

[论著]

甲基苯丙胺滥用对性暴力发生风险的影响*

尹璐^{1,2} 师乐¹ 刘佳佳³ 鲍彦平^{3**} 陆林^{1**}¹(北京大学第六医院, 北京大学精神卫生研究所, 国家卫生健康委员会精神卫生学重点实验室(北京大学), 国家精神心理疾病临床医学研究中心, 北京, 100191)²(北京回龙观医院, 北京大学回龙观临床医学院, 北京, 100096)³(北京大学中国药物依赖性研究所, 北京, 100191)

摘要 **目的:** 长期滥用甲基苯丙胺可对性行为产生影响, 造成传染性疾病流行和性暴力等的发生。分析甲基苯丙胺滥用后性行为改变的影响因素, 可为了解和预防甲基苯丙胺滥用导致的不良后果提供指导。**方法:** 本研究以北京市、上海市、广东省、湖南省、云南省五个省市为调查地点, 于2013年至2015年期间对甲基苯丙胺滥用者进行横断面的问卷调查, 收集其人口学资料、性行为特征、成瘾性物质的用药情况等信息, 评估焦虑、抑郁情绪等。应用二分类 Logistic 回归模型分析甲基苯丙胺的累积使用量与性行为改变的关系。**结果:** 本研究共纳入 9075 名甲基苯丙胺滥用者, 首次接触毒品的平均年龄为 28 岁, 每日吸毒者占 17.7%。滥用甲基苯丙胺的人群主要为初中及以下文化程度(72.9%)、男性(85.5%)及独居者(包含未婚、丧偶等)(64.5%)。首次发生性行为大多在 18 岁及以下(54.3%), 发生过性暴力的比例为 4.3%。甲基苯丙胺累积高剂量[OR = 3.880, 95% CI (2.344, 6.423)]和累积中剂量[OR = 2.093, 95% CI (1.233, 3.551)]使用者相比于累积低剂量使用者更容易发生性暴力。甲基苯丙胺累积高剂量使用者($\beta = 1.356, P = 0.000$)相比于累积中剂量使用者($\beta = 0.738, P = 0.006$)的性暴力发生风险更高。**结论:** 本研究发现滥用甲基苯丙胺能够影响性行为, 主要表现为随着甲基苯丙胺累积使用量的增加, 性暴力的发生风险显著增高。该研究结果提示, 我们应关注甲基苯丙胺滥用造成的性行为变化, 未来应针对甲基苯丙胺滥用相关的性行为为改变, 采取相应的干预和调控措施, 以减少不良事件的发生。

关键词 甲基苯丙胺; 累积使用量; 性暴力; 横断面研究

doi: 10.13936/j.cnki.cjdd1992.2019.03.008

中图分类号 R749

Effect of methamphetamine abuse on the risk of sexual violence

YIN Lu^{1,2}, SHI Le¹, LIU Jiajia³, BAO Yanping³, LU Lin¹¹(Peking University Sixth Hospital, Peking University Institute of Mental Health, NHC Key Laboratory of Mental Health (Peking University), National Clinical Research Center for Mental Disorders, Beijing 100191, China)²(Beijing Huilongguan Hospital, Huilongguan Clinical Medical College (Peking University) Beijing, 100096)³(National Institute on Drug Dependence, Peking University, Beijing, 100191)

Abstract **Objective:** Long term abuse of methamphetamine have an impact on sexual behavior, such as epidemic diseases and sexual violence. To analyze the influencing factors of sexual behavior change caused by methamphetamine abuse, especially the change of sexual violence after the cumulative use of methamphetamine, could help preventing the harmful sexual behavior related to methamphetamine abuse.

