



國立臺灣師範大學
National Taiwan Normal University

Ketamine Prevalence and Problems

李思賢

國立臺灣師範大學健康促進與衛生教育學系
教授 兼REC主委與研究倫理中心主任

行政院毒品危害防制會報委員

法務部犯罪預防與法治教育督導會報委員

臺灣青少年犯罪防治研究學會常務理事

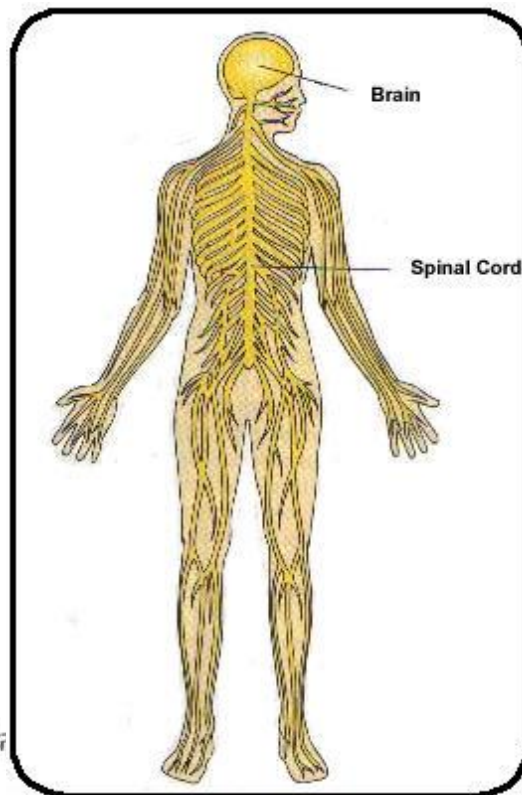
青少年使用俱樂部藥物

- 一是相信使用藥物會使得自己更享受，心情更加亢奮。
- 另一個類型則是因為相信使用藥物可以幫助自己脫離生理或心理的痛苦：



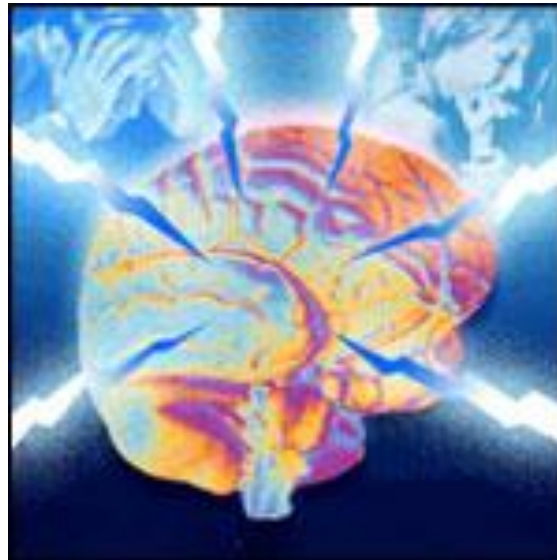
The Brain and Addiction

The brain is the command center of your body. It has different centers or systems that process different kinds of information.



The Brain and Addiction

The brain's job is to process information. Brain cells called neurons receive and send messages to and from other neurons. There are billions of neurons in the human brain, each with as many as a thousand threadlike branches that reach out to other neurons.



The Brain and Addiction

All drugs of abuse, such as nicotine, cocaine, and marijuana, primarily affect the brain's limbic system. Scientists call this the "reward" system. Normally, the limbic system responds to pleasurable experiences by releasing the neurotransmitter dopamine, which creates feelings of pleasure.



救救我們的孩子！

（2013.09.20東森新聞網：健康醫療網／張郁梵報導）

- 新北市少年輔導委員會「101年度新北市少年藥物濫用現況、預測性之實證研究」發現，29.3%吸毒者首次嘗試是在國中一年級，高達66.7%的吸毒場所竟然就在家中，且首次嘗試吸毒大多非自願，主要來自於同儕分享提供



Basic Science Tells Us that Adolescents' Brains Are Still Developing...



美國使用氯胺酮(K他命/Ketamine)之簡史*

- 1956 – V.H. Maddox (Parke Davis) 合成**苯環利定**
- 1958 – Graham Chen (Parke Davis) 以**苯環利定**
- 1962 – C.L. Stevens 合成一系列的**苯環利定衍化物** CI-581 **氯胺酮** (Ketamine)是其中之一
- 1962 - Graham Chen 及 D.A. McCarthy 發現**CI-581** 麻醉作用
- 1964 – E.F. Domino及 G. Corssen 對**CI-581**作臨床試驗
- 1963/66 – Parke-Davis獲得**CI-581**之專利權, 以**氯胺酮** (Ketamine)銷售
- 1967 – 芝加哥地下集團開始私製**氯胺酮** (Ketamine), 開始非法使用**
- 1970 – FDA 批准其應用於孩童及老年人(麻醉劑)
- 1971 – 在洛杉磯和三藩市地下銷售
- 1973 – DEA 將**苯環利定**列入第一禁藥表
- 1970s – FDA和 NIDA開始報告**氯胺酮**之濫用
- 1980-1990 – 威化(狂舞)派對盛行於美國***
- 1997 – 美國紐約州開始禁止**氯胺酮**之銷售和私藏
- 1999 – DEA 將**氯胺酮**列入第三禁藥表

* Lankenau, SE & Clatts, MC (2002). Ketamine injection among high risk youth: Preliminary findings from New York City. *J. Drug Issues*, 32(3): 893-905; Jansen, K (2001). *Ketamine: Dreams & Realities*. Sarasota, FL: Multidisciplinary Association for Psychedelic Studies; Dotson, JW et al. (1995) Ketamine abuse. *J. Drug Issues*, 25: 751-757; Domino, EF (2010). Taming the ketamine tiger. *Anesthesiology*, 113 (3): 678-684.

