

極小未熟児の人乳栄養について

日本赤十字社医療センター新生児未熟児科

赤 松 洋

はじめに

人乳のもつ感染防御能、低溶質、脂肪の吸収の良いこと、過剰な哺乳がさけられること、母児間愛着形成に役立ち、さらに未熟児には未熟児を生んだ母親自身のものが組成上最適であることわかり、正期産児のみでなく、極小未熟児にも人乳栄養を中心とする栄養法が支配的となっているが、vit D剤投与にもかかわらず、くる病の発生が認められ、身体発育も劣るなどの栄養学的欠点が指摘されて、栄養学的に何時までが最適なのか、最適な発育のためには何をどのように添加すべきが問題である。

そこで今回は極小未熟児の人乳栄養について、身体発育および栄養生化学的な側面から検討を加えた。

研究対象および方法

対象は昭和57年1月より同年10月までに当科に入院した出生体重1,250g以下(680~1,250g)、在胎週数32週以下(24~32週)の極小未熟児で生後1か月以上人乳(大部分は母親自身のもの)のみで哺育した例をA群(13例)、生後1か月以内に混合または粉乳(15%LW)のみで哺育した例B群13例とした。 α -D₃(1d-OH-D₃C 0.1 μ g/kg/日)はB群の1例を除き全例に投与した。AB両群の出生体重、在胎週数授乳開始日、体重復帰日令、哺乳量、腸管外輸液期、合併症を比較すると、A群の方がやや体重が小さく、在胎週数が短かく、哺乳量の増加傾向が悪く、輸液期間が長い傾向があった。またSFD児は両群2例(症例No.③⑤および⑬⑱)のみで、他はAFD児であった(表略)。

哺育期間中の体重および頭囲の増加率および血清カルシウム、無機燐、アルカリフォスファターゼ値の経時的変動を調べ、AB両群間で比較検討し、極小未熟児における長期間の人乳栄養を栄養学的に評価しようと試みた。

成 績

体重増加：受胎後週数34~44週の2週間々隔の1日体重増加(平均)は、A群13.8g, 19.5g, 24.8g, 33.3gおよび27.1gで、B群21.7g, 29.9g, 36.8g, 42.2gおよび41.3gでB群の方が優れ、BabsonのStandard Curve(36週までは船川の胎内発育曲線のmeanと同じ、その後はBabsonの方がやや大)と対比すると、両群ともStandard Curveを下廻る例が多いが、受胎後週数40週で2,500g未満(-1.5SD以下)の例はA群で13例中11例、B群では13例中8例認められ、哺乳量が少なく、腸管外輸液期間の長いのと関連がみられ、A群はB群より劣りSFD児の4例はすべてこの中に含まれた(図1および2)。

頭囲の増加：受胎週数40週で31cm未満の例はA群では13例中3例、B群では13例中1例認められ、同様にA群に多かったが、体重増加ほどの影響は少ないと思われ、SFD児2例(③⑬)が含まれた(図略)。

血清アルカリフォスファターゼ値：受胎週数別の経時的変動をみると、B群では正常値の上限値である1,500(mIU/ml)を越える値は1回も認められず、Al-Pの上昇が抑えられているのに対し(図略)、A群では2,500以上1例(⑥)、2,000以上1例(②)および1,500以上5例の計7例(すべて1,000g未満の児)にAl-pの高値が認められ、症例②では著明な病理性骨変化を、⑥では軽度の骨変化がみられ、Al-Pの上昇は受胎週数32~36週の早期と40~44週の後期に起こる2種類のパターンが認められた(図3)。

血清カルシウム、無機燐値：A、B両群の受胎後週数別の経時的変動を図4および5に示したが血清カルシウム値はA群の1例に7.4mg/dlが1回あるが、他はすべて8.4mg/dl以上で、B群ではすべて9.1mg/dl以上の値で一定の値が維持

