

[论 著]

氯胺酮使用、冲动特质与忧郁情形之相关研究： 以高职夜校生为例

李思贤* 汤淑方

(台湾师范大学健康促进与卫生教育学系, 台湾)

摘要 目的: 调查青少年是否因冲动性、奖赏敏感性与惩罚敏感性、忧郁情况而影响其氯胺酮滥用情形。方法: 采用冲动量表、奖赏敏感性与惩罚敏感性量表、忧郁量表对台北市高中职夜间部学生进行问卷调查, 回收共 212 份问卷进行分析。结果: 高中职夜校学生中冲动性、奖赏敏感性、忧郁与滥用氯胺酮有显著相关 ($t = -2.774^{(210)}$, $P = 0.007$; $t = -3.319^{(210)}$, $P = 0.001$; $t = -2.769^{(210)}$, $P = 0.007$)。结论: 高中职夜校学生滥用氯胺酮最主要的相关因素是奖赏敏感性及冲动性, 另忧郁愈高也愈容易滥用氯胺酮。

关键词 忧郁; 冲动性; 氯胺酮滥用; 奖赏惩罚敏感性

doi: 10.13936/j.cnki.cjdd1992.2016.01.015

中图分类号 R946

KETAMINE ABUSE, IMPULSIVITY AND DEPRESSION AMONG VOCATIONAL EVENING SCHOOL STUDENTS

LEE Tony Szu - Hsien, TANG Shu - Fang

(Department of Health Promotion and Health Education, Taiwan Normal University, Taiwan)

ABSTRACT *Objective:* This study aimed to investigate impulsivity, the sensitivity to reward, the sensitivity to punishment and depression related to ketamine abuse among vocational evening School Students in Taiwan. *Methods:* A total of 212 individuals agreed to join this study in Taipei. This study was conducted with a self-administered questionnaire that included Barratt Impulsiveness Scale (BIS-11), The Sensitivity to Punishment and Sensitivity to Reward Questionnaire (SPSRQ) and Center for Epidemiologic Studies Scale (CES-D). *Results:* Impulsivity, the sensitivity to reward and depression were associated with ketamine abuse ($t = -2.774^{(210)}$, $P = 0.007$; $t = -3.319^{(210)}$, $P = 0.001$; $t = -2.769^{(210)}$, $P = 0.007$). *Conclusion:* The most significant factors of ketamine abuse among vocational evening school students were the sensitivity to reward and impulsivity. Students with depression were also more likely to abuse ketamine.

KEY WORDS depression; impulsivity; ketamine abuse; sensitivity to punishment and sensitivity to reward

前言

近年来台湾地区药物滥用的型态逐渐转变, 从卫生福利部 2008 年至 2012 年台湾地区各机构通报药物滥用之用药种类趋势, 可发现使用海洛因的比例逐渐下降, 而氯胺酮滥用则逐渐上升。今年来在

全世界都发现新兴非法药物, 相对便宜又方便取得, 在朋友聚会场合使用后使人更能放松, 产生愉悦, 药物价格低廉也符合青壮年与青少年的经济能力, 因此更容易在这些族群中泛滥, 逐渐成为滥用的主要毒品。新兴非法药物, 包括 MDMA 俗称快乐丸或摇头丸、GHB 俗称液态快乐丸、氯胺酮 (Ketamine)、Rohypnol (俗称约会强暴丸或 FM2) 等, 由于许多人主要在夜店、俱乐部、酒吧、PUB 等地方狂欢, 在娱