Dissociative

Analgesic

Anesthetic

Oral
50-100 mg

IV or IM
< 1 mg/kg

IV or IM
5-10 mg/kg





國立臺灣師範大學
National Taiwan Normal University

The Doors of Dissociation



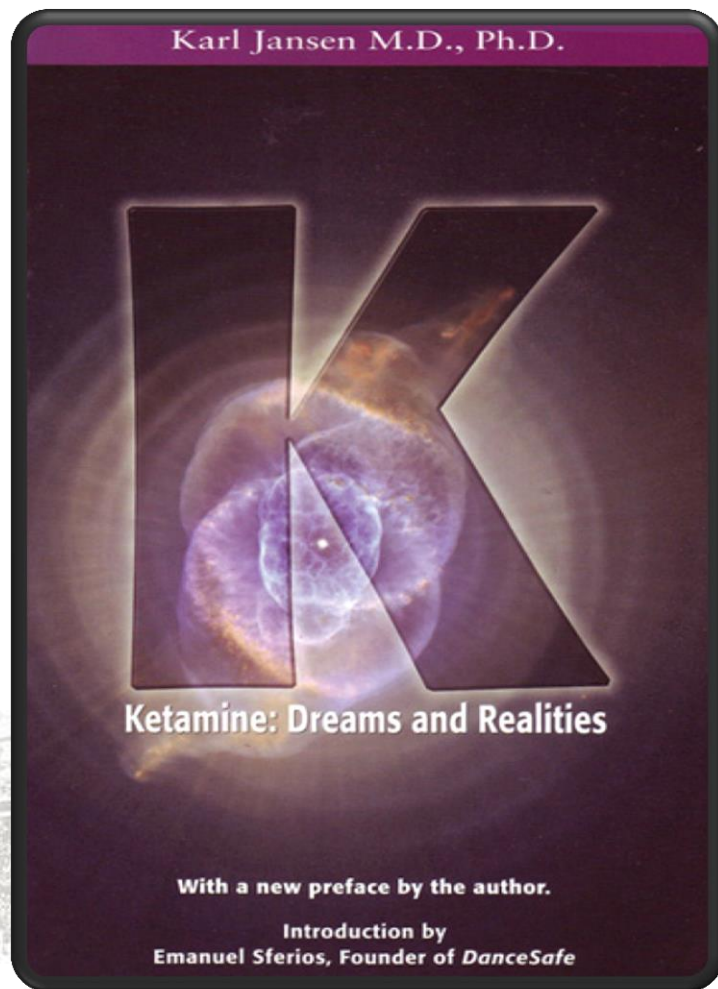
Giggliness

Visual hallucinations

Out-of-body experiences

Melting into the surrounding





Ketamine per se v.s. Users' interpretation

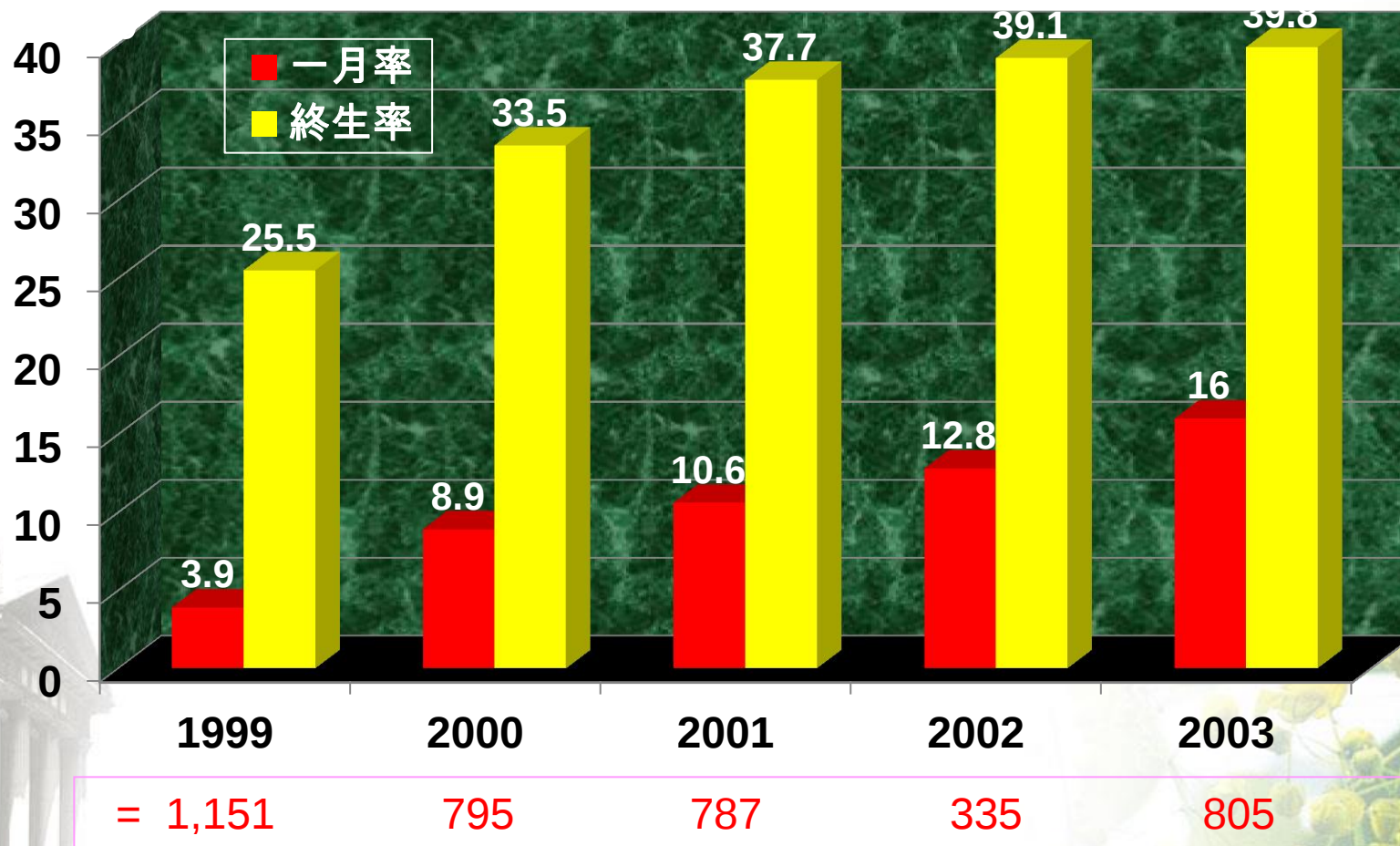


國外有關K他命的流行情形

- 由於聯合國並未將K他命列入管制藥品，世界各國對於K他命的流行情形，並未有完整監控資料
- 不過在K他命流行較為嚴峻的地區，已經出現一些相關報告：
 - 香港：K他命已經超越海洛因使用者
 - 大陸：娛樂性用藥者，K他命是主要使用藥物之一
 - 英國：0.9%(85000, 2006-7)到1.9%(113000, 2008-9)
 - 印尼：國高中調查，K他命1.8%



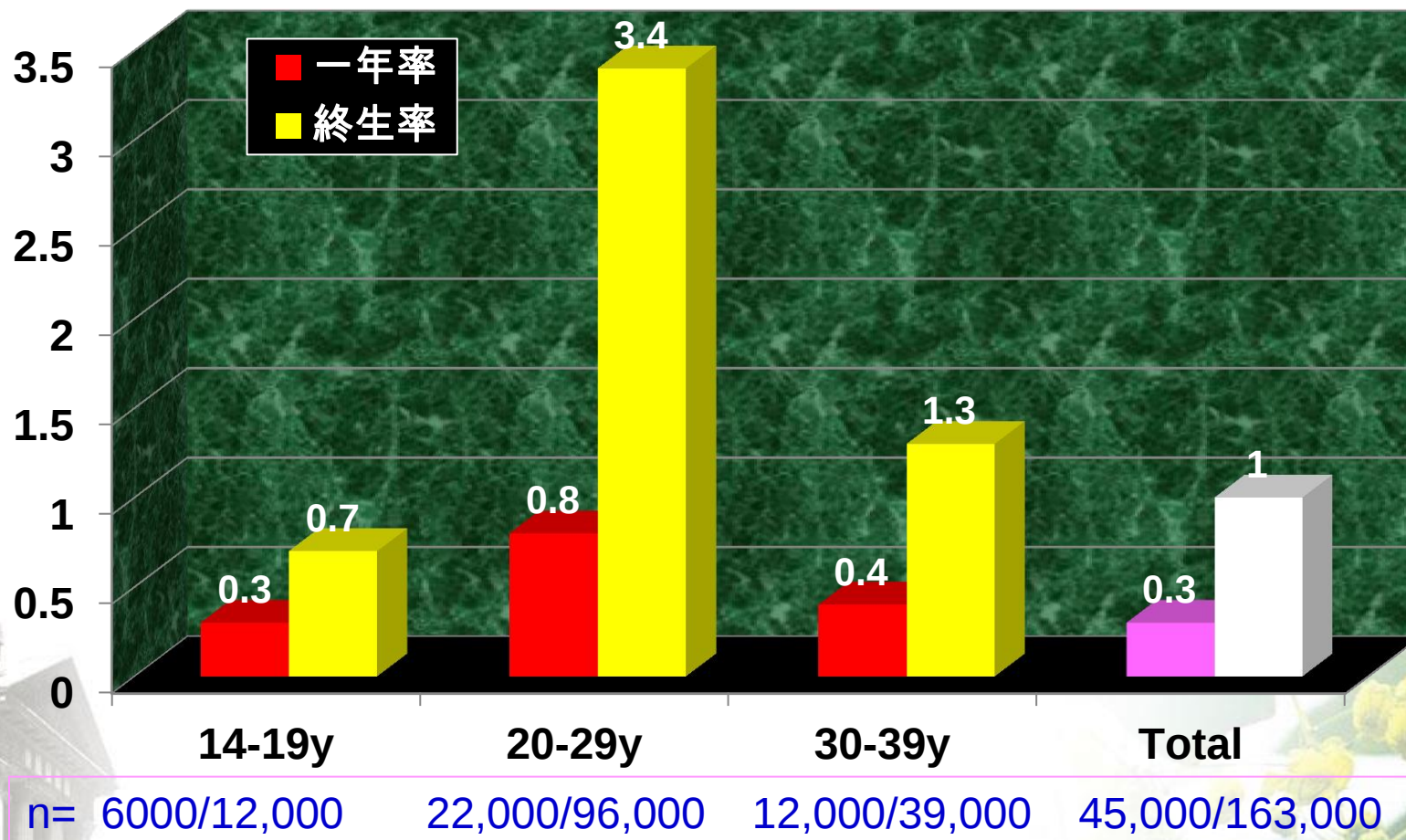
1999-2003年英國每年之氯胺酮濫用*



* McCambridge, J. et al. (2007). 5-year trends in use of hallucinogens & other adjunct drugs among UK dance drug users. *European Addiction Research*, 13: 57-64.



