

潰瘍性大腸炎治療薬メサラジンによる尿ブドウ糖試験紙法異常発色機序の検討

◎服部 聡¹⁾、太田 達也¹⁾、加藤 節子¹⁾、山内 昭浩¹⁾
公立西知多総合病院¹⁾

【はじめに】われわれは第19回愛知県医学検査学会にて潰瘍性大腸炎治療薬メサラジンが尿ブドウ糖試験紙法にて異常発色を示した症例を報告した。今回、メサラジンによる異常発色機序の検討を行ったので報告する。

【検討内容】検討①：メサラジン原液（希釈系列）による試験紙への影響。検討②：尿検体にメサラジンを混合した場合の異常発色の確認。検討③：ブドウ糖試験紙法反応過程におけるメサラジンの影響。検討④：異常発色の影響を回避する確認試験の検討。

【方法】検討①：メサラジン錠剤を砕き5mg/mlの水溶液としたもの（メサラジン原液）から希釈系列（原液、10倍～10⁴倍）を作成し、試験紙の色調変化を確認した。検討②：濃度既知の尿検体を蒸留水およびメサラジン水溶液にて等量混合し、試験紙の色調変化を確認した。検討③：尿検体の代わりに過酸化水素と蒸留水およびメサラジン水溶液を等量混合した試料を用いて試験紙の色調変化を確認した。さらに、過酸化水素の濃度を変化させ色調変化を確認した。尿定性検査はウロペーパーⅢをUS-2200（共に栄研化学）を用いて測定した。検討④：検討②で用いた検体を生化学用自動分析装置にて測定した。HK法はクイックオートGlu-HK（シノテスト）を用いてBioMajesty6050（日本電子）で、GOD電極法はGA1171（アークレイ）で測定した。また、GOD-POD法における反応を確認する為に、グルコースCⅡ-テストワコー（和光純薬）を用いて比色定量を行った。

【結果】検討①：メサラジン原液、10倍希釈液では異常発色を示したが、その他の希釈倍数では色調の変化を認めなかった。検討②：

メサラジンを混合した検体で異常発色を認めた。本来定性値が（2+）～（3+）を示すものが（±）と乖離したが、（4+）では乖離しなかった。検討③：尿の代わりに過酸化水素を加え、メサラジンを混合した試料において異常発色を呈した。検討④：HK法およびGOD電極法の定量検査では既知濃度と一致した。一方、GOD-POD比色法では異常発色を認め、本来の定量値より低値となった。

【考察】メサラジン単独でも異常発色を認めるが異常発色を呈するまで時間を要する為、判定時間が1分であるブドウ糖判定に影響はないと思われる。ブドウ糖を含有する検体では即座に異常発色を示し定性値が乖離したが、（4+）ではブドウ糖の呈色が異常発色の色調より強いため乖離しなかったと思われる。尿の代わりに過酸化水素を用いた試料で異常発色を示した。メサラジンは反応過程の過酸化水素を競合・消去することで偽低値を引き起こす。さらに、自ら酸化変色することで試験紙に色かぶりを発生させたと考える。HK法とGOD電極法での測定は既知濃度と同様の定量値を示した為、ブドウ糖試験紙法の確認試験として有用である。GOD-POD比色法では試験紙法と同様の反応が起こり、定量値が偽低値となったと思われる。

【まとめ】メサラジンは過酸化水素を消去することでブドウ糖の判定が低値化し、さら自ら酸化されることで変色し異常発色を呈するものと考えられる。メサラジンにより異常発色を呈した場合は過酸化水素を反応系に含まない方法で定量分析し、定性値に置き換えることが望ましい。

連絡先：0562-33-5500（内線22411）