

策划药的发展演变及检测管制分析

徐媛媛*(广东警官学院,广州 510440)

中图分类号 R95 文献标志码 A 文章编号 1001-0408(2014)13-1162-04

DOI 10.6039/j.issn.1001-0408.2014.13.04

摘要 目的:介绍策划药的发展演变,促进对策划药的检测和管制。方法:通过查阅文献,对策划药的发展演变、目前国际主要滥用种类、检测现状及我国对策划药的管制、未来趋势等进行分析。结果:策划药的作用效果与毒品类似,但由于未被法律监管,常被用作毒品的替代物。目前国际上滥用的策划药主要种类有卡西酮类、哌嗪类及合成大麻素类。虽然全球并没有建成较为完整且可用的策划药数据库,但联合国毒品与犯罪问题办公室正在积极建立策划药数据库。由于检测策划药对仪器的要求较高且没有科学标准的检测方法,导致我国检测策划药的能力非常有限。近年来,策划药在欧美发达国家的实验室被检出有数百个衍生物,但国内相关报道较为罕见。结论:策划药作为毒品的类似物,在不断地发展演变;提高对策划药的发现、识别、检测、管制能力迫在眉睫,此任务极具专业性及艰巨性。

关键词 策划药;卡西酮;哌嗪;合成大麻素;演变;检测;管制

Evolution of Designer Drugs and Analysis of Detection and Surveillance

XU Yuan-yuan(Guangdong Police College, Guangzhou 510440, China)

ABSTRACT OBJECTIVE: To introduce the evolution of designer drugs, and to promote the detection and surveillance of them. METHODS: By reviewing literatures, the designer drugs was analyzed in terms of the evolution of designer drugs, the types of the current international main abused drugs, detection situation, surveillance and tendency in China of them. RESULTS: The effects of designer drugs were similar to narcotic drugs; but designer drugs had not been controlled legally and were usually used instead of narcotic drugs; main abused designer drugs in the world included cathinone, piperazine and synthetic cannabinoid. Complete and available designer drugs database hadn't been established in the world, but the U.N Office of Narcotic Drugs and Crime Problem was actively establishing designer drugs database. Due to high requirements of detectors and absence of scientific standard, the ability of detecting designer drugs was poor in China. In recent years, hundreds of derivatives of designer drugs had been detected by laboratories in developed countries in Europe and America; relevant domestic reports were rare. CONCLUSIONS: As analogs of narcotic drugs, it is urgent to discover, identify, detect and supervise designer drugs because of continuous development and evolution. This task is professional and arduous.

KEYWORDS Designer drugs; Cathinone; Piperazine; Synthetic cannabinoid; Evolution; Detection; Surveillance

“Designer drugs”这个名称是美国加利福尼亚大学 Davies 分校的药理学教授 Gary Henderson 在 20 世纪 80 年代初期最先使用的,指的是那些合成的或在实验室内可制成的,被美国 FDA 管制的药物的类似物。最早曾采用“狡诈药”作为“Designer drugs”的中文译名,后认为被译成“策划药”更确切^[1]。策划药发展演变至今,其内涵仍是毒品的类似物,但笔者认为有广义和狭义之分,因为毒品就具有时空性和地域性,因此策划药也具有同样的特点。广义的策划药应理解为国际禁毒公约所管制毒品的类似物,而狭义的策划药是本国禁毒法律法规所管制毒品的类似物。策划药与毒品的关系十分密切,这些类似物或是管制毒品的衍生物,或是结构与毒品相似,只是对管制毒品的化学结构稍加改变,但作用和效果与毒品相似或更强,若长期滥用会使人成瘾甚至死亡。相似的化学结构具有相似的化学性质,策划药对毒品的化学结构稍作改变,保留了毒品的特性,如麻醉、兴奋或致幻等。策划药与毒品在理化性质上具有相似性,但两者又有显著的区别,主要体现在法

