

• 论 著 •

疑似药物滥用者尿毒品筛查及 4 种传染病感染情况

李淇坪¹, 赵 毅¹, 徐丽莉², 于志军², 赖坤雄², 肖谭玲¹, 关洁萍¹, 张金花¹, 傅展鸿¹

(广东省佛山市顺德区伍仲珮纪念医院: 1. 检验科; 2. 药械科 528333)

摘要:目的 了解 712 例疑似药物滥用者尿氯胺酮、冰毒、吗啡筛查情况, 并分析尿检阳性者人类免疫缺陷病毒(HIV)、丙型肝炎病毒(HCV)、梅毒(TP)、乙型肝炎病毒(HBV)感染情况及丙氨酸氨基转移酶(ALT)水平。方法 2010 年 1 月至 2015 年 7 月该院 712 例住院、门诊怀疑药物滥用者均进行尿氯胺酮、冰毒、吗啡筛查, 并对 1 种毒品以上筛查阳性者进行 HIV、HCV、TP、HBV 及 ALT 检测, 同时给予问卷调查。结果 712 例怀疑药物滥用者中, 尿检阳性 256 例。男性与女性药物滥用筛查阳性者 HIV、HCV、TP、HBV 感染阳性率比较, 差异均无统计学意义($P>0.05$)。药物滥用者中, HCV、HBV 阳性合并 ALT 升高者比例与 HCV、HBV 阴性者 ALT 升高者比例比较, 差异均有统计学意义($P<0.05$)。结论 药物滥用在该区形势严峻, 应采取综合干预措施控制 HIV、HBV、HCV 在药物滥用人群中蔓延, 对药物滥用者建议筛查 ALT, 并对 ALT 水平升高者应积极治疗。

关键词:毒品; 乙型肝炎病毒; 丙型肝炎病毒; 梅毒; 丙氨酸氨基转移酶

DOI: 10.3969/j.issn.1673-4130.2016.12.024

文献标识码: A

文章编号: 1673-4130(2016)12-1659-04

Research of drug in urine and infection status of infectious diseases in suspected drug abuse person

LI Qiping¹, ZHAO Ao¹, XU Lili², YU Zhijun², LAI Kunxiong², XIAO Tanling¹,
GUAN Jieping¹, ZHAN Jinhua¹, FU Zhanhong¹

(1. Department of Clinical Laboratory, 2. Department of Pharmacy, Shunde Wuzhongpei Hospital, Foshan, Guangdong 528333, China)

Abstract: Objective To research ketamine, methamphetamine, morphine drug in urine of 712 person suspected drug abuse, and analyze infection status of HIV, HBV, HCV, syphilis and ALT level. Methods From January 2010 to July 2015, 712 inpatients and outpatients suspected drug abuse were tested ketamine, methamphetamine, and morphine drug in urine, and then HIV, HCV, syphilis antibody, hepatitis B surface antigen(HBsAg) and alanine aminotransferase(ALT) were detected in person with at least one drug positive, and questionnaire were undertaken. Results Among 712 person suspected of drug abuse, 256 cases with positive urine test. There were no significant statistical differences between male and female in HIV, HCV, syphilis and HBV infection positive rate ($P>0.05$). Drug abusers HCV positive and HCV negative The ALT level between HCV, HBV positive and HCV, HBV negative drug abusers have statistical significance ($P<0.05$). Conclusion Drug abuse in this distraction is in grim situation, comprehensive intervention measures should be taken to control the spread of HIV, HBV and HCV in the drug users, drug abusers should be proposed to screen ALT, person with elevated ALT levels should be took active treatment.

Key words: drug; hepatitis C virus; hepatitis B virus; syphilis; alanine aminotransferase

药物滥用(俗称吸毒)问题正严重影响着人类的健康和安全,同时也面临着艾滋病、丙型肝炎、乙型肝炎等传染病的威胁。目前毒品流行呈多元化特点,除了海洛因等传统毒品外,由于科学技术和制药工业的发展,合成的新型毒品种类也越来越多,主要包括苯丙胺、氯胺酮、三唑仑等人工化学合成或半合成的化学物质,长期使用能够使人形成瘾癖。本研究回顾性分析了 2010 年 1 月至 2015 年 7 月本院住院、门诊怀疑药物滥用的 712 例患者,均进行尿氯胺酮、冰毒、吗啡毒品筛查,并对 1 种以上毒品筛查阳性者的人类免疫缺陷病毒(HIV)抗体、丙型肝炎病毒(HCV)抗体、梅毒(TP)抗体、乙型肝炎病毒表面抗原(HBsAg)及丙氨酸氨基转移酶(ALT)水平进行检测,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 2010 年 1 月至 2015 年 7 月,本院住院、门诊