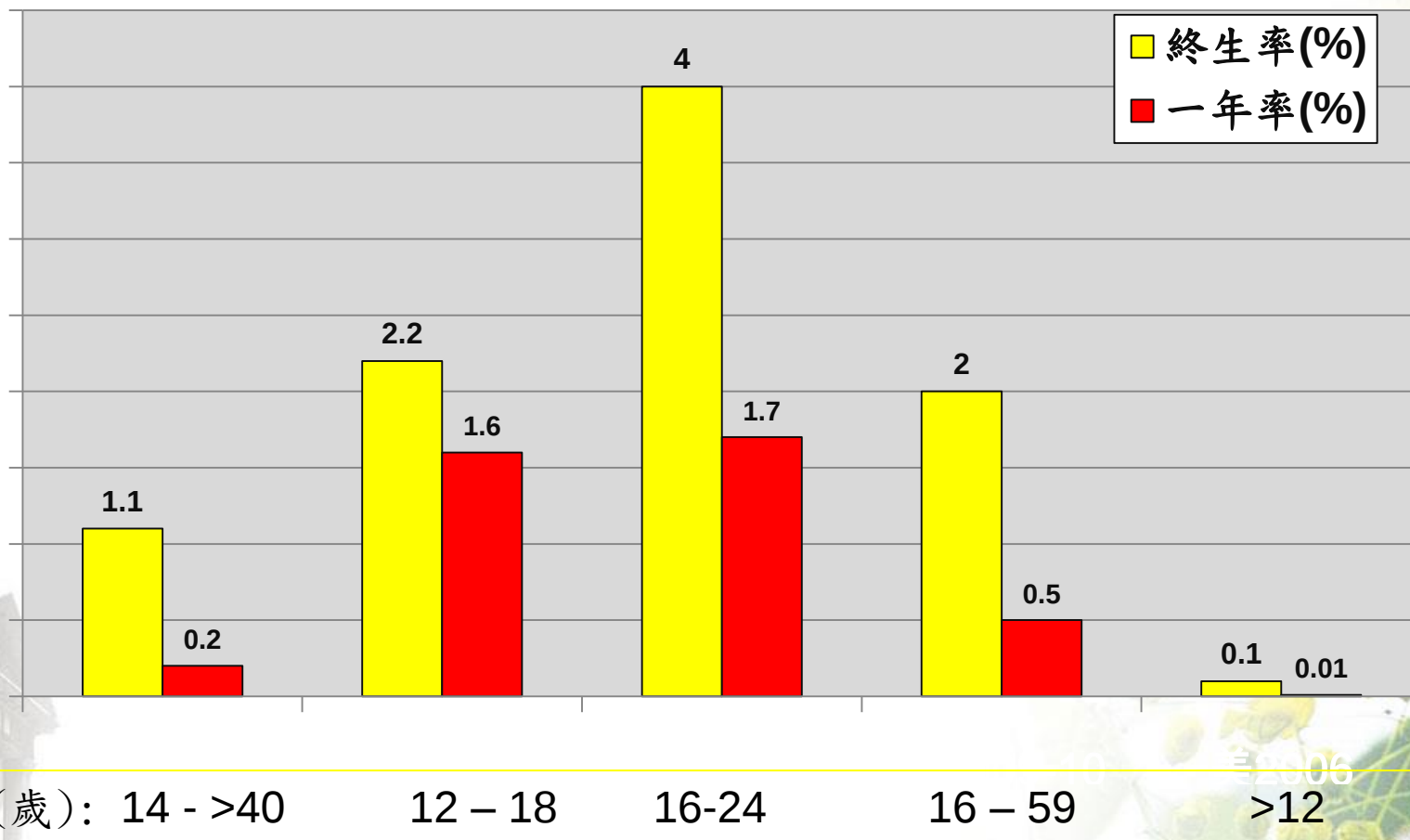
2004年澳洲家庭調查之調整後氯胺酮濫用率*



* Degenhardt, L & Dunn, M (2007). The epidemiology of GHB & ketamine use in an Australian household survey. *Internat. Journal of Drug Policy*, 19: 311-316.



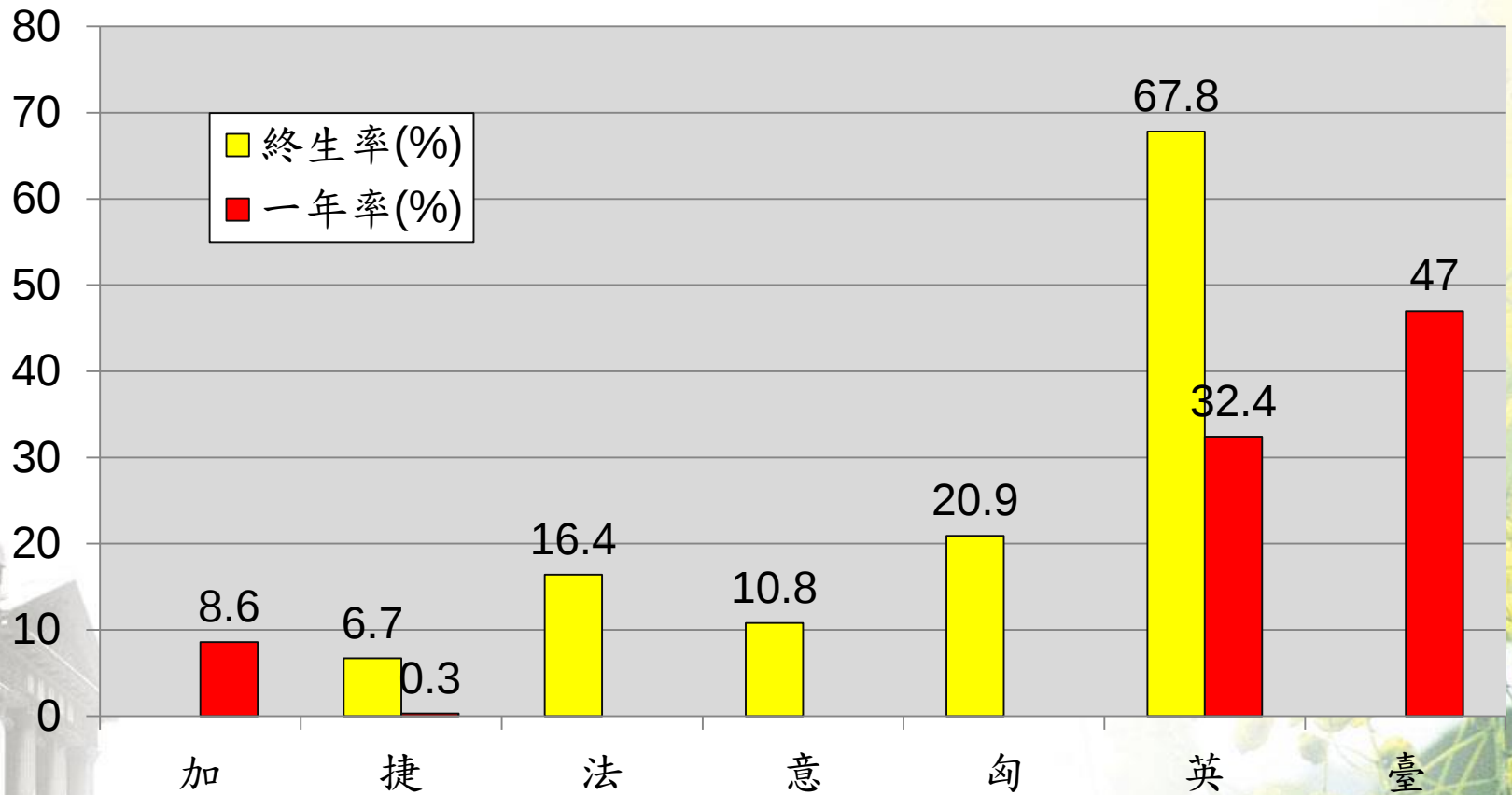
歐美國家人口調查 有關氯胺酮之濫用率*



* Kalsi, SS et al. (2011). The epidemiology & patterns of acute & chronic toxicity associated with recreational ketamine use. *Emerging Health Threats Journal*, 4: 4107 – DOI: 10.3402/ehthj.v4i0.7107.



