

# 新しい新生児スクリーニングの方法の開発の研究

国立武蔵療養所神経センター診断研究部	成瀬 浩
国立武蔵療養所神経センター	石井 澄和
	百瀬 妙
日本公衆衛生協会	渡辺 倫子
昭和大学薬学部	辻 章夫

## 1. 酵素免疫測定法の導入

現在クレチン症スクリーニングを実施するためには、ラジオイムノアッセイ (RIA) が取り入れられている。また先天性副腎過形成症などのスクリーニングも、RIAが導入されている。しかしわが国の多数のスクリーニングセンターの中で、RIAを使用するのに、種々の困難さを経験しており、RIA以外の方法への切替えが必要とされている。そこでわれわれは、酵素免疫測定法 (EIA) により、新生児スクリーニング法の確立を志し、その第一歩として、涙紙血中の TSH の測定のための、高感度の EIA を開発した。

TSH と  $\beta$ -ガラクトシダーゼの複合体 (コンジュゲート) をつくり、また B/F 分離のために、精製第二抗体の被膜をもつビーズを用い、3 ミリディスク 2 枚を材料として、TSH を測定可能とした。0.05  $\mu$ U の TSH で、B/Bo が 90% 以下となり、RIA と同等、あるいはそれ以上の高感度である。しかも、再現性もよく、操作も RIA と同様である。試薬が、1 年程度安定であるのも、RIA に比しすぐれた点である。この方法でスクリーニングを行い、表 1 に示すような結果を得た。この TSH の分布パターンは、RIA によるものと同様である。RIA による TSH 測定結果と、EIA によるものとの相関表を第 2 表に示した。充分、実用化が可能である。現在札幌市衛研、大阪府衛研において、この試薬を用いての、TSH 測定の追試が行なわれている。

## 2. その他の方法の開発

全く加熱処理をしない、3 ミリディスク 1 枚を用い、フェニールアラニン、チロジン、ヒスチジン、メチオニン、ロイシンを測定するために、乳酸菌法の改良を行った。また、肝フェニールアラニン水酸化酵素の活性を測定するために、重水素フェニールアラニンを用い、フェニールアラニン、チロジンの代謝回転を測定する方法を確立した。これらは、精度管理の実施のために有効な方法となると考える。

表1

Distribution of TSH values  
in newborn bloods measured by EIA

$\mu\text{U/ml}$	Test No.	%
<10.0	16200	97.31
10.1 - 15.0	340	2.04
15.1 - 20.0	85	0.51
20.1 - 30.0	17	0.10
30.1 <	6	0.04
	16648	100

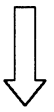
表2

A comparison of TSH values obtained by EIA and RIA

		$\mu\text{U/ml}$ whole blood				
		R	I	A		
	$\mu\text{U/ml}$ whole blood	<10.1	10.1 -15.0	15.1 -20.0	20.1 -30.0	30.1 <
	<10.0	16916	4			
E	10.1   15.0	331 (229)	9 (8)			
I	15.1   20.0	60 (48)	21 (19)	4		
A	20.1   30.0	9	6	2		
	30.1 <			1	1	4
		Total 16648				



**検索用テキスト** OCR(光学的文字認識)ソフト使用  
論文の一部ですが、認識率の関係で誤字が含まれる場合があります



1. 酵素免疫測定法の導入
2. その他の方法の開発