律是否管制。毒品是受法律管制的麻醉药品和精神药品,而策划药的不同就在于不受法律监管,制贩毒人员正是窥觊到这一特点,一方面利用策划药逃避法律管制,牟取暴利,另一方面利用策划药暗自改变毒品滥用者的药物滥用种类和习惯,从而更加有利可图。目前国际上滥用的策划药多数具有兴奋和致幻的作用,可导致滥用者严重的行为失控,出现各种极端的自伤自残或伤害他人的行为,尤其是部分制贩毒人员对策划药粗制滥造,造成若干使用过量、中毒死亡的案例。因此,对于策划药应及早发现、及早认定、及早管制,降低其对公共健康和社会安全的危害。

笔者以文献检索的方法,检索了中国学术期刊全文数据库、United Nations Office on Drug and Crime 等中英文数据库和网站中与策划药相关的文献,经筛选得到有效参考文献 21 篇。本文就策划药的发展演变、目前国际主要滥用种类、检测现状及我国对策划药的管制、未来趋势等进行分析。

1 策划药的发展演变

1.1 20 世纪初至 30 年代

1909 年 2 月,人类历史上第一个多边国际禁毒会议——万

* 副教授,硕士。研究方向:禁毒。电话:020-36194107。E-mail:xyy0123@163.com

国禁烟会在上海举行,会议通过了九条决议,其中决议三:“本会查得鸦片烟之用,除作医药外,在会各国,均视为禁物,而颁行严密条例,使之逐渐消减。……”;决议四:“查各国政府均有严厉法律,其宗旨或直接或间接以禁止鸦片烟,暨鸦片质提制之品,私运入国。……”。从以上两项决议的内容可知,当时与会各国视“鸦片烟”“鸦片质提制之品”为禁物,并颁布较为严厉的法例管制,可见,当时毒品的范畴仅是指鸦片及鸦片质提制之品。决议五:“查吗啡之制售流布,漫无限制,早酿成巨患。吗啡痼疾,已露蔓延之象。因此,本会甚愿力请各国政府,制定严厉规则,于其本境或属地内,以取缔此项药物之制售流布,及由鸦片提制杂合之品,研究其质,倘若妄用别与吗啡毒害相同者,一律限禁”。从此项决议可见,在万国禁烟会召开之前,吗啡及其类似物在各国并未列入毒品的范畴,未在管制之列,但就当时的情况来看已经造成了严重的社会危害。因此,从万国禁烟会的决议内容可以推断,如果用现在的策划药来划定当时的范畴,应指吗啡及其类似物。

1912年1月23日,中国、美国、日本、英国、德国等国家在海牙召开禁毒国际会议,宗旨是“为履行1909年上海国际鸦片调查委员会制定的方针,并使之有进一步的提升。会议期待逐渐遏止及禁止诸如由鸦片、吗啡、可卡因等及此类物质制造及衍生出来的具有同等毒害的药品。”会议签署了第一个国际禁毒条约——《国际鸦片公约》,主要针对“生鸦片”的生产、分配及输出,“鸦片烟膏”的制造、使用及管制,药用鸦片、吗啡、可卡因及其他相似药品等。1925年2月19日,国际毒品顾问委员会在日内瓦签署修订后的《国际鸦片公约》,签约国包括美国、中国、法国、英国、意大利、日本、荷兰、伊朗、葡萄牙、俄罗斯、暹罗,明确禁止吗啡、二乙酰吗啡、海洛因及一些吗啡酯的替代物^[2]。但仍有一些吗啡酯类未被列入公约管制,最典型的是联苯甲酰吗啡和乙酰基丙酰吗啡,其实际与海洛因(化学名二乙酰吗啡)具有相似的作用效果。因此,时隔几年后,策划药的范畴又发生了变化,此时应指未受《国际鸦片公约》管制的吗啡酯类及其替代物。

