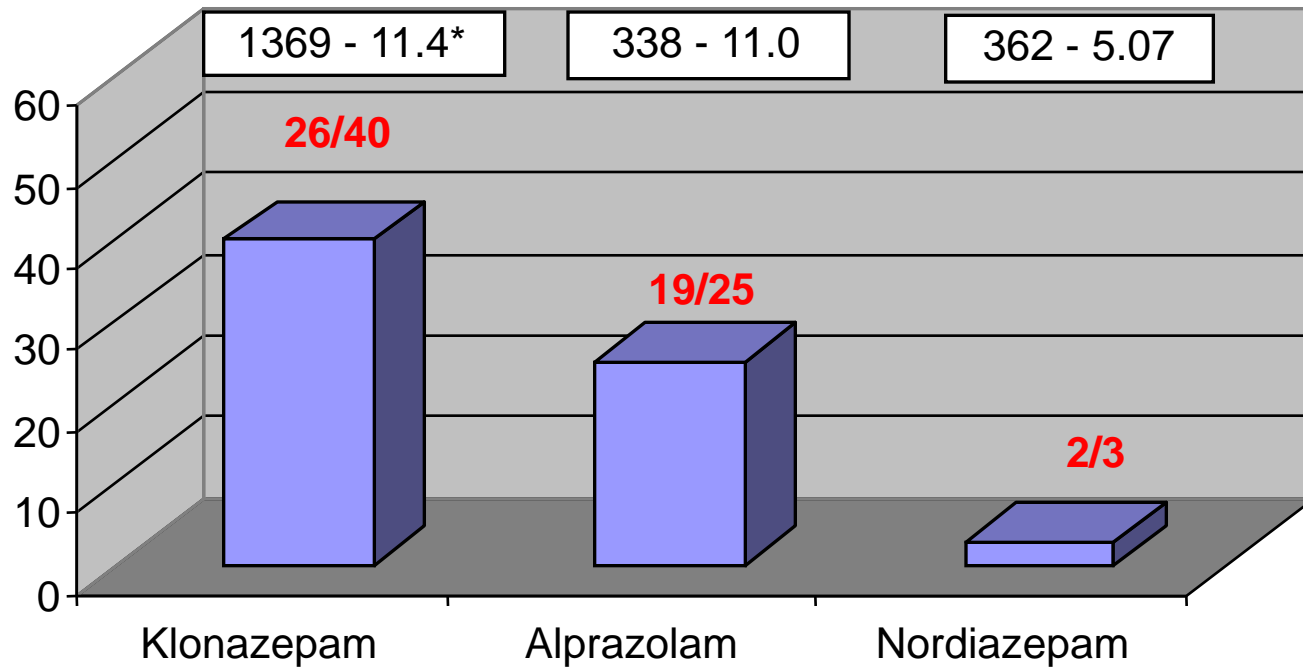
A klasszikus kábítószerekre pozitív esetek



