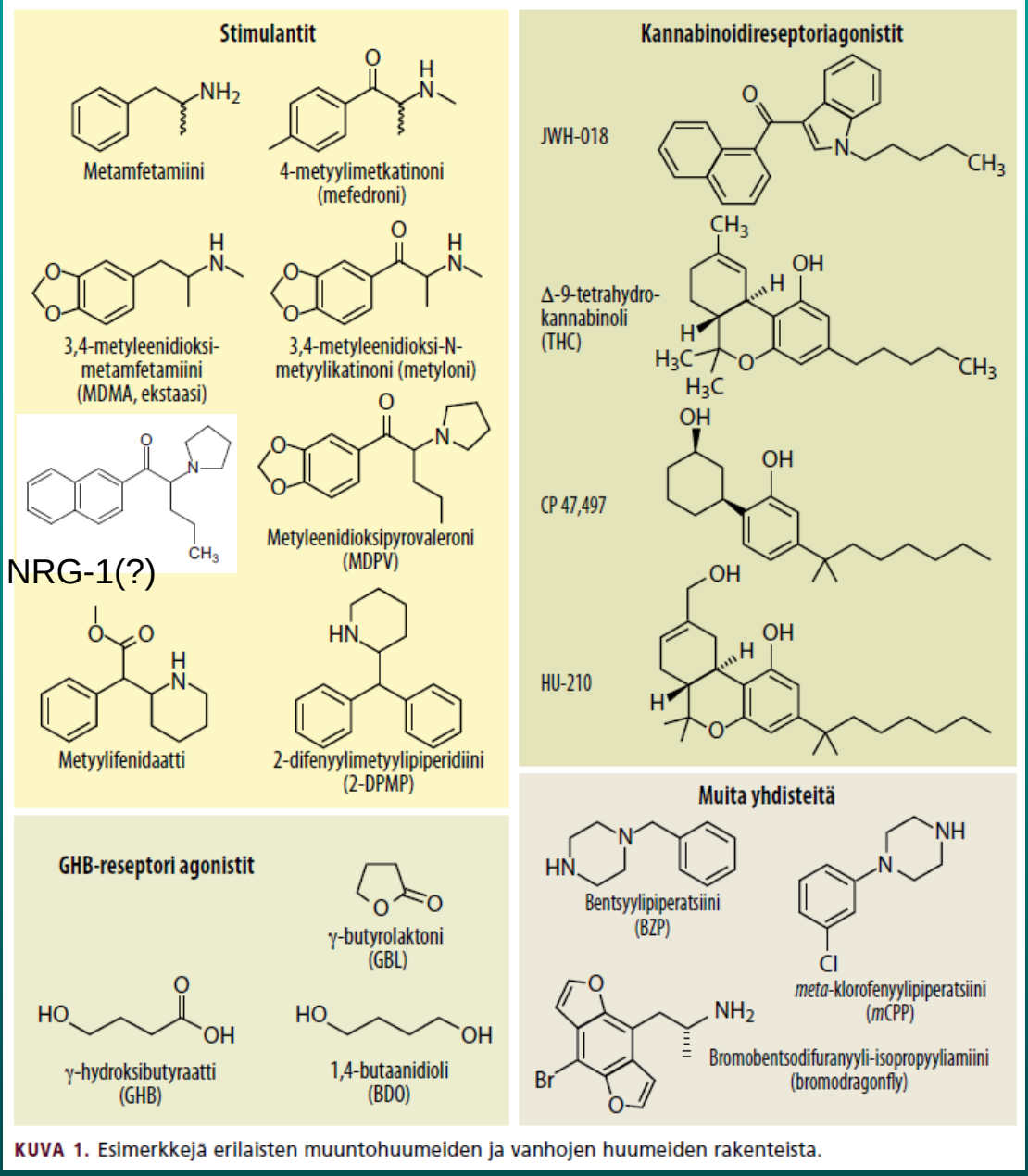
Gammahydroksibutyraatti- ja opioidiyliannostusten sairaalan ulkopuolinen ensihoito Helsingissä

Päihdelääketieteen yhdistyksen koulutuspäivät
1.11.2012

James Boyd
HYKS Ensihoito, Helsinki
HYKS Sisätaudit, Vantaa

Luennon sisältö

- Mitä huumeita käytetään?
- Yliannostukset
  - Mitkä huumeet niitä aiheuttavat, millaisia ne ovat ja kuinka paljon niitä on
  - Kuolemaan johtavat yliannostukset
  - Sekakäytön vaarat ja muut altistavat tekijät
  - Mitä tehdä yliannostuksen jälkeen
- Yliannostuspotilaan ensihoito
- Potilastapauksia



KUVA 1. Esimerkkejä erilaisten muuntohuumeiden ja vanhojen huumeiden rakenteista.

Clinical Toxicology (2011), **49**, 705–719

Tacke et al. Duodecim 2011;127.

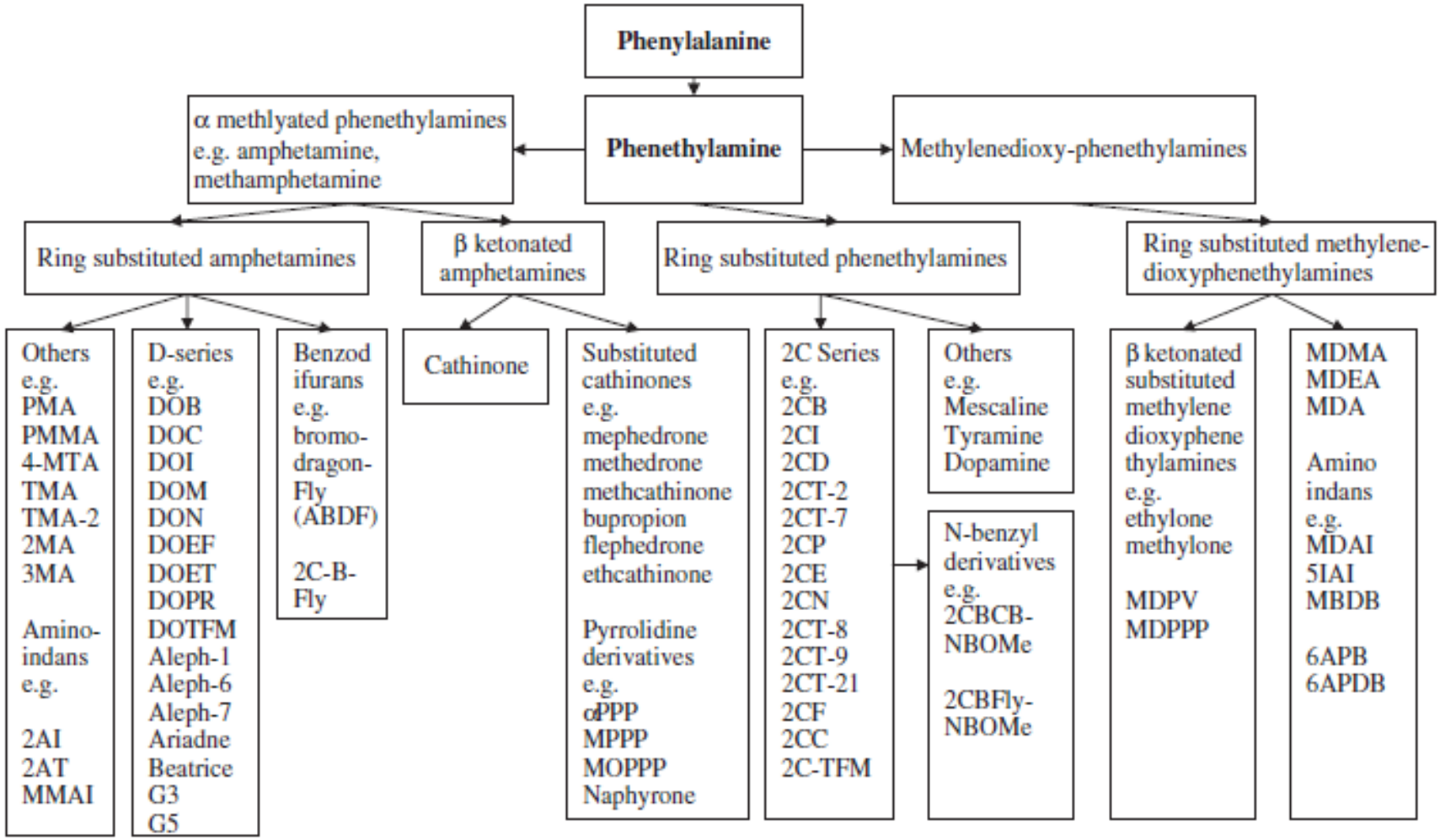


Fig. 4. Classification of the phenthylamines.