1930年,国际联盟卫生委员会通过几项决议,首次对类似物开始控制,涉及吗啡所有酯类、羟氢可待酮和羟氢吗啡酮^[3]。20世纪30年代美国的禁酒时期,出现另外一个早期被称之为策划药的实例,由于酒精在当时是非法饮料,一些国家开始销售和和使用未被管控的乙醚,作为非法酒精饮料的替代物^[4]。

1.2 20世纪40年代至70年代

20世纪40年代至70年代,随着对策划药不断地发现和认识,陆续出现的新策划药被逐一列入毒品列表加以管制,其中合成类致幻剂中最典型例子是1967年在旧金山大量出售的烈性药品2,5-二甲氧基-4-甲基安非他明(DOM),后来被列入毒品目录^[5]。这一时期很少有滥用者因为使用毒品类似物而受到处罚。1973年有一宗案例,Tim Scully和Nicholas Sand因使用乙酰基氨基化合物(被称为N-乙酰-LSD或ALD-52)制造麦角酸二乙酰胺(LSD)被起诉并宣判有罪,尽管在这一时期ALD-52不是被管制的毒品,但LSD是受管制的毒品,因此持有LSD是非法行为。

1961年6月30日,联合国大会通过《1961年麻醉品单一公约》,该公约将以前签订的有关麻醉品管制的国际条约合并和修订,将麻醉品分别列入4个表,给予分级管制。自从20世纪

60年代以来,国际上滥用苯丙胺等兴奋剂、麦角酸乙酸胺等致幻剂以及安眠酮等安眠药的情况日趋严重,致使许多人成瘾,危及健康。在这种滥用精神药物的国际新背景下,1971年2月21日联合国大会通过《1971年精神药物公约》,对32种致幻剂实行严格管制,并分别列入4个表分级管制。《1961年麻醉品单一公约》和《1971年精神药物公约》的通过,使列表中的麻醉药品和精神药品从原来策划药的身份转变成成为毒品,受到严格管制。而到了20世纪70年代后期,毒品非法市场又出现苯环己哌啶(PCP)的各种类似物。

1.3 20世纪80年代至90年代早期

现代所使用的“策划药”这一术语始于20世纪80年代,多指各种合成的鸦片毒品,主要如 α -甲基芬太尼等基于芬太尼结构的化合物^[6]。20世纪80年代中期,策划药被广泛普及,其中摇头丸[主要成分为亚甲二氧甲基苯丙胺(MDMA)]使用最为广泛,用量迅猛激增。同时,海洛因、芬太尼和盐酸哌替啶等麻醉药品也在黑市中被大量贩卖。然而在黑市中贩卖的1-甲基-4-苯基-4-哌啶丙酸酯(MPPP)中往往含有杂质1-甲基-4-苯基-1,2,3,6-四氢吡啶(MPTP),很少剂量就可以引起大脑损伤,导致出现与帕金森病相同的综合征,异常危险^[7]。很多药效强烈的芬太尼类似物被称作“陶瓷白”(China White)]的大肆贩卖,引发众多因过量使用而导致的意外发生^[8]。20世纪80年代至90年代早期,甲基苯丙胺被再次大量滥用,在美国引发严重的公共健康问题,因此美国开始对前体化学品加强管制,目的是切断国内的毒品制造。然而对兴奋剂类毒品及前体化学品的监管加强,间接又导致了一些兴奋剂类毒品类似物的出现,最值得关注的就是甲基卡西酮和4-甲基阿米雷司。

1.4 20世纪90年代后期至21世纪早期

20世纪90年代后期至21世纪初,策划药在整个互联网上被疯狂贩卖。一些策划药的市场营销人员发明了“research chemicals”这个术语,企图以“科学研究”为幌子,掩盖个人消费的目的,来规避美国类似物毒品法律的主观“意图”条款,大量贩卖色胺和苯乙胺族的致幻剂类毒品。2004年,美国缉毒局(Drug Enforcement Administration, DEA)查封了一些“research chemicals”商贩在互联网上创办的“色氨酸”网站,并在印度和中国政府的帮助下,查封了两家化工厂。在这一时期,大多数网站销售的“research chemicals”物质都是致幻剂类毒品和毒品的类似物,例如赛洛西宾和麦司卡林。震慑之下,许多类似的互联网商贩也纷纷关闭网站,停止生意。