* 通讯作者; E-mail: tonylee@ntnu.edu.tw

乐过程中会使用这些非法药物来助兴,故也称俱乐部药物。

台湾的调查数据显示近几年所查获施用第三级毒品有明显增加的趋势,其中三级毒品中便是以氯胺酮为最大宗;在 2012 年各机构通报药物滥用个案案件数计 20,624 件,氯胺酮占 16,006 件;年龄层也集中在 18 至 23 岁年轻族群。这些数据显示氯胺酮的使用主要在年轻族群,流行情形愈来愈普遍。在 2013 年台湾地区各机构通报各年龄层药物滥用之用药类型排序统计中可知,在 19 岁以下至 39 岁的各年龄层药物滥用中用药类型排行皆在前三名,19 岁以下更是以使用氯胺酮为第一^[1]。就台湾学生的现行滥用情形,陈为坚教授 2004 年到 2006 年的全国在学青少年药物调查中显示,非法药物的盛行率和发生率中,氯胺酮为最常被青少年使用的非法药物之一(盛行率:0.06% - 0.08%, 2006 年),且其流行的趋势已渐超越摇头丸(MDMA)^[2]。一项 2005 年进行的全国药物滥用访视调查发现 12 到 64 岁的民众,氯胺酮滥用占第 3 名(22.0%),紧跟在安非他命(49%)与摇头丸(35%)。同样的调查在 2009 年再度进行一次,氯胺酮滥用超过摇头丸变成第二名,仅排在安非他命之后,同时估计氯胺酮滥用族群高达 94,101 人。台湾最近在学校所做的研究发现,氯胺酮是比安非他命、摇头丸更常被滥用的药物,例如,李思贤(2009)^[3]随机抽取全国 3,868 位高中职二年级学生进行调查,发现 1.07% 自陈用过俱乐部药物;在用过非法药物的学生中,65% 自陈使用过氯胺酮、然后是摇头丸(50%)以及安非他命(29%)。这些研究点出在年轻族群,氯胺酮的滥用越来越普遍。

Ketamine 又称为氯胺酮,(也称卡门、K、K 他命、Special K、K 粉、克他命、K 仔),于 1962 年由 Parke - Davis 药厂开发,作为较安全的麻醉药,以取代当年副作用大的 PCP (phencyclidine),如产生幻觉、神经中毒及癫痫发作等。除了麻醉作用外,亦因其镇痛作用强,直至目前仍广泛应用,并在发展中国家被用作麻醉剂。K 他命的药理作用主要是解离性麻醉作用。在物质滥用的分类上则属于中枢神经抑制剂。K 他命结合到 N - methyl - D - aspartate (NMDA)受器的 PCP 结合位置,可以在离子通道阻断离子进入细胞膜。因此 K 他命是 NMDA 受器的拮抗剂。NMDA 受器的作用剂则是兴奋性的 glutamic acid、aspartic acid 与 glycine。NMDA 受器与视丘与脑皮质的感觉传导有关。K 他命因此预期会

阻断或干扰中枢神经系统的感觉传导,与相关的情绪反应、记忆与学习也有关系^[4-5]。低剂量的 K 他命会有幻觉及轻微的解离症状。使用者提到最舒服的感觉是和周遭环境融在一起、视幻觉、脱离身体的经验、较高的剂量会让使用者进入更明确的解离经验,称为「K 洞」(K - hole),即一种与现实完全脱离的情境^[6]。

许多研究发现氯胺酮的滥用会对生理造成伤害,包括泌尿系统症状,引发膀胱炎,尿频、小便疼痛等;肠胃系统症状,引发胃炎、肝胆功能失常、下腹部剧烈疼痛、肾积水或肾衰竭等问题,而对于这些症状的发生,也会因个人身体状况及滥用程度造成不可逆的现象,成为严重且长期的伤害^[5-7]。在心理与精神上,有临床研究指出抗忧郁药物改善有限的忧郁症个案,若接受短期的 Ketamine 注射,可快速且短期的改善忧郁症状^[8],但也有研究指出使用 Ketamine 会产生影响心理的副作用包含忧郁、焦虑、恐慌、创伤压力疾患等^[7],有研究发现 Ketamine 惯用者相较于娱乐使用者,会有较高忧郁得分(BDI),且 K 他命惯用者会成产生幻想等类似精神病症状,但娱乐性使用者则不会达到临床诊断程度^[6-7,9]。

青少年的大脑还没有发展到发育成熟,特别是大脑前额叶皮质区的理性思考与冲动控制还没有发展完成,因此容易在外显行为上,显现出冲动、无法理性决定等特性^[10]。同时研究也发现,青少年容易受到同伴影响,因而抽烟与滥用毒品,常常与心情沮丧,甚至是忧郁情形有关^[11],加上青少年社会心理发展的特性,这时期处于自我认同的追寻、需要同伴认可、以及透过经验危险行为(risk behaviors)来确认自我性与风险判断,因而容易因好奇心,同伴的情境影响很大,会接触烟与非法药物,认为氯胺酮是低成瘾性、较无伤害的。有别于成年人因依赖、药瘾发作而继续施用毒品,李思贤等(2009)^[11]发现青少年施用非法药物通常是相信使用药物会使得自己更享受,心情更加亢奋,或是相信使用药物可以帮助自己脱离生理或心理的痛苦而去使用。本研究目的为检视青少年冲动性、奖赏敏感性与惩罚敏感性与忧郁情况,是否与氯胺酮滥用有关。