Methods: This study is a cross-sectional survey carried in Beijing, Shanghai, Guangdong, Hunan, and

* 十二五重点传染病专项(2102ZX10001001)和十三五重点研发计划(2016YFC0800907-Z03)支持

** 通信作者: E-mail: 陆林 linlu@bjmu.edu.cn; 鲍彦平 baoy@bjmu.edu.cn

Yunnan provinces from 2013 to 2015, collecting the information of demographic characteristics, addictive substances, the level of anxiety, depression state and sexual behaviors of methamphetamine abusers. The SPSS 22 software was used to analyze the relationship between the cumulative dose of methamphetamine and the change of sexual behavior with two-class logistic regression models. **Results:** A total of 9075 methamphetamine abusers were included in the study. The average age of first use drugs was 28 years, 17.7% of drug users used methamphetamine daily. Most people who abused methamphetamine were single (including unmarried, widowed, etc.) (64.5%) male, (85.5%) with an education level of junior high school and below (72.9%). Most of the first sexual age were 18 years old and younger (54.3%), and the proportion of sexual violence was 4.3%. The cumulative high-dose of methamphetamine [OR = 3.880, 95% CI (2.344, 6.423)] and cumulative middle-dose [OR = 2.093, 95% CI (1.233, 3.551)] compared to cumulative low-dose abusers, both are more prone to sexual violence. The cumulative high-dose intake of methamphetamine ($\beta = 1.356, P = 0.000$) was associated with a higher risk of sexual violence than the cumulative middle-dose intake ($\beta = 0.738, P = 0.006$). **Conclusion:** This study found that the use of methamphetamine can affect sexual behavior, and with the increase in the cumulative use of methamphetamine, the risk of sexual violence is significantly increased. The results of this study suggest that we should pay attention to the changes of sexual behavior caused by the abuse of methamphetamine. In the future, the interventions or the resolve measures should be taken to reduce the adverse events caused by the methamphetamine abuse.

Keywords methamphetamine; cumulative dose; sexual violence; cross-sectional study

近年来,合成毒品滥用已逐渐代替传统毒品,成为威胁人类健康的重大挑战。其中甲基苯丙胺作为一种化学合成的中枢神经兴奋剂,是目前我国吸毒人群滥用的主要成瘾物质^[1]。甲基苯丙胺滥用可导致多种不良后果,以性行为改变较为突出^[1-3],例如多性伴、无防护措施的性交等。不良的性行为以及静脉注射等高危活动可导致传染性疾病,如 HIV 等的传播^[2],以及性暴力的发生等,为社会带来严重的危害。目前已有较多的研究探讨了甲基苯丙胺滥用与性行为改变之间的关系^[4-6]。但大多数研究关注的是甲基苯丙胺滥用导致的性行为改变的机制和治疗措施,对于甲基苯丙胺滥用相关的性暴力了解较少,此外既往的流行病学研究还存在一些局限性,如样本量较小、影响因素分析不够全面等。因此,亟需通过大样本流行病学调查明确甲基苯丙胺滥用对性暴力发生的影响,以期为预防和改善相关不良后果奠定基础。

1 研究对象与方法

1.1 研究对象

本研究于 2013 年至 2015 年期间,从北京市、上海市、广东省、湖南省、云南省五个省市的戒毒机构招募了 9075 名甲基苯丙胺滥用者。纳入标准:近一年有过“合成毒品”的使用经历者,合成毒品包括(甲基苯丙胺、麻古);年龄须在 18 岁及以上,有独

立的民事行为能力者。排除标准:无法完成知情同意或者知情不同意者;伴有严重的躯体疾病(医生确诊的心脑血管疾病、生殖系统疾病等)、智力缺损、语言障碍、精神疾病等。

1.2 研究方法与内容

本研究的调查员选自各戒毒中心工作的医务人员,课题组对调查员进行了统一培训及包括汉密尔顿焦虑量表(Hamilton anxiety scale, HAMA)等他评量表的一致性培训。本项目已通过北京大学医学部伦理委员会的伦理审查。调查遵循自愿参加的原则,在调查员充分告知参加研究可能的获益及风险后,所有调查对象签署了知情同意书,并由调查员进行问卷信息的调查填写。本研究调查内容包括调查对象的年龄、性别、民族、受教育程度、职业、婚姻状况、人员属地、HAMA 及贝克抑郁问卷(Back Depression Inventory, BDI)量表评定的焦虑和抑郁情绪以及甲基苯丙胺的使用特征,包括初次使用年龄、使用频率、合并药物使用情况等(详见表 1)。

世界卫生组织对性暴力定义为“无论当事人双方是何种关系,以及在何种情形下(包括但不限于在家里和工作中),任何人通过强迫手段使另一方与其发生任何形式的性行为、企图发生性行为、令人厌恶的性暗示或性骚扰、买卖行为或其他另行说明的行为”^[7]。而本问卷中所指性暴力特指通过强迫

