

## 乳 児 健 診 と 検 査

阿 部 敏 明\*

乳児健診のための健診機器として、MEを利用した超音波やサーモグラフィ機器が応用できるかどうかを検討した。フェニルケトン尿症患児血清中の簡便なアミノ酸（フェニルアラニン）定量法としてdry chemistryによる定量法を検討した。

### 1. 乳幼児健診のME機器の応用

阿部敏明（帝京大、医）

吉村公一（東京都健康管  
理センター）

小川希代子（帝京大、医）

近年の目覚ましい進歩を遂げているME機器を乳児健診に応用する事の可能性について検討した。乳児健診の場合には、被検者にとって非侵襲的な方法であること、機器の取扱いが簡便であること、短時間に多くの被検者を調べ得ることなどが望まれる。この目的のために、超音波診断とサーモグラフィ機器を用いて乳児の股関節脱臼、腹部腫瘍および皮膚温度異常の早期発見を試みた。

〔方法〕帝京大学医学部附属病院小児科外来における乳児健診および一般外来を受診した乳幼児のうちで、目的とする疾患の疑いのある患児について超音波やサーモグラフィの検査を施行した。

〔結果と考察〕乳児健診時検査：乳児健診の時の様に多数の乳幼児を短時間に健診するために適した機器の条件は前述の通りである。今回健診に用いた機器はいづれも①検査中に児を一定時間身体を動かさない様に固定する事②異常を描出するには高度の熟練した技術を必要とする事③必要とする機器は高価である事（製作者の採算に合わないとの事）や④健診の場に手軽に持ち込めるようなハンデな機器はない事などが明らかになった。現時点では、これらの機器を乳児健診に応用する事は不適當であった。しかし、今回の健診時に肢関節脱臼は発見できなかったが神経芽細胞腫＜尿のVMA（-）型＞を2例発見し、超音波やサーモグラフィ所見で明かな異常所見、腹部腫瘍、患側の低体温と発汗異常を証明した。この事から、先に述べた条件を備えた機器が開発されれば、乳児健診の場でも有力な診断機器になると思われる。

\* 帝京大学医学部小児科  
(Teikyo University School of Medicine)

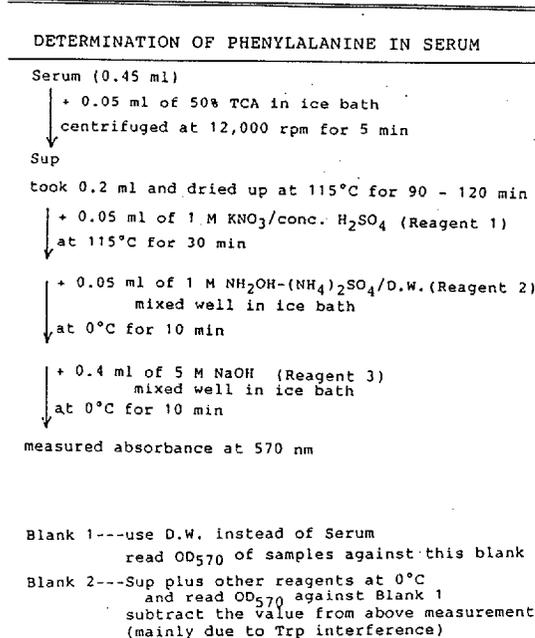
2. 乳幼児健診へのアミノ酸分析の応用  
 室伏きみ子 (お茶の水大、理)  
 阿部敏明 (帝京大、医)  
 小川希代子 (帝京大、医)

アミノ酸代謝異常症の新生児期における検出法はガスリー法によって行われており、その後の経過観察も同法によるかアミノ酸分析法によって行われている。これらの方法は、各々の施設では行い難く結果を得るまでには数日を要する。私達はこの点を改善するために、最近種々の臨床検査法の迅速診断法として発展してきているドライ・ケミストリー (dry chemistry) の方法を血中アミノ酸、特にフェニルアラニンの血清中含量の定量に応用することを試みた。

〔方法〕アミノ酸の定量は、私達が改良したGrauの方法 (1) に従った。方法は図1に示す通りである。薬品はすべて特級を用いた。

〔結果と考察〕図2にフェニルアラニンとトリプトファンに関する使用量と吸光度の関係を示す。用いた量の範囲内で直線性を示す。フェニルアラニンにトリプトファンが混合していると比色値は高値を示す。表1に示す様に、(3) と (4) を加えると (1) 又は (2) になるのでトリプトファンの量が解っている場合には既知のトリプ

Figure 1.



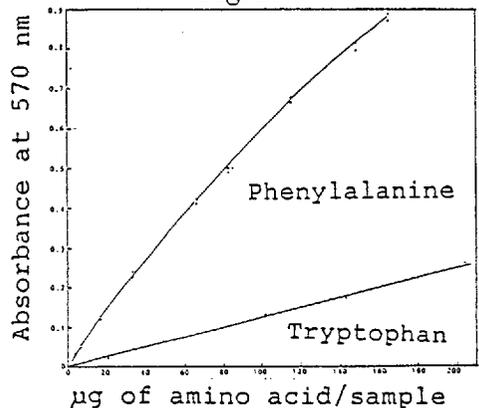
トファンの比色値を差し引いてフェニルアラニンの量を決定し得る。又反応中には加熱をしているが、115°Cで加熱しないとトリプトファンは発色しないので、その性質を利用してフェニルアラニンのみの分別比色定量は可能である。以上の方法はマイクロプレート法で測定可能であるので多くの試料の処理が可能である。今後この方法をドライケミストリーに応用する事を検討中である。

文献 (1)Grau, CR:J.Biol.Chem  
 (1947),168,485

Table 1. Influence of other amino acids.

	Blank 1																
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)		
Phe (100 mM)	25	25	25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Trp (100 mM)	25	25	-	25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Leu (100 mM)	25	-	-	-	25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Tyr (100 mM)	25	-	-	-	-	25	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Met (100 mM)	25	-	-	-	-	-	25	-	-	-	-	-	-	-	-		
Gly (100 mM)	25	-	-	-	-	-	-	25	-	-	-	-	-	-	-		
GlU (100 mM)	25	-	-	-	-	-	-	-	25	-	-	-	-	-	-		
Arg (100 mM)	25	-	-	-	-	-	-	-	-	25	-	-	-	-	-		
His (100 mM)	25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25	-	-	-	-		
Val (100 mM)	25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25	-	-	-		
Lys (100 mM)	25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25	-	-		
Ala (100 mM)	25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25	-		
Ser (100 mM)	25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25		
BSA (4.4%)	-	-	400	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
BSA (14%)	125	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
DW	-	-	25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
TCA (50%)	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Sup	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Reagent 1	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Reagent 2	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Reagent 3	400	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
OD <sub>570</sub>	.620 .610 .490 .125 .005 .010 .005 .009 .005 .000 .010 .010 .010 .005 .000 .005 .000 .000	.630 .615 .500 .110 .000 .005 .005 .005 .005 .000 .010 .010 .010 .005 .000 .005 .000 .000															
Blank 2	Sup of (1) + Reagents, 5 mixed at 0°C --- OD <sub>570</sub> $\frac{120}{110}$																
	Sup of (3) + Reagents, 6 mixed at 0°C --- OD <sub>570</sub> $\frac{125}{120}$																
Background subtracted	.500 .487 .495																

Figure 2.





## 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



乳児健診のための健診機器として、ME を利用した超音波やサーモグラフィー機器が応用できるかどうかを検討した。フェニルケトン尿症患児血清中の簡便なアミノ酸(フェニルアラニン)定重法として dry chemis-try による定量法を検討した。