1 研究对象和方法

1.1 资料收集方法与研究对象

本研究基于研究伦理考量,在进行调查前,针对高中职夜间部导师说明计划内容,并经由学校同意后,才与学校老师约时间对班级进行问卷调查。在

进行时,研究者对学生说明参与此研究之目的,并询问是否完全了解此研究,同意参与之后才进行问卷调查。问卷采用不记名方式,所获得的资料仅供学术研究用途,个人与学校资料绝不对外公开,针对受试者隐私将依法把任何可辨识的身分之纪录与个人隐私资料采取代码编号建档,且资料均只有研究人员能取得。

1.2 测量工具与变项

本研究主要测量工具为自填式问卷,问卷内容包含人口学背景资料,冲动量表(Barratt Impulsiveness Scale, BIS-11)、奖赏敏感性与惩罚敏感性量表(The Sensitivity to Punishment and Sensitivity to Reward Questionnaire, SPSRQ)、忧郁量表(Center for Epidemiologic Studies Scale, CES-D)与询问是否用过氯胺酮,详细问卷介绍如下:

1.2.1 社会人口学资料

1. 性别:区分为男、女两个群体。
2. 年龄:依照学生所填写之年龄。
3. 月收入:依照学生所填写之家庭平均月收入金额。
4. 工作状况:依照学生工作状况,区分为全职、兼职、以及无职业三组。

1.2.2 冲动量表(Barratt Impulsiveness Scale, BIS-11)

冲动量表是目前最常用来测量冲动性的量表,其内容涵盖人格结构与毒品和酒精滥用相关面向,且注重于冲动,避免伤害及刺激寻求方面^[12]。本研究采用中文翻译版本,总共30题,选项为1分到4分,分别为「从未」、「偶尔」、「时常」到「总是」计分。信度方面,Patton、Stanford 和 Barratt(1995)曾对大学生、药瘾病人、精神病患者与囚犯四组研究对象分别求得信度系数(Cronbach's α)依序是0.82、0.79、0.83、0.80,显示此量表具有相当良好的内部一致性信度^[12]。

1.2.3 奖赏敏感性与惩罚敏感性量表(The Sensitivity to Punishment and Sensitivity to Reward Questionnaire, SPSRQ):

使用的是由 Li, Huang, Lin 与 Sun(2007)^[13]所翻译之中文版本,一共有48题项,其中单数题用以衡量惩罚敏感性,而双数题则衡量奖赏敏感性,故奖赏敏感性与惩罚敏感性各为24题项,分数总和即为惩罚敏感性与奖赏敏感性之总分^[13-14]。所有题项均为是否选项,故采用 KR20 系数表示量表之信度,整体的 KR20 系数值为0.84,其中奖赏敏感性

与惩罚敏感性二部分各自的信度值分别为0.81与0.79。

1.2.4 流行病学研究中心忧郁量表(Center for Epidemiologic Studies Scale, CES-D):

流行病学研究中心忧郁量表是使用郑泰安教授翻译的中文版本,过去其针对台湾社区成人样本进行研究,得到不错的信度及效度。CES-D 共计20题,目的在询问受访者过去一周内所经历的各种症状,依照自己的实际状况选择一个合适的选项,选项从0-3,包含「没有或极少」、「有时」、「时常」到「经常」计分,得分越高代表症状发生的频率越高,加总后分数越高代表忧郁情绪越严重。

1.3 资料分析处理

资料经译码建档后,采用 SPSS 统计套装软件(22.0 版)进行各项资料分析工作。

所采用之统计分析方法如下:

1.3.1 描述性统计:有关研究对象之社会人口学变项(如性别、工作情况)及药物使用状况(有无使用氯胺酮),以百分比、平均数来分析;有关年龄、收入等连续变项,以平均值、标准差来分析,以了解研究对象于各项资料的基本分布情形。