怀疑药物滥用的 712 例患者,其中男 523 例,女 189 例;年龄 17~55 岁,平均(34.6±5.5)岁。所有纳入对象均为本人或家属知情同意者,进行问卷调查,并对个人资料进行保密。怀疑药物滥用定义为患者出现精神、行为异常症状就医,询问家属发现患者可能服用某种可疑物品。药物滥用者定义为尿氯胺酮、冰毒、吗啡筛查至少 1 种阳性。

1.2 问卷调查 所有药物滥用者均在密闭空间内进行一对一问卷调查,收取匿名方式,主要问卷调查内容包括年龄、性别、受教育程度、职业状况、婚姻状况。

1.3 仪器与试剂 (1)采用上海凯创生物技术有限公司的氯胺酮、甲基安非他明、吗啡检测试剂盒检测尿氯胺酮、冰毒、吗啡。(2)采用珠海丽珠试剂股份有限公司及英科新创(厦门)科技有限公司的试剂检测 HIV 抗体。(3)检测 HCV 抗体的试剂采用英科新创科技有限公司的试剂。(4)检测 TP 的试剂采

用北京金豪制药股份有限公司的 TRUST 试剂和日本富士瑞必殿株式会社提供的 TPPA 试剂。(5)采用英科新创(厦门)科技有限公司的试剂检测 HBsAg。(6)采用标佳生物集团的试剂,以及贝克曼 DXC800 全自动生化分析仪检测 ALT 水平。

1.4 检测方法 收集随机尿液标本 5~10 mL,采用胶体金法分别检测尿氯胺酮、冰毒、吗啡。针对尿氯胺酮、冰毒、吗啡筛查至少 1 种阳性者做进一步检查。尿检阳性者采集静脉血 6 mL。采用 ELISA 法检测 HIV 抗体,先用一种试剂进行初筛,如果出现阳性结果,则用两种不同 ELISA 试剂进行复核,再将 HIV 抗体初筛检测阳性标本送佛山市顺德区疾病预防控制中心 HIV 确证实验室采用蛋白免疫印迹(WB)法进行确认。采用 ELISA 法检测 HCV 抗体。TP 抗体的检测,先用 TRUST 试剂进行初筛,如出现阳性结果,再用 TPPA 试剂进行确认。

HBsAg 检测采用的方法为 ELISA 法。ALT 检测采用的方法为速率法,结果在控,ALT>40 U/L 为升高,ALT≤40 U/L 为正常。

1.5 统计学处理 采用 SPSS16.0 软件进行数据处理及统计学分析,计数资料以例数或百分率表示,组间比较采用 χ^2 检验, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 药物滥用的患者年度筛查阳性率 712 例怀疑药物滥用的患者中尿检阳性 256 例(36.0%),其中氯胺酮阳性 47 例,冰毒阳性 118 例,吗啡阳性 14 例,氯胺酮与冰毒同时阳性 60 例,氯胺酮与吗啡同时阳性 4 例,冰毒与吗啡同时阳性 9 例,氯胺酮、冰毒、吗啡同时阳性 4 例。见表 1。

表 1 可疑患者筛查阳性情况[n(%)]