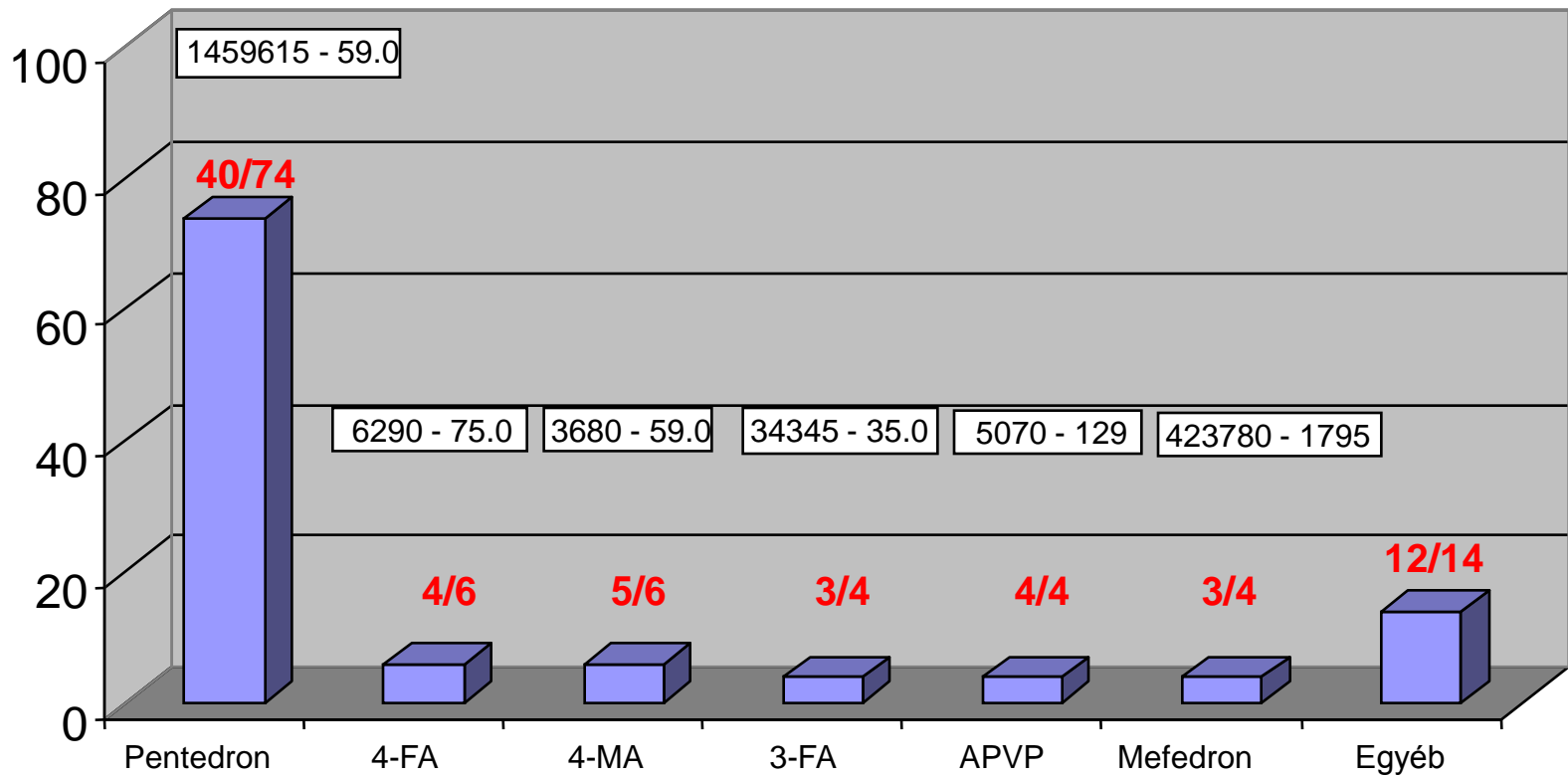
Illegális és orvosi ópiátok



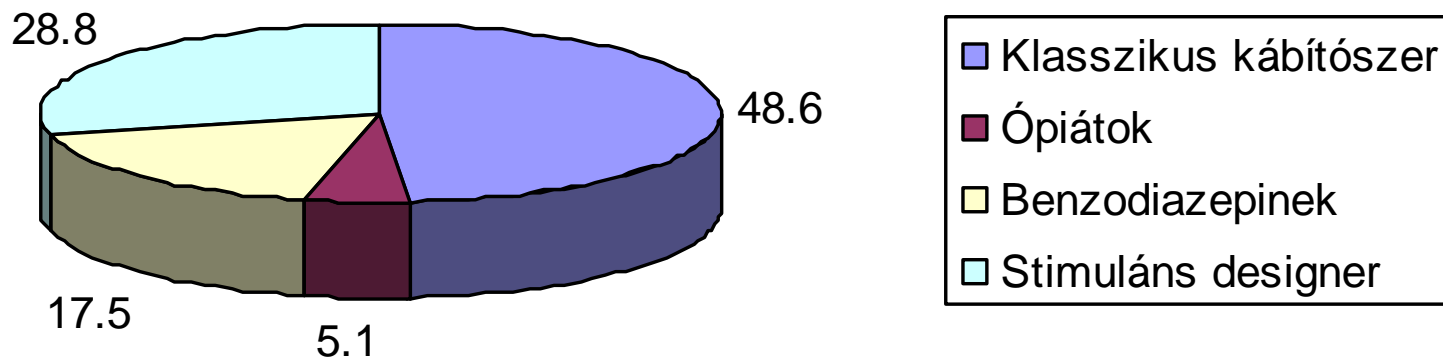
Benzodiazepinek



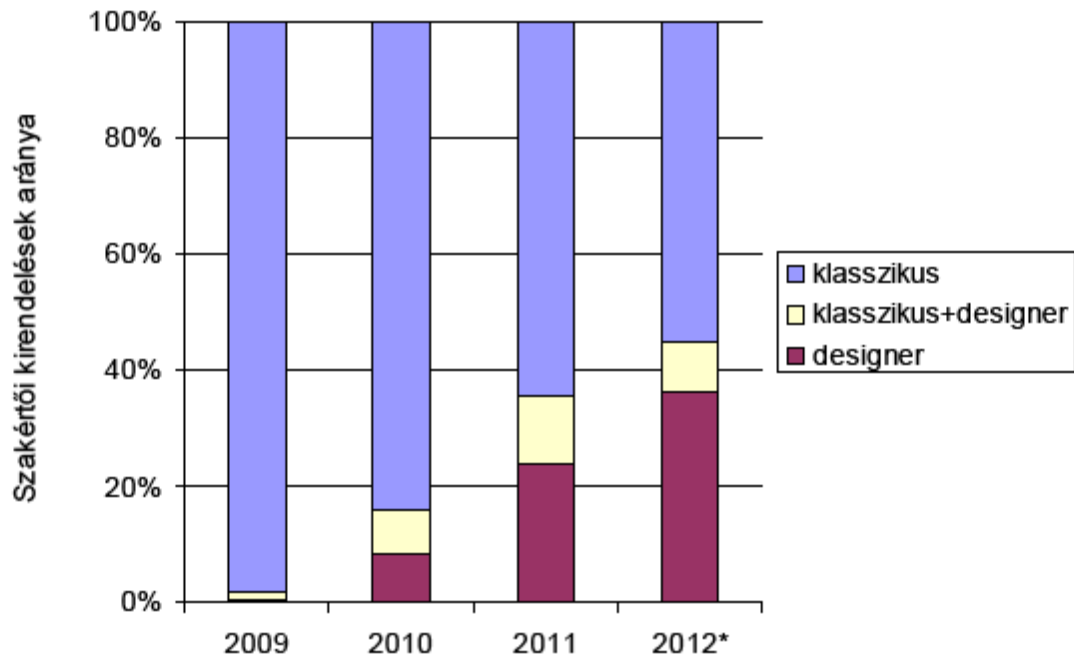
Stimuláns designer drogok