手段与他人发生实质性的性行为。

本研究涉及到甲基苯丙胺累积使用量的计算,计算方式为问卷调查中甲基苯丙胺三项使用特征(累积使用时间、毒品剂量、每天次数)的乘积,具体公式如下:

$$\text{甲基苯丙胺累积使用量} = \text{累计使用时间(月)} \times \text{一般情况下每次使用该毒品的剂量是(克/次)} \times \text{每天用的次数(次)} \times 30$$

将乘积结果进行数据频率分析,按由低到高顺序排列结果,按每组人数大致相等(以累积百分率为33.3%、66.6%附近对应的剂量数为分割点,转换为不同变量)分为三组,分别赋值为低剂量组、中剂量组、高剂量组。本计算为根据问卷数值间接计算所得,因被调查者在估算时间及剂量时会出现偏差,故所得的数据为大致的拟合数值。

1.3 统计分析

对本问卷的编码进行统一定义,由经过统一培训的录入员进行数据的录入,录入软件及其版本为Epidata3.1,应用SPSS 22软件对所得数据进行统计分析。进行单因素分析时,根据获得数据资料的特征进行成组设计行乘列表资料的 χ^2 检验及单因素二分类Logistic回归分析。相关因素包括甲基苯丙胺累计使用量与社会人口学特征、既往合成毒品使用特征以及情绪因素等。进行多因素分析时,将单因素分析发现与因变量之间存在统计学差异的因素纳入模型,进行Logistic回归分析,确认各自变量与性暴力之间的相关性。

2 结果

2.1 甲基苯丙胺滥用者的人口学信息、物质使用情况和性行为特征等

表1展示了甲基苯丙胺滥用者的社会人口学、物质使用、抑郁和焦虑状态以及性行为特征。本研究纳入的甲基苯丙胺滥用者主要是单身男性,平均年龄34岁;初次使用毒品的年龄平均为28岁,43.4%的吸毒者使用毒品时间超过12个月,每日吸毒者占17.7%,其中伴有焦虑或抑郁症状者占有所有吸毒者的一半左右;54.3%的甲基苯丙胺滥用者首次发生性行为的年龄为18岁,4.3%的人在滥用甲基苯丙胺后曾发生性暴力,总体吸毒人员中1.3%的人发生3次以上的性暴力。

表1 甲基苯丙胺滥用者社会人口学、物质使用、情绪状态及性行为特征

变量	基线样本数(n)	构成比(%)
研究地区		
北京	1 187	13.1
云南	723	8.0
上海	2 919	32.1
湖南	2 711	29.9
广东	1 535	16.9
年龄 ^a /a		
≤34	4 775	54.3
>34	4 012	45.7
性别		
男	7 760	85.5
女	1 315	14.5
民族 ^b		
汉	8 053	91.0
其他	801	9.0
受教育程度 ^c		
初中及以下	6 535	72.9
高中/中专及以上	2 435	27.1
职业 ^d		
无业	4 225	46.8
在职	4 805	53.2
婚姻状况 ^e		
独居	5 759	64.4
已婚(含同居)	3 178	35.6
初次使用年龄 ^f /a		
≤28	4 716	52.4
>28	4 282	47.6
海洛因使用 ^g		
否	6 619	74.1
是	2 310	25.9
吸烟 ^h		
否	4 748	53.2
是	4 176	46.8
饮酒 ⁱ		
否	6 764	75.8
是	2 160	24.2
累积使用时间 ^j /月		
≤12	4 935	56.6
>12	3 786	43.4
单次使用剂量 ^k /g/次		
≤0.3	4 832	57.1
>0.3	3 627	42.9

续表

变量	基线样本数(n)	构成比(%)
日均吸毒 / 次		
≤1	4 968	82.3
>1	1 065	17.7
焦虑症状*		
否	5 102	58.1
是	3 675	41.9
抑郁症状*		
否	4 299	49.4
是	4 404	50.6
第一次性行为年龄* /a		
≤18	4 612	54.3
>18	3 881	45.7
滥用 MA 后发生过性暴力* ^b		
是	318	4.3
否	7 123	95.7
发生性暴力的次数* /次		
0	7122	96.2
1-2	186	2.5
3次及以上	97	1.3

