

# 21PO-am191

毛髪及び爪を用いた薬物摂取日特定法の開発 - 毛髪及び爪の成長速度等のデータ収集 -

○桑山 健次<sup>1</sup>, 宮口 一<sup>1</sup>, 岩田 祐子<sup>1</sup>, 金森 達之<sup>1</sup>, 辻川 健治<sup>1</sup>, 山室 匡史<sup>1</sup>, 瀬川 尋貴<sup>1</sup>, 井上 博之<sup>1</sup> (<sup>1</sup>科警研)

【目的】摂取した薬物の一部は、血液を介して毛髪や爪に取り込まれ、長期間保持される。毛髪は1日約0.4 mm、爪は約0.1 mm 伸びるため、毛髪及び爪の正確な成長速度と薬物の存在部位が分かると、薬物摂取日を推定できる。我々は、1本の毛髪を0.4 mm 間隔に分画し、単毛髪内の薬物分布を測定するマイクロ分画分析を開発した。また、毛髪採取前に一定間隔で指標物質を摂取させ、毛髪内の指標物質存在部位間の距離を測定することにより、毛髪の成長速度を算出し、薬物摂取日を特定できることを実証した。一方、爪は爪先しか採取できない、爪根から爪先までの距離が長い、爪床からも薬物は取り込まれるなどの理由から、爪先に薬物が到達する時期をある程度予測し、採取された爪先を三次元的に分画して薬物分布を測定する必要がある。そこで、爪の基礎データ取得のため、爪の成長速度、厚さ、密度の変動を調べた。また、毛髪の成長速度の変動についても報告する。

【方法】被験者に市販の総合感冒薬を一定間隔で摂取させ、爪は数週間間隔で手足全指の爪先を爪切で切断し、毛髪は数か月後に数本を毛根から抜去した。爪の長さや厚さは、物差しとノギスで計測した。爪の密度は、ガラスキャピラリー内に充填した水と爪片の質量変化をもとに算出した。毛髪の成長速度は、前述のマイクロ分画分析により測定した。個人や時期による各測定値の違いを評価した。

【結果及び考察】爪の成長速度、厚さ、密度は、個人や時期による違いが小さいが、一部で有意差が見られた。得られたデータは、爪内薬物分布測定法の開発に役立つ基礎データとなった。毛髪は、個人や時期にかかわらず毛髪間で成長速度が大きく異なっていた。マイクロ分画分析を用いた毛髪の成長速度測定法は、分析対象とする1本の毛髪の正確な成長速度や長期的な変動の測定を可能にした。