| 时间 | n | 氯胺酮 | 冰毒 | 吗啡 | 氯胺酮+冰毒 | 氯胺酮+吗啡 | 冰毒+吗啡 | 氯胺酮+冰毒+吗啡 |
|---------------|-----|---------|-----------|---------|----------|--------|--------|-----------|
| 2010 年 1~12 月 | 51 | 8(15.7) | 2(3.9) | 1(2.0) | 1(2.0) | 2(3.9) | 2(3.9) | 0(0.0) |
| 2011 年 1~12 月 | 34 | 4(11.8) | 7(20.6) | 1(2.9) | 4(11.8) | 1(2.9) | 0(0) | 1(2.9) |
| 2012 年 1~12 月 | 64 | 3(4.7) | 12(18.8) | 1(1.6) | 1(1.6) | 0(0.0) | 2(3.1) | 0(0.0) |
| 2013 年 1~12 月 | 119 | 10(8.4) | 22(18.5) | 1(0.8) | 15(12.6) | 0(0.0) | 1(0.8) | 1(0.8) |
| 2014 年 1~12 月 | 287 | 12(4.2) | 42(14.6) | 8(2.8) | 32(11.1) | 1(0.3) | 3(1.0) | 2(0.7) |
| 2015 年 1~7 月 | 157 | 10(6.4) | 33(21.0) | 2(1.3) | 7(4.5) | 0(0.0) | 1(0.6) | 0(0.0) |
| 合计 | 712 | 47(6.6) | 118(16.6) | 14(2.0) | 60(8.4) | 4(0.6) | 9(1.3) | 4(0.6) |

表 2 药物滥用筛查阳性者的主要社会人口学特征(n=256)

| 项目 | 人数(n) | 构成比(%) | 项目 | 人数(n) | 构成比(%) |
|---------|-------|--------|---------|-------|--------|
| 性别 | | | 职业状况 | | |
| 男 | 217 | 84.77 | 无业/待业 | 104 | 40.63 |
| 女 | 39 | 15.23 | 个体经营 | 85 | 33.20 |
| 年龄(岁) | | | 服务业 | 28 | 10.94 |
| <20 | 12 | 4.69 | 工人 | 12 | 4.69 |
| 20~<30 | 121 | 47.27 | 农民 | 21 | 8.20 |
| 30~<40 | 96 | 37.50 | 企事业单位职工 | 6 | 2.34 |
| 40~<50 | 23 | 8.98 | 婚姻状况 | | |
| ≥50 | 4 | 1.56 | 未婚 | 67 | 26.17 |
| 受教育程度 | | | 已婚/再婚 | 112 | 43.75 |
| 文盲 | 12 | 4.69 | 离婚 | 42 | 16.41 |
| 小学 | 68 | 26.56 | 丧偶 | 35 | 13.67 |
| 初中 | 85 | 33.20 | | | |
| 高中/中专 | 60 | 23.44 | | | |
| 大专及以上学历 | 31 | 12.11 | | | |

2.2 药物滥用筛查阳性患者的一般资料 尿检阳性 256 例标本中,男 217 例(84.77%),女 39 例(15.23%);年龄以 40 岁以下为主,共 229 例(89.46%);平均受教育程度偏低,其中初中及以下文化程度 165 例(64.45%);调查人群中以无业、待业人员居多,共 104 例(40.63%);已婚 112 例(43.75%)。见表 2。

2.3 药物滥用筛查阳性者 HIV、HCV、TP、乙型肝炎病毒(HBV)检出情况 药物滥用筛查阳性者 HIV、HCV、TP、HBV 检测均有一定程度的阳性率,见表 3。

2.4 不同性别药物滥用筛查阳性者 HIV、HCV、TP、HBV 检出情况 男性药物滥用筛查阳性者 HIV、HCV、TP 及 HBV 感染率与女性比较,差异均无统计学意义($\chi^2=0.30,0.01,1.88,0.21,P=0.58,0.92,0.17,0.65$)。见表 4。

2.5 药物滥用筛查阳性者 HCV、HBV 及肝功能 ALT 水平检出情况 药物滥用者中,HCV、HBV 阳性合并 ALT 升高者比例与 HCV、HBV 阴性者 ALT 升高者比例比较,差异均有统计学意义($\chi^2=202.4,187.3,P=0.00,0.00$)。见表 5。

表 3 药物滥用筛查阳性患者 HIV、HCV、TP、HBV 检出情况

| 药物滥用筛查阳性类型 | 检测数 (n) | HIV | | HCV | | TP | | HBV | |
|------------|------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | | 阳性数(n) | 阳性率(%) | 阳性数(n) | 阳性率(%) | 阳性数(n) | 阳性率(%) | 阳性数(n) | 阳性率(%) |
| 氯胺酮 | 47 | 0 | 0.00 | 4 | 1.56 | 0 | 0.00 | 10 | 3.90 |
| 冰毒 | 118 | 3 | 1.17 | 13 | 5.08 | 1 | 0.39 | 25 | 9.77 |
| 吗啡 | 14 | 0 | 0.00 | 6 | 2.34 | 0 | 0.00 | 1 | 0.39 |
| 氯胺酮+冰毒 | 60 | 1 | 0.39 | 8 | 3.13 | 1 | 0.39 | 13 | 5.08 |