注: * 表示有缺失值, ^b 为本研究关注因变量

2.2 甲基苯丙胺滥用者性暴力发生的单因素分析

分析人口学特征、既往物质使用特征、情绪特征等因素对甲基苯丙胺滥用者性暴力的影响。结果显示,对性暴力发生有影响的因素包括年龄、文化程度、人员属地、初次使用甲基苯丙胺的年龄、使用甲基苯丙胺的频率、曾使用过海洛因、甲基苯丙胺的累计摄入量、累计使用时间、单次服用剂量、单日使用次数、抑郁情绪、焦虑情绪等,见表 2-4。

2.3 甲基苯丙胺滥用者性暴力发生的多因素分析

将上述单因素分析发现有统计学或临床意义的变量纳入多因素二分类变量 Logistic 回归分析,并将使用甲基苯丙胺的频率、累计使用的时间以及单次使用的剂量拟合为甲基苯丙胺累计摄入量而纳入二分类 Logistic 回归分析模型。

表 2 人口学特征与性暴力关系的单因素分析

变量	性暴力的发生 ^b				χ^2	P
	是 n(%)	否 n(%)	是/否 OR	95% CI		
年龄/a					26.52	<0.001 [#]
≤34	210(5.3)	3 733(94.7)	1.90	1.48-2.44		
>34	93(2.9)	3 146(97.1)	1			
性别					3.77	0.152
男	269(4.3)	5 964(95.7)	1.44	0.99-2.10		
女	31(3.0)	989(97.0)	1			
民族					0.48	0.786
汉族	281(4.3)	6 319(95.7)	1.14	0.75-1.73		
少数民族	25(3.8)	641(96.2)	1			
受教育程度					7.21	0.007 [#]
初中及以下	249(4.7)	5 068(95.3)	1.45	1.11-1.91		
高中/中专及以上	67(3.3)	1 983(96.7)	1			
职业					0.91	0.636
无工作	145(4.4)	3 170(95.6)	1.04	0.83-1.30		
有工作	173(4.2)	3 920(95.8)	1			
婚姻状况					4.15	0.126
独居及其他	217(4.6)	4 484(95.4)	1.27	0.99-1.61		
已婚(含同居)	97(3.7)	2 537(96.3)	1			
被试者属地					88.94	<0.001 [#]
北京	9(1.4)	644(98.6)	1			
上海	52(2.0)	2 497(98.0)	1.49	0.73-3.04		
云南	26(4.2)	597(95.8)	3.12	1.45-6.71		
湖南	170(6.8)	2 340(93.2)	5.20	2.64-10.22		
广东	61(5.5)	1 045(94.5)	4.18	2.06-8.47		

注: [#] 表示 $P < 0.05$, ^b 为本研究关注因变量

表3 物质使用特征与性暴力关系的单因素分析

变量	性暴力的发生 ^b				χ^2	P
	是	否	是/否			
	n(%)	n(%)	OR	95% CI		
初次使用年龄/a					39.52	<0.001 [#]
≤28	222(5.6)	3 729(94.4)	2.14	1.68-2.74		
>28	93(2.7)	3 349(97.3)	1			
是否每天使用					48.77	<0.001 [#]
是	145(6.6)	2 039(93.4)	2.26	1.64-3.12		
否	164(3.2)	5 028(96.8)	1			
海洛因滥用					6.20	0.045 [#]
否	207(3.9)	5 067(96.1)	0.79	0.62-1.01		
是	101(4.9)	1 952(95.1)	1			
吸烟					1.83	0.401
否	163(4.4)	3 528(95.6)	1.11	0.88-1.40		
是	145(4.0)	3 486(96.0)	1			
饮酒					5.50	0.064
否	215(4.0)	5 190(96.0)	0.81	0.63-1.04		
是	93(4.9)	1 824(95.1)	1			
累计使用时间/月					15.83	<0.001 [#]
≥12	166(5.3)	2 992(94.7)	1.56	1.23-1.96		
<12	138(3.4)	3 885(96.6)	1			
单次使用剂量					48.75	<0.001 [#]
>0.3g/次	198(6.0)	3 065(94.0)	2.33	1.82-2.94		
≤0.3g/次	99(2.7)	3 571(97.3)	1			
每日使用次数/次					58.15	<0.001 [#]
>1	130(7.3)	1 657(92.7)	1.64	1.25-2.17		
≤1	90(4.5)	1 895(95.5)	1			
计算累计服用剂量 ^a					42.82	<0.001 [#]
高剂量	112(8.1)	1 269(91.9)	3.37	2.24-5.05		
中剂量	63(4.8)	1 253(95.2)	1.91	1.24-2.97		
低剂量	31(2.6)	1 182(97.4)	1			