随着毒品和策划药滥用的大众化,运动员在竞赛中使用兴奋剂的案例也不断出现。虽然在1976年,国际奥林匹克委员会就禁止运动员使用类固醇,但20世纪90年代末至21世纪初仍然出现了运动员广泛使用新型合成代谢类固醇的第一个高峰期,Tetrahydrogestrinone (THG)是最典型的类固醇药物。因此,1999年世界反兴奋剂机构成立,以期进一步规范和管控兴奋剂类药物。

1.5 现阶段

在21世纪之前,策划药主要是阿片类药物、致幻剂、合成代谢类固醇的类似物,但策划药的范畴具有时空性,其列表是无穷尽的、不断发展的。近年来利用互联网作为广泛的销售渠道,策划药也在不断扩大范围并细化种类,其中部分化合物没有真正的官方及区域命名,给使用者造成混淆,导致潜在的

危险。现阶段比较常见的策划药种类有:兴奋剂类策划药,甲氧麻黄酮、亚甲氧基吡啶戊酮(MDPV)^[9]等;镇静剂类策划药,甲基安眠酮等;西地那非(伟哥)类策划药,被用作“本草”壮阳产品中的活性化合物^[10-11];大麻类策划药,出现两种新的化合物1-戊基-3-(1-萘甲酰基)吡啶和2-[(1R,3S)-3-羟基环己基]-5-(2-甲基辛基-2-基)苯酚。

2 目前国际主要滥用的策划药

随着新型药品的不断研发及各国政府对毒品管制种类的不断补充,策划药的种类也在不断地发展演变,目前国际上常见的新型策划药有卡西酮类、哌嗪类和合成大麻类。

2.1 卡西酮类

卡西酮类策划药属于甲基苯丙胺或3,4-亚甲二氧基甲基苯丙胺的结构类似物。这类药物模仿摇头丸和苯丙胺类兴奋剂等毒品的兴奋和致幻效果,目前已发现100余种,其中最常见的是4-甲基甲卡西酮^[12-13]和MDPV,通常被称作“浴盐”^[14]或“植物性食物”。目前这些药物主要利用互联网进行销售,用来替代摇头丸等受管制的兴奋剂类毒品,现已发生不少滥用后死亡的案例。

2007年,甲氧麻黄酮首先在英国滥用,目前在欧洲、北美洲、东南亚及大洋洲(澳大利亚和新西兰)都有滥用。其中甲氧麻黄酮在欧洲非法药品市场上的份额增长较快,主要原因是欧洲国家警方发现并捣毁数量较多的甲基苯丙胺非法实验室,甲基苯丙胺的供应量减少,甲氧麻黄酮和MDPV取代甲基苯丙胺在欧洲部分地区盛行。2009年在英格兰和威尔士进行的毒品使用情况调查显示,甲氧麻黄酮已位居成年毒品滥用者最常消费非法药物的第3位,仅次于大麻和可卡因;而在16~24岁毒品滥用者中,甲氧麻黄酮仅排在大麻之后,位居第2位^[15]。英国近期的一份政府报告显示,2010—2011年北爱尔兰共查获毒品3564次,其中查获甲氧麻黄酮286次,远远超过苯丙胺类毒品128次和“摇头丸”150次,仅略低于可卡因304次的查获次数。在匈牙利2010年查获次数最多的合成物质就是甲氧麻黄酮^[16-17]。而在美国MDPV则比较常见。目前,大洋洲的澳大利亚、新西兰,欧洲的英国、德国、芬兰、丹麦、瑞典、罗马尼亚、克罗地亚、爱沙尼亚,亚洲的中国、中国台湾、以色列,美洲的加拿大及美国新泽西州和北达科他州等国家和地区已相继将甲氧麻黄酮列为管制毒品。

