

21PO-am188

メタンフェタミン検出における定性確度を高めたシモン反応の検討(Ⅰ)－反応の最適化並びに偽陽性・偽陰性物質の探索と対策－

○齊藤 貢一¹, 川上 真利絵¹, 間宮 佑介¹, 伊藤 里恵¹ (1星薬大)

【目的】覚せい剤(メタンフェタミン(MA))の簡易分析法として用いられるシモン反応は、MA以外に第二級アミンを有する化合物と反応するため偽陽性を示すことがあり、これによる誤認鑑定が懸念されている。本研究では、シモン反応において定性確度の高い鑑定結果を得るために、代替試薬も含めて試薬の種類と濃度を再検討して反応条件の最適化を行った。更に、シモン反応において偽陽性および偽陰性を示す物質を調べ、妨害影響を除去する方法を検討した。

【実験】シモン反応試薬として従来使われている3種類の試薬について、反応条件の最適化として、試薬の種類と濃度、並びに3種類の試薬を添加する順番と反応の関係性を調べた。次に、シモン反応において偽陽性および偽陰性を引き起こす妨害物質を探索するため、アミノ酸、食品添加物、医薬品成分およびキレート試薬等を選定し、MA共存下でのシモン反応の呈色を調べた。更に、Oasis[®]HLBの固相抽出法を用いて偽陽性および偽陰性の妨害影響を除去する方法を検討した。

【結果および考察】シモン反応において、代替となり得る有用な試薬は無く、最適なシモン試薬の組成として1%炭酸ナトリウム溶液、2%ニトロプルシッドナトリウム溶液、50%アセトアルデヒド/水溶液を選定した。3種類の試薬溶液を加える順番と反応に関係性は見られず、同時添加も可能であった。また、妨害物質として偽陽性を示したものはプロリンおよびL-ヒドロキシプロリン、偽陰性を示したものはグルタミン酸、アスパラギン酸、セリン、ポリ- γ -グルタミン酸および調味料であった。これら妨害影響を与える物質への対処法として、固相抽出法を応用したシモン試薬による固相発色反応法を検討したところ、その有用性が示唆された。