注: [#]表示 P<0.05, ^a为本研究重点关注自变量, ^b为本研究关注因变量

表4 情绪因素与性暴力关系的单因素分析

变量	性暴力的发生 ^b				χ^2	P
	是	否	是/否			
	n(%)	n(%)	OR	95% CI		
抑郁症状					18.73	<0.001 [#]
是	186(5.0)	3 525(95.0)	1.69	1.32-2.13		
否	104(3.0)	3 320(97.0)	1			
焦虑症状					81.16	<0.001 [#]
是	215(6.6)	3 035(93.4)	2.94	2.27-3.85		
否	92(2.3)	3 851(97.7)	1			

注: [#]表示 P<0.05, ^b为本研究关注因变量

表5 甲基苯丙胺累积使用量与性暴力发生的多因素二分类 Logistic 回归

变量	有性暴力行为/无性暴力行为			
	β	OR	95% CI	P
年龄	-0.44	0.65	0.40-1.05	0.078
文化程度	-0.32	0.73	0.50-1.07	0.107
初次使用毒品年龄	-0.48	0.62	0.38-1.01	0.055
海洛因	-0.06	0.94	0.67-1.34	0.744
抑郁症状	0.34	1.41	0.98-2.02	0.064
焦虑症状	0.86	2.37	1.62-3.47	0.000 [#]
所在城市	0.11	1.12	1.03-1.21	0.006 [#]
高剂量 ^a	1.36	3.88	2.34-6.42	0.000 [#]
中剂量 ^a	0.74	2.09	1.23-3.55	0.006 [#]
低剂量 ^a	0 ^b			

注: [#]表示 $P < 0.05$, ^a为本研究重点关注自变量

多因素二分类变量 Logistic 回归分析 运算后的结果显示,甲基苯丙胺的累积摄入量与性暴力的发生有统计学相关性($P < 0.01$)。甲基苯丙胺累积高剂量摄入 [OR = 3.88, 95% CI (2.34, 6.42)] 和累积中剂量摄入 [OR = 2.09, 95% CI (1.23, 3.55)] 相比于累积低剂量摄入者更容易发生性暴力。结果显示存在明确的剂量-反应关系,即甲基苯丙胺累积高剂量摄入者相比于累积中剂量摄入者的性暴力发生风险更高(详见表5),甲基苯丙胺的累积摄入量是性暴力发生的独立危险因素。

3 讨论

本研究以甲基苯丙胺滥用者为对象,收集2013年到2015年的数据,在大样本、多地区的基础上,发现甲基苯丙胺滥用导致的性暴力受多种因素的影响,如居住的城市、情绪状态等,其中甲基苯丙胺累积使用量越高,性暴力的风险越高。

在该研究中,为定量分析甲基苯丙胺的使用对性暴力的影响,我们引入甲基苯丙胺的累积剂量。累积剂量来源于单次服药剂量、日服药频率以及累积服药时间(月)的乘积,各单一因素与性行为发生频率的变化都有一定的相关性,但难以通过单一因素了解甲基苯丙胺滥用者服药的总体情况,做定性分析较为困难。通过整合观察甲基苯丙胺累积使用量更有助于明确甲基苯丙胺累积效应对性行为的影响。目前已有甲基苯丙胺累积剂量致脑神经元改变的相关研究^[8],甲基苯丙胺能通过增加中脑-边缘-皮质奖赏回路的多巴胺活性产生欣快作用^[9]。但同时甲基苯丙胺也能通过诱导增加中脑腹侧被盖谷氨酸能神经元的活性,从而诱发伏隔核和前额叶皮层多巴胺的释放,产生神经毒性^[10]。甲基苯丙胺