Clinical Toxicology (2011), **49**, 705–719

Hyperthermia and Multiorgan Failure After Abuse of "Bath Salts" Containing 3,4-Methylenedioxypyrovalerone

Heather A. Borek, MD, Christopher P. Holstege, MD

Serotonin Syndrome Associated With MDPV Use: A Case Report

Josh Mugele, MD, Kristine A. Nañagas, MD, Laura M. Tormoehlen, MD

Ann Emerg Med 2012

TER

General Hospital Psychiatry 33 (2011) 525–526

Short Communications

Hallucinatory delirium following use of MDPV: "Bath Salts"

Thomas M. Penders, M.D.[a,*], Richard Gestring, M.D.[b]

A case of extreme agitation and death after the use of mephedrone in The Netherlands

Klaas J. Lusthof*, Roelof Oosting, Ann Maes, Miranda Verschraagen, Albert Dijkhuizen, Annette G.A. Sprong

Forensic Science International 206 (2011) e93–e95

Taulukko 2. Eri päihteiden ja lääkkeiden käytön yleisyys ja käyttötavat

Aineryhmät	Käyttänyt viimeisen kuukauden aikana	Käyttänyt viimeisen vuoden aikana	Käyttänyt yli vuosi sitten	Ei ole koskaan käyttänyt	Ei käyttänyt viimeisen kuukauden aikana, aiemmasta käytöstä ei tietoa	Pääasiallinen käyttötapa (kysytty vain viimeisen kk:n aikana ainetta käyttäneiltä)	Suonensisäisesti (iv) käyttäjien osuus %
	n=100						
Opioidit (kaikki)	88	3	1		8	IV: 65/88	74
Bentsodiatsepiinit[I]	81	5	4	1	9	IV: 4/81 Suun kautta: 77/81	5
Kannabis	73	12	4		11	Polttamalla 73/73	0
Alkoholi	73	12	4		11		0
Amfetamiinit (kaikki)	66	25	8		1	IV: 63/66	94
Psyykelääkkeet[II]	22	1	1		86	IV: 1/20	5
Buprenorfiini (Subutex)	60	11	5	2	22	IV: 56/60 Nuuskaamalla: 3/60 Suun kautta: 1/60	93
Amfetamiini	56	33	8		3	IV: 54/56 Nuuskaamalla: 2/56	96
Buprenorfiini-naloksoni (Suboxone)	39	3			58	IV: 28/39 Suun kautta 11/39	72
MDPV	26	28	2		44	IV: 25/26 Nuuskaamalla: 1/26	96
Metadoni	14	8	2		76	IV: 2/14 Suun kautta 12/14	14
Kodeiini	7	20	14	12	47	Suun kautta 6/7 N/K: 1/7	0
Tramadol	7	9	11	12	61	IV: 1/7 Suun kautta: 6/7	14
Muut lääkeopioidit[III]	11	17	2		70	IV: 7/11	64
Gamma (GHB)	6	15	22		57	Suun kautta 6/6	0
Metamfetamiini	5	20			75	IV: 5/5	100
Kokaiini	4	17	42	21	16	IV: 1/4 Nuuskaamalla: 3/4	25
LSD	4	14	23		59	IV: 2/2	50
Heroiini	2	20	47	14	17	IV: 2/2	100
Ekstaasi	2	15	65	18	2	Nuuskaamalla:1/2 Suun kautta: 1/2	0
Sienet	2	2	2		94	Suun kautta: 2/2	0

I Muun muassa: Opamox, Diapam, Stilnoct, Tenox, Xanor, Rivatril
II Muun muassa: Cipralex, Seroquel, "psyykelääkkeet" yleisesti, Lyrica, Levotzin, Zyprexal, Efexor, Ketipinor, Optibar, Seroxat
III Muun muassa: oksikodoni, morfiini, Fentanyl, Indalgin, Norspan bandaid, Temgesic

Tammi et al. Yhteiskuntapolitiikka 2011;76

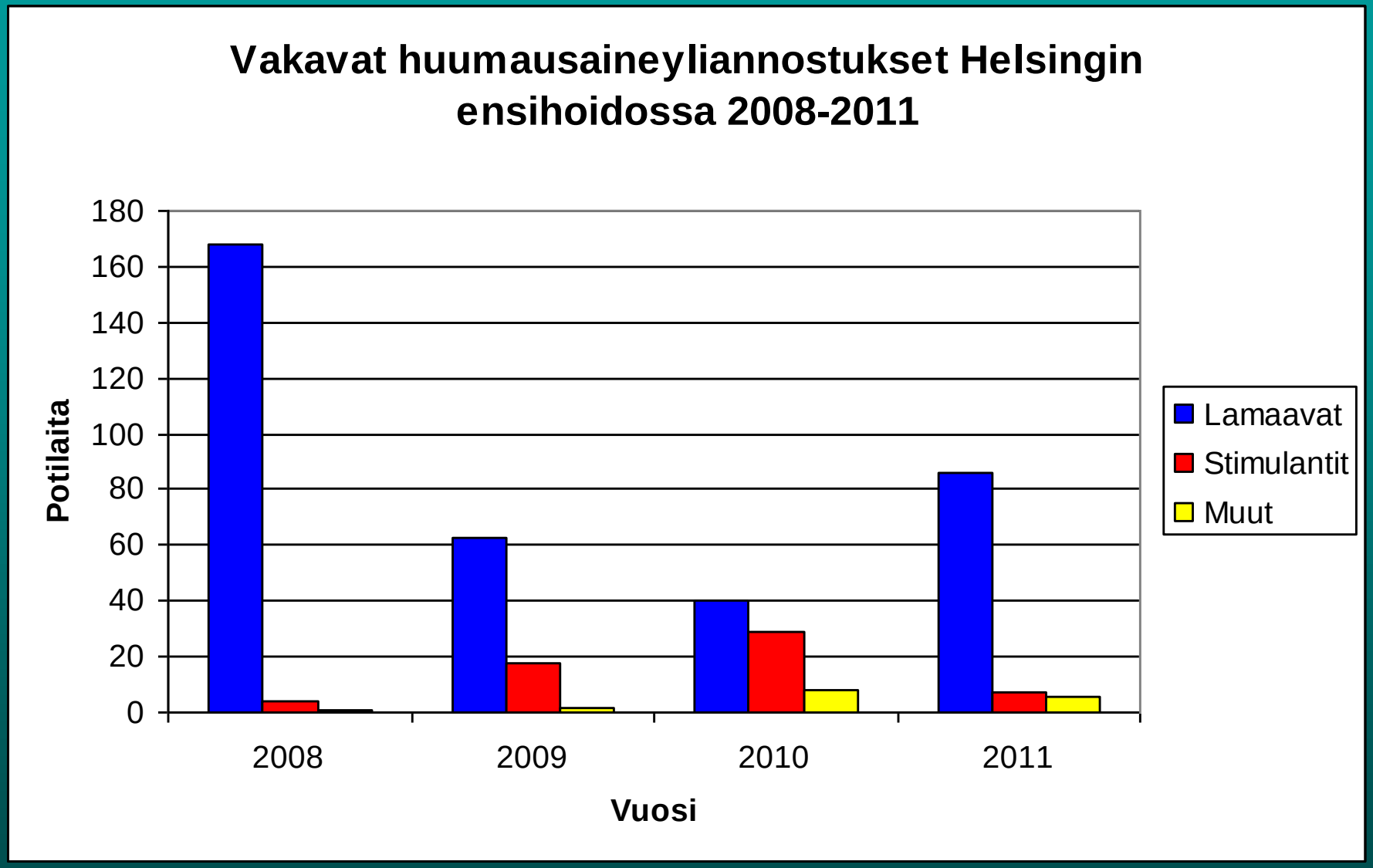
Huumeiden ongelmakäyttäjistä Suomessa

- Amfetamiinin ja/tai opioidien pitkäaikainen ja säännöllinen käyttö tai injektiokäyttö
  - 1999: 11 000-14 000
  - 2005: 14 500-19 100
  - Stimulanttien käyttäjiä 70-80 %
  - Suosituin opioidi buprenorfiini
  - Sekakäyttö tavallista
- Miehiä 75-80 % ja 15-25 v. 40-50 %
- Käyttötapa: piikittäminen (tav. suoneen)

EMCDDA 2011

Päihteiden jako vaikutustensa perusteella

- Keskushermostoa lamaavat
- Keskus- ja sympaattista hermoston kiihdyttävät
- Harhoja aiheuttavat


Vakavat huumausaineyliannostukset Helsingin ensihoidossa 2008-2011
Potilaita
180
160
140
120
100
80
60
40
20
0
2008
2009
2010
2011
Vuosi
Lamaavat
Stimulantit
Muut

Yliannostukset/myrkytykset

- LAMAAVAT:
- Yleisiä
- Sekamyrkytyksiä
- ”Helppohoitoisia”
- Jos potilas pääse elossa hoitoon, hän yleensä myös jää henkiin

- KIIHDYTTÄVÄT:
- Harvinaisia
- Vaikeahoitoisia
- Potilas saattaa kuolla tehohoidosta huolimatta

Keskushermostoa lamaavat huumeet ja päihteet

- Gamma ja sen esiasteet
- Opioidit
- Alkoholi
- Uni- ja rauhoittavat lääkkeet

Lamaavien päihteiden vaikutuksia

- Hengityslama ad. hengityspysähdys
  - Tajunnan tason lasku -> tukehtuminen
  - Hengityskeskus lamaantuu, erit. opioideilla
- Komplikaatioita
  - Aspiraatiopneumonia
  - Rabdomyolyysi

Vakavan yliannostuksen tunnistaminen

- Ei hengitä normaalisti
  - Hengitys harvaa
  - Hengitys pinnallista
  - Hengitys haukkovaa
  - Kasvot huonon väriset
- Tajunnan taso laskee
  - Ei ole heräteltävissä

Onko kaikki näin yksinkertaista?

