

還元物質測定試薬の考案と自動分析装置用測定条件の検討

©小林 友香¹⁾、吉田 多恵¹⁾、水上 悠¹⁾、八木 考洋¹⁾、藤田 宜子¹⁾、島田 一彦¹⁾、藤本 一満²⁾
株式会社 兵庫県臨床検査研究所¹⁾、学校法人加計学園 倉敷芸術科学大学²⁾

【はじめに】過酸化水素・POD系試薬による測定で異常低値を得た場合、アスコルビン酸(VitC)等の還元物質の影響と考えるが証明はできていない。今回、検体中の還元物質(R)濃度を測定できる試薬(F試薬)を考案し、自動分析装置用の測定条件を検討した。

【材料】F試薬成分：第1試薬は4-AA、TOOS、POD、第2試薬は過酸化水素とした。F試薬測定原理：Rにより試薬中の過酸化水素が還元され発色強度が減少する。吸光度の減少度からR濃度を算出する。標準液：VitC水溶液を標準液とし、RをVitC濃度で表した。分析装置：日本電子JCA-BM9130とし、2ポイント法で測定した。検体：同意を得た当社社員尿と報告済みの残検体とした。

【方法】1.F試薬性能試験：試料量(SV)を1.0、1.5、2.0 μ Lの3種で反応性、直線性、同時再現性からSVを決定後、溶血の影響試験を行った。2.尿中R濃度：被検者5人にVitC加飲料水を摂取させ、その後0.5~5時間の尿中R濃度をF試薬および尿試験紙で測定した。3.血清および尿中R濃度：患者血清180検体と尿100検体のR濃度を測

定した。

【結果および考察】1.F試薬性能試験：反応性は3種のSVで、全て第2試薬添加後1.5分で反応は終了した。直線性はSVが1.0 μ Lで160mg/dL、1.5 μ Lで100mg/dL、2.5 μ Lで60mg/dLであった。同時再現性(2濃度、n=20)は3種のSVでCVが1.5~3.9%となり、SVが多いほどCVは小さくなった。以上からSVを1.0 μ Lとした。溶血はHb濃度500mg/dLでVitC:92.5mg/dLとなり還元作用を認めた。2.尿中VitC濃度：VitC加飲料水摂取後0.5時間からVitCを認め5時間後も認めた。尿試験紙とF試薬のVitC測定値は概ね一致した。血清および尿中VitC濃度：血清VitC濃度の平均:5.3mg/dL、SD:2.68mg/dL、一方、尿中の平均:12.6mg/dL、SD:16.64mg/dLとなり、尿中VitCの方が高値傾向であった。

【結語】今回、負誤差から還元物質の濃度を測定するF試薬を考案し、自動分析装置で測定できる条件を設定した。F試薬は検体中の還元物質濃度を測定でき、検査結果の保証に役立つと考える。 連絡先：079-267-1251(代)