能触发前额叶皮层 γ -氨基丁酸能神经元的重新分布,干扰前额叶皮层功能神经网络的信号传导过程,引起前额叶皮层功能受损并影响行为活动,冲动行为增加,性暴力问题加剧^[11]。以上研究结果支持了我们当前的行为学发现。

在调查中发现,每次吸毒后发生性暴力的比例为4.3%,在发生性暴力的人群中有1/3的人发生过3次以上的性暴力,考虑存在毒品影响的同时,也不除外吸毒者的人格因素在其中的作用^[12],在吸毒时间很长,且吸毒非常频繁的人群中,更需要关注性暴力的问题。性暴力在我国,仍有很多未被监控到的灰色地带^[13],有些国家的研究人员已经注意到这些弱势群体并进行了相关的研究^[14]。很多个案报道和调查研究已经证实甲基苯丙胺对性暴力的发生产生影响^[15],滥用甲基苯丙胺后会产生性攻击周围人的想法^[16]。2013年发表对比甲基苯丙胺组与正常对照组的研究,结果发现甲基苯丙胺的冲动评分显著高于对照组^[17]。这些研究提示甲基苯丙胺滥用后性暴力改变可能受多种因素的影响,但甲基苯丙胺本身对性行为改变的作用目前报道较少。

本研究基于大样本的流行病学调查也发现了甲基苯丙胺与性暴力之间存在显著相关性,并首次发现甲基苯丙胺的累积摄入量与性暴力的发生风险呈剂量相关性,即甲基苯丙胺累积摄入量越高性暴力的发生风险越高。这一研究结果提示甲基苯丙胺可以使人在性欲与自我控制方面出现障碍^[18]。随着累积剂量的逐渐增加,这种自我控制的能力会逐渐下降,性暴力的风险升高。2010年在加拿大多伦多曾对遭受性暴力后到医院治疗的个人进行检查,发现遭遇性暴力者有64.4%被暗服毒品,可见吸毒者为了性可以不顾一切,甚至漠视法律^[19-20],性暴力的危险可见一斑。在我们的研究中还发现情绪问题、居住地等会对甲基苯丙胺相关的性暴力造成影响。甲基苯丙胺滥用者中有1/2左右的人群伴有焦虑、抑郁情绪,而情绪问题又会对服用毒品行为形成正性的强化作用^[21-22],进而加重性暴力,形成恶性循环,故情绪问题促成吸毒以及发生性暴力发生的事实不容忽视^[23]。积极处理焦虑情绪,加强精神心理卫生的宣教,通过适当的途径缓解焦虑情绪,可作为减少性暴力发生风险的潜在干预手段。另外,对我国多个地区的性暴力发生现状调查发现,北京地区的性暴力发生率最低,为1%,湖南省的性暴力发生率最高,为7%,可见性暴力的发生与人员的属地有明显的相关性。故维护和改善社会的治安状况,也是降低性暴力发生风险的途径。