- Ei...esimerkiksi:
  - Riehuva gammankäyttäjä
  - NMDA-antagonistit
    - Oireet stimulaatiosta sedaatioon annoksen kasvaessa
    - Ketamiini, PCP, Dekstrometorfaani (DMX)
  - Sekakäyttö
  - Massiiviset stimulanttiyliannostukset

Lisäksi ongelmia voivat aiheuttaa:

Pistäminen

- Akuutit infektiot
- Valtimovammat
- Ilmarinta

Polttaminen

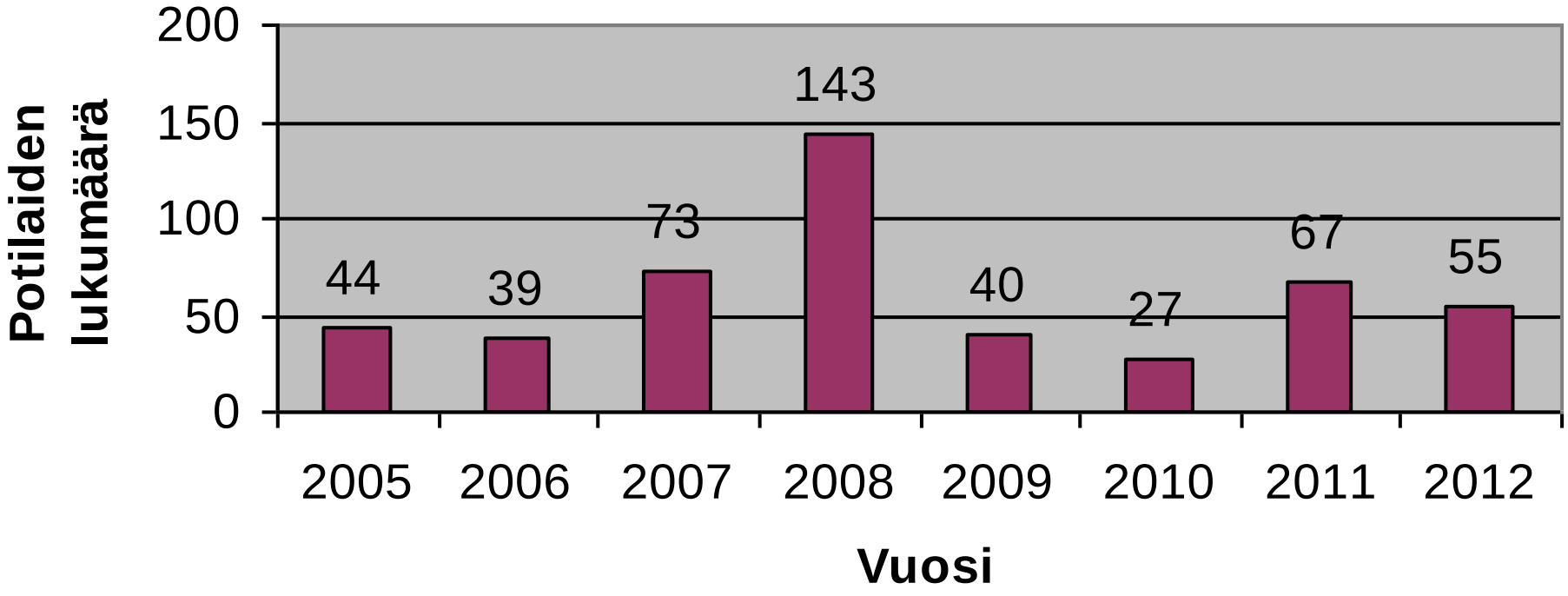
- Ilmatie-esteet ja –vauriot
- Bronkusobstruktio
- Ilmarinta

Muuta

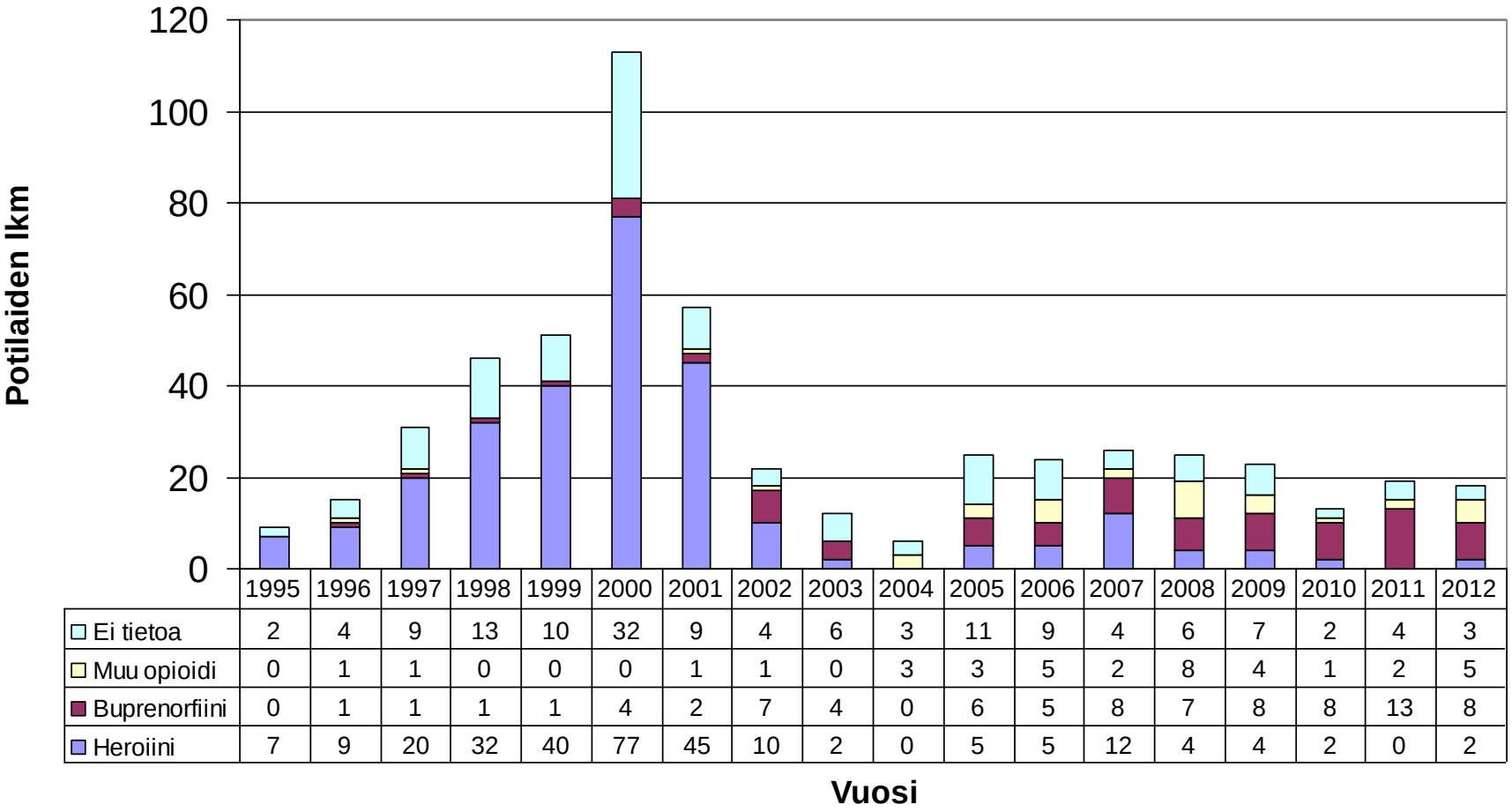
- Hypotermia
- Hypoglykemia
- Traumat (pään!)

- Anafylaktiset/anafylaktoidi set reaktiot

Helsingin ensihoidon hoitamat vakavat GHB/GBL yliannostukset 9/12 mennessä

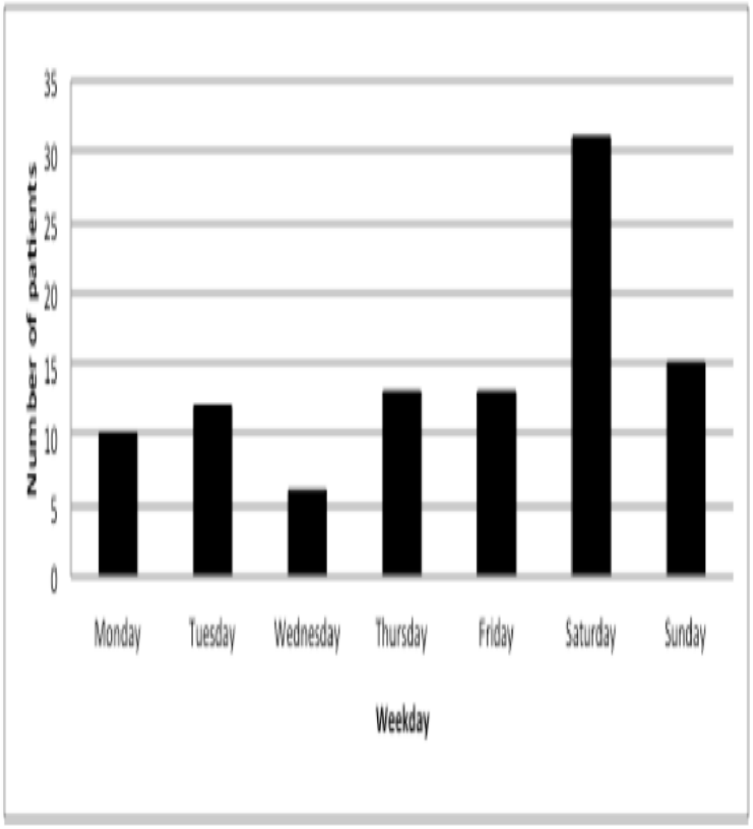


Helsingin ensihoidon hoitamat vakavat epäillyt ei kuolemaan johtavat opioidiyliannostukset 9/12 mennessä