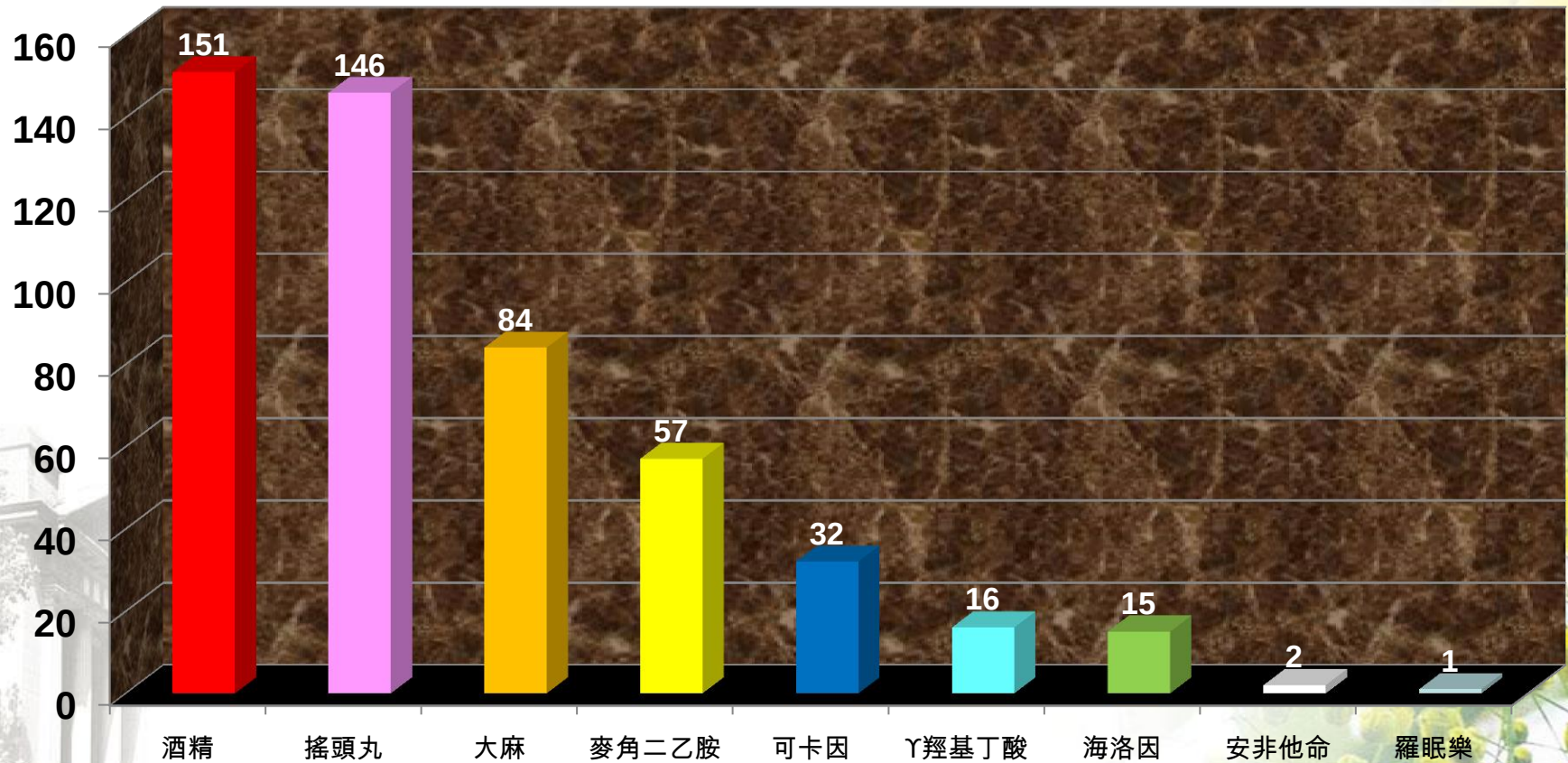
俱樂部及音樂舞會中 有關氯胺酮之濫用率*



* Kalsi, SS et al. (2011). The epidemiology & patterns of acute & chronic toxicity associated with recreational ketamine use. *Emerging Health Threats Journal*, 4: 4107 – DOI: 10.3402/ehth.v4i0.7107.



1999年美國全國各終點站使用氯胺酮之 調整後急診處個案兼用其它藥物 (N=396)*



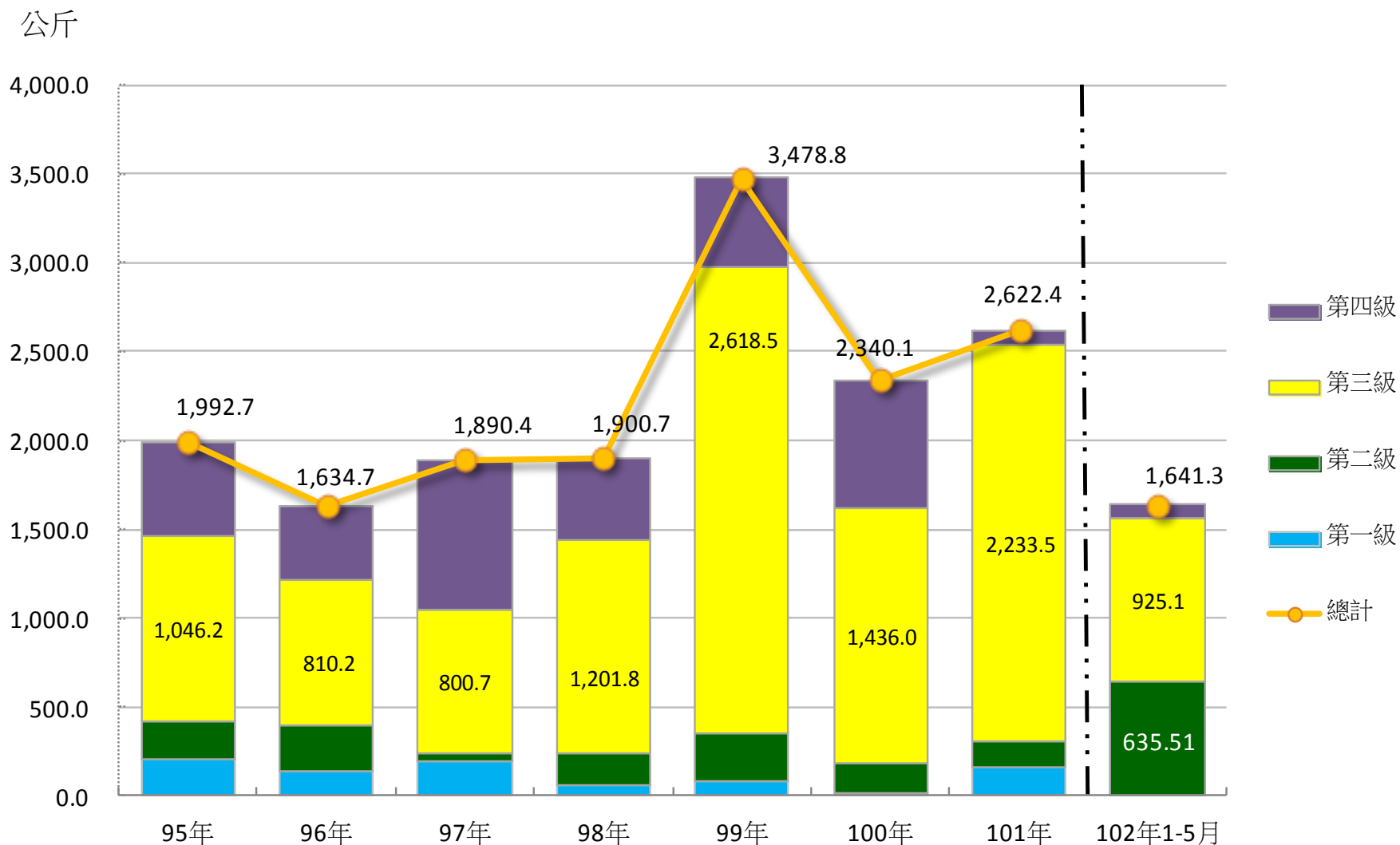
* Office of Applied studies, SAMHSA, Drug Abuse Warning Network, 1999 (3/2000 update)