本研究发现,甲基苯丙胺滥用者性暴力的发生

风险受多种因素的影响,其中甲基苯丙胺的累积使用量是影响性暴力发生的重要因素,此外,抑郁焦虑状态、特定的居住地等也会增加性暴力的发生风

险。未来应探索改变相关风险因素是否可降低甲基苯丙胺导致的性暴力问题,以期改善甲基苯丙胺滥用带来的不良后果提供参考。

4 参考文献

- [1] Bao YP, Liu ZM, Li JH, et al. Club drug use and associated high-risk sexual behaviour in six provinces in China [J]. *Addiction*, 2015, 110 Suppl 1: 11-9.
- [2] Pan X, Jiang J, He H, et al. Survey of prevalence of HIV infection, syphilis and HCV infection and related risk behaviors among club drug users in Zhejiang, 2011 [J]. *Chin J Epidemiology*, 2015, 36(9): 934-40.
- [3] Volkow ND, Wang GJ, Fowler JS, et al. Stimulant-induced enhanced sexual desire as a potential contributing factor in HIV transmission [J]. *Am J Psychiatry*, 2007, 164(1): 157-60.
- [4] Cruickshank CC, Dyer KR. A review of the clinical pharmacology of methamphetamine [J]. *Addiction*, 2009, 104(7): 1085-99.
- [5] Keshavarzi S, Kermanshahi S, Karami L, et al. Protective role of metformin against methamphetamine induced anxiety, depression, cognition impairment and neurodegeneration in rat: The role of CREB/BDNF and Akt/GSK3 signaling pathways [J]. *Neurotoxicology*, 2019, 72: 74-84.
- [6] Kamboj SK, Kilford EJ, Minchin S, et al. Recreational 3,4-methylenedioxy-N-methylamphetamine (MDMA) or 'ecstasy' and self-focused compassion: Preliminary steps in the development of a therapeutic psychopharmacology of contemplative practices [J]. *J Psychopharmacol*, 2015, 29(9): 961-70.
- [7] 黄天闻. 性暴力纳入反家暴法的必要性与可行性分析[D]. 北京: 中国社会科学院研究生院, 2016.
- [8] 罗华友, 陈剑珩, 陈凤容等. 恒河猴甲基苯丙胺依赖肠屏障损伤动物模型的建立 [J]. *中华实验外科杂志*. 2018. (3): 567-569.
- [9] Wagner GC, Ricaurte GA, Johanson CE, et al. Amphetamine induces depletion of dopamine and loss of dopamine uptake sites in caudate [J]. *Neurology*, 1980, 30(5): 547-50.
- [10] Laruelle M, Abi-Dargham A, van Dyck CH, et al. SPECT imaging of striatal dopamine release after amphetamine challenge [J]. *J Nucl Med*, 1995, 36(7): 1182-90.
- [11] Wahnschaffe U, Esslen J. Structural evidence for the neurotoxicity of methylamphetamine in the frontal cortex of gerbils (*Meriones unguiculatus*): a light and electron microscopical study [J]. *Brain Res*, 1985, 337(2): 299-310.
- [12] 高晓寒, 孙宏伟, 高树宏等. 冲动性-预谋性暴力犯的自恋人格特征与攻击行为 [J]. *中华行为医学与脑科学杂志*, 2014, (10): 941-943.
- [13] 嵇月月. 论刑法性自主权保护的漏洞——以强奸罪为视角[D]. 山东: 山东大学, 2017.
- [14] Saw YM, Saw TN, Chan N, et al. Gender-specific differences in high-risk sexual behaviors among methamphetamine users in Myanmar-China border city, Muse, Myanmar: who is at risk [J]. *BMC Public Health*, 2018, 18(1): 209.
- [15] Atmaca M. Drug-induced impulse control disorders: a review [J]. *Curr Clin Pharmacol*, 2014, 9(1): 70-4.
- [16] Lutnick A, Harris J, Lorvick J, et al. Examining the associations between sex trade involvement, rape, and symptomatology of sexual abuse trauma [J]. *J Interpers Violence*, 2015, 30(11): 1847-63.
- [17] 王丹. 甲基苯丙胺依赖者认知、冲动特征与脑影像改变对照研究[D]. 湖南: 中南大学, 2013.
- [18] Reisig MD, Golladay KA. Violent victimization and low self-control: the mediating effect of risky lifestyles [J]. *Violence Vict*, 2019, 34(1): 157-174.
- [19] Du Mont J, Macdonald S, Rotbard N, et al. Drug-facilitated sexual assault in Ontario, Canada: toxicological and DNA findings [J]. *J Forensic Leg Med*, 2010, 17(6): 333-8.
- [20] Allen AA, Chen DT, Bonnie RJ, et al. Assessing informed consent in an opioid relapse prevention study with adults under current or recent criminal justice supervision [J]. *J Subst Abuse Treat*, 2017, 81: 66-72.
- [21] Tam CH, Kwok SI, Lo TW, et al. Hidden Drug abuse in Hong Kong: from social acquaintance to social isolation [J]. *Front Psychiatry*, 2018, 9: 457.
- [22] Ru Q, Xiong Q, Zhou M, et al. Withdrawal from chronic treatment with methamphetamine induces anxiety and depression-like behavior in mice [J]. *Psychiatry Res*, 2019, 271: 476-483.
- [23] Prestage G, Hammoud M, Jin F, et al. Mental health, drug use and sexual risk behavior among gay and bisexual men [J]. *Int J Drug Policy*, 2018, 55: 169-179.

收稿日期: 2019-03-28

修回日期: 2019-04-18