

21PO-am189S

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(Ⅱ)：系統的分析法の構築

○間宮 佑介¹, 川上 真利絵¹, 伊藤 里恵¹, 斉藤 貢一¹ (¹星薬科大学)

【目的】従来のシモン反応を利用したメタンフェタミン(MA)検出法では、脂肪族第二級アミンを有する類似の化合物による妨害影響を受けて、偽陽性や偽陰性など誤認鑑定が起こる恐れがある。そこで本研究では、MA 検出の定性確度を高めるために発色反応系に改良を加えると共に、固相抽出法と固相発色反応を併用した妨害物質の除去方法を考案し、更に現場でも対応可能な MA 鑑定の系統的分析法を検討した。

【実験】偽陽性物質には N-イソプロピルベンジルアミン塩酸塩(NIP-BA)、N-メチルベンジルアミン塩酸塩(NMe-BA)、L-プロリン(Pro)および L-ヒドロキシプロリン(HyP)を選定し、偽陰性物質には L-グルタミン酸、L-アスパラギン酸および L-セリンを選定した。MA および各偽陽性・偽陰性物質にシモン試薬を添加し、呈色の変化を観察した。その後、二炭酸ジ-*tert*-ブチル(*t*-Boc)試薬を添加し、3分後の色の変化を観察した。また、試料を Oasis[®]HLB カートリッジに加圧式で負荷し、1%炭酸ナトリウム水溶液で洗浄後、カートリッジ、負荷液および洗浄液にシモン試薬を加えて固相ゲルと各溶液のそれぞれ色の変化を観察した。

【結果および考察】*t*-Boc を加えることで、偽陽性物質の NIP-BA と NMe-BA は呈色の違いで MA と識別が可能となった。他方、Pro、HyP および偽陰性物質は固相抽出法により除去できることが判明し、更に、固相発色反応を組み合わせることで MA と偽陽性物質の判別が可能であることが示された。これらの結果を踏まえて、系統的分析法を構築した。本分析法を用いることで、MA 検出の定性確度を向上させ、誤認鑑定の低減に寄与できると考えられた。