1.3.2 推论性统计:

1. 在类别变项(有无使用 Ketamine)与连续变项(冲动性、奖励敏感性、惩罚敏感性、忧郁)间采用独立样本 t 检定看其相关;在连续变项与连续变项(冲动性、奖励敏感性、惩罚敏感性、忧郁)间采用斯皮尔曼等级相关来分析变项间相关情形

2. 以 Logistic 回归分析冲动性、忧郁、奖赏敏感性、惩罚敏感性与有无使用 Ketamine 之间的预测情形。

2 结果

2.1 研究对象社会人口学分布

本研究共发放与回收257份问卷,排除严重漏答的问卷共纳入243份问卷做分析,问卷回收率为94.5%。研究对象来源为高职夜校及进修部,因此年龄层涵盖成年与未成年学生,本研究是针对青少年,亦即20岁以下学生,回收问卷中有31位成年人,因此最后分析共212份。由表1统计结果可发现212位青少年平均年龄为16.96岁、平均月收入约为14131元、在性别比例上,其中男性为139人(65.9%)、女性为72人(34.1%),工作情况上,没有工作的学生为57人(27.3%)、有兼职的学生88人(42.1%)、全职工作的学生为64人(30.6%),没

使用过非法药物的学生为 166 人 (78.3%), 曾经滥用非法药物的学生有 46 人 (21.7%), 这 46 位学生皆有使用氯胺酮。

表 1 研究对象人口学变项分布

变项名称	N	Mean ± Sd
年龄	212	16.96 ± .990
月收入	194	14130.93 ± 11082.366
变项名称	N	%
性别 (n = 211)		
男	139	65.9
女	72	34.1
工作情况 (n = 209)		
无	57	27.3
兼职	88	42.1
全职	64	30.6
是否曾经滥用过非法药物 (n = 212)		
否	166	78.3
是	46	21.7
滥用氯胺酮	46	21.7

2.2 各变项与氯胺酮滥用之相关

表 2 是研究变项间相关情形, 结果发现冲动性与使用氯胺酮 ($t = -2.774^{(210)}, P = 0.007$)、奖赏敏

感性与使用氯胺酮 ($t = -3.319^{(210)}, P = 0.001$)、忧郁与使用氯胺酮 ($t = -2.769^{(210)}, P = 0.007$)、冲动性与忧郁 ($r_s = 0.316, P < 0.01$)、惩罚敏感性与奖赏敏感性 ($r_s = 0.193, P < 0.01$)、惩罚敏感性与忧郁 ($r_s = 0.431, P < 0.01$) 及奖赏敏感性与忧郁 ($r_s = 0.173, P < 0.01$) 呈现统计显著相关。

2.3 氯胺酮滥用之预测因素

为了能找出预测 K 他命使用之预测变项, 以作为未来进行早期预防介入之参考, 利用 Logistic 回归分析, 先放入冲动性、忧郁、奖赏敏感性、惩罚敏感性与有无滥用氯胺酮来检视使用的危险因素。表 3 是分析结果, 模式一显示冲动性 ($\beta = 0.043, P = 0.045$)、奖赏敏感性 ($\beta = 0.121, P = 0.002$) 与忧郁 ($\beta = 0.045, P = 0.027$) 三项因素达到统计上的显著水平, 为预测滥用氯胺酮之预测变项。为了控制人口学变项中的性别与年龄的因素, 模式二加入性别与年龄来分析, 如模式二之结果显示, 年龄与性别的影响在统计未达到显著水平, 冲动性 ($\beta = 0.050, P = 0.028$)、奖赏敏感性 ($\beta = 0.115, P = 0.005$) 与忧郁 ($\beta = 0.043, P = 0.042$) 仍是滥用氯胺酮的预测变项。

表 2 研究对象有无使用氯胺酮与各变项间之相关

	有无使用 Ketamine	冲动性	惩罚敏感性	奖赏敏感性	忧郁
有无使用 Ketamine	-				
冲动性	-2.774 **	-			
惩罚敏感性	-0.635	0.123	-		
奖赏敏感性	-3.319 **	0.083	0.193 **	-	
忧郁	-2.769 **	0.316 **	0.431 **	0.173 **	-

