

シンポジウム III. *in vitro* test の最近の動向

S-III-1. Radioimmunoassay における放射能測定自動化への試み

小倉記念病院

松岡順之介

Radioimmunoassay による測定法が医学において大きい位置を占めてくるとともに、日常の臨床的要素も急激に増大し、その検体数も多くなり、自動化は重要な課題である。

1) 検体数については50, 100, 200検体用のものが、現在市販されているが、さらに多数検体用のものも必要になるかもしれない。前日の勤務終了時より、翌日の勤務開始まで16時間について、16時間/200検体=4.8分/検体となるが、2分測定でも差支えない。

2) Standard curveは現在 $y = \frac{c}{ax+b}$ なる双曲線をもって近似しているが、一般の臨床には利用し得るものである。しかし、電算機によりさらに高次の近似式をもったものを得るため、1例として、 $y = ax^5 + bx^4 + cx^3 + dx^2 + ex + f$ なる形の5次式について検討した。現在のところある少区域のものについては高次のものがより高い近似をもつが、それ以外の領域について大きい偏位をもった curve になる可能性もある。2~5次式の中より、最もその case に適する curve を選択し得る Program を検討中である。

3) 現在市販されている auto well counter は、1 st. count を一定にし、Standard curve の数点を manual に小型電卓に入れ、検体の測定および計算を行なわせている。我々は、1 st. count 全検体につき記憶させ、2 nd count 測定と同時に自動的に Standard curve を作製、さらに大きく外れた測定値は除去して妥当な curve と考えられるものに近似させ得る type のものを検討中であるので、これについて、報告する。

S-III-2. ラジオイムノアッセイデータの TSS 電算機処理

—Log-Logit 変換による—

東京大学 第二内科

佐々木康人 開原 成允

ラジオイムノアッセイ (RIA) の普及に伴い大量のデータを処理する必要が生じてきた。従来の手による解析では(1)長時間を要する (2)標準曲線の描き方に個人差があり誤差の原因となりうる などの問題がある。そこで各種 RIA データの電算機による解析の可能性について検討した。

検討した方式は TOSBAC 40/TSS による時分割方式のタイプライタ端末を用いるものである。全体の流れは対話形式となっていて電算機の質問に答えていくと、最後に求める計算値とその標準偏差などがその場で自動的に印刷される。また測定法の違いなども自分の測定にあわせて自由に選択できる。

データの解析法はまず標準曲線を Log-Logit 変換し、各測定値のばらつきを考慮した重みづけをした上で回帰直線を求める。試料のデータはこの回帰直線に基いて計算される。

α フェトプロテイン (α -Feto.) 5回、ヒト成長ホルモン (HGH) 3回、インシュリン (Ins.) 3回の RIA 各10—20試料につき電算機による測定値と手で描いた標準曲線からえた値とを比較検討した。また α -Feto につき同一計数値を5人の検者に与えて独立に標準曲線を描いてえた試料測定値のばらつきを検討した。

標準試料とその測定値の Log, Logit 変換値は3種の RIA につきいずれもほぼ良好な直線性がみとめられた。電算機による試料測定値と手で算出した値とは極めてよい相関を示した。($r = 0.91 - 0.99$, $\bar{m} 0.97$). α -Feto 2回, HGH 3回, Ins 2回の測定について両者の値はよく一致したが α -Feto 2回, Ins 1回では標準曲線の高値と低値の部分にややずれがみられた。その原因は不明である。手による従来法の個人差は16試料につき検討したが相対標準偏差が 3.1—18.1%, $\bar{m} 7.2\%$ であった。

以上の結果は本法が RIA データ処理法として実用に