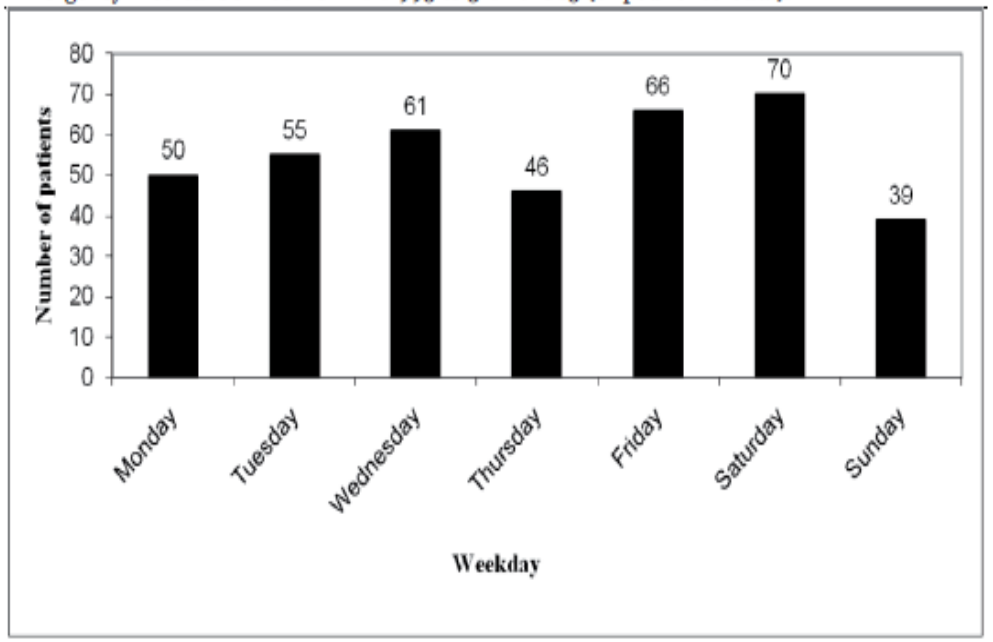
	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Ei tietoa	2	4	9	13	10	32	9	4	6	3	11	9	4	6	7	2	4	3
Muu opioidi	0	1	1	0	0	0	1	1	0	3	3	5	2	8	4	1	2	5
Buprenorfiini	0	1	1	1	1	4	2	7	4	0	6	5	8	7	8	8	13	8
Heroiini	7	9	20	32	40	77	45	10	2	0	5	5	12	4	4	2	0	2

Figure 1: Distribution of overdoses according to the weekday. Patients with serious GHB and GBL overdose treated by Helsinki EMS in 2006 -2007.



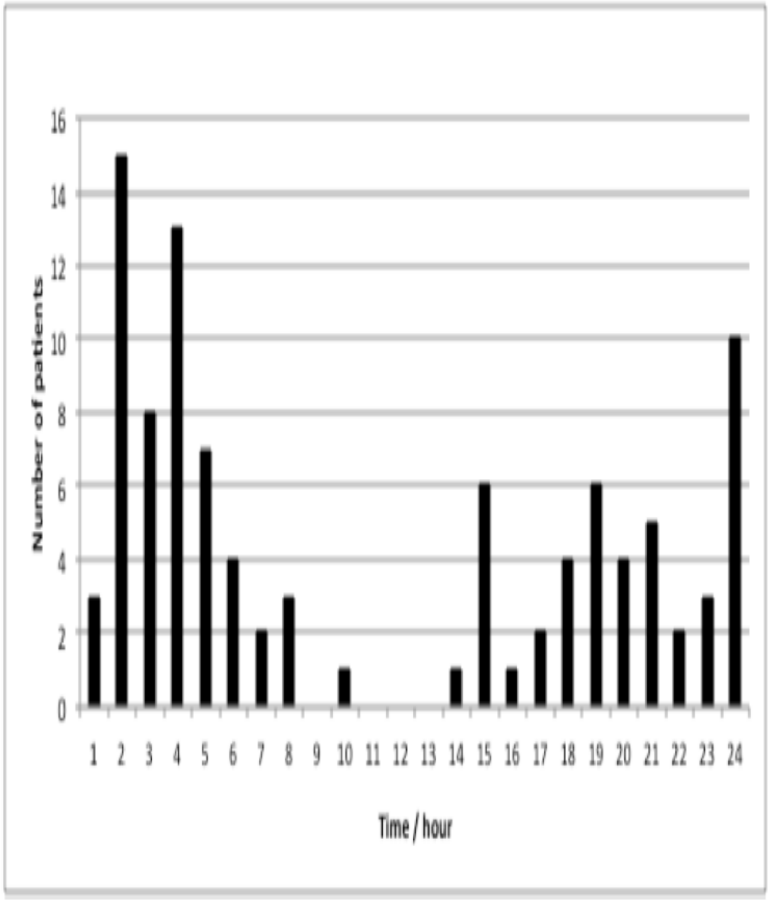
EMS: Emergency Medical Service, GHB: gammahydroxybutyrate, GBL: gammabutyrolactone.

Figure 3: Incidence/weekday of presumed opioid overdoses. Patients treated by Helsinki Emergency Medical Service from 1.1.1995 to 31.12.2005 (unpublished data).



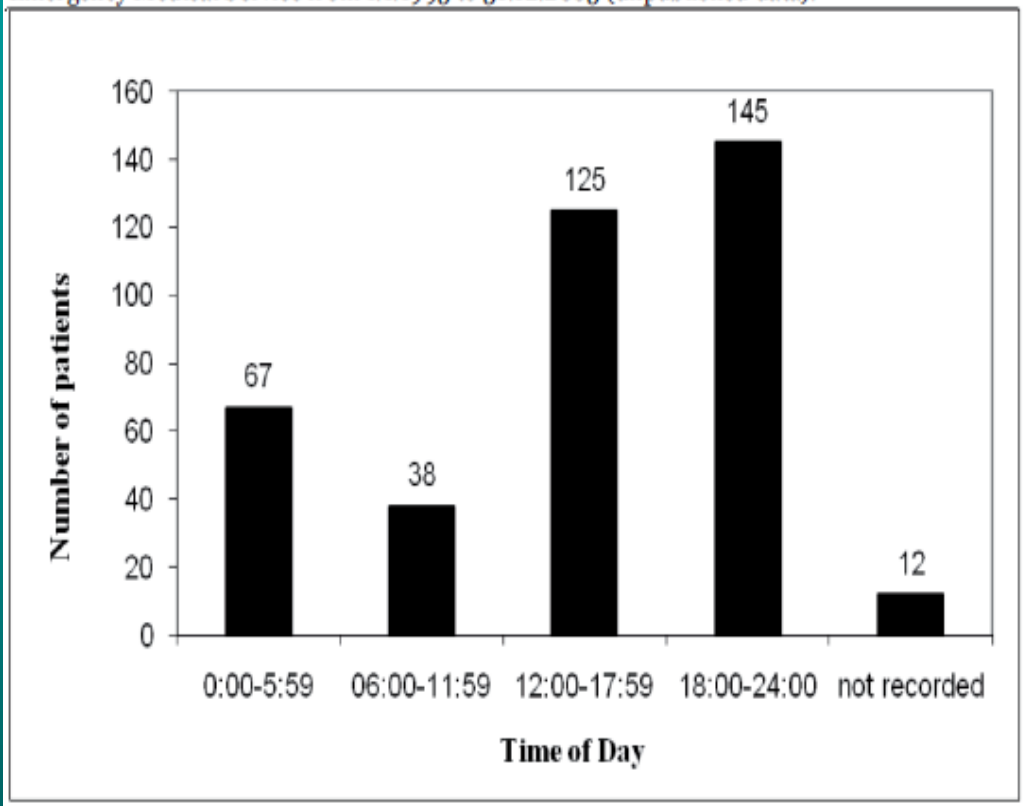
Ruttenber AJ, Luke JL. Heroin-related deaths: New epidemiologic insights. Science 1984;226:14-20.

Figure 2: Distribution of overdoses according to the time of day. Patients with serious GHB and GBL overdose treated by Helsinki Emergency Medical Services in 2006 -2007.



EMS: Emergency Medical Service, GHB: gammahydroxybutyrate, GBL: gammabutyrolactone.

Figure 4: Incidence/time of day of presumed opioid overdoses. Patients treated by Helsinki Emergency Medical Service from 1.1.1995 to 31.12.2005 (unpublished data).



Wood DM, Warren-Gash C, Ashraf T, Greene SL, Shather Z, Trivedy C, Clarke S, Ramsey J, Holt DW, Dargan PI. Medical and legal confusion surrounding gamma-hydroxybutyrate (GHB) and its precursors gamma-butyrolactone (GBL) and 1,4-butanediol (1,4BD). Q J Med 2008;101:23-9.

Miro O, Nogue S, Espinosa G, To-Figueras J, Sanchez M. Trends in illicit drug emergencies: The emerging role of gamma-hydroxybutyrate. J Toxicol Clin Toxicol 2002;40:129-35.

