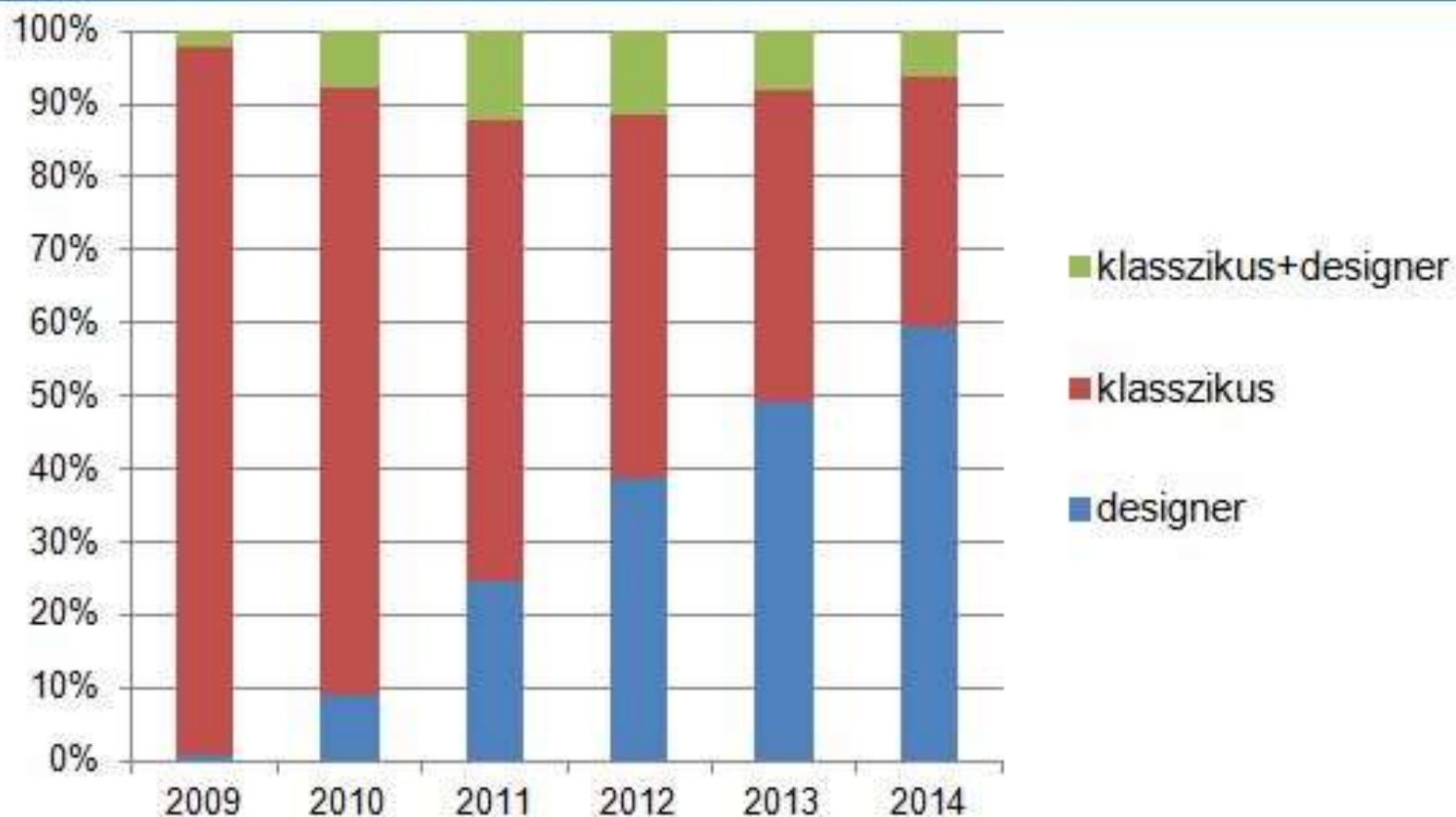


DESIGNER DROGOK A MINDENNAPI GYAKORLATBAN

Hajnal András Sándor

PTE KK Pszichiátriai és Pszichoterápiás
Klinika

„Klasszikus” és „designer” szerek előfordulási gyakorisága (%) a lefoglalt anyagok között, 2009-2014 között



Forrás: BSZKI 2015
Nemzeti Drog Fókuszpont – Éves Jelentés 2015

- 2014-ben a „designer drogok” már a lefoglalt anyagok 60%-át adták.

