

【目的】ビタミン B₁ はチアミンとも呼ばれ、生体内において各種酵素の補酵素として働き、糖代謝に関与する生理活性物質である。また、体内での吸収効率改善を目的として各種ビタミン B₁ 誘導体が開発され、錠剤やドリンク剤といった主に疲労回復を目的とする多くの滋養強壮保健薬に配合されており、ベンフォチアミンはその一種である。日本薬局方外医薬品規格において臭化シアンを用いた蛍光光度分析法が記されているが、環境および人体への安全性の観点から代替法の検討が必要であった。前回、我々は臭化シアンを用いない分析法を確立し報告したが、試験所要時間が3日間と長く短縮化が課題となっていた¹⁾。今回、試験所要時間の短縮化および精度向上を目的として、前報からの試験法改良を実施した。

【方法】前報の方法からシステインと酵素による遊離型チアミンへの分解反応条件に着目し、試験所要時間の短縮が可能となる条件を検討した。試料の定量はポストカラム法による HPLC 測定を実施し、検討した条件での分解率を確認した。

【結果および考察】システイン処理実施後に酵素試薬を添加することにより、前報の試料調製条件と比較して約 1/10 の時間で、ベンフォチアミンの分解率が 99.0 ± 0.27% となる良好な条件を得た。今回検討した試料調製条件を適用することにより、試料調製から測定までの試験所要日数を 1 日とすることが可能となった。また、ドリンク剤へのベンフォチアミン添加回収率は 99.9% と良好であり、新たに設定した試験法は検討開始前の方法と同等以上の精度を持ち、ドリンク剤中の分析法として適用可能であることが示唆された。

1) 長谷川倫子ら, 日本薬学会第 128 回年会 (2009) 横浜