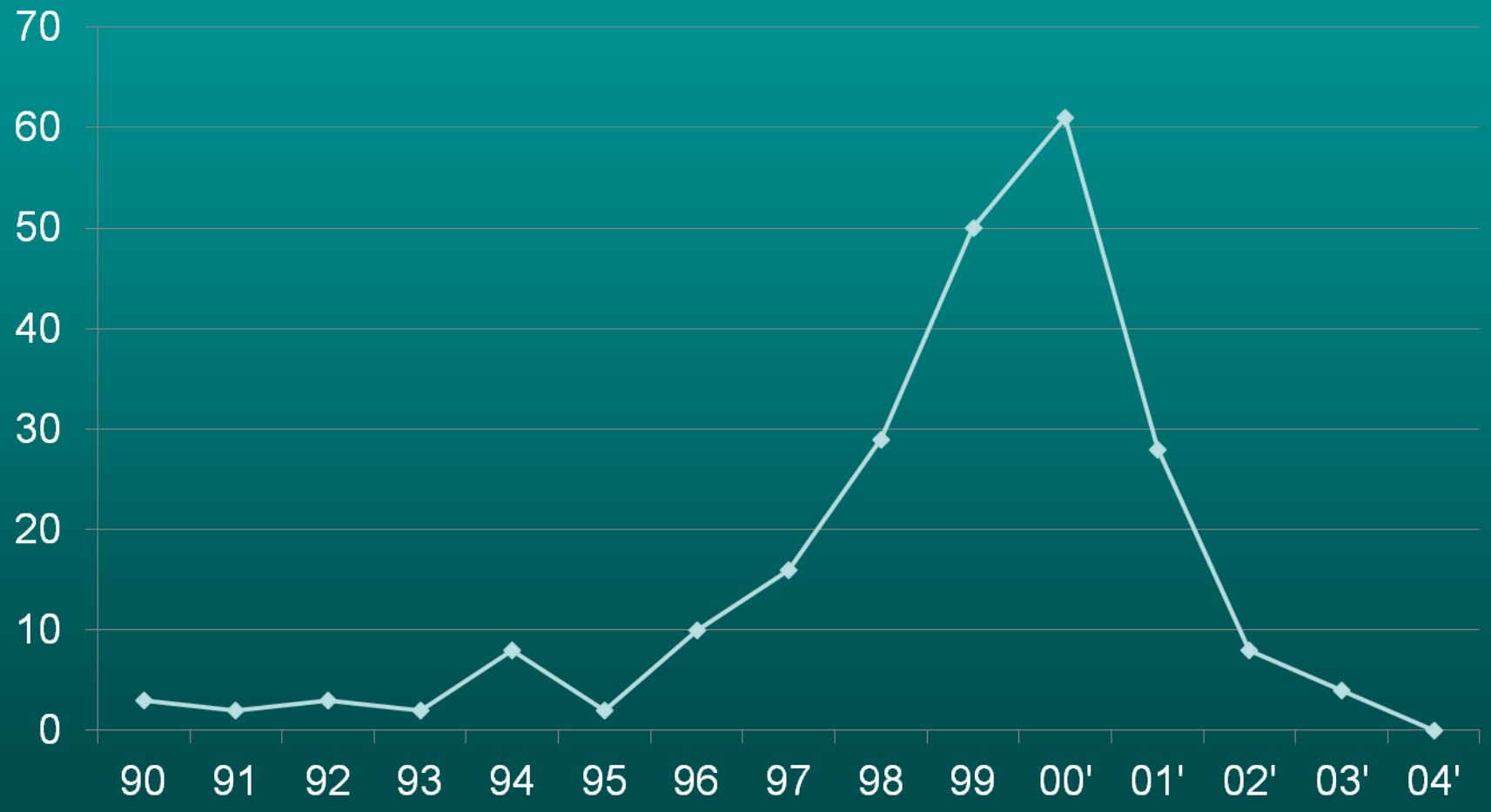
Manfredini R, Gallerani M, Calo G, Pasin M, Govoni M, Fersini C. Emergency admission of opioid abusers for overdose: A chronobiological study of enhanced risk. Ann Emerg Med 1994;24:615-8.

Table 1: Patient characteristics and prehospital airway management. Patients with serious GHB and GBL overdose treated by Helsinki EMS in 2006 -2007.

	Group A	Group B	p-value
n	39 (39%)	61 (61%)	
Sex (male)	19 (49%)	35 (57%)	0.397
Age*	24 (22;27)	25 (23;29)	0.134
History of injecting drug use	13 (33%)	36 (59%)	0.012
Intubated by EMS on scene	8 (21%)	14 (23%)	0.774

Heroiinilöydökset vainajista 1990-2004

Kuinka monesta vainajasta löydettiin heroiinia.
Valtaosassa näistä heroiini on myös kuolinsyy.



Oikeuslääketieteen laitos

ERKKI VUORI
LKT, professori, emeritus
erkki.o.vuori@helsinki.fi

ILKKA OJANPERÄ
FT, professori

TERHI LAUNIAINEN
FT, tutkijatohtori

JARI NOKUA
FK, oikeuskemisti

RIITTA-LEENA OJANSIVU
FK, oikeuskemisti

Hjelt-instituutti, Helsingin yliopisto, oikeuslääketieteen osasto

TAULUKKO 5.

Oikeuskemiallisessa tutkimuksessa todetut huumausainelöydökset vuosina 2006–2010. Kuolemansyy voi olla myös muu kuin myrkytys. Sulkeissa tapaukset, joissa aine on ollut myrkytyskuoleman tärkein löydös. Tieto lääkeaineiden huumausainekäytöstä on saatu oikeuslääkärin antamista taustatiedoista tai kuolintodistuksesta.

Huumausaine	2006	2007	2008	2009	2010
Heroiini	2 (2)	1 (1)	3 (3)	3 (3)	2 (1)
Buprenorfiini	88 (28)	97 (35)	104 (34)	111 (34)	156 (46)
Kannabinoidit	99	94	93	119	116
Amfetamiinit	64 (10)	94 (9)	73 (9)	94 (12)	113 (10)
Metadoni	21 (3)	26 (16)	33 (16)	34 (18)	34 (15)
Kokaiini	1 (0)	3 (0)	3 (0)	4 (0)	4 (1)
Gamma[1]	6 (5)	2 (1)	1 (1)	11 (6)	3 (2)
Yhteensä[2]	191	234	248	256	304

[1] Gammahydroksibutyraatti tai vastaava laktoni
[2] Sisältää lueteltujen lisäksi muita huumausaineina käytettyjä lääkeaineita

TAULUKKO 4.

Myrkytyskuolemissa tärkeimmäksi löydökseksi todetut 27 tavallisinta lääkeainetta vuosina 2006–2010. Lääkkeet ovat vuoden 2010 yleisyysjärjestyksessä.

Lääkeaine	2006	2007	2008	2009	2010
Buprenorfiini	28	35	32	38	49
Tramadoli	28	41	36	35	47
Kodeiini	49	44	61	46	39
Amitriptyliini	48	35	34	39	32
Levomepromatsiini	32	30	36	26	24
Tsopikloni	29	31	30	29	21
Fentanyyli	3	7	15	6	20
Ketiapiini	10	12	12	25	17
Mirtatsapiini	14	19	14	16	16
Metadoni	13	16	18	20	15
Pregabaliini	1	7	9	12	15
Alpratsolaami	12	12	13	19	15
Oksikodoni	6	10	11	20	15
Doksepiini	31	30	23	30	14
Venlafaksiini	20	17	11	24	13
Propranololi	17	13	16	12	13
Insuliini	14	15	12	12	12
Tematsepaami	18	8	22	19	12
Tsolpideemi	6	8	5	4	11
Amfetamiinit	10	9	8	10	9
Metformiini	10	15	9	17	9
Sitalopraami	16	17	14	14	9
Digoksiini	4	6	4	6	7
Parasetamoli	4	9	7	7	6
Paroksetiini	4	8	5	6	6
Klooriprotikseeni	9	6	2	3	6
Duloksetiini	1	1	0	1	6

TAULUKKO 2.

Eri alkoholien aiheuttamat myrkytyskuolemat vuosina 2008–2010, sulkeissa naisten kuolemien määrä.

Aiheuttaja	2008	2009	2010
Etanoli	522 (115)	432 (78)	375 (93)
Metanoli	15 (2)	30 (9)	24 (5)
Etyleeniglykoli	4 (0)	4 (1)	8 (1)
Isopropanoli	1 (1)	0	1 (0)
Yhteensä	542 (118)	466 (88)	408 (99)

Table 7: The use of heroin, buprenorphine, dextropropoxyphene and polydrug use of 102 presumed opioid overdose patients treated by Helsinki Emergency Medical Service from 1.1.1995 to 31.12.2000 (unpublished data).

Heroin + alcohol	38 (37.6%)
Heroin + benzodiazepines	34 (33.7%)
Heroin + alcohol + benzodiazepines	7 (6.9%)
Heroin + unknown	7 (6.9%)
Heroin + amphetamine	3 (2.9%)
Heroin + buprenorphine	1 (0.9%)
Buprenorphine (IV) + alcohol+ benzodiazepines	3 (2.9%)
Heroin + amphetamine + benzodiazepines	2 (1.9%)
Buprenorphine + alcohol	1 (0.9%)
Buprenorphine (IV) + benzodiazepines	2 (1.9%)
Buprenorphine (IV)	2 (1.9%)
Dextropropoxyphene (IV)	1 (0.9%)
Unknown polydrug use	1 (0.9%)

IV: intravenous.