续表 3 药物滥用筛查阳性患者 HIV、HCV、TP、HBV 检出情况

| 药物滥用筛查阳性类型 | 检测数 (n) | HIV | | HCV | | TP | | HBV | |
|------------|------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | | 阳性数(n) | 阳性率(%) | 阳性数(n) | 阳性率(%) | 阳性数(n) | 阳性率(%) | 阳性数(n) | 阳性率(%) |
| 氯胺酮+吗啡 | 4 | 0 | 0.00 | 1 | 0.39 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 |
| 冰毒+吗啡 | 9 | 0 | 0.00 | 3 | 1.17 | 0 | 0.00 | 2 | 0.78 |
| 氯胺酮+冰毒+吗啡 | 4 | 0 | 0.00 | 3 | 1.17 | 0 | 0.00 | 2 | 0.78 |

表 4 不同性别药物滥用筛查阳性者 HIV、HCV、TP、HBV 检出情况

| 性别 | n | HIV | | HCV | | TP | | HBV | |
|----------|-----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | | 阳性数(n) | 阳性率(%) | 阳性数(n) | 阳性率(%) | 阳性数(n) | 阳性率(%) | 阳性数(n) | 阳性率(%) |
| 男 | 217 | 3 | 1.17 | 32 | 12.50 | 1 | 0.39 | 46 | 17.97 |
| 女 | 39 | 1 | 0.39 | 6 | 2.34 | 1 | 0.39 | 7 | 2.73 |
| 合计 | 256 | 4 | 1.56 | 38 | 14.81 | 2 | 0.78 | 53 | 20.70 |
| χ^2 | | 0.30 | | 0.01 | | 1.88 | | 0.21 | |
| P | | 0.58 | | 0.92 | | 0.17 | | 0.65 | |

表 5 物滥用筛查阳性患者 HCV、HBV 及肝功能 ALT 水平检出情况

| ALT 水平 | HCV | | | | HBV | | | |
|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | 阳性数(n) | 构成比(%) | 阴性数(n) | 构成比(%) | 阳性数(n) | 构成比(%) | 阴性数(n) | 构成比(%) |
| ALT 升高 | 33 | 12.89 | 2 | 0.78 | 46 | 17.96 | 5 | 1.95 |
| ALT 正常 | 5 | 1.95 | 216 | 84.38 | 7 | 27.34 | 198 | 77.34 |
| χ^2 | 202.4 | | | | 187.3 | | | |
| P | 0.00 | | | | 0.00 | | | |

3 讨 论

我国国家药物滥用中心的数据显示,近年来新发生药物滥用者的比例逐年上升^[1],2010 年 1 月至 2015 年 7 月本院的筛查数据与该项结论一致,说明药物滥用形势日益严峻,已经是一个严重的社会问题。自 2006 年本区建立了美沙酮维持治疗点后,本区的海洛因滥用及其丙型肝炎、艾滋病等传染病的危害得到了一定程度的遏制。截止 2010 年 6 月,我国登记在册的药物滥用人数为 143.7 万余人,滥用阿片类毒品 104.5 万余人,滥用冰毒、氯胺酮等新型毒品 37 万余人^[2]。可见目前毒品流行呈多元化,在我国部分地区新型毒品滥用程度已超过海洛因,成为当地滥用最为严重的毒品。

新型毒品对人体中枢神经具有强烈的刺激作用,且毒性强烈^[3]。冰毒的精神依赖性很强,吸食后会产生强烈的生理兴奋、快感,能大量消耗人的体力,降低免疫功能,严重损伤心脏、大脑组织,甚至导致死亡。病毒还会造成精神障碍,吸食者表现出妄想、好斗、错觉,从而引起暴力行为^[4]。郑涵予^[5]指出长期慢性使用、短时间反复使用或一次性大剂量使用氯胺酮均可导致神经毒性,会出现如幻听、妄想等精神分裂症阳性症状,也会出现如感情淡漠、社会交往的退缩、惊恐、抑郁等精神分裂症阴性症状。大量临床研究表明,甲基苯丙胺滥用可对人体重要生命器官造成严重的病理损伤^[6]。