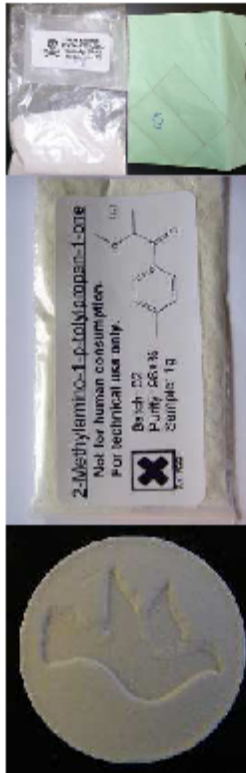
A vizsgált anyagok gyakorisága és megoszlása



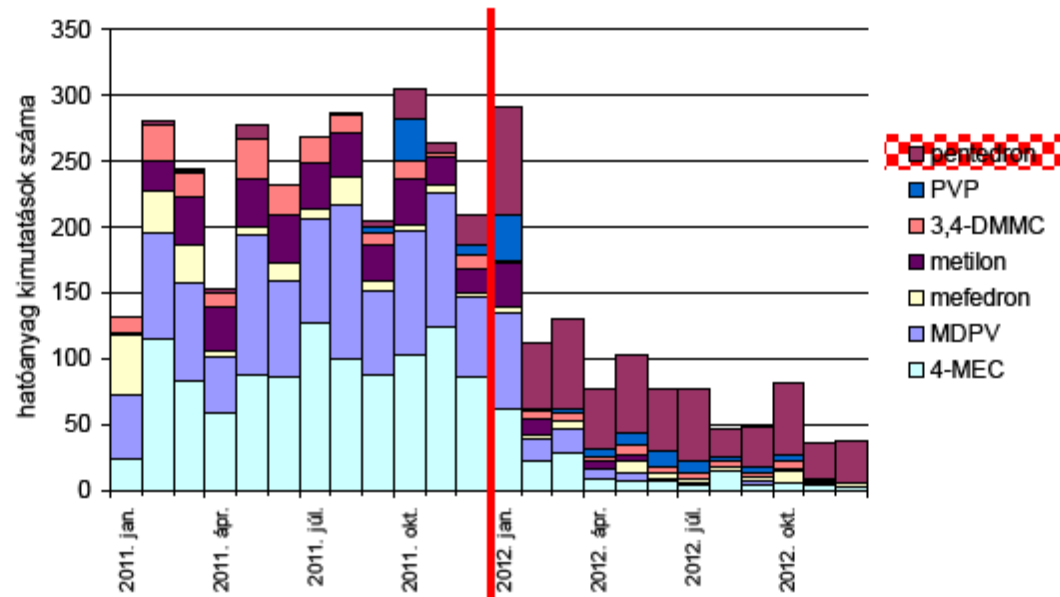
Hagyományos és designer szerek lefoglalásainak aránya