Pedersen et al. 1997

- Oletettuja opioidiyliannostuspotilaita 52 kpl, jotka hoidettu sairaalan ulkopuolisessa ensihoidossa. Verikoe otettu:
- -45:llä (87%) heroiinin metaboliatuotteita
- -41:llä (79%) lisäksi muita huumeita tai lääkkeitä

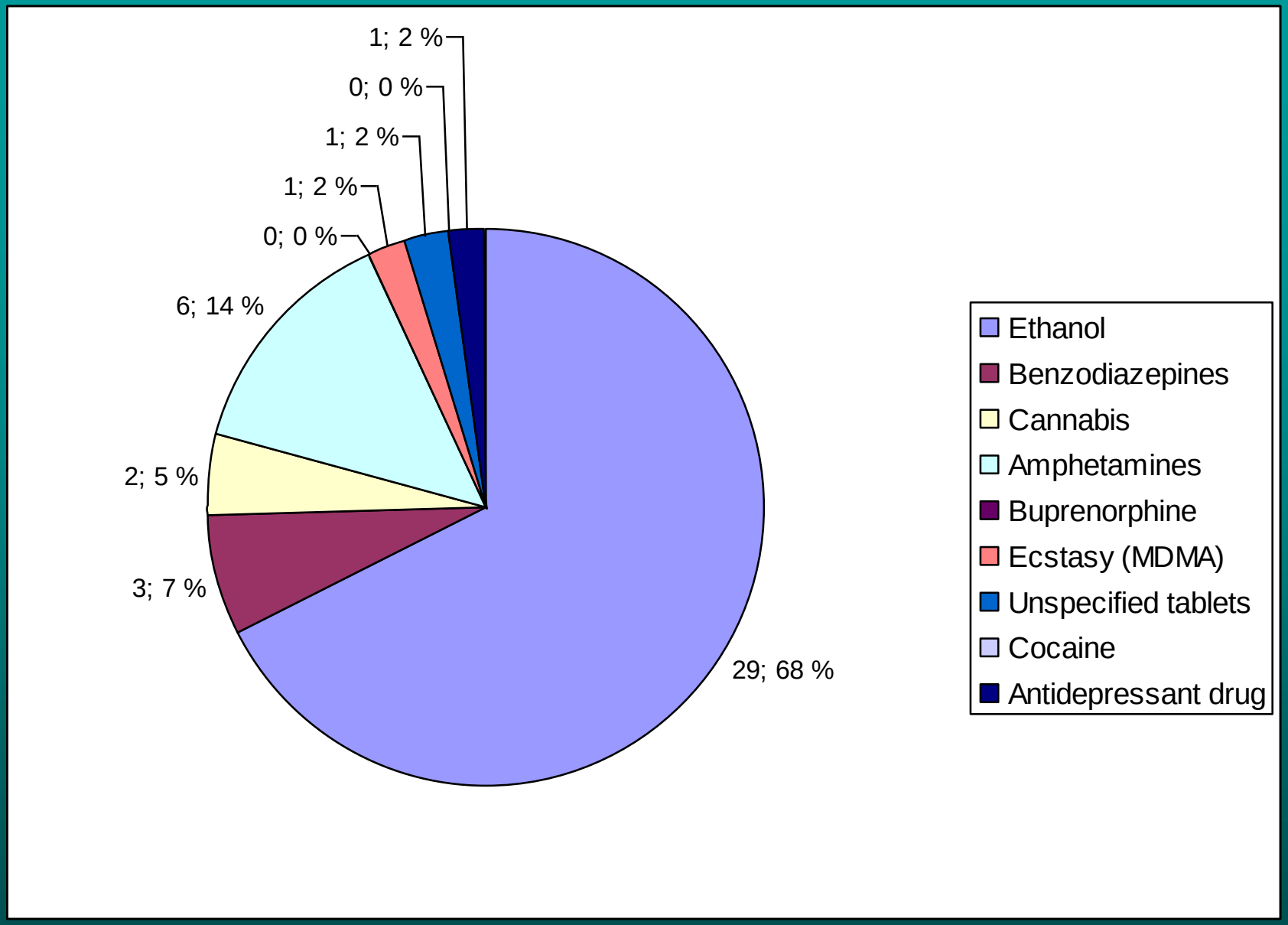


Figure 3: Concomitantly used substances in group A. Patients with serious GHB and GBL overdose treated by Helsinki EMS in 2006 - 2007.

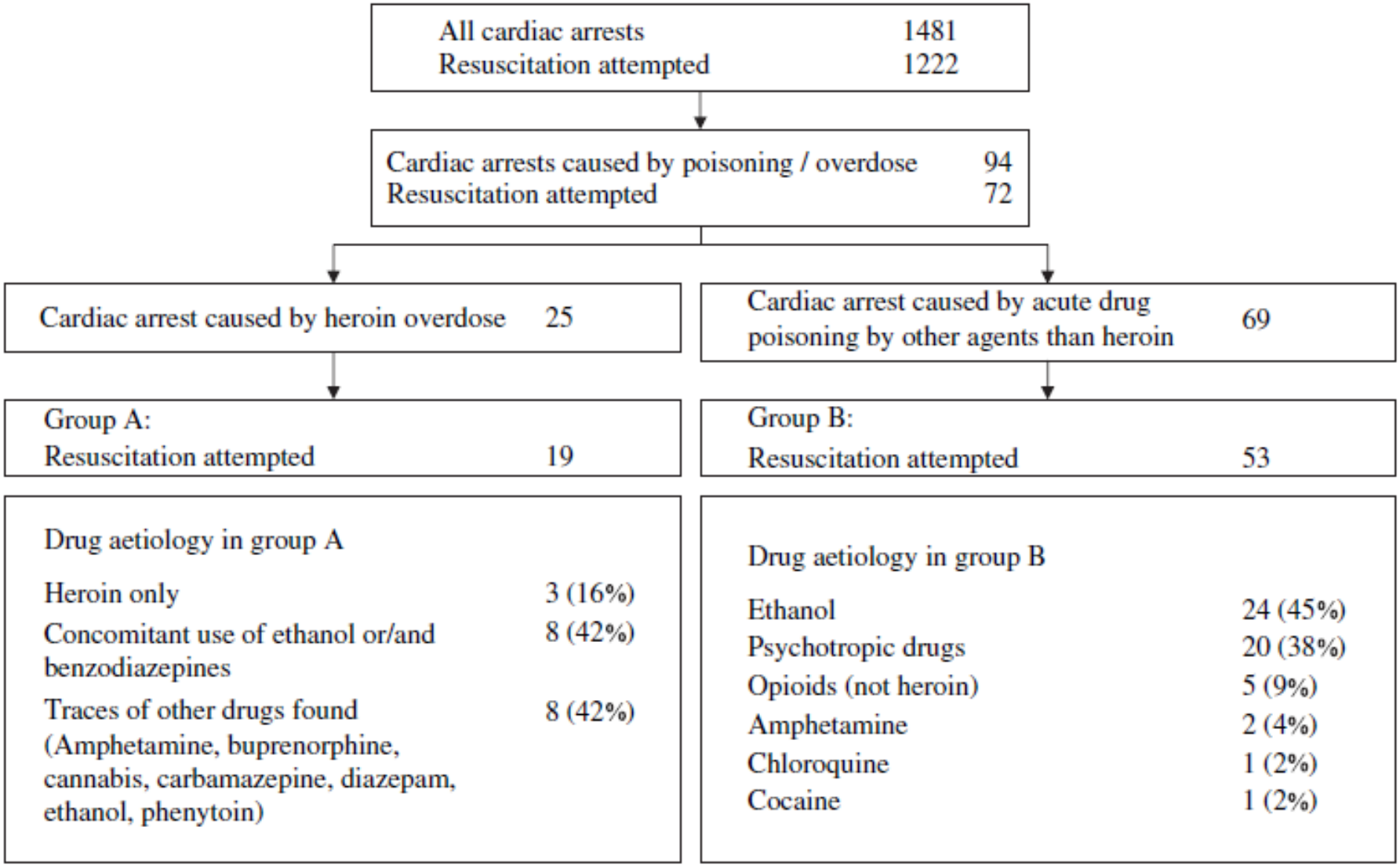


Fig. 1. Cardiac arrests considered for resuscitation 1997–2000. Drug aetiology of cardiac arrest when resuscitation was attempted.

The Role of Alcohol Abuse in the Etiology of Heroin-Related Deaths. Evidence for Pharmacokinetic Interactions Between Heroin and Alcohol*

Aldo Polettini†, **Angelo Groppi**, and **Maria Montagna**

Journal of Analytical Toxicology, Vol. 23, November/December 1999

Toleranssi

- Euforiaan vaaditaan isompi annos
  - Eri osa-alueilla sietokyky kasvaa eri tahtiin? (mm. heroiini: euforia vs. hengityslama)
  - Yleistilan lasku voi heikentää sietokykyä
  - Alle 25% heroiinin käyttäjistä koki 1. yliannostuksensa 1. käyttövuotena!