2.2 哌嗪类

哌嗪类药物以哌嗪结构为基础,常见的有*N*-苄基哌嗪、间氯苯哌嗪、3-三氟甲基苄基哌嗪^[18]等,模仿摇头丸和苯丙胺类等兴奋剂类毒品的作用效果,作为摇头丸的替代品出售。亚洲、欧洲和大洋洲都发现有毒品滥用者滥用哌嗪类药物。在越南,1-(3-三氟甲基苄基)哌嗪和苄基哌嗪的滥用很普遍,间氯苯哌嗪也有查获。欧洲的塞浦路斯、芬兰、匈牙利、荷兰和斯洛伐克都曾查获间氯苯哌嗪片剂,塞浦路斯还曾查获苄基哌嗪。

2.3 合成大麻素类

合成大麻素类药物属于四氢大麻酚的结构类似物,能与人体中的四氢大麻酚受体作用,从而使人产生类似吸食大麻的快感。自2008年以来,合成大麻类药物常常混合在各种草药中,以商标名“Spike”^[19]或“K2”等出售,有时也作为“合法的大麻替代品”销售,不论形式如何,其目的都是为了逃避管

制。新型合成大麻类药物的出现及迅速发展,对毒品的管制工作造成特殊的挑战。目前已经发现300余种人工合成大麻素类药物,美国41个州和波多黎各已禁止合成大麻素类药物。

2008年,日本出现了各种含合成大麻素的中草药并开始被广泛使用,确认的至少有23种合成大麻类物质被滥用。2011年,2-(2-甲氧基苄基)-2-甲基氨基环己酮、氯胺酮的衍生物(NMDA受体拮抗药)出现。2011年9月,日本再次补充《药事法》中的“designated substances”列表,69种物质被加入,其中包括11种合成大麻类物质,但新的类似物又开始出现,如1-[(*N*-甲基哌啶-2-基)甲基]-3-(2-碘苯甲酰基)吡啶和(*R*)-{1-[(1-甲基-2-基)甲基]-1*H*-吡啶-3-基}(萘-1-基)甲酮。到2012年,由于滥用合成大麻类物质引发的急诊病历急速增多。

3 我国目前出现的新型策划药

目前国际上常见的新型策划药是卡西酮类、哌嗪类和合成大麻类药品,在我国对这3类流行药品的管制也是在不断发展的。对比2013年和2007年,国家食品药品监督管理局、中华人民共和国公安部、国家卫生和计划生育委员会联合发布的《精神药品品种目录(2013年版)》和《精神药品品种目录(2007年版)》,两版目录均包括上述国际流行的3类策划药中的部分种类,2013年版目录在2007年版的基础上补增4-甲基乙卡西酮、3,4-亚甲二氧基甲卡西酮、苄基哌嗪3种药品,现列表中具体是卡西酮类,包括卡西酮、甲卡西酮、4-甲基乙卡西酮、4-甲基甲卡西酮^[20]、3,4-亚甲二氧基甲卡西酮;哌嗪类,包括苄基哌嗪;合成大麻类,包括四氢大麻酚(包括其同分异构物及其立体化学变体)、屈大麻酚(包括δ-9-四氢大麻酚及其立体化学变体)。以上这些药品均属于我国管制的第一类精神药品,并且包括其可能存在的盐和单方制剂和可能存在的化学异构体及酯、醚。这些药品在增补之前即被称之为策划药,增补之后即属于我国法律规定管制的毒品。

