

一般演題 D 測定法 C (in vitro, イムノアッセイ) (55~67)

55. Radioimmunoassay の自動化について

大阪医科大学 放射線科

垂水 泰敏 河合 武司 末沢 慶昭
栗島 春仁 泉 昭太郎 新井 正典
赤木 弘昭

〔研究目的〕

Radioimmunoassay の精度と能率の向上のためにその自動化が必要である。自動化の基礎実験として minicomputer による計算と測定 of 制御方法を検討し、その結果を報告する。

〔方法〕

- 1) Radioimmunoassay の誤差の原因とその除去方法の追究を行ない、誤差の原因としては分注、免疫操作、計数、標準曲線の作成、試料濃度の推定に、各々誤差をとともうが、その大小は免疫操作による誤差が最大となった。また偶発的な原因による誤差も除去する必要を認めた。
- 2) 標準曲線の作成と試料濃度の推定標準曲線の作成にはすでに報告した様に、変換後に多項式近似による方法を用いて誤差を最小とすると共に、検定により、異常点を除去した。
- 3) Minicomputer による制御と計算：計数と計算の能率化のために minicomputer を用いた。使用したプログラムはアセンブラで記憶容量としては 4 K 語で充分であった。
- 4) 自動計測装置と minicomputer の連結方法

〔成果〕

- 1) 従来のグラフによる方法に比し能率と精度は向上した。
- 2) 適当な方法で近似すれば変換方法による誤差は考慮する必要はない。
- 3) 1 試料につき測定本数を増加すれば精度は向上する。

56. 自動オートウェルカウンタのオンラインデータ処理の一方法

島津製作所

堀尾 勝男 井上 英夫 川口 久彬
川勝 昭

ダイナボット研究所

吉田 章

〔研究目的〕 ラジオイムノアッセイ法による検査方法が活発化してまた現在、そのデータ処理を簡便化する要求が生じてきた。この要求を満足するため、われわれは測定器は卓上形電子計算機をつなぎオンラインでデータを処理することを研究したので報告する。

〔方法〕 自動ウェルカウンタの出力（試料番号、カウント数、時間）を電卓に入れ、そのデータより下記のよう順序でデータを解析した。

(1) 標準曲線作成のための試料測定

濃度の違った試料を順次ならべておき、その計数を測定し、cpm 算出、バックグランド除去はもちろん、B% の測定などを電卓で自動的に計算させる。

(2) 標準曲線の作成

濃度対 B% を人の手によりグラフ上にプロットして、その曲線の良否を人間が判定する。

(3) 近似曲線の作成

標準曲線上で数点（6～10点）プロットした値を、電卓に手動で入れ、近似曲線の係数を決定する。

(4) 近似曲線の精度判別

測定対象物がかわったときなど、いちぢるしく標準曲線がかわる可能性があるときのみチェックし標準曲線上にプロットする。もしかなり違っておれば標準曲線を本の近似曲線で近似させるという方法を採用する。

(5) 試料測定

以上の操作で順次試料を測定すれば、その試料に応じた番号、計数率、濃度などが自動的に印字される。

〔成果〕 臨床学的にみてその近似値につき十分検討されるべきところはあると思うが、従来のようなめんどろな計算をしてその結果をだすことを比較すれば、非常に省力化に役立ち、効果的であると思われる。

また濃度がある範囲内にあるかどうかの判別なども、非常に簡単である。