    Darke et al. 1996 I

  - Useilla heroiini yliannostukseen kuolleilla morfiinipitoisuudet ovat jopa matalampia kuin ei-kuolemaan johtavissa yliannostuksissa mitatuissa

    Warner-Smith et al. 2001, White & Irvine 1999

Mechanisms of fatal opioid overdose

JASON M. WHITE & RODNEY J. IRVINE

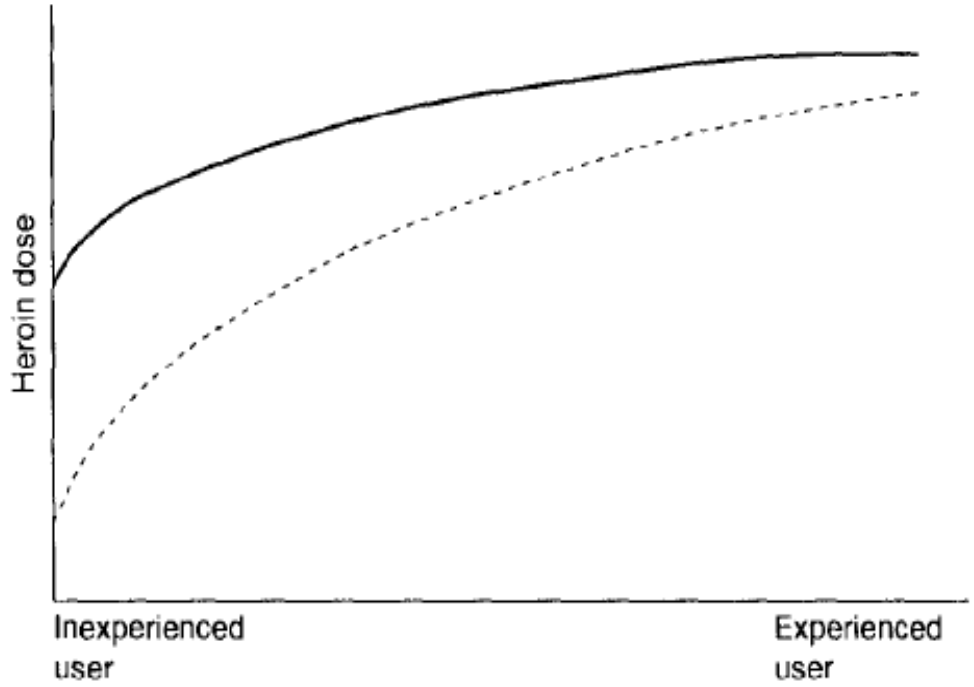


Figure 2. *Hypothetical model of tolerance to intoxicating and lethal effects of opioids following repeated administration. The doses required to produce the respective effects increase with experience, but at different rates. Adapted from Smith et al. (1970).* ——, *Lethal dose,* – – –, *intoxicating dose.*

Addiction (1999) 94(7), 961–972

Yleistä huumemyrkytyspotilaista

- Viiveet voivat olla pitkiä
  - Virkavallan pelko
  - Ei välttämättä huomata tapahtunutta
  - Hoidetaan ”kotikonstein” ennen soittoa 112:n
  - Viedään itse sairaalaan tai hyljätään
- ”Kotihoidoista” voi tulla lisäkomplikaatioita
  - Lyönnit, lääkeinjektiot
  - Veden hengittäminen, alilämpöisyys

Louria et al. 1967, Darke et al. 1996, Darke & Hall 2003, Tobin et al. 2005

Ovatko esitiedot aina luotettavia?

Mitä piti olla	Väitettyä huumetta	Muuta	Sekaisin
Kokaiini	58.3%	19.2%	22.5%
Amfetamiini	27.1%	49.9%	23%
Metamfetamiini	32.9%	63.2%	3.9%

Klat: J Toxicol Clin Toxicol 1986

- Glow-hotelli 12/2009: nuuskattu valkoista jauhetta. Luultu kokaiiniksi, olikin heroiinia
  - Yksi kuoli, yksi vakava myrkytys

Table 5: Comparison of heroin and buprenorphine related overdose patients treated by Helsinki Emergency Medical Service from 1.1.1995 to 31.12.2005 (unpublished data).

	Heroin	Buprenophine	p-value
	(n=247)	(n=27)	
Age (years)[1]	27 (21;33)	26 (23;31)	0.971
Male, n (%)	207 (83.8)	25 (93)	0.229
Signs of respiratory depression, n (%)			<0.001
Yes	211 (85.4)	18 (67)	
No	15 (6.1)	9 (33)	
Unrecorded	21 (8.5)	0	
Glasgow Coma Score, n (%)			0.098
≤ 8	188 (76.1)	18 (67)	
> 8	45 (18.2)	9 (33)	
Unrecorded	14 (5.7)	0	
Polydrug use, n (%)			0.001
Yes	82 (33.2)	19 (70)	
No	101 (40.9)	6 (22)	
Unrecorded	64 (25.9)	2 (7)	

1) Median values (25 and 75 percentiles in parentheses).

ELSEVIER

Journal of Substance Abuse Treatment 38 (2010) 403–407

Journal of Substance Abuse Treatment

Brief article

Prospective comparative assessment of buprenorphine overdose with heroin and methadone: Clinical characteristics and response to antidotal treatment

Bruno Mégarbane, (M.D., Ph.D.)[a,b,*], Anne Buisine, (Pharm.D.)[c], Frédéric Jacobs, (M.D.)[d], Dabor Résière, (M.D.)[a], Lucie Chevillard, (Ph.D.)[b], Eric Vicaut, (M.D., Ph.D.)[e], Frédéric J. Baud, (M.D.)[a,b]

[a]*Réanimation Médicale et Toxicologique, Hôpital Lariboisière, Université Paris-Diderot, Paris, France*
[b]*INSERM U705, CNRS, UMR 8206, Université Paris-Descartes, Paris, France*
[c]*Laboratoire de Toxicologie, Hôpital Lariboisière, Université Paris-Diderot Paris, France*
[d]*Réanimation Médicale, Hôpital Antoine Béclère, Université Paris-Sud, Clamart, France*
[e]*Unité de Recherche Clinique et Biostatistiques, Hôpital Fernand Widal, Université Paris-Diderot, Paris, France*

Table 3

Time intervals (min) for events in presumed heroin overdose patients transported to an emergency department after pre-hospital administered naloxone.

ALS/MICU on scene to pre-hospital naloxone administration*	7 (1–23)
Pre-hospital naloxone administration to arrival at ED†	42 (30; 50)
Pre-hospital naloxone administration to first naloxone dose in ED†	102 (77; 187)

ALS, advanced life support; ED, emergency department; MICU, mobile intensive care unit.
*Time interval presented as median (range in parentheses). Data were available for 15 cases.
†Time interval presented as median (25th and 75th quartiles in parentheses).

Vilke GM, Buchanan J, Dunford JV, Chan TC. Are heroin overdose deaths related to patient release after prehospital treatment with naloxone? Prehosp Emerg Care 1999;3:183-6.

Vilke GM, Sloane C, Smith AM, Chan TC. Assessment for deaths in out-of-hospital heroin overdose patients treated with naloxone who refuse transport. Acad Emerg Med. 2003;10:893-6.

Heroiinimyrkytyksen jälkeen kotiin?

- Toipuu hyvin. Ei halua hoitoon tai seurantaan
- Kerrottu, että hengityslama saattaa palata
- Päivystävää ensihoitolääkäriä on konsultoitu
- Naloksonia annettu im / sc
- Ei jos:
  - muu opiaatti (esim. buprenorfiini)
  - sekamyrkytys (alko tai/ ja bentsot)
  - alaikäinen tai ensikertalainen
  - Jos heräämiseen vaadittava naloksoni-annos > 0.4 mg, harkitse kuljettamatta jättämisen turvallisuutta

Figure 5: Primary disposition (left on scene vs. transported) of presumed opioid overdose patients treated by Helsinki Emergency Medical Service from 1.1.1995 to 31.12.2005 (unpublished data).

