

## 自動サイクリング装置の開発とその マス・スクリーニングへの応用

東京大学医学部小児科 鈴木 義之  
東京大学医学部脳研生化学 加藤 尚彦

昨年度にひきつづき、酵素的サイクリング法の原理による自動分析装置の開発をすすめた。その大筋は昨年度に試みられ、部分的には作動したが、本年度はこの装置を細部にわたり検討し、多少の問題点はあるが、一応実用化への道を開くことができた。

測定対象はガラクトースとし、酵素反応で遊離した糖質を NADH に変換し、サイクリング反応につないだ。酵素反応(ガラクトセレブロンダーゼによる  $\beta$ -ガラクトシド結合分離)及びガラクトース脱水素酵素反応は、従前の如く、手操作を用いた。本研究の目的が、サイクリング反応のみを自動化し、汎用装置としての機能をもたせることにあるからである。サイクリング反応、指示反応、及びデータ記録(計算をも含む)は自動化され表 1, 2 のように、チャート表示が可能となった。この方法により、実際の症例において、Krabbe 病の診断が可能であることが示された。白血球(表 1)においては、Krabbe 病両親 (No.899, 900) の酵素活性が著しく低く、線維芽細胞(表 1)において、2 例の Krabbe 病患者児 (No.129, 47) の診断が確認された。但し、この 2 つの表にみられるように、この自動装置は未だ完全なものではなく、オートサンプラーの作動不良、混和不良などが時に生ずることにより、異常高値を示したり(表 2, No.47)、反応液が混濁したり(表 1, No.902)というような問題のおこることがあった。

しかしこれらの問題は、単純な機械的障害であり、今後、部品を改良することにより、充分に使用に耐えるものとなるであろう。

ASSAY 3 BASIC VO 1B-02

UNIT FOR ACTIVITY OR CONCENTRATION PMOL  
 READING SAMPLE AMOUNTS; UNIT OF AMOUNT MCG  
 READING ASSAY VALUES; UNIT OF READING F. D

FBL MEAN=3.91232

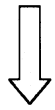
No.	F. D	PMOL/ASSAY	PMOL/MCG/HR
( 1	80	28.4	0.5964
2		30.9	0.6489
( 3	86	38.3	0.8043
4		38.3	0.8043
( 5	47	25.6	0.5376
6		36.8	0.7728
( 7	129	0	0
8		0	0
( 9	96	0	0
10		67.1	1.4091
( 11	11	156.6	3.2886
12		156.6	3.2886
( 13	18	102	2.142
14		94.9	1.9929
( 15	20	114.9	2.4129
16		114.9	2.4129

V-POLT FIGURE NEEDED (ANSWER WITH YES OR NO) Y FBL  
 RANGE 0 TO 26.9943 IN STEPS OF 0.421785 UN VERTICAL AXIS  
 (\*) INDICATES AN AVERAGE; UNIT IN PMOL/MCG/HR

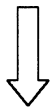
WBC MEAN=2.20183

No.	F. D	PMOL/ASSAY	PMOL/MCG/HR
( 1	899	49.8	1.0458
2		49.8	1.0458
( 3	900	22.8	0.4788
4		25.4	0.5334
( 5	902	135	2.835
6		103.7	2.1777
( 7	903	69.2	1.4532
8		67.2	1.4112
( 9	K	128.6	2.7006
10		124.5	2.6145
( 11	M	97.3	2.0433
12		99.2	2.0832

RANGE 0 TO 7.68293 IN STEPS OF 0.120046 ON VERTICAL AXIS  
 (\*) INDICATES AN AVERAGE; UNIT IN PMOL/MCG/HR



**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



昨年度にひきつづき,酵素的サイクリング法の原理による自動分析装置の開発をすすめた。その大筋は昨年度に試みられ,部分的には作動したが,本年度はこの装置を細部にわたり検討し,多少の問題点はあるが,一応実用化への道を開くことができた。