

[Chem. Pharm. Bull., 29, 426 (1981)]

A New Method for the Assay of Purine Metabolic Enzymes

MAMORU SUGIURA, KENJI KATO, TETSUO ADACHI, YOSHIMASA ITO,
KAZUYUKI HIRANO, SHUNJI SAWAKI*

プリン代謝系酵素の新活性測定法

杉浦 衛, 加藤憲二, 足立哲夫, 伊藤吉将, 平野和行, 沢木侖二*

現在までにプリン代謝系酵素である adenosine deaminase (ADA), purine nucleoside phosphorylase (PNP) および guanase を臨床診断に応用したという報告は散見されるが, routine 法として普及するには至っていない。この原因の1つとして生体成分分析に応用し得る適当な活性測定法がないということが挙げられる。従来これらの酵素の活性測定法としては, 基質の減少を測定する方法, 共役酵素として XOD を用い生成する尿酸を測定する方法および酵素反応の結果産生されるアンモニアを測定する方法等が用いられてきたが, 紫外部吸光度測定であり血清中成分の影響を受け易いという欠点, または遠沈操作を必要とする欠点を有するうえ感度が低く多量の血清を必要とした。そこで反応の最終段階で共役酵素として XOD を用い, 産生される H_2O_2 を定量する活性測定法を確立した。本測定法は, 検量線, 血清を用いての用量相関が直線を示した。また再現性も優れ血清成分の影響もほとんど認められなかった。したがって本測定法は正確かつ簡便であり, プリン代謝酵素活性測定法として十分応用可能であることが判明した。本測定法を用い健康人血清中 ADA, PNP, guanase 活性を測定した結果, 正常値は各々 5.8 ± 2.2 I.U./l, 3.7 ± 2.1 I.U./l および 0.5 ± 0.3 I.U./l であった。

* 愛知医科大学 酵素剤の研究 第169報

[Chem. Pharm. Bull., 29, 146 (1981)]

Enzymatic Determination of Serum Glucose

MAMORU SUGIURA, SHINOBU HAYAKAWA, YOSHIMASA ITO,
KAZUYUKI HIRANO

血清中グルコースの酵素的定量法

杉浦 衛, 早川 忍, 伊藤吉将, 平野和行

近年 *Bacillus megaterium* 由来のグルコース脱水素酵素が分離され若干の性質が明らかとなってきた。そこで著者らは本酵素の性質を検討し血清中グルコース定量法への応用を行なった。本酵素は塩濃度により pH 安定性およびグルコースに対する K_m 値は大きく変動した。そこで, 本酵素の end point 法への利用は K_m 値の小さい条件下で, また rate 法では K_m 値の大きい条件下での使用が有用であることを明らかにした。また測定値は血清中の阻害物質 (アスコルビン酸, 尿酸等) により影響されなかった。再現性については同時再現性, 日差変動ともに 2% 以下と良い値を示し, 血清中へのグルコース添加回収率は end point 法および rate 法, 各々 101% および 100% と良好であった。さらに, 従来法であるヘキソキナーゼ法との相関性についても end point 法および rate 法において各々相関係数は 0.997 および 0.998 と良値を示した。以上, 本酵素の K_m 値が変動する性質を利用し, 2種の血清中グルコース定量法を確立することができた。

酵素剤の研究 第170報