✗ Új anyagok között két nagy csoport részesedése a legnagyobb a lefoglalásokban:

+ **Katinonszármazékok (általában por formájában kerülnek forgalomba)**

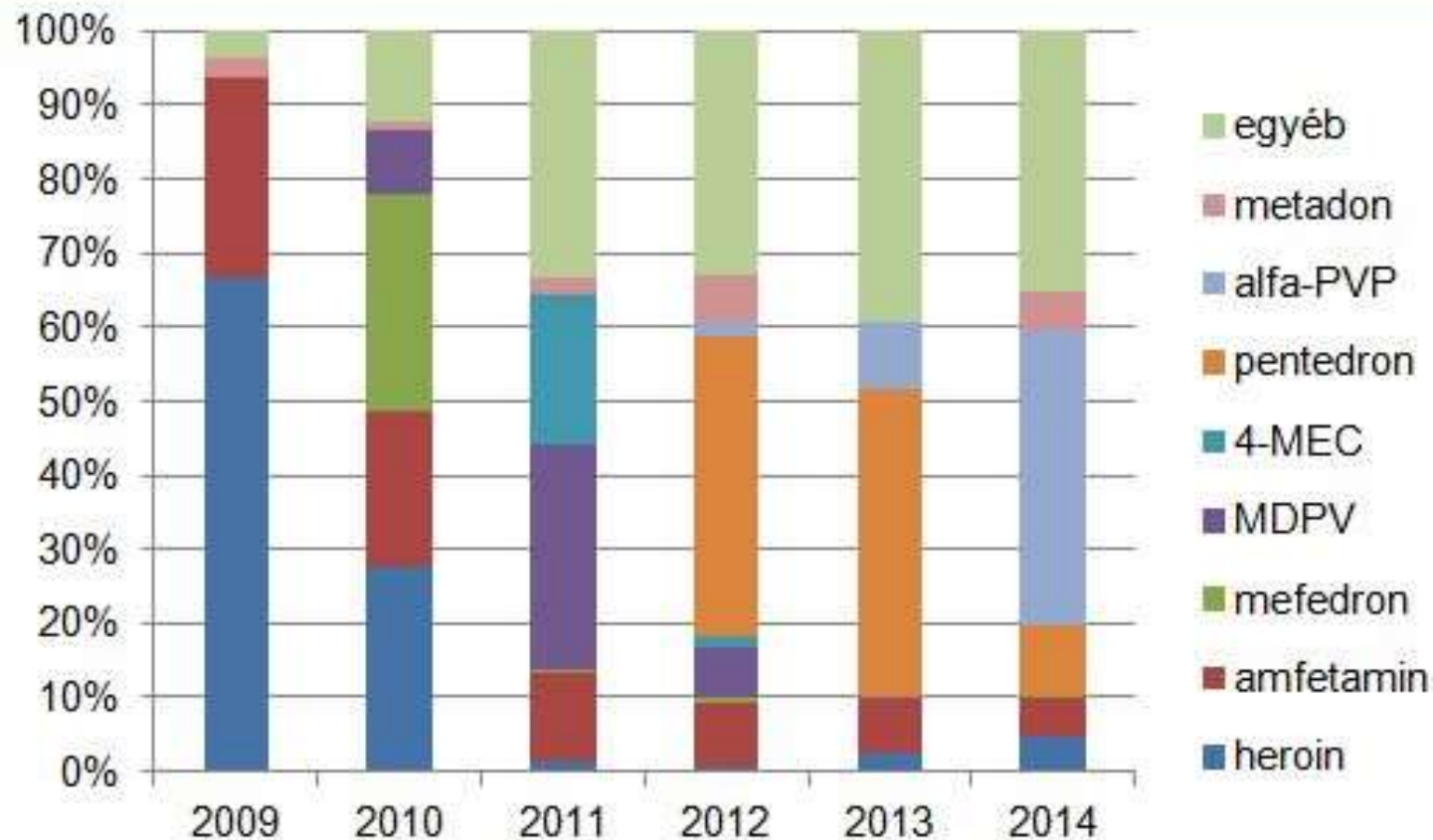
- ✗ 2010-ben mefedron (*4-methylmethcathinone*)
- ✗ 2011-ben 4-MEC(*4-Methylethcathinone*) és MDPV (*methylenedioxypropylone*)
- ✗ 2012-től pentedron (*α-methylamino-valerophenone*)
- ✗ 2014 egy ideig emelkedett az alfa-PVP (*α-pyrrolidinopentiophenone*) részaránya, év végére ismét a pentedron lett a legjellemzőbb szer.