されていた。

これに対して血清無機磷値の変動をみると、低磷血症を認めた例(太字の○印)は、A群に6例B群に1例あり、A群の6例はすべてA1-p値の上昇に先行(6例中4例)または平行していた。またB群の1例を含めて、哺乳量が160ml/kg/日に達した日令が遅く、腸管外輸液期間が長い例が多かった。

ま と め

在胎週数32週以下、出生体重1,250g以下の極小未熟児を、長期人乳栄養群(A群)と粉乳または短期人乳栄養群(B群)に分けて、極小未熟児における人乳栄養を栄養学的に検討し、以下の結果を得た。

1) 受胎後週数34~44週(生後2~4か月)の発育はA群はB群より劣り、子宮内発育に及ばない例が多く認められたが、頭囲にはそれほどの影響はなかった。

2) 1,500mIU/ml以上のA1-p高値例はA群の1,000g未満の児に多数認められ、くる病発生およびその可能性を示す所見で、受胎後週数32~36週より40~44週まで監視する必要がある。

3) 低磷血症は同様A群に多数認められ、A1-pの上昇に先行または平行し、くる病発生と一致する所見で、哺乳量が少なく、人乳に含まれる無機磷の量が少ない結果、摂取不足によって起こるものと考えられる。

4) 以上の結果は、1,000g未満の超未熟児を人乳のみで長期に哺育すると、vit D剤の予防投与にもかかわらず、低磷血症々くる病発生を実証するもので、これら特殊な群の児に人乳の栄養学

的欠点が見られた。

5) 超未熟児の人乳栄養を最適なものとするにはvit D剤の添加のみでなく、ある時期からの混合または粉乳栄養への移行またはカルシウム、無機磷の添加が必要である。

6) 今後さらに極小未熟児における栄養学的未解決の問題も含めて、副甲状腺ホルモン、vit D代謝産物、骨ミネラル化および微量元素と関連において究明されるべきである。

参 考 文 献

- 1) Symposium on nutrition of low birthweight infants Lund, March 5~6, 1981. ed. Lindquist, B. and Meeuwisse, G.W. Act paediat Scand Supp 296, 1982.
- 2) Forbes, G.: Human Milk and the small baby. Am. J. Dis Child., 136, 577, 1982.
- 3) Calcium and phosphate supplement in breast milk-related rickets. Am. J. Dis Child., 136:581, 1982.
- 4) Chesney, R.W., Hamstra, A.J., and De Luca, H.F.: Ricket of prematurity. Am. J. Dis Child., 135:34, 1981.
- 5) 赤松洋: 血漿アルカリフォスファターゼ活性値 - 未熟児のクル病のスクリーニング検査 -, 医学のあゆみ, 123:248, 1982.
- 6) Babson, S.G.: Growth of low-birth-weight infants. J. Pediat., 77:11, 1970.

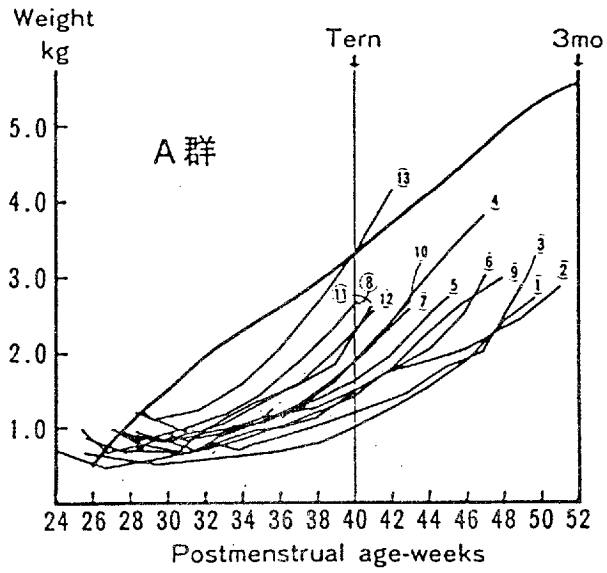


图1. Growth Curve(1)