国际社会流行的卡西酮类、合成大麻素类和哌嗪类策划药物及苯乙胺类、色胺类策划药在我国均有查获,但查获的策划药其目的均为输往国外,目前国内相关的滥用案例报道极少。

4 新型策划药的检测现状

国际麻醉品管制局(INCB)主席Raymond Yans在2012年年度报告中讲到:“近些年,新型精神药物出现了前所未有的激增。仅欧洲几乎每周都会出现1种新药物,而在2000—2005年期间平均每年出现5种新药物。政府必须采取明确有效的措施处理并阻断所谓‘legal highs’的滥用,因为此类药物已经给公共健康造成威胁,给公共健康系统带来重大挑战”。可见,策划药从每年出现5种到每周出现1种,其发展是异常迅速的。2010年,欧洲报道策划药有16种,到2011年就升至49种。策划药不仅发展十分迅速,而且在不断产生变种,由此给策划药的检测带来更高的挑战。目前,全球并没有建成较为完整且可用的策划药数据库,因此更无法创建策划药的早期预警系统。但近年来,联合国毒品与犯罪问题办公室(UNODC)正在积极推进策划药数据库的建立,通过国际合作项目开始管理运行毒品检测实验室网络系统,允许全球的实验室共享毒品的检测结果,加入该系统的毒品检测实验室也会每隔6个月上报1次所检测到的新物质。2011年,48个国家的128个实验室加入该系统,其中42%的实验室报告检测到新的精神药品,主要是合成卡西酮类,如甲氧麻黄酮(商标名“m-cat”

“Bubbles”)或MDPV(商标名“Ivory Wave”“Cloud 9”),另外合成大麻素类(商标名“Spike”“K2”)也有出现。2002—2011年,日本从实体店和网店获取1 200种化合物,使用的检测方法是:首先用甲醇提取,然后应用气相色谱-电子轰击质谱和液相色谱-电喷雾电离质谱(ESIMS)进行分析,最后未知化合物应用核磁共振和飞行时间进行质谱解析。此种检测方法值得借鉴。

目前为止,我国检测策划药的能力仍然是非常有限的,原因之一是检测策划药对仪器的要求较高,之二是没有形成科学标准的检测方法,之三是对策划药的认识不足。因此,为应对变化迅速的策划药,当务之急是要尽快完善策划药成品与生物样本的检测方法和检测能力。

5 策划药的发展趋势及管制挑战

笔者认为,未来几年里合成类毒品的滥用将超过传统毒品,合成类毒品中精神药品的消费增长将更加强劲,尤其是苯丙胺类兴奋剂。随着各国政府执法部门对毒品和制毒前体管制力度的加强及管制能力的提高,制贩毒人员将会继续开发法律尚未管制的策划药,并继续转向利用尚未管制的化学品进行替代生产,因此策划药就成为制贩毒人员关注的重点。

正因如此,笔者认为毒品及策划药的管制更具挑战性,尤其以策划药突出^[21]。主要体现在:一是策划药正迅猛发展,变种迅速,而执法部门的发现检测及立法都是后知后觉,具有滞后性;二是策划药的检测方法不完善,目前我国未能建立策划药的标准检测方法,也未有相应的物质信息及分析图谱;三是策划药以各种变换的商品名称进行出售,并且近年来销售渠道更倾向于互联网,这样更增加了发现与监管的难度。2011年,Directorate-General Justice of the European Commission进行的“青年对毒品的态度”(15~24岁)调查^[22]显示,大多数年轻的欧洲人支持继续禁止非法毒品;对于策划药,34%的青年人支持禁止,15%的青年人支持部分管制,47%的青年人支持最好仅禁止已暴露有健康危险的物质。可见,人们对策划药的认知度及使用者的感受,也直接影响着对策划药的管制,值得深思。

综上,提高对策划药的发现、识别、检测、管制能力迫在眉睫,此任务极具专业性及艰巨性。

参考文献

- [1] 刘维勤,赵成正,赵冬.策划药[J].中国药物依赖性通报,1992,1(2):72.
- [2] 钱振华,徐鹏,刘克林,等.当今策划药的流行趋势[J].刑事技术,2013(3):14.
- [3] UNODC. *Esters of morphine*[J/OL].(1953-01-01)[2013-09-10].http://www.unodc.org/unodc/en/data-and-analysis/bulletin/bulletin_1953-01-01_2_page009.html.
- [4] Brecher EM. *The consumers union report on licit and illicit drugs*[J/OL].(1972)[2013-09-10].<http://www.druglibrary.org/schaffer/Library/studies/cu/CU43.html>.
- [5] Maurer HH. Chemistry, pharmacology, and metabolism of emerging drugs of abuse[J]. *Ther Drug Monit*, 2010, 32(5):544.
- [6] Cooper DA. *Future synthetic drugs of abuse*[EB/OL].[2013-09-10].http://www.erowid.org/library/books_online/future_synthetic/future_synthetic.shtml.

ture_synthetic/future_synthetic.shtml.