+ **Szintetikus kannabinoidok (általában növényi törmelékekre impregnálva kerülnek forgalomba)**

- ✗ 2010 őszétől kezdődően mutatnak folyamatos emelkedést
- ✗ A „herbál”, „biofű” vagy „zsálya” néven ismert termékek lefoglalásainak száma 2014-ben megközelítette a marihuána lefoglalások kétszeresét.

* AB- FUBINACA /N-(1-amino-3-methyl-1-oxobutan-2-yl)-1-(4-fluorobenzyl)-1H-indazole-3-carboxamide/, 5F-AB-PINACA /N-(1-amino-3-methyl-1-oxobutan-2-yl)-1-(5-fluoropentyl)-1H-indazole-3-carboxamide/, AB-PINACA /N-(1-amino-3-methyl-1-oxobutan-2-yl)-1-pentyl-1H-indazole-3-carboxamide/, JWH-018 /1-pentyl-3-(1-naphthoyl)indole/, AM-2201 /1-(5-fluoropentyl)-3-(1-naphthoyl)indole/

Az intravénás szerhasználatához köthető tárgyakról kimutatott hatóanyagok (%) 2009-2014 között



Forrás: BSZKI 2015
Nemzeti Drog Fókuszpont – Éves Jelentés 2015

- ✖ 2014-ben a korábban domináló heroin és amfetamin az esetek mindössze 5-5%-ában volt kimutatható.

A PIAC VÁLTOZÁSAI

- ✗ Új pszichoaktív (designer) szerek és a metamfetamin ára csökken
- ✗ Ecstasy, heroin és a kokain ára emelkedik

Kábítószeres és új pszichoaktív szerek átlagos utcai árai (Ft) 2014-ben

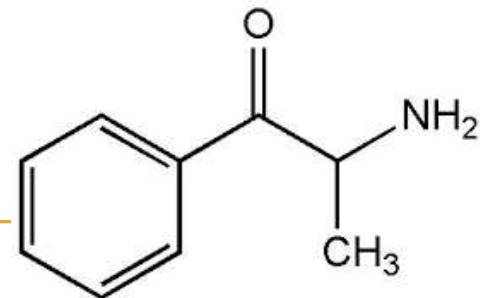
	Átlagár
Marihuána (gr)	2256
Hasis (gr)	2604
Heroin (gr)	12190
Kokain (gr)	17478
Amfetamin (gr)	3178
Metamfetamin	2187
Ecstasy (tabletta)	1648
LSD (adag)	3300
GBL (adag)	1992
Mefedron (g)	2700
MDPV (g)	3267
Pentedron (g)	3298
Spice (g)	1124

ÚJ KIHÍVÁSOK

- ✗ Katinon származékok (mefedron, methylon, mdpv, 4-MEC, pentadron – penta kristály, tápsó, fürdősó)
- ✗ Szintetikus cannabinoidok (herbál, biofű, potpourri, „spice”)
- ✗ Szintetikus hallucinogének

