

2、体液管理に関する研究

④ 低出生体重児のLate Metabolic Acidosisについての臨床的検討

有機酸（乳酸・ピルビン酸）との相関

国立小児病院

内藤達男

河野寿夫

はじめに

合併症のない健康な未熟児において、生後2週～3週に高度のmetabolic acidosisが生ずることがあり、出生後早期に認められるmetabolic acidosisと区別し、Late Metabolic Acidosis（以下LMA）と呼ばれている。

LMAの発生機序に関しては、腎機能をはじめとして種々の面からのアプローチがなされているが、今回われわれは、LMAにおける有機酸（乳酸、ピルビン酸）の関与を検討するため、血液ガス分析、血中乳酸およびピルビン酸の測定を経日的に行ない比較検討した。

対象

対象は、1977年6月より1978年1月までに国立小児病院新生児科に入院した未熟児で、特に合併症の認められなかった症例20例である。

20例の平均生下時体重および平均在胎週数は、それぞれ1723g（1080g～2350g）、33週2日（27週4日～38週2日）であった。

方法

対象20例について、血液ガス分析、血中乳酸およびピルビン酸を経日時に測定し、これらの相関を検討した。

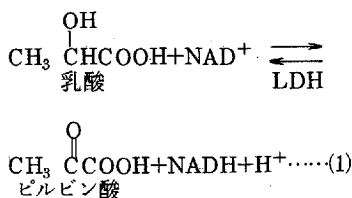
① 血液ガス分析

各症例の足底穿刺により得られた毛細管血を、IL213およびIL513にて測定した。

採血は、乳酸およびピルビン酸の測定とほぼ同時に行った。

② 乳酸およびピルビン酸

哺乳前30分（10:30AM～11:00AM、又は1:30PM～2:00PM）に肘静脈よりヘパリン加注射器にて正確に0.5ml採血し、ただちに除蛋白を行ない、遠沈して上澄を測定に用いた。測定は酵素法によった。



<乳酸> 乳酸およびピルビン酸の間では、(1)式の平衡関係がある。

過剰のNADを添加しピルビン酸を除去することにより、(1)式の平衡状態を右方に導びぎ、NADHの生成を吸光度の増加から測定し、乳酸量をもとめる。

<ピルビン酸> (1)式の平衡関係を、乳酸脱水素酵素を触媒として用いて、左方に移動させNADHの減少を吸光度より測定し、ピルビン酸量をもとめる。

③ データは、第1週～第4週まで各週毎に集計し、BE、乳酸、ピルビン酸の平均値および標準偏差値をもとめた。なお、分娩等の影響を考慮し、第1週は日令4～6に採取した検体を用いた。

結果

結果を図1に示す。

① BEは、第2週、第3週に低い傾向にあり、最低は第2週の平均 -7.7 mEq/l であった。

② 乳酸は第1週、第2週が比較的高値で、徐

々に低下していく傾向にあった。

③ ピルビン酸も同様に徐々に低下する傾向を示した。

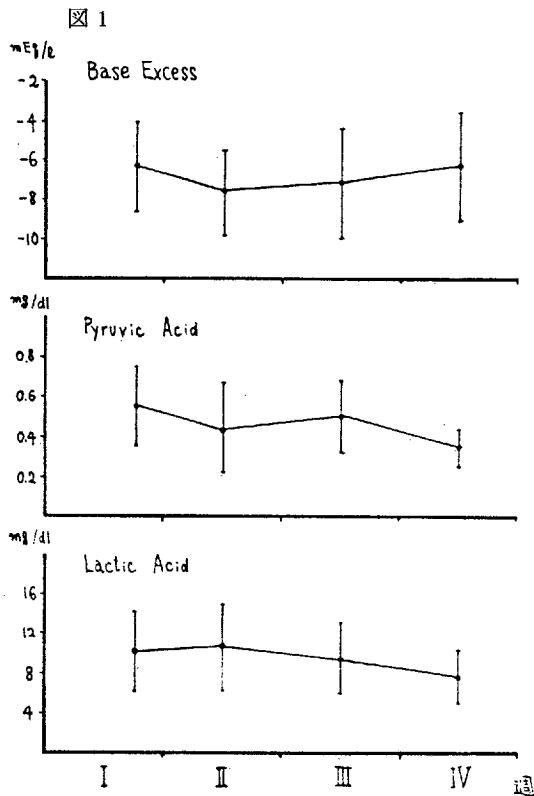
④ BEの低下と、乳酸、ピルビン酸の上昇との間には、著しい並行関係は認められなかった。

⑤ BE - 10 mEq/l 以下を示した比較的高度のLMAは、20例中7例(35%)であった。そのうち乳酸およびピルビン酸のデータのそろった4例についてこれらの推移を比較した結果、B