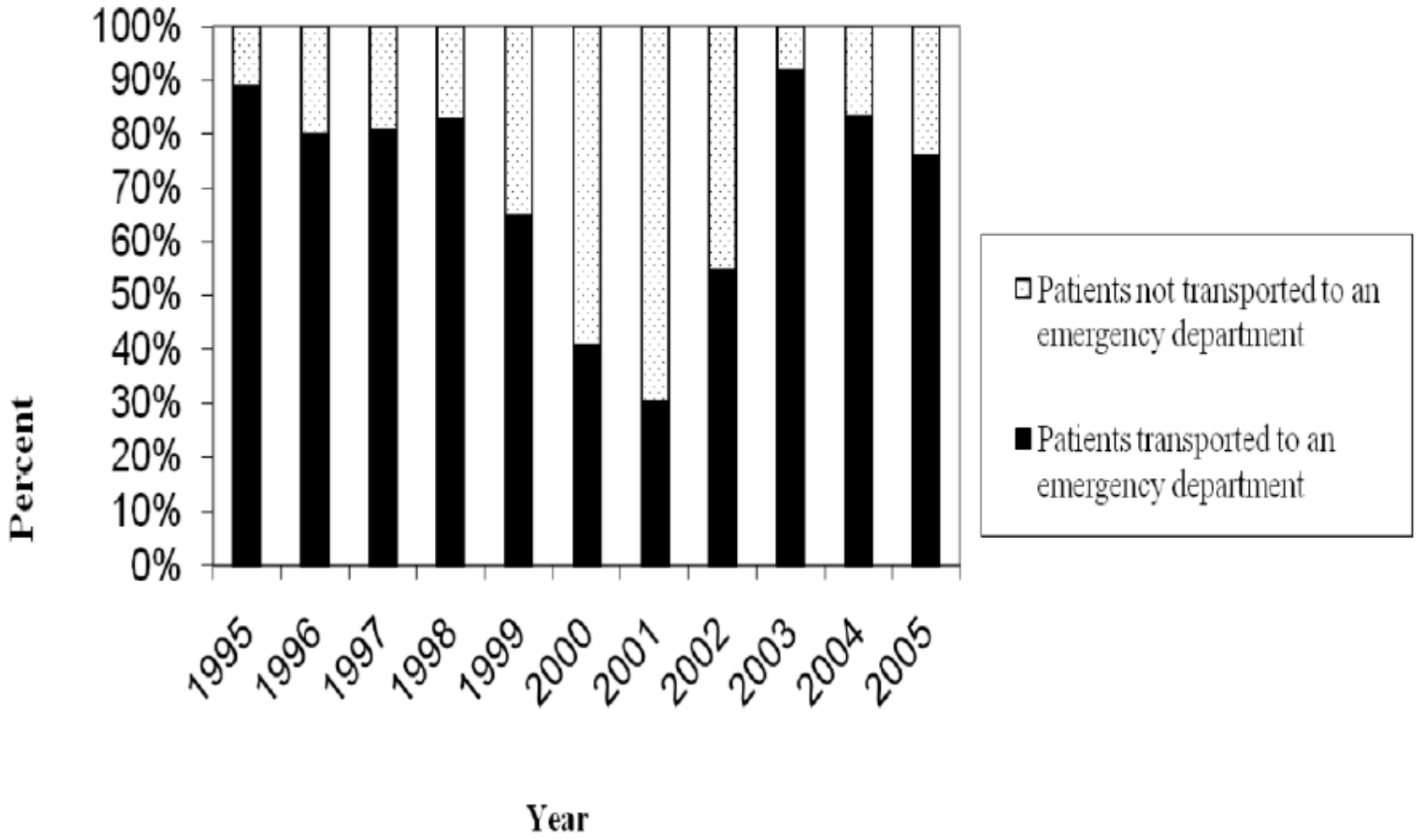


Table 8: Adverse events (other than respiratory depression) and disposition of presumed opioid overdose patients transported to an emergency department from 1.1.1995 to 31.12.2000 (unpublished data).

	Heroin only	Polydrug use	p-value
n	61	84	
Adverse events			
Aspiration pneumonia	4 (7%)	3 (4%)	0.444
Hypoglycemia	1 (2%)	2 (2%)	1.000
Aggressiveness	1 (2%)	3 (4%)	0.639
Rhabdomyolysis	2 (3%)	1 (1%)	0.573
Hypothermia	1 (2%)	0	0.421
Previously diagnosed pneumonia	1 (2%)	0	0.421
Hematemesis	0	2 (2%)	0.509
Bronchospasm	0	1 (1%)	1.000
Suspected skull base fracture	0	1 (1%)	1.000
Disposition			
Outpatient	29 (47.5%)	32 (38.1%)	0.307
Left AMA	8 (13.1%)	18 (21.4%)	0.273
Admitted	23 (37.7%)	32 (38.1%)	1.000
Transported to secondary hospital	1 (1.6%)	2 (2.4%)	1.000
Time in ED (outpatients) hours [1]	5.6 (2.5;9.4)	8.2 (5.9;13.4)	0.040

1) Median (25 and 75 percentiles in parentheses).
AMA: against medical advice; ED: emergency department.

Table 4

Characteristics of survivors after acute drug poisoning leading to cardiac arrest and pre-hospital resuscitation.

Age (years)	Sex	Initial rhythm	ROSC (min)	Total dose of epinephrine	Hypotension* after ROSC	ARF due to rhabdomyolysis	Blood glucose (mmol/l)	Temp. (°C)	OPC	Drug aetiology
29	M	PEA	19	10	No	Yes	1.9†	31.8‡	1	Heroin§
28	M	Asy	32	2	No	No	6.3	33–34	3	Heroin§
24	M	PEA	20	5	No	No	1.6	37.5	2	Heroin
29	M	Asy	28	5	No	Yes	1.4	33	1	Ethanol, benzod.?¶
36	F	Asy	22	2.5	Yes	No	19.3	35.8	4	Chloroquine
53	F	VF	1	0	No	No	7.2	NA	1	Amitriptyline
30	M	Asy	2.5	0	No	No	6.0	NA	1	Ethanol
64	M	PEA	13	2	Yes	No	6.9	36	1	Dextrop, ethanol
54	M	PEA	31	6	No	No	1.9†	35.4	2	Morphine

ARF, acute renal failure; Asy, asystole; benzod, benzodiazepines; Dextrop, dextropropoxyphene; F, female; M, male; OPC, overall performance category; PEA, pulseless electrical activity; ROSC, time interval from call to Emergency Dispatching Centre (or time of cardiac arrest in Emergency Medical Service-witnessed arrests) to return of spontaneous circulation; VF, ventricular fibrillation.

*Systolic blood pressure less than 80 mmHg.

†Blood glucose level measured pre-hospitally after return of spontaneous circulation. All other measurements were performed in the Emergency Department (ED).

‡Temperature measured from tympanic membrane pre-hospitally. All other measurements performed in ED on arrival.

§The concomitant use of psychotropic drugs or ethanol was not ruled out whilst in hospital.

¶The patient had a history of intravenous drug use (amphetamine and buprenorphine). Buprenorphine levels were not analysed whilst in hospital.

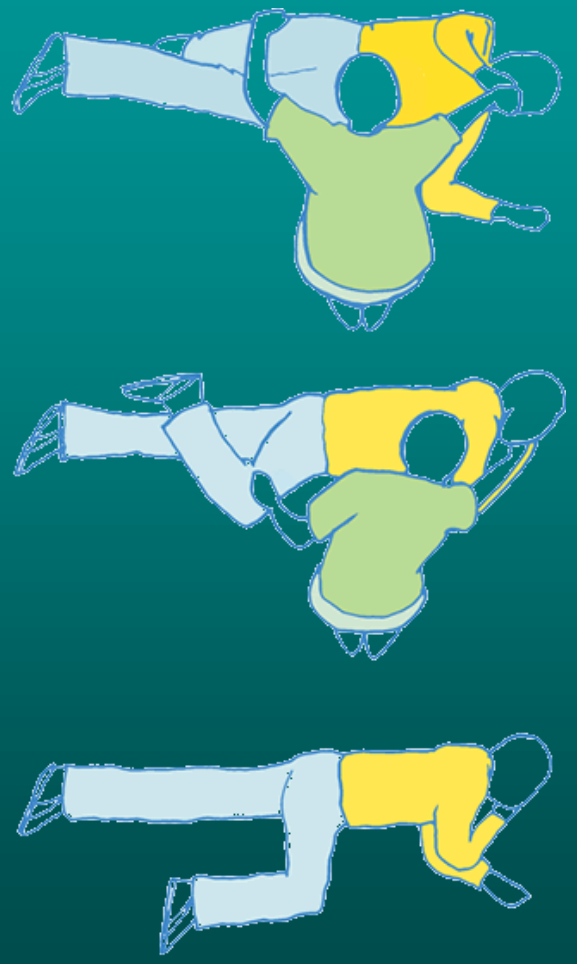
Lamaavien aineiden aiheuttama yliannostus: ensihoito

- **<u>Hengityksen avustaminen</u>**
- Vasen kylkiasento

- Intubaatio? Vasta-aineet?

Potilas joka hengittää

- Käännä vasempaan kylkiasentoon
- Kasvojen pitää näkyä koko ajan!



Potilaita

27 –v. nainen

- Hätäpuhelun: klo 10:59 keskiviikkona
- Pitkäaikaista päihteiden väärinkäyttöä
- Ravintolassa alkoa ja lakkaa, tajuttomaksi kadulle
  - Käännetään vasempaan kylkiasentoon hätäkeskuksen ohjeen mukaan
- Tavattaessa torjuu kipua ajoittain, hengitys tyydyttävää. Sietää nielutuubin. RR 100/60, syke 45/min. Pupillat pienehköt. Pistojälkiä. Laukusta Tenox ja Lyrica purkit.

27–v. nainen II

- Viereisestä ravintolasta löytyy toinenkin potilas samassa kunnossa...
- Kuljetus vasemmassa kylkiasennossa
- Meilahdessa herää äkisti
- Kotiutuu hyväkuntoisena noin klo 16:00 (n. 5 h hätäpuhelusta) ja lupaa parantaa tapansa

28–v. mies

- Tulee WC:stä, kouristaa, kädestä putoaa neula ja ruisku
- Ottanut heroiinia?
- Tavattaessa makaa keittiön lattialla:
  - Syanoottinen, hengittää 6/min
  - Silmäterät pistemäiset
  - Ei reagoi kivulle
  - Tuore pistojälki kyynärtaipeessa

28–v. mies II

- Avustetaan hengitystä palkeilla
  - SpO2 nousee, ei rohise
- Annetaan naloksonia 0,4 mg sc + 0,1 mg iv
- Herää, sanoo ottaneensa heroiinia 0,15 g ja MDPV 0,1 g iv
- Keskustelun jälkeen kieltäytyy jatkohoidosta –jää kotiin

30-v. mies

- Pariskunta tavannut päihtyneen miehen torilla, pyytäneet kylään 7. krs asuntoonsa.
- Asunnolla mies mennyt huonoon kuntoon, pariskunta soittanut 112.
- Tavattaessa iso mies makaa selällään, kasvot sinertävät ja hengitys rohisee voimakkaasti. Lattialla ja suupielissä oksennusta. Kivulle huonosti reagoi.

30-v. mies II

- Ennen lyyhistymistään kertonut ottaneensa buprenorfiinia, alkoholia ja bentsoja.
- Syke 130/min, RR 90/60 mmHg, SpO2 max. 85% maskiventilaatiolla. B-gluc ok.

30-v. mies III

- Lisälääkitys fentanyyli + midatsolaami + sukolin -> intubaatio.
- Nesteytys ja noradr-infuusio.
- Srlassa todetaan reipas aspiraatiopneumonia.

CHALLENGER
REFRIGERATOR
DEA