注: 在类别变项 (有无使用 Ketamine) 与连续变项 (冲动性、奖励敏感性、惩罚敏感性、忧郁) 间采用独立样本 T 检定看其相关; 在连续变项与连续变项 (冲动性、奖励敏感性、惩罚敏感性、忧郁) 间采用斯皮尔曼等级相关。* $P < 0.05$, ** $P < 0.01$ 。

表 3 以 Logistic 回归分析研究对象各变项与有无使用 K 他命之间的预测情形

变项	有无使用 K 他命			
	模式一		模式二	
	β	Odds Ratio	β	Odds Ratio
年龄	-	-	0.259	1.295
性别	-	-	0.307	1.359
冲动性	0.043 *	1.044	0.050 *	1.051
惩罚敏感性	-0.059	0.943	-0.040	0.961
奖赏敏感性	0.121 **	1.128	0.115 **	1.122
忧郁	0.045 *	1.046	0.043 *	1.044

* $P < 0.05$, ** $P < 0.01$

3 结论

本研究结果显示,冲动性、奖赏敏感性的人格与氯胺酮滥用有相关,而在惩罚敏感性上没有相关。青少年时期一向被认为是个体具有较高冲动性、喜好追求刺激、并且容易有冒险行为的发展时期^[15],有学者认为这种从儿童到成人过渡期之间的行为变化,是由于大脑神经结构发展的改变所致^[16, 17]。Dawe 等人(2004)认为与物质滥用相关最大的因素是奖赏敏感性及冲动性^[18]。在本研究中也得到一致性的结果,尤其本研究发现奖赏敏感性上,比冲动性来的有显著的相关。这可能是青少年个体对奖赏的敏感度较高,与奖赏反馈和情绪相关的大脑神经系统等区域的发展速度比起具有冲动控制功能的前额叶皮质发展得更快有关^[16, 19]。

氯胺酮透过对大脑边缘部的作用,影响大脑皮层的选择作用,因使用氯胺酮后产生精神解离、愉悦的快感,而这也与奖赏敏感性有关,个案当暴露在可以获得反馈的情境下,可能会比一般人感受到较强的正向情绪,在行为触发系统(behavioral activation system, BAS)下的神经基质也同样扮演着对于其他自然反馈诸如:食物、性、药物滥用的真实强化效果^[10],当获得满足与快乐也产生精神与心理上对药物的依赖性。而在惩罚敏感性上是呈现没有相关也与先前研究结果相似。这可能是在行为触发系统与行为抑制系统(behavioral inhibition system, BIS)之

间的功能互相拮抗的关系^[20]。

本研究结果发现高中职夜校学生在忧郁与氯胺酮使用之间有显著的相关,忧郁分数愈高的学生愈容易去使用氯胺酮,这与先前的研究有一致的结果与发现。青少年对于药物及其心理状况带有期待感,这种期待感具有能使自己从事平常未必能,或不敢进行的作为,如性行为或发泄压力等。李思贤(2009)研究发现在面对青少年时,要投会主动察觉青少年心情,并对青少年主动邀约,使青少年习惯采用滥用药物来解决心理沮丧或逃避现实,进而进行药物兜售,使得青少年形成药物滥用上瘾^[11]。

3.1 研究限制

3.1.1 本研究主要探讨氯胺酮滥用与相关因素,虽然本文在青少年有无使用氯胺酮、奖赏敏感性、冲动性与忧郁情绪发现有差异,但并未探讨到是否为使用氯胺酮而增加行为的冲动性或导致忧郁,所以本研究无法解释冲动、忧郁与氯胺酮的因果关系,是未来需再深入探讨的问题。

