

危険ドラッグの検査結果(2014年度)

辻村 和也、中村 心一、山之内 公子

Survey Report of Illegal Drugs (2014)

Kazunari TSUJIMURA, Shinichi NAKAMURA and Kimiko YAMANOUCHI

Key words: illegal drug, LC-MS, GC-MS

キーワード:危険ドラッグ、指定薬物

はじめに

近年、危険ドラッグの乱用による事件事故が大きな社会問題となっている。危険ドラッグ中の成分は主に指定薬物として規制される成分であり、その危険性は麻薬や覚醒剤をしのぐものもある。現在 2,000 成分を超える化学物質が指定薬物とされている。国は、包括指定制度導入、認定手続きの簡素化、単純所持禁止等の対応を行い、規制の強化及び迅速化に取り組んでいる。

長崎県でも 2014 年度より危険ドラッグの買上検査を開始した。その結果について報告する

調査方法

1 検体

2014 年 8 月、インターネットで 2 製品を試買し、それらと同じ製品名が手書きしてある試供品も含み計 7 検体を入手した。(検体 ~)

2 確認用標準品

PV8、MPHP、NM2201、Diphenidine 及び α -PHP 標準品は、Cayman Chemical 社より入手した。

3 前処理

フィンガーマッシャー(株)ハイテック)で粉碎した検体約 50 mg をマイクロチューブに量り取り、メタノール 1 mL を加え、ボルテックス攪拌 30 秒及び 10 分間超音波照射による抽出後、遠心式フィルターユニット(メルクミリポア)でろ過した。ろ液をメタノールで 10 倍に希釈し、試験溶液とした。必要に応じ、適宜メタノールで希釈した。

4 分析装置

(1) ガスクロマトグラフ - 質量分析装置(GC-MS)

アジレントテクノロジー株式会社製 7890A/5975C GC/MSD を使用した。

(2) 高速液体クロマトグラフ - タンデム質量分析装置(LC-MS/MS-DAD)

アジレントテクノロジー株式会社製 1290Infinity LC/6460 を使用した。

5 分析条件

指定薬物の GC/MS 及び LC/MS 分析条件は、「指定薬物の分析法について」(2007 年 5 月 21 日付け薬食監麻発第 0521002 号監視指導・麻薬対策課通知)に準じて行った。GC-MS 条件(表 1)及び LC-MS 条件(表 2)に示す。

6 スクリーニング及び確認

GC/MS スキャン分析で取得したデータを対象に、AMDIS プログラム(NIST)を用い、Deconvolution 処理を行った。処理されたピークについて、当センターで作成した「指定薬物 GC/MS ライブラリー」、国衛研「違法ドラッグ閲覧データシステム」、「SWGDRUG Mass Spectral Library」及び「Cayman Spectral Library」を用い、各検体に含まれる指定薬物及び類似体のスクリーニングを行い、取得したスペクトルデータを標準品と比較検討した。

LC/MS スキャン分析及び LC/MS/MS プロダクトイオンスキャン分析については、異なる電圧条件で取得したスペクトルデータを標準品と比較検討した。また、フラグメントの妥当性は、MS Fragmenter(ACD Labs 社)で確認した。

検査結果

2014 年度危険ドラッグの検査において、検体 、 、 及び から指定薬物成分 PV8 及び MPHP が検出された。加えて、これら検体全てで試買当時未指定であった α -PHP も検出された。また、検体 、 及び から、試買当時未指定であった NM2201 及び Difenidine が検出された(図 1)。

参考文献

- 1) 厚生労働省医薬食品局監視指導・麻薬対策課長通知: 指定薬物の分析法について。2007年5月21日, 薬食監麻発 0521002 号(2007)
- 2) 野澤真里奈他; 違法ドラッグ試買検査の実施について (2011), 京都府保環研年報, 57, 56~63 (2012)
- 3) 高橋市長, 他; 千葉県における違法ドラッグ試験検査について(平成 21 年度), 千葉県衛生研究所年報, 58, 51~54 (2009)
- 4) 武田章弘, 他; 平成 23・24 年度の違法ドラッグ買上調査について。大阪府立公衛研所報, 51, 23~27 (2013)

表 1 GC-MS 分析条件

【条件1】	【条件2】(合成カナビノイド用)
カラム: HP-IMS(30 m×0.25 mm i.d., 膜厚 0.25 mm, Agilent 製)	カラム: HP-IMS(30 m×0.25 mm i.d., 膜厚 0.25 mm, Agilent 製)
キャリアーガス: He, 0.7 mL/min	キャリアーガス: He, 1.1 mL/min
(リテンションタイムロッキング: MDPPP: 27.8 min)	(リテンションタイムロッキング: MDPPP: 4.96 min)
注入口温度: 200、スプリットレス	注入口温度: 250、スプリットレス
検出器温度: 280	検出器温度: 280
イオン化法: EI	イオン化法: EI
カラム温度: 80 (1 min)-5 /min-190 (15 min)-10 /min -310 (10 min)	カラム温度: 200 (1 min)-5 /min-310 (7 min)
スキャン: m/z: 40-550	スキャン: m/z: 40-550

表 2 LC-MS 分析条件

【条件1】	【条件2】
カラム: Atlantis T3 (2.1×150 mm, 5 μm, Waters 製)	カラム: XBridge (2.1×150 mm, 3.5 μm, Waters 製)
移動相 A: 10 mM 酢酸アンモニウム緩衝液 (pH3.0)	移動相 A: 0.1% 酢酸
移動相 B: アセトニトリル	移動相 B: 0.1% 酢酸アセトニトリル/メタノール (60/40)
グラジエント条件: A(%)/B(%) = 90/10(0 min)-80/20(50 min) -30/70(60 min, 15 min Fold)	グラジエント条件: A(%)/B(%) = 50/50(0 min)-10/90(30 min, 5 min Fold)
流速: 0.3 mL	流速: 0.3 mL
カラム温度: 約 40	カラム温度: 約 40
イオン化法: AJS ESI	イオン化法: AJS ESI
DAD スキャン範囲: 210-450 nm	DAD スキャン範囲: 210-450 nm
MS スキャン: m/z 40-550 (Fragmenter 電圧 90, 130, 170, 210 V)	MS スキャン: m/z 40-550 (Fragmenter 電圧 90, 130, 170, 210 V)
プロダクトイオンスキャン: (CID 電圧 5, 10, 30 50 V)	プロダクトイオンスキャン: (CID 電圧 5, 10, 30 50 V)

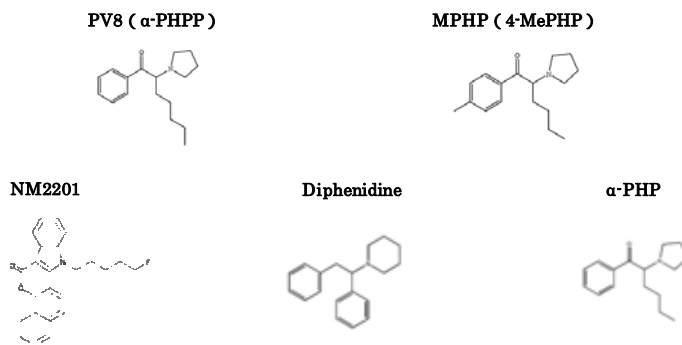


図 1 2014 年度検出された成分名及び構造式