台灣地區三級毒品

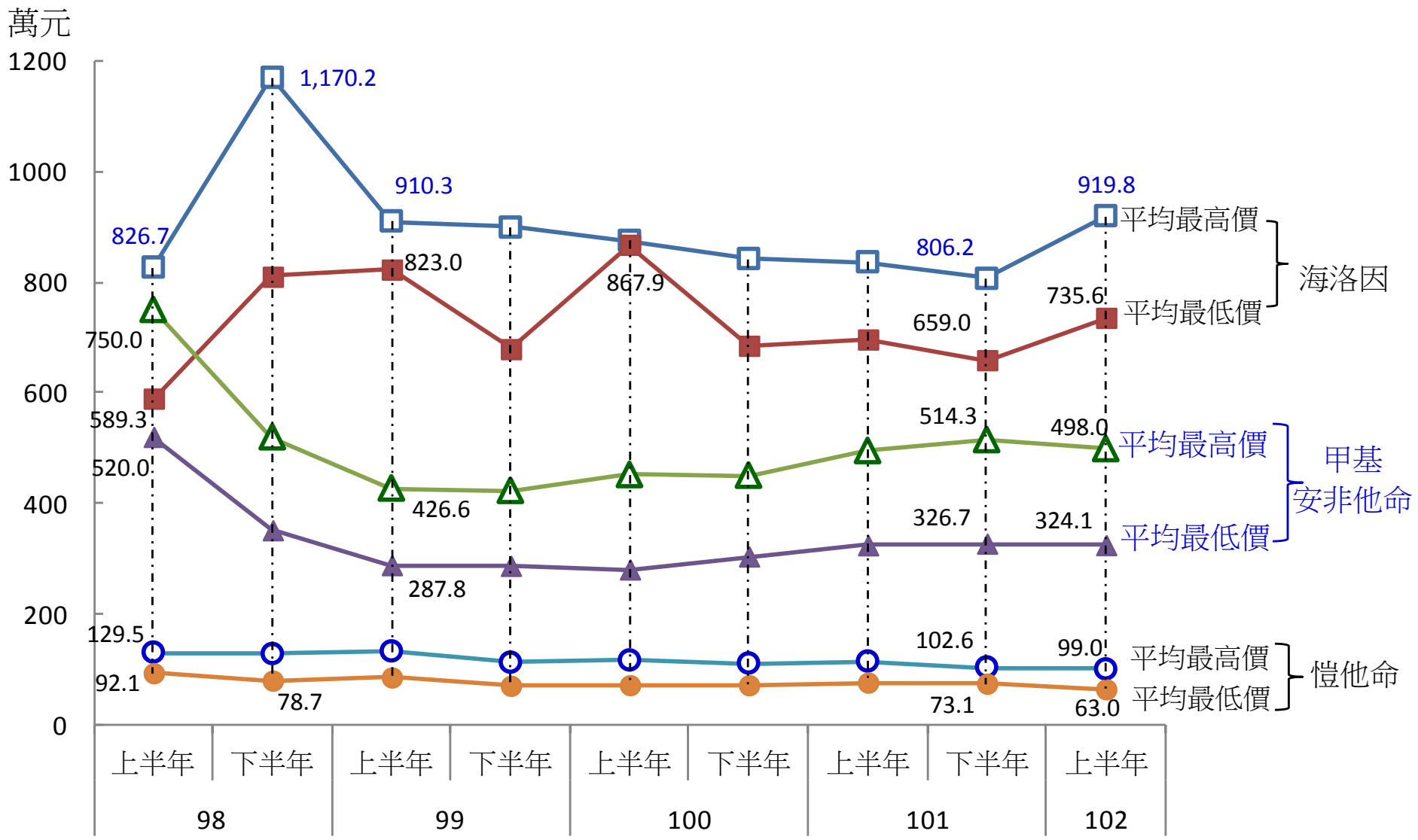


國立臺灣師範大學 National Taiwan Normal University



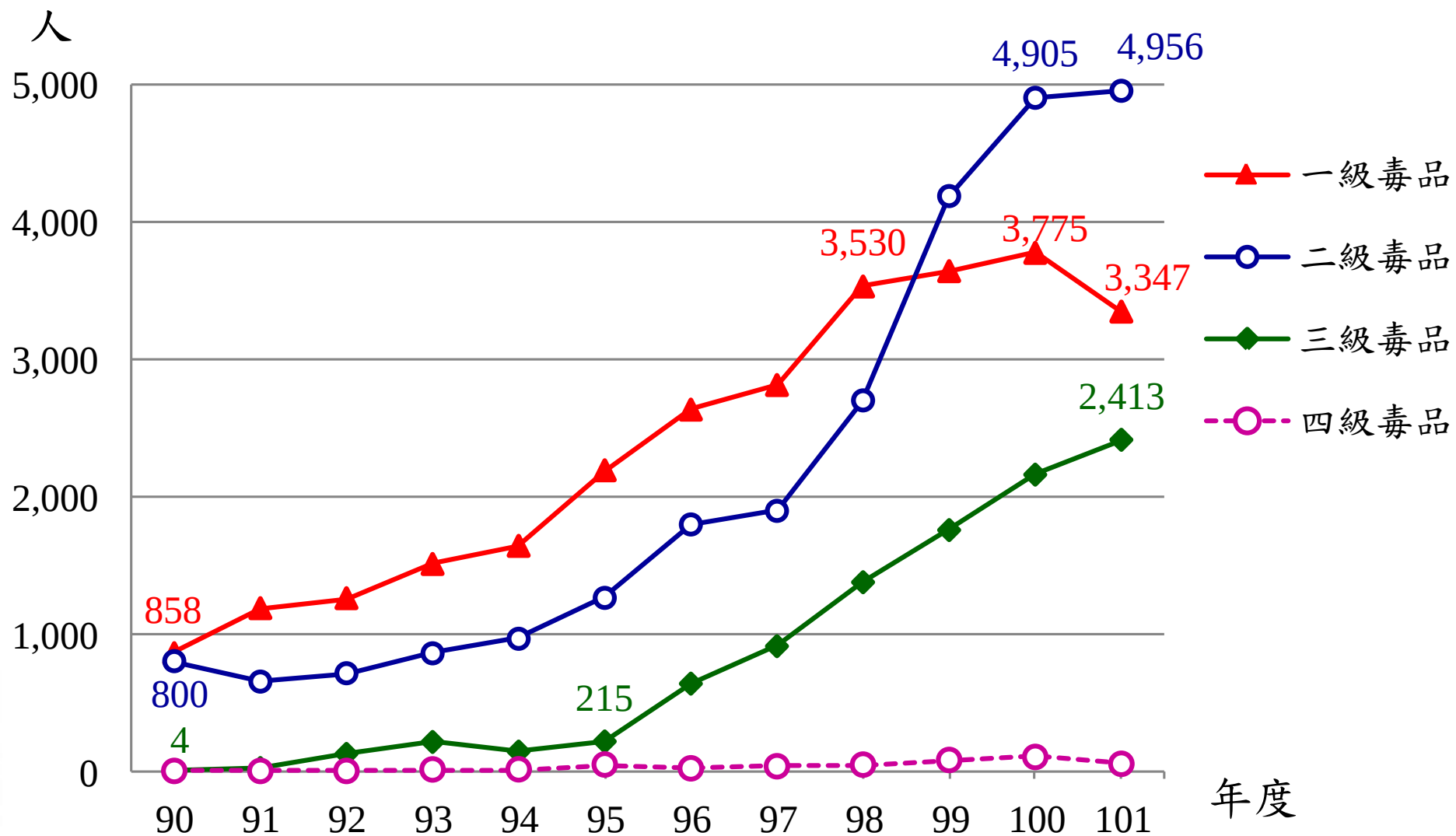
台灣地區毒品緝獲統計-按當期鑑定之純質淨重





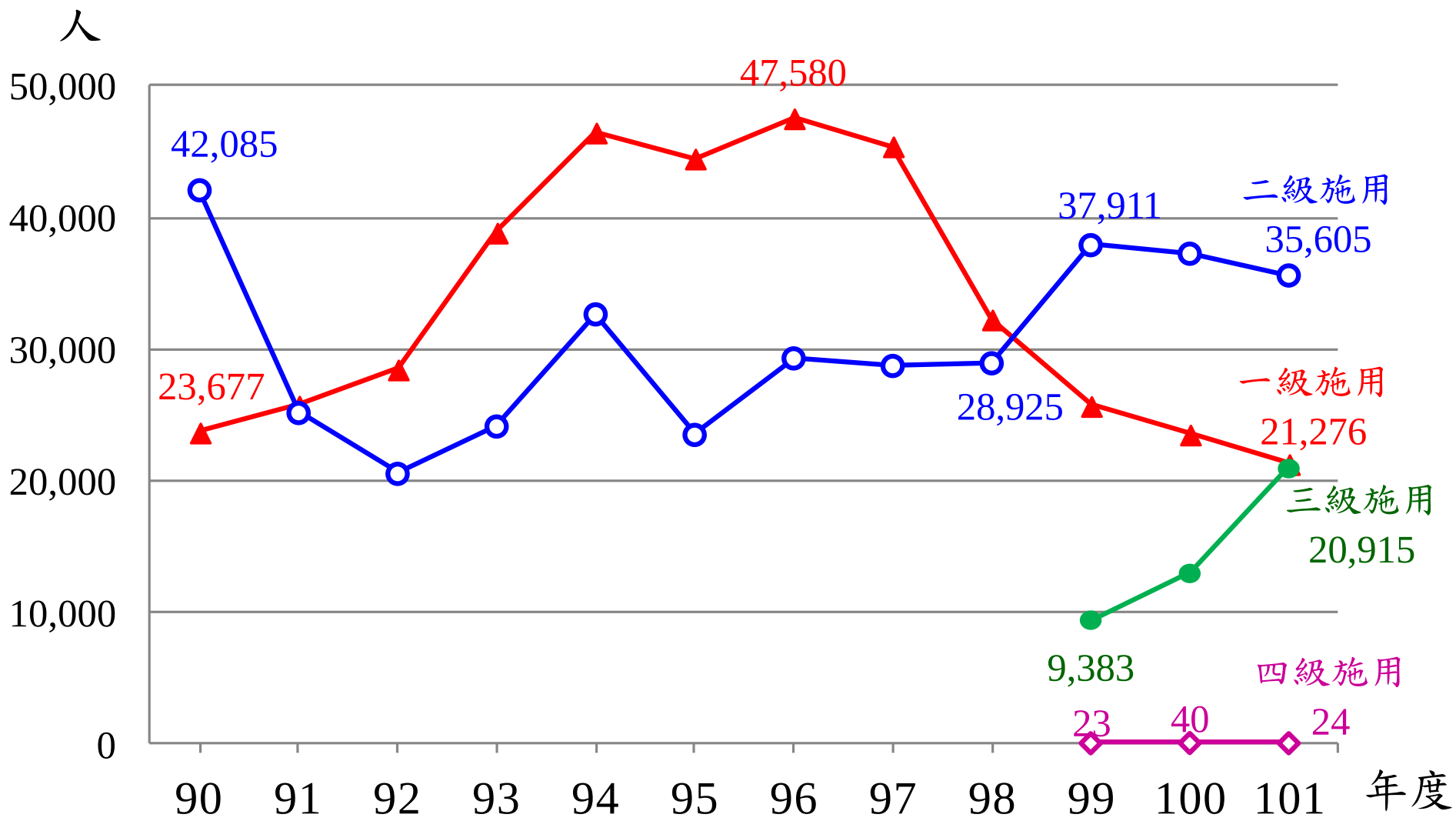
資料來源：法務部調查局

台灣地區主要毒品小盤買賣每公斤平均價格趨勢



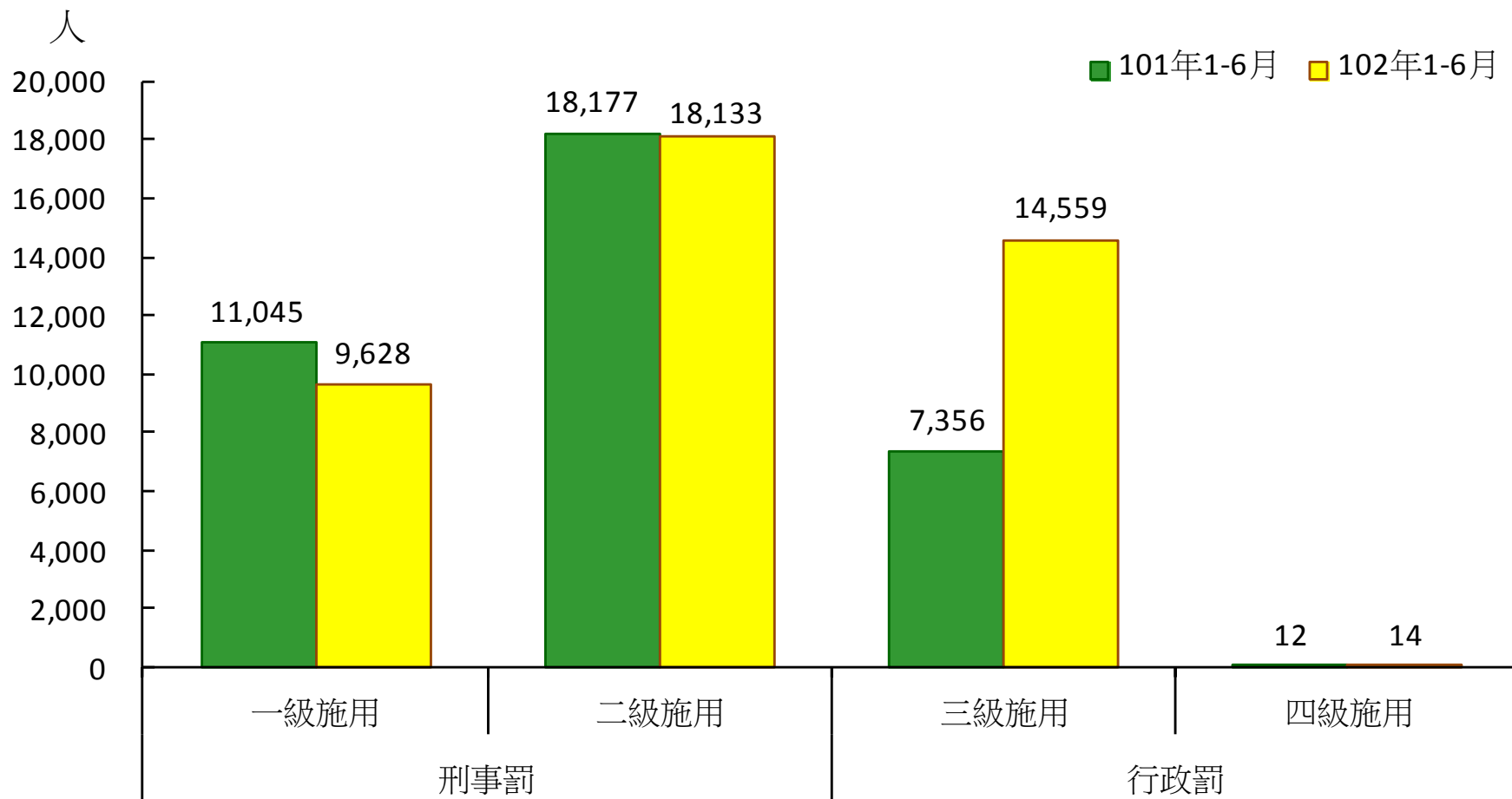
台灣地區地檢署查獲製賣運輸轉讓毒品偵查新收人數





查獲施用毒品人數





查獲施用毒品偵查新收人數
時間：102年1-6月



少年毒品犯罪大幅增加！

年份	警政署統計違反「毒品危害防制條例」總人數	警政署統計12以上未滿18歲人數	警政署統計18以上未滿24歲人數
93年	37,347	712	6,065
94年	49,452	645	6,111
95年	45,405	518	4,488
96年	52,835	602	4,688
97年	52,457	607	3,971
98年	44,913	843	4,355
99年	48,829	1,245	5,703
100年	46,408	1,349	5,842



教育部校安中心學生藥物濫用各學制統計表

區分	國小	國中	高中職	大專	合計
96年	4	164	116	10	294
97年	14	204	585	12	815
98年	6	392	902	8	1,308
99年	12	435	1,099	13	1,559
100年	3	598	1,174	35	1,810
101年	8	855	1,503	66	2,432
102年1-4月	3	273	463	37	776



國內俱樂部用藥青少年之盛行率

- 橫斷面研究追蹤藥物使用者盛行率，研究顯示出我國在校青少年用藥盛行率在**1.0%**~**1.4%**之間（調查期間為1992、1994、1995、1996、1997、1999年）（周碧瑟，1992-1999）
- 有研究以抽樣方式，對100所國中、高中、高職、五專一至三年級的12000多名學生進行調查，結果顯示國內青少年濫用非法藥物的盛行率為**1%**（周碧瑟，2000）