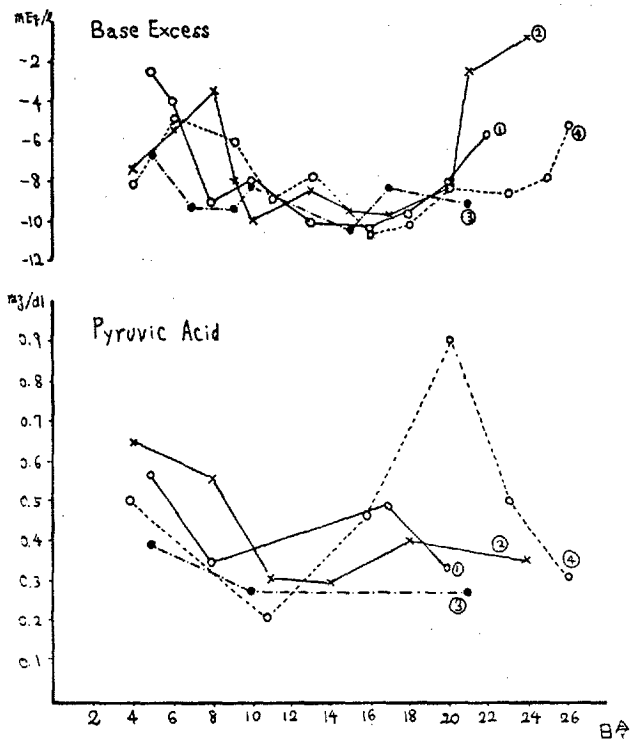
Eの低下の著明な日令7~日令20の間で、乳酸、ピルビン酸の上昇は認められず、むしろ低下する傾向にあった。(図2, 3)

結 論

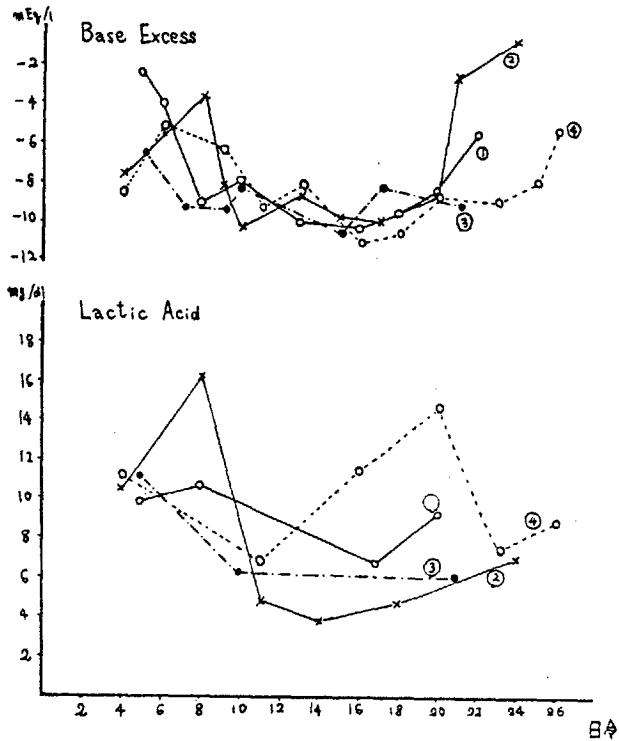
出生直後に認められるAcidosisは、嫌気性解糖の亢進により蓄積した有機酸(主に乳酸)によることが知られているが、LMAのetiologyとしての有機酸の関与は少ないと推測される。

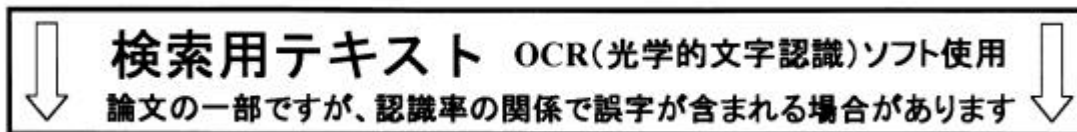


☒ 2



☒ 3





はじめに

合併症のない健康な未熟児において、生後2週～3週に高度の metabolic acidosis が生ずることがあり、出生後早期に認められる metabolic acidosis と区別し、Late Metabolic Acidosis(以下 LMA)と呼ばれている。

LMA の発生機序に関しては、腎機能をはじめとして種々の面からのアプローチがなされているが、今回われわれは、LMA における有機酸(乳酸、ピルビン酸)の関与を検討するため、血液ガス分析、血中乳酸およびピルビン酸の測定を経日的に行ない比較検討した。