根据本院的筛查情况来看,青年人已经成为药物滥用的高危人群,其中 30 岁以下者占 51.95%,这是因为这部分人群追

求潮流、时尚,对毒品充满好奇心,易受同伴的影响,而且对毒品尤其是新型毒品的危害缺乏认识。本研究结果显示药物滥用与受教育程度也有关,药物滥用筛查阳性者中初中及以下学历者占 64.45%,考虑受教育水平低,走向社会比较早,且缺乏谋生技能,接触风月场所及不良嗜好者的机会较多,这与于志军等^[7]研究结论相吻合。而文化程度较高者对药物滥用等危害有一定认识,因而其在药物滥用阳性者中所占构成比相对较低。而且新型毒品使用者常常以聚会的方式一起用药,多在娱乐场所集体行动,不排除现场交换性伴侣等不健康性行为,性行为的危险性也就更高^[8]。新型毒品通过增加不安全性行为,大大增加了该类人群感染 HIV、HCV 等的风险^[9]。相关文献报道,我国新型毒品滥用者中 HIV 和 HCV 的感染率为 4.5% 和 43.5%^[10],虽然本院的数据远没达到这个感染率,但是这一问题不容忽视。

本院筛查的数据显示,药物滥用者还存在多种毒品合并使用的情况,其中以氯胺酮、冰毒合用阳性率最高,达到 23.44%。有调查显示,美沙酮维持治疗的患者有 73% 使用过 K 粉即氯胺酮^[11],海洛因滥用者有 38% 同时滥用冰毒^[12],而且新型毒品滥用者有约三分之一曾使用过海洛因。据统计,本区 62.2% 美沙酮维持治疗点患者使用静脉注射,其中有 7.39% 是共用针头,HCV 感染率为 83.81%,HIV 感染率为 2.34%^[13],可见,如果合并使用多种毒品,采用静脉注射,共用针头,将大大增加 HCV、HIV 感染的概率。所以多种药物滥用的危害性不

容轻视。

本研究发现不同性别滥用者间 HIV、HCV、TP、HBV 感染率无明显差异,考虑药物滥用多为聚集在一起发生,且存在性接触混乱或多人共用注射器情况,导致感染率差别不大。但药物滥用者中,同时 HCV、HBV 检测阳性者其 ALT 水平升高率较阴性者更明显,即肝功能受损程度更严重。赵金仙等^[14]对静脉药物滥用者研究发现 HCV 阳性者合并 ALT 水平升高更明显,提示在药物滥用者群体中需要加强监测 ALT 水平,避免持续的 ALT 水平异常导致肝硬化的发生。

面对如此严峻的药物滥用的局面,加大禁毒力度刻不容缓。全球的 HIV、HCV、HBV 等病毒处于较高的流行状态,2015 年 7 月广东省报告新增艾滋病患者 358 例,死亡 56 例,艾滋病继续高居致死性传染病的首位。所以,相关部门应加大禁毒力度,普及艾滋病、丙型肝炎等传染病的相关知识,做好健康性行为的宣传工作,从而降低药物滥用和艾滋病传播的危害。同时,叶肖红等^[15]研究发现,美沙酮社区门诊维持治疗过程中,会出现维持治疗不稳定、偷食毒品、沟通不全面等现象,因此,在治疗过程中需要加强心理护理、完善综合护理、加强与患者及家属沟通,提高戒毒成功率。

参考文献

[1] 国家药物滥用监测中心,国家食品药品监督管理局. 2013 年中国药物滥用监测报告[M]. 北京:国家药物滥用监测中心,2013.

[2] 张锐敏.我国药物滥用防治工作现状分析及未来策略思考[J]. 中国药物滥用防治杂志,2013,19(2):68-71.

[3] Marques PC. Club drugs[J]. Acta Med Port,2012,25(1):60.

[4] 苏俊义,沈慧丽. 新型毒品所致精神和行为障碍 29 例临床分析[J]. 中国药物滥用防治杂志,2010,16(4):199-201.