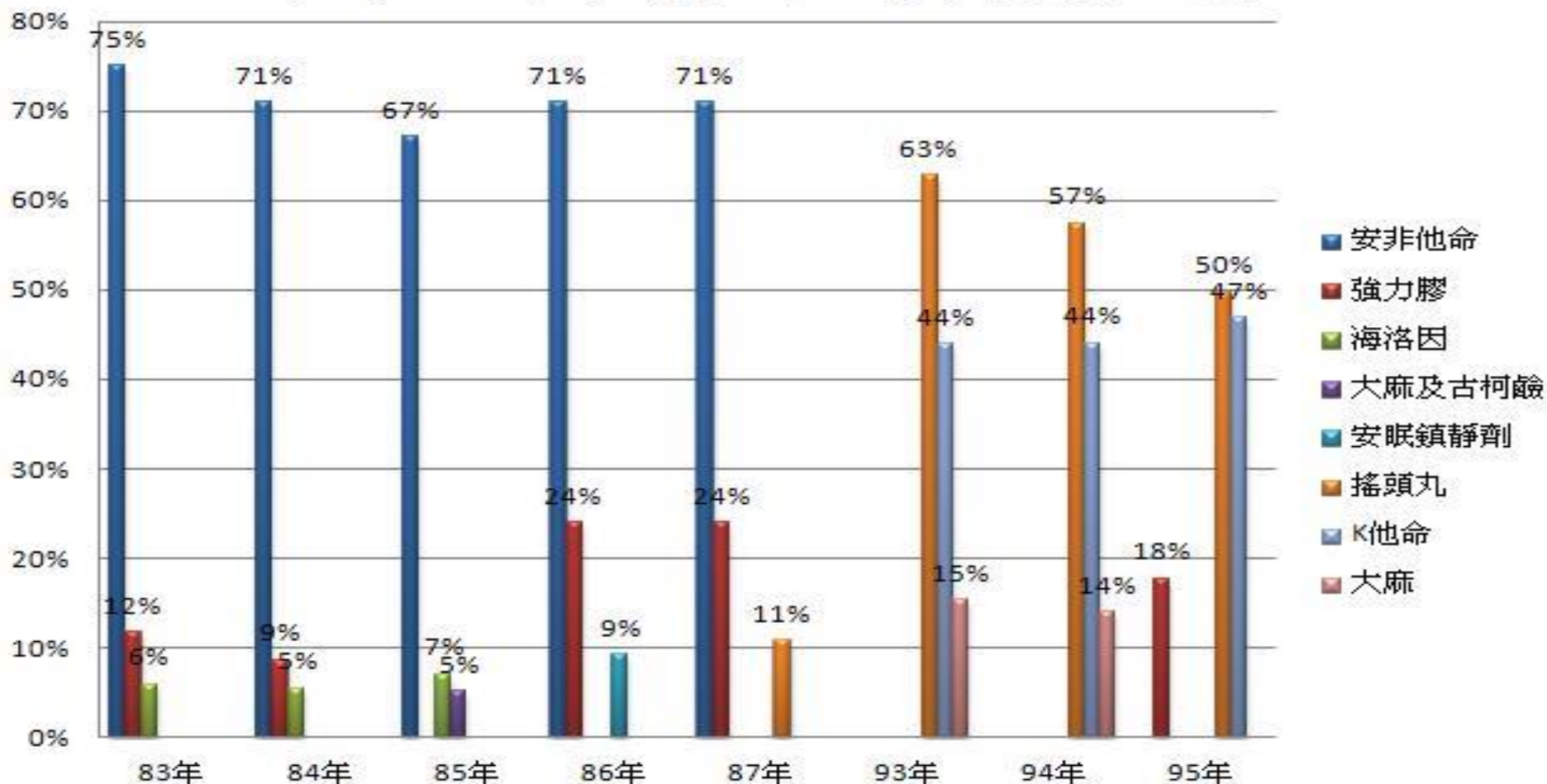


國內俱樂部用藥青少年之盛行率

- 三年期研究發現全國青少年非法藥物使用盛行率
2003年為1.5%、2004年為1.41%、2005年高中為1.28%，高職3.04%，街頭遊蕩男女少年分別為11.65%與8.85%（陳為堅，2004-2006）
- 全國大專院校學生藥物使用盛行率研究，發現大學生於2004年盛行率為1.9%、2005年為1.7%及2006年為2.1%（柯慧貞，2004）
- 教育部委託進行之全國日、夜間高中職二年級隨機抽樣調查，發現日間部使用毒品盛行率0.7%，夜間部4.5%、矯正機構少年高達78%；（李思賢，2009）