Drug class	Chemical name	Chemical origin	Slang names
Stimulant	Mephedrone	Cathinone	Bath salts (Ivory Wave, Vanilla Sky), meow-meow, M-Cat Sextacy NRG-1
	Methylone		
	Methylenedioxypyrovalerone (MDPV)		
	Naphyrone		
Cannabinoid	JWH-018; JWH-073; JWH-250	Laboratory of J.W. Huffman	Spice, K2, K9, Aroma, herbal highs, Scooby Snax
	CP 47,497; CP 47,497-C8; CP 59,540; cannabicyclohexanol	Pfizer laboratory	
	HU-210	Hebrew University laboratory	
	UR-144	CB2 receptor agonist	
	Oleamide	Fatty acid	
	XLR-11, AKB-48		
	AM-2201, AM-694		
Hallucinogen	25I-NBOMe	Free University of Berlin	N-bomb, Solaris, Smiles, Cimbi-5
	25B-NBOMe		
	25C-NBOMe		

KATINONOK



- ✗ Eredet: Khat levél (*Catha edulis*) alkaloidája katinon
 - + Kb. X. század óta ismert: Észak Afrika, Arab- félsziget (Jemen)
- ✗ 1928: methcathinon, az első szintetikus katinon
- ✗ 1929: mephedron (4-MMC, Kati, meow)
- ✗ 1967: MDPV (3,4-methylenedioxyprovaleron, MP4)
- ✗ (1969: bupropion)
- ✗ 2000-es évek: mint az MDMA/ “extasy” legális alternatívája
- ✗ 2010- pentedron (α -methylamino-valerophenon, „penta kristály”)

HATÁSMECCHANIZMUS

- ✗ Növelik a dopamin, noradrenalin és szerotonin transzmissziót
 - + Preszinaptikus dopamin (DAT) és szerotonin (SERT) transzporter gátlása (reuptake gátlás)
 - + Preszinaptikus felszabadulás növelése
- ✗ Hatás a rokon stimulánsokéhoz (amfetamin, kokain) hasonlítható
- ✗ Általában por formában
- ✗ Nasális, orális, rectális, parenteralis (i.v. vagy i.m.injekció) bevitel

AKUT HATÁSOK

- ✗ Beszámolók szerint a hatás 10-20 perc után kezdődik, 45-90 perc után éri el a maximumot, a hatás 2-3 óráig tart
- ✗ Megnövekedett energia érzete, éberség, fokozott koncentráció, fokozott szexuális vágy, beszédesség, emelkedett hangulat, eufória, csökkent étvágy
- ✗ Comedown: letargia, szorongás, paranoia
- ✗ Kifejezett intoxikáció esetén: agitáció, gyanakvás, támadó magatartás, önsértések, delírium, pszichotikus tünetek: hallucinációk (főként vizuális), téveszmék
- ✗ Pszichotikus tünetek a szer elhagyását követően napokig fennállhatnak

KRÓNIKUS HASZNÁLAT

✗ Rendszeres használat:

- + Tolerancia
- + Megvonásos tünetek: sóvárgás, fáradtság érzése, álmatlanság, hangulati nyomottság, irritabilitás, koncentrációs zavar

✗ Indukált pszichotikus zavar kronicizálódhat

ÉLETTANI HATÁSOK

✗ Számos testi tünet jelentkezhet:

- + Palpitáció, verejtékezés
- + Orrvérzés
- + Izomfeszülés- és görcsök
- + Tachycardia, hypertenzió, hyperthermia
- + Arritmia
- + Myocarditis
- + Kiszáradás, hyponatraemia
- + Akut veseelégtelenség (<-rhabdomyolysis)

✗ Szennyezettség!