Katinonok



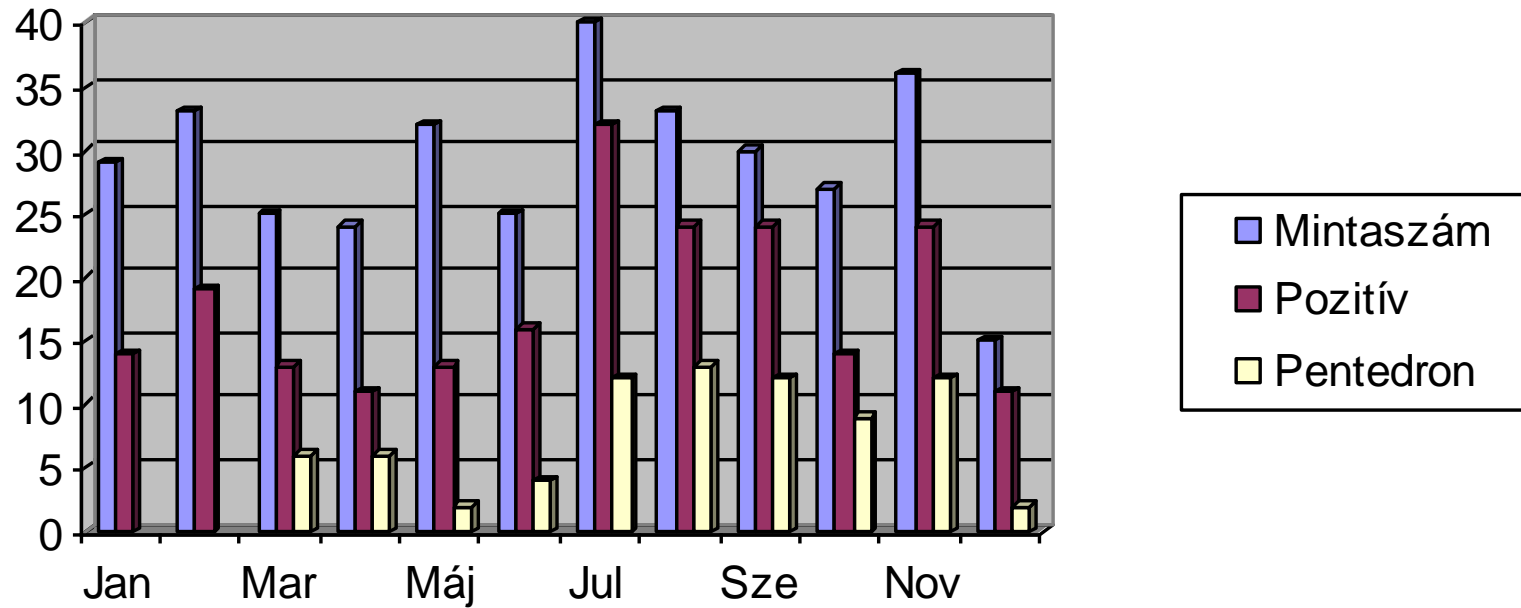
Leggyakoribb katinonok előfordulása a vizsgált anyagokban



A stimuláns designer drogok előfordulásának gyakorisága

Designer drog	Gyakoriság	Komb.	Vizelet konc. [ng/ml]
4-MEC	1	1	1250
3-FA	4	3	[34345 - 35.0]
4-FA	6	4	[6290 - 75.0]
Metilon	1	1	[50.0]
MDPV	2	2	[440 - 55.0]
3-FMC	1	1	[475]
4-FMC	1	1	[100]
4-MA	6	5	[3680 - 59.0]
6-APB	1	0	[260]
3,4-DMMC	3	3	[33830 - 665]
Pentedron	74	40	[1459615 - 59.0]
MDPBP	3	2	[38825 - 1295]
APVP	4	4	[5070 - 129]
MXE	1	1	[168]
Mefedron	4	3	[423780 - 1795]
Összesen	112	71	

A minták hónapok szerinti megoszlása



Megbeszélés

- 2012-ben Csongrád megyében a vizsgált populációban a kábítószer fogyasztás maximuma a 18-29 éves férfiak körében volt megfigyelhető.
- A klasszikus kábítószeresek gyakoriságának sorrendje az előző évekhez képest nem változott.
- A leggyakrabban használt kábítószer a marihuána, ezt a pentedron követte.
- A pentedron az esetek 54%-ában kombinációban szerepelt (amfetaminok, egyéb stimuláns designer drogok).
- A korábban vezető designer drogok (mefedron, 4-MEC, MDPV) használata jelentősen visszaesett.
- Befolyásoltság?