

糖尿病評価のための毛髪中糖化タンパクおよびホモシステイン測定法の開発

○矢島 智成<sup>1</sup>, 伊藤 君恵<sup>1</sup>, 北村 渉<sup>1</sup>, 伊藤 里恵<sup>1</sup>, 井之上 浩一<sup>1</sup>, 吉村 吉博<sup>2</sup>, 斉藤 貢一<sup>1</sup>, 山川 正<sup>3</sup>, 吉田 正<sup>1</sup>, 中澤 裕之<sup>1</sup> (<sup>1</sup>星薬大,<sup>2</sup>日本薬大,<sup>3</sup>横浜市大センター病院)

【目的】糖尿病は合併症による予後の経過が悪く、早期発見、早期診断および血糖値のコントロールが必要とされる。従来、血液を用いて血糖値管理や診断は行なわれているが、本研究では採取および保存が容易な毛髪に着目し、ルミノール化学発光により毛髪中糖化タンパク量の測定を行ない、HbA1c との関係や、過去の血糖値の挙動に対する評価を検討した。さらに、近年、動脈硬化性疾患など多くの疾患と関連が注目されているホモシステイン (Hcy) が糖尿病およびその合併症とも関連するという報告があることから、毛髪を用いた Hcy の評価法の開発についても検討を行った。

【方法】糖尿病患者および健常者の毛髪を用いて毛髪中糖化タンパク量を測定し、HbA1c と本指標の相関性を検討した。さらに、糖尿病患者の毛髪を 1 cm 間隔で断片化し、各断片における値とそれらに対応する過去の HbA1c を比較した。また、毛髪中 Hcy の測定は毛髪を温エタノール中で洗浄後、塩酸を用いて加熱溶解し、試料溶液とした。この溶液をアンモニア水により中和後、ジチオスレイトールにより還元処理を行い、5,5'-ジチオビス(2-ニトロ安息香酸)を用いてチオール基の誘導体化を行い、LC/MS を用いた測定法を検討した。

【結果および考察】糖尿病患者と健常者の毛髪中糖化タンパク量には、有意な差が認められた。また、HbA1c との相関性も見られ、過去の HbA1c の挙動と各断片より求めた値は一致した。これらのことから、ルミノール化学発光を用いた毛髪中糖化タンパクの測定における糖尿病評価の有用性が示唆された。また、Hcy の LC/MS による測定から、毛髪中 Hcy の存在が確認された。