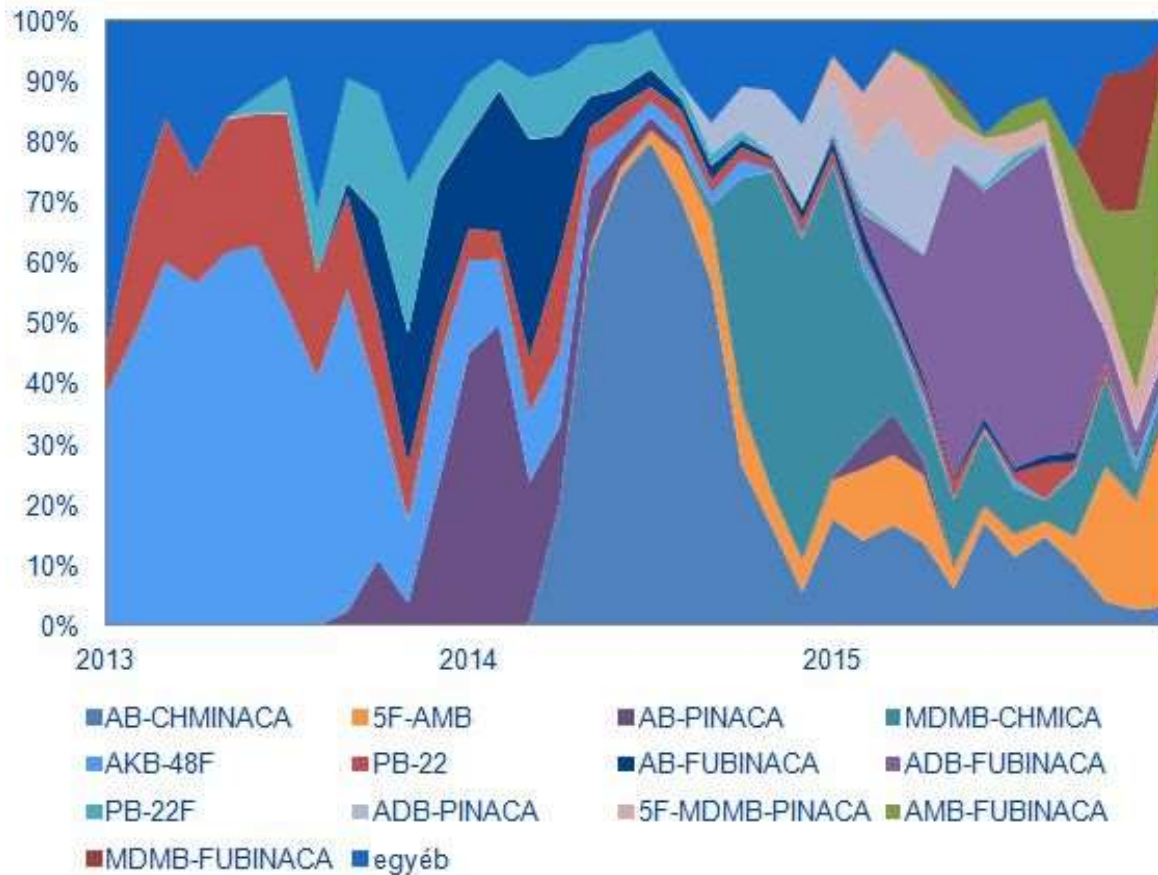
- + benzocain, lidocain, procain, koffein, kokain, amfetamin, ketamin, és piperazin vegyületek is kimutatásra kerültek
- + Szennyező stimulánsok növelhetik a szimpatomimetikus hatást, arritmia kialakulásának esélyét

KEZELÉS

- ✗ Benzodiazepinek
- ✗ Antipszichotikumok
 - + Arritmia kockázata miatt óvatos alkalmazás szükséges!!!
- ✗ Szomatikus szövődmények!
 - + Szoros monitorozás (EKG, RR, pulzus, hőmérséklet)
 - + Laborvizsgálatok (vese és májfunkciók, ionok, kreatin kináz, troponin)
 - + Folyadék- és ionpótlás