[5] 郑涵予. 氯胺酮神经精神毒性的研究进展[J]. 中国药物依赖性杂志,2010,19(6):450-453.

[6] 李明,曾晓锋,周志全,等. 甲基苯丙胺对大鼠外周血中肾上腺素、去甲肾上腺素及肿瘤坏死因子- α 的影响[J]. 中国法医学杂志,2011,26(1):19-21.

[7] 于志军,段新,赖坤雄,等. 顺德区自愿戒毒患者药物滥用情况调查分析[J]. 中国药物依赖性杂志,2014,23(3):228-230.

[8] 丁盈盈,何纳. 新型毒品与艾滋病性病感染:中国新的公共卫生关切(英文)[J]. 复旦学报(医学版),2012(6):551-557.

[9] Li J, Liu H, Li J, et al. Sexual transmissibility of HIV among opiate users with concurrent sexual partnerships: an egocentric network study in Yunnan, China [J]. Addiction, 2011, 106(10):1780-1787.

[10] Bao YP, Liu ZM, Lian Z, et al. Prevalence and correlates of HIV and HCV infection among amphetamine-type stimulant users in 6 provinces in China [J]. J Acquir Immune Defic Syndr, 2012, 60(4):438-446.

[11] 刘银花,李彦,徐唯. 169 例社区美沙酮维持治疗患者多药滥用情况调查[J]. 中国药物依赖性杂志,2013,27(4):304-307.

[12] 顾宁. 478 例海洛因依赖者多药滥用情况分析[J]. 中国药物滥用防治杂志,2011,17(3):157-159.

[13] 李淇坪,赵敖,肖谭玲,等. 佛山市顺德区首次美沙酮门诊吸毒人群 HIV、HBV、HCV 和梅毒感染状况调查[J]. 中国药物依赖性杂志,2015,29(2):144-148.

[14] 赵金仙,马丽,李顺祥,等. 静脉吸毒人群 HIV/HCV 感染患者肝功能分析[J]. 预防医学情报杂志,2010,26(2):121-123.

[15] 叶肖红,叶莉,谢金娜,等. 美沙酮维持治疗门诊常见问题及护理对策研究[J]. 中国医学创新,2011,8(11):78-79.

(收稿日期:2016-01-20 修回日期:2016-03-21)

(上接第 1658 页)

diabetes[J]. Clin Rev Allerg Immun,2014,20(3):1-11.

[8] 李建新,王森,单忠艳,等. 妊娠早期母体甲状腺功能及其抗体异常对妊娠结局的影响[J]. 中华内分泌代谢杂志,2011,27(11):916-919.

[9] Stohl HE, Ouzounian J, Rick AM, et al. Thyroid disease and gestational diabetes mellitus (GDM): is there a connection? [J]. J Matern Fetal Neo M, 2013, 26(11):1139-1142.

[10] 郦文琴,孙伟娜. 妊娠中晚期女性甲状腺功能改变及自身抗体筛查的重要性研究[J]. 现代中西医结合杂志,2013,22(32):3560-3562.

[11] 吴艺捷. 应该重视产妇的碘营养与甲状腺功能及自身免疫状态[J]. 中华内分泌代谢杂志,2014,30(5):447-448.

[12] Ballesta M, Aramburu A, Juzga C, et al. PO-0060 anti-

thyroid antibodies as a marker of thyroid disease in paediatric patients with diabetes mellitus[J]. Arch Dis Child, 2014,99(Suppl 2):A270-A270.

[13] 林清兰,林晓岚,麦尚敏,等. 妊娠期糖尿病产妇甲状腺功能及甲状腺自身抗体的变化[J]. 广东医学,2014,62(9):1355-1356.

[14] Sharifi F, Nezamdiba M, Kamali K. Thyroid function and its relation to insulin resistance in women with gestational diabetes mellitus (GDM) compared with healthy pregnant women[J]. ZUMS J, 2014, 22(94):61-71.

[15] 王晓雪,贾方,田晶,等. 妊娠期碘营养、甲状腺自身抗体与甲状腺功能关系的研究[J]. 中华内分泌代谢杂志,2014,30(5):408-410.

(收稿日期:2016-01-21 修回日期:2016-03-18)