3.1.2 由于本研究为选填问卷虽然在问卷说明时告知学生为不记名问卷,但在填写问卷时可能会因担心被辨识出来,而不敢诚实回答有无使用过氯胺酮。

3.1.3 本研究在样本选取上为立意选取台北市高中职夜校学生,故结果无法推估其他地区高中职夜校氯胺酮使用行为的情况。

4 参考文献

- [1] 卫生福利部食品药物管理署. 药物滥用案件暨检验统计资料. [EB/OL]. [2014-06-16]. <http://www.fda.gov.tw/upload/133/2015010813425062871.pdf>
- [2] 陈为坚. 全国青少年非法药物使用调查[Z]. 行政院卫生署管制药品管理局九十五年度科技研究发展计划. 台湾, 2006
- [3] 李思贤,游锦云,任全钧,等. 校园学生毒品使用筛查量表之编制暨信效度分析(高中职日间部版及夜间部版). 教育部委托研究计划研究报告(计划书编号:0960190567)【请补充年份】
- [4] Li JH, Kasinather V, Cheung【请确认第三个作者的姓和名】, et al. To use or not to use: an update on licit and illicit ketamine use[J]. Substance Abuse and Rehabilitation, 2011. 11.【请用杂志缩写,并补充出版的期号和起止页码】
- [5] Wolff K, Winstock AR. Ketamine?: from medicine to misuse[J]. CNS Drugs, 2006, 20(3): 199-218
- [6] Kalsi SS, Wood DM, Dargan PI. The epidemiology and patterns of acute and chronic toxicity associated with recreational ketamine use[J]. Emerg Health Threats J, 2011, 4: 7107【请补充出版的期号和起止页码】
- [7] Morgan CJ, Curran HV,【请补充第三个作者】. Ketamine use: a review[J]. Addiction, 2012, 107(1): 27-38
- [8] Berman RM, Cappiello A, Anand A, et al. Antidepressant effects of ketamine in depressed patients[J]. Biol Psychiatry, 2000,

47(4): 351 - 354

- [9] Chan KWS, Lee TMC, Siu AMH, et al. Effects of chronic ketamine use on frontal and medial temporal cognition[J]. *Addict Behav*, 2013, 38(5): 2128 - 2132
- [10] Giedd JN, Rapoport JL. Structural MRI of pediatric brain development: what have we learned and where are we going[J]. *Neuron*, 2010, 67(5): 728 - 734
- [11] 李思贤, 林国甯, 杨浩然, 等. 青少年毒品戒治者对药物滥用之认知、态度、行为与因应方式研究[J]. *青少年犯罪防治研究期刊*, 2009, 1(1): 1 - 28
- [12] Patton JH, Stanford MS, Barratt ES. Factor structure of the barratt impulsiveness scale[J]. *J Clin Psychol*, 1995, 51(6): 768 - 774
- [13] Li CSR, Huang CY, Lin WY, et al. Gender differences in punishment and reward sensitivity in a sample of Taiwanese college students[J]. *Personality and Individual Differences*, 2007, 43(3): 475 - 483【请用杂志缩写】
- [14] Sanz Ruiz AF, Villamarín Cid M, Álvarez Moleiro【请确认第三个作者的姓和名】, et al, Sensitivity to punishment as a moderator of the relationship between self - efficacy and cardiovascular reactivity[J]. *Personality and Individual Differences*, 2007, 43(1): 143 - 154【请用杂志缩写】
- [15] 庄耀嘉. 行动性、管控功能、特质与家庭因素在儿童至少少年阶段犯行发展的角色:自我控制论的检验[J]. *犯罪与刑事司法研究*, 2009, (12): 101 - 144【请补充期号】
- [16] Casey BJ, Jones RM. Neurobiology of the adolescent brain and behavior: implications for substance use disorders[J]. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*, 2010, 49(12): 1189 - 1201
- [17] Steinberg L. A dual systems model of adolescent risk - taking[J]. *Dev Psychobiol*, 2010, 52(3): 216 - 224
- [18] Dawe S, Gullo MJ, Loxton NJ. Reward drive and rash impulsiveness as dimensions of impulsivity: implications for substance misuse[J]. *Addict Behav*, 2004, 29(7): 1389 - 1405
- [19] Galvan A, Hare TA, Parra CE, et al. Earlier development of the accumbens relative to orbitofrontal cortex might underlie risk - taking behavior in adolescents[J]. *J Neurosci*, 2006, 26(25): 6885 - 6892
- [20] Loxton NJ, Wan VL, Ho AM, et al. Impulsivity in Hong Kong - Chinese club - drug users[J]. *Drug Alcohol Depend*, 2008, 95(1 - 2): 81 - 89

收稿日期:2015 - 08 - 05

修回日期:2015 - 08 - 15