SZINTETIKUS CANNABINOIDOK

Szintetikus kannabinoid vegyületek előfordulási gyakorisága (%) a BSZKI-ban vizsgált anyagokban, havi bontásban 2013-2015 között



Forrás: BSZKI 2016
Nemzeti Drog Fókuszpont - Éves Jelentés 2016

SZINTETIKUS CANNABINOIDOK

- ✗ Eredetileg gyógyászati céllal tervezett vegyületek
- ✗ CB1 és CB2 receptorok teljes agonistái
- ✗ Egyes szerek (JWH-018, JWH-073 and AM2201,) metabolitjai is megtartják CB1 receptorra vonatkozó nagy affinitásukat
- ✗ Eltérő szerkezetűek
 - + Standard drog szűréssel nem mutathatóak ki
 - + Nagy variabilitás megnöveli a toxicitás veszélyét
- ✗ Használat: hatóanyag növényi törmelékre permetezve
 - + joint, pipa, de nazális/oralis is előfordul
- ✗ Hatása THC-hoz hasonló: hangulatváltozás (eufória), relaxáció, percepció változása, tachycardia, belövellt conjunctiva
- ✗ Hatás 10 perccel belégzés után kezdődik, 2-6 óráig tart használat után

INTOXIKÁCIÓ/ADVERZ HATÁSOK

- ✗ Agitáció
 - ✗ Irritabilitás
 - ✗ Álmoság
 - ✗ Hallucinációk, téveszmék
 - ✗ Zavartság
-
- ✗ Hypertensio
 - ✗ Tachycardia
 - ✗ Szédülés, hányinger, hányás
 - ✗ Mellkasi fájdalom

TOXICITÁS

- ✗ Genetikailag prediszponált esetekben akut pszichózist triggerelhet
- ✗ Ronthatja a fennálló pszichotikus állapotot
- ✗ Új pszichotikus tünetek megjelenését segítheti elő
- ✗ Cardiovascularis: akut cerebrális ischemia, AMI
- ✗ Gastrointestinalis: hyperemesis
- ✗ Akut vesekárosodás/ akut tubuláris nekrózis

KEZELÉS

- ✗ Nyugtalanság, szorongás kezelése: benzodiazepinek
- ✗ Pszichotikus tünetek: obszerváció, sz.e. antipszichotikumok
- ✗ Szupportív terápia (folyadékpótlás, antiemetikumok) alkalmazható
- ✗ Szintetikus cannabinoidok elhagyása enyhe megvonásos tünetekkel jár, szubsztitúció nem szükséges
- ✗ Elhúzódó szorongás, agitáció, pszichotikus tünetek (differenciáldiagnózis!) kezelése nem tér el a szerhasználattól független állapotokétól.

SZINTETIKUS HALLUCINOGENÉK

- ✗ 1991: Alexander ,Sasha' Shulgin, PhD:
 - + ,PIHKAL, A Chemical Love Story'
 - + = “**P**henethylamines **I** Have **K**nown **A**nd **L**oved,”
- ✗ 2C vegyületek (szubsztituált fenetilaminok, MDMA szerű szerkezet, szerotonerg hatás)
- ✗ N-benzyl phenethylaminok: 4-iodo-2,5dimethoxy-N-(2-methoxybenzyl) phenethylamine (25I-NBOMe)

HATÁSOK

- ✗ Folyadék/por/itatós formában
- ✗ Gőz belégzése, nazálisan, szublingválisan, bukkálisan, ritkán intravénás injekció formájában
- ✗ Gyors hatáskezdet, maximum kb. 20 perc után
- ✗ 3-13 órás hatás, súlyos mérgezésnél az agitáció napokig is fennállhat.
- ✗ Hatás a szerotonerg hallucinogénekéhez (LSD, pszilocibin) hasonlít
 - + De: hallucinációk mellett deperszonalizáció és stimuláló hatás
 - + „több negatív hatás LSD-hez képest, de olcsóbb”