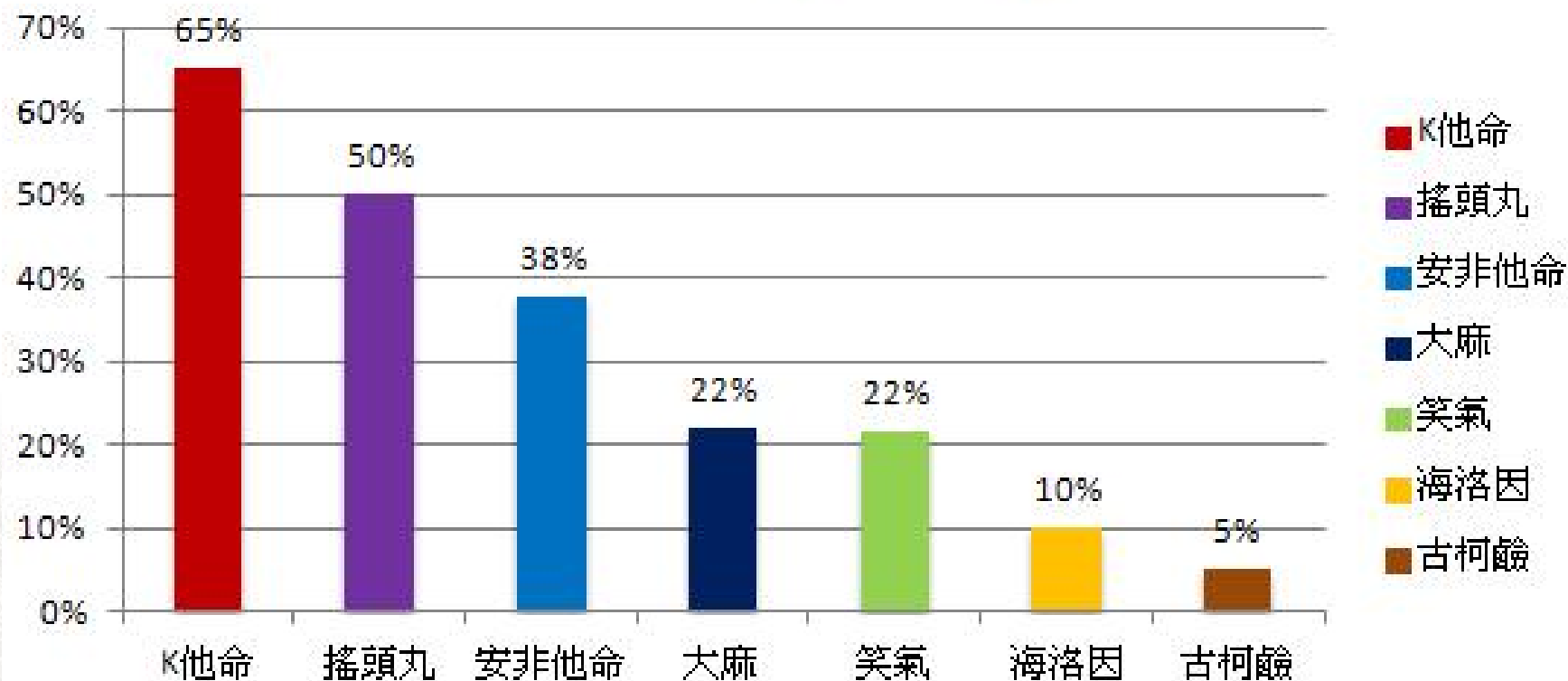
台灣地區在校青少年用藥種類順位調查



資料來源：周碧瑟教授與陳為堅教授研究



日夜間部高中職二年級暨矯正機構少年非法藥物使用比例



資料來源：李思賢教授



興奮劑與愛滋



國立臺灣師範大學 National Taiwan Normal University

愛滋病的傳染途徑—性行為

- 愛滋病病毒感染者的精液或陰道分泌液中含有病毒，而這種病毒可經由陰道、陰莖、直腸或口部，進入人體。

性行為方式	受感染的危險程度
肛交(接受者)	50
肛交(插入者)	6.5
陰交(接受者)	10
陰交(插入者)	5
口交(接受者)	1
口交(插入者)	0.5

每萬次

資料來源：MMWR，2005 美國衛生署疾病管制局



國立臺灣師範大學 National Taiwan Normal University

*4 Out of 10 U.S. **AIDS Deaths** Are Related to Drug Abuse*



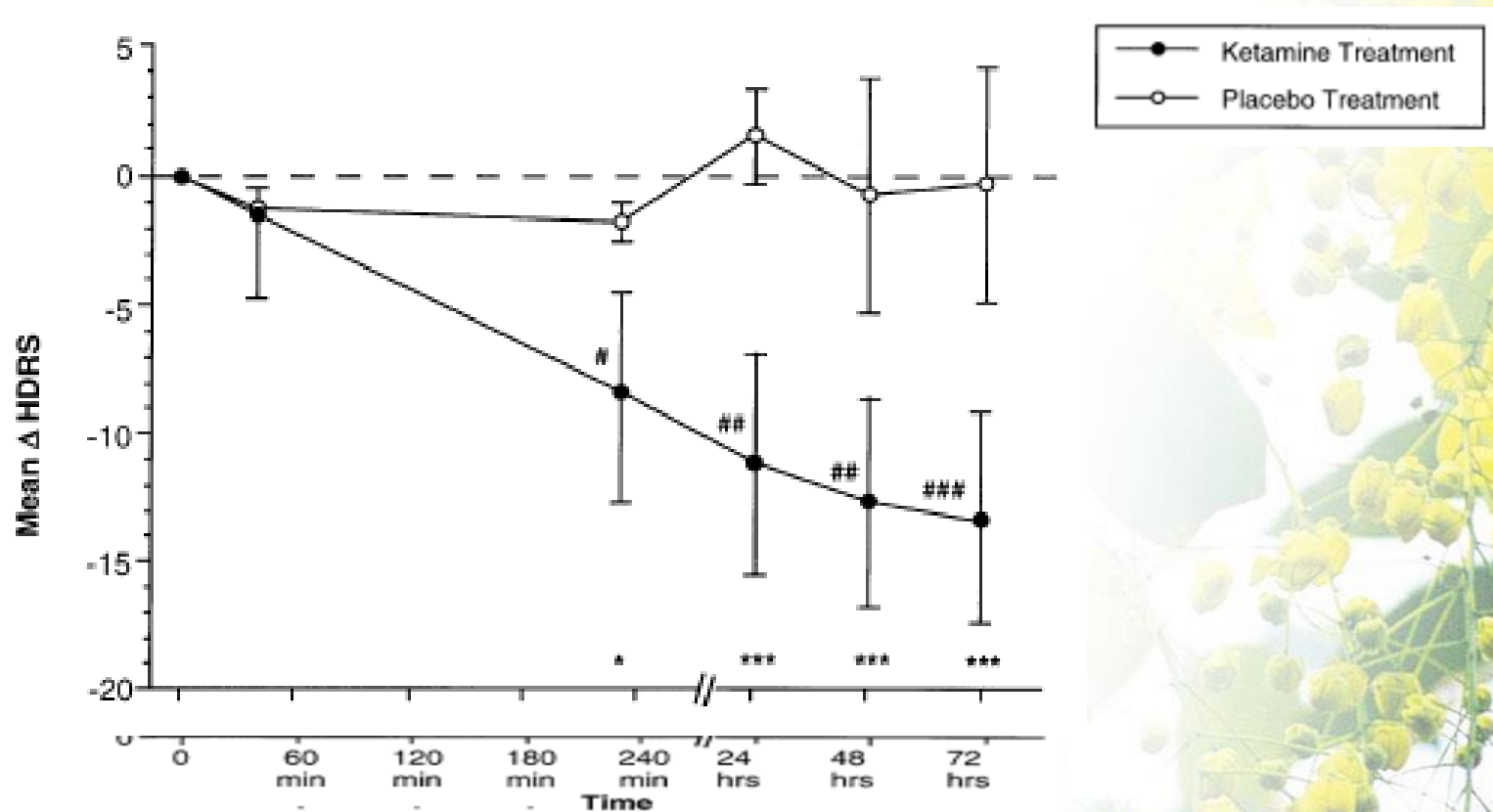
Predictors of seroconversion in Explore: drug and alcohol use

Drug	N at baseline	No. of infections	Hazard ratio*	95% CI
Heavy alcohol**	419	41	1.87	1.24, 2.81
Amphetamine	527	67	1.93	1.41, 2.64
Alcohol or drugs before sex	2952	205	1.57	1.08, 2.27

* REF = no, light or moderate use of alcohol; no speed use; no use before sex

** Heavy alcohol = 4+ drinks every day or 6+ drinks on a typical day

最近有些研究方現，K他命對於治療困難之憂鬱病患，能快速有效產生抗憂鬱效果



THE AMERICAN JOURNAL OF PSYCHIATRY



Antidepressant Efficacy of
Ketamine in Treatment-Resistant
Major Depression: A Two-Site
Randomized Controlled Trial

James W. Murrough, M.D., et al. 1134

◀ Altered Insula Response to Sweet
Taste Processing After Recovery
From Anorexia and Bulimia
Nervosa

Tyson A. Oberndorfer, M.D., et al. 1143

Impact of Maternal Depression
Across the First 6 Years of Life on
the Child's Mental Health, Social
Engagement, and Empathy: The
Moderating Role of Oxytocin

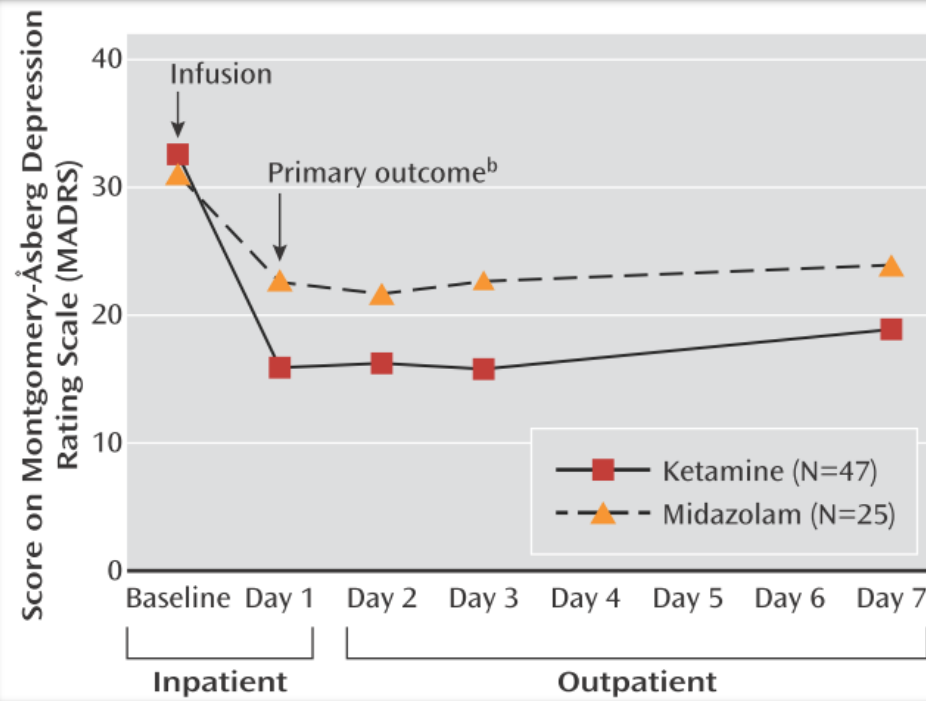
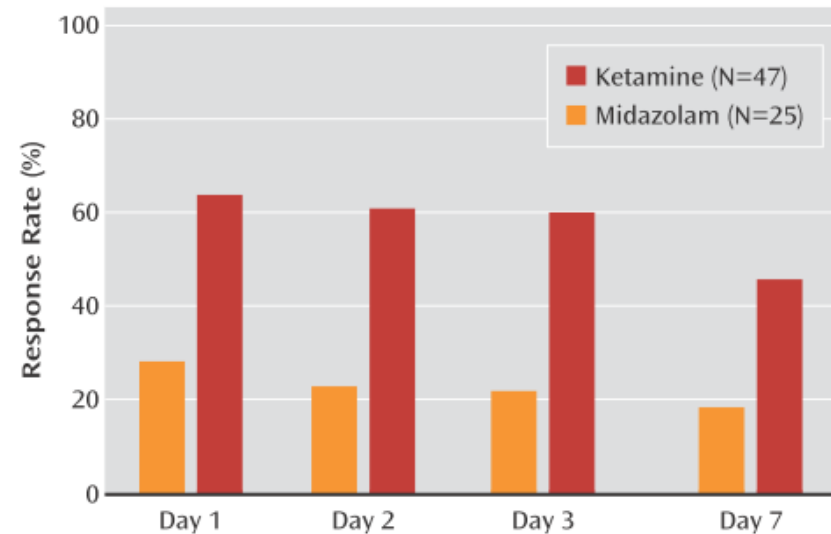


FIGURE 2. Response Rates Over Time in Patients With Treatment-Resistant Major Depression Given a Single Infusion of Ketamine or Midazolam^a



^a Modified intention-to-treat group. Response at each time point was defined as a decrease from baseline of at least 50% in score on the Montgomery-Åsberg Depression Rating Scale.

KETAMINE INDUCED HARMS



生理傷害

- 膀胱炎：最近有研究報告一致地說明K他命濫用會導致膀胱炎
- 腎積水：有研究發現約有51%K他命濫用者會有腎積水
- 劇烈腹痛：長期K他命濫用者可能會有劇烈腹痛現象，但機制還不清楚



心理

- 憂鬱：每天K他命使用者，相較於現在娛樂使用者，會有較高憂鬱得分（BDI）
- K他命會產生幻想等類似精神病症狀；然而研究發現娛樂性使用（非慣用者）並不會達到臨床診斷程度
- 認知功能損害：少量使用K他命就會使得記憶功能受損；慣用或濫用者更會影響短期與長期記憶、注意力、視覺辨識、計畫事情的能力。



社會

- 意外傷害：因為K他命會麻醉使用者，不僅會讓自己處於危險之中，也可能會危害到他人（像是用K後開車）；有一個在香港的四年期研究，發現21%死亡車禍與酒和藥物有關；9%是用K後開車。
- K他命使用者會有較高比率的危險性行為
- K他命依賴者會有較高的學業成就與就業問題
- 使用K他命不會有暴力；也沒有證據顯示使用K他命與其他犯罪活動會有關





國立臺灣師範大學
National Taiwan Normal University

Thank you so much for listening !

李思賢敬上

E-mail: tonylee@ntnu.edu.tw

<http://web.ntnu.edu.tw/~tonylee>