- [7] Fahn S. The case of the frozen addicts: how the solution of an extraordinary medical mystery spawned a revolution in the understanding and treatment of parkinson's disease[J]. *New Engl J Med*, 1996, 335(26):2 002.
- [8] Henderson GL. Designer drugs: past history and future prospects[J]. *J Forensic Sci*, 1988, 33(2):569.
- [9] 国家食品药品监督管理局. 药物滥用监测简报 2011 年第 1 期(总第 3 期):精神活性物质 MDPV 滥用流行情况报告[EB/OL].(2011-05-06)[2013-09-10].<http://www.sda.gov.cn/WS01/CL0854/61354.html>.
- [10] Reepmeyer JC, Woodruff JT, d'Avignon DA. Structure elucidation of a novel analogue of sildenafil detected as an adulterant in an herbal dietary supplement[J]. *J Pharm Biomed Anal*, 2007, 43(5):1 615.
- [11] Venhuis BJ, Blok-Tip L, de Kaste D. Designer drugs in herbal aphrodisiacs[J]. *Forensic Sci Int*, 2008, 177(2/3):e25.
- [12] 崔巍,沈雯雯,苏玮,等.新型策划药 4-甲基甲卡西酮的流行与管制[J].中国药物依赖性杂志,2012,21(2):86.
- [13] 孟品佳.苯丙胺类兴奋剂β酮策划药代谢途径的研究进展[J].中国法医学杂志,2012,27(1):38.
- [14] 钱振华,徐鹏,刘克林.新型毒品卡西酮类策划药“浴盐”[J].中国药物滥用防治杂志,2013,19(1):42.
- [15] Home Office Statistical Bulletin. *Drug misuse declare: findings from the 2009/10 British crime survey: England and Wales*[EB/OL].(2010-07)[2013-09-10].https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/116321/hosb1310.pdf.
- [16] National Bureau for Drug Prevention. 2010 *National report (2009 Data) to the EMCDDA by the reitox national focal point*[EB/OL].(2012-08-30)[2013-09-10].<http://www.emcdda.europa.eu/html.cfm/index142525EN.html>.
- [17] Eoghan Quigley. *Drug supply reduction and internal security policies in the European Union: an overview*[EB/OL].(2013-01-12)[2013-09-10].<http://chronicconditions.thehealthwell.info/node/694031>.
- [18] 郭建,吴升武,林小龙,等.新型毒品 1-(3-三氟甲基苯基)哌嗪的检验[J].刑事技术,2011(5):25.
- [19] 徐鹏,王一,钱振华,等.新型“spike 99”香料的 GC/MS 检验[J].中国药物依赖性杂志,2011,20(1):47.
- [20] 国家食品药品监督管理局. 药物滥用监测简报 2010 年第 1 期(总第 2 期):关注 4-甲基甲卡西酮(Mephedrone)滥用与管制[EB/OL].(2010-11-24)[2013-09-10].<http://www.sda.gov.cn/WS01/CL0854/56253.html>.
- [21] 高小平.对制造新型毒品类似物的发现、认识及对策的思考[J].中国药物依赖性杂志,2008,17(5):383.
- [22] Gallup Organization. *Youth attitudes on drugs: Analytical report*[R/OL].(2011-07)[2013-09-10].http://ec.europa.eu/public_opinion/flash/fl_330_en.pdf.

(收稿日期:2013-10-12 修回日期:2014-01-08)