INTOXIKÁCIÓ/ADVERZ HATÁSOK

- ✗ Várt hatás: vizuális és akusztikus hallucinációk
- ✗ De: agitáció, agresszió, paranoia, dysphoria, súlyos zavartság, delírium, önsértések
- ✗ Szomatikus hatások: tachycardia, hypertenzió, mydriasis, hyperreflexia, izomklónusok

TRIPTAMINOK

- ✗ 1997: Alexander ,Sasha' Shulgin:
 - + ,TIHKAL' - „Tryptamines I Have Known And Loved”
- ✗ A triptaminok a természetben széles körben előforduló (szerotonin, melatonin, pszilocibin) vegyületek
- ✗ Legális származékok: migrénellenes szerek (sumatriptan, zolmitriptan)
- ✗ A jelentős pszichoaktív hatással bíró származékaik jellemzően hallucinogén hatásúak.
- ✗ Alfa-metiltriptamin (AMT), 5-metoxi-alfa-metiltriptamin (5-MeO-AMT) ...

GHB/"GINA"

✗ Gamma-hidroxi vajsav

- + Központi idegrendszerben (főleg törzsdúcokban) természetesen is jelen van – GABA analóg
- + 1960-ban szintetizálták először, anestheticumnak tervezték
- + Alkohol- és ópiát dependencia kezelése, narcolepsia kezelése (Na-sója: Sodium oxybate, „Xyrem”)

✗ 1980

- + Zsírétető, GH növelő hatás - testépítés
- + Hallucinogén, euforizáló hatás

✗ GBL (gamma-butyrolacton)

- + ("felnitisztító")

✗ 1,4-butándiol: alkohol dehidrogenáz és aldehid dehidrogenáz a szervezetben GHB-vé alakítja

GHB/"GINA"

- ✗ GABA-B receptorokhoz kötődik az agyban, gátolja a noradrenalin felszabadulást a hipotalamuszban, bifázisos dopamin választ okoz: nagy dózisban növeli a DA felszabadulást, kis dózisban csökkenti azt
- ✗ Növekedési hormon szintjét emelte állatkísérletekben ill. egy vizsgálat során emberben is kimutatták e hatását
- ✗ Fogyasztás: per os (gyakran alkohollal)
- ✗ Hatás a bevitelt követően 5-15 perccel jelentkezik

HATÁSOK

- ✗ KIR gátlás:
 - + Myoclonusok
 - + Légzésdepresszió
 - + 10 mg/kg: rövid távú amnézia, and hypotonia
 - + 20-30 mg/kg: álmoság, alvás
 - + 50-70 mg/kg: mély alvás, stupor, komatózus állapot
- ✗ Cardiovasculáris:
 - + Bradycardia az esetek 30-35%-ban
 - + Hypotensio (enyhe) az esetek 10%-ban
- ✗ Gastrointesztinális:
 - + Hányinger, hányás
- ✗ Rendszeres használat mellett megvonás:
 - + Pszichózis (akusztikus és vizuális hallucinációk), elhúzódó delírium, súlyos agitáció, szorongás
 - + Remegés, verejtékezés, tachycardia, hypertensio
 - + 1-6 órával a szer utolsó használatát követően kezdődik, 5-15 napig eltarthat

...ÉS AMI (MÉG) NEM: „ΚΡΟΚΟΔΙΛ”

- ✗ Krokodil: dezomorfin – ópiát analóg
- ✗ iv. használat
- ✗ erősebb a heroinnál, hatása jóval rövidebb ideig tart.
- ✗ kodein tartalmú fájdalomcsillapító tabletta az alap, melyből „házilag” oldószerekkel, mérgező és maró hatású anyagokkal hozzák létre
- ✗ Olcsó!
- ✗ Szennyezések miatt súlyos szöveti károsodást, phlebitist, osteomyelitist, gangrénát okoz, a sebek könnyen fertőződhetnek, ami előbb-utóbb végtagamputációhoz vezethet
- ✗ Pneumonia, meningitis, septicaemia, máj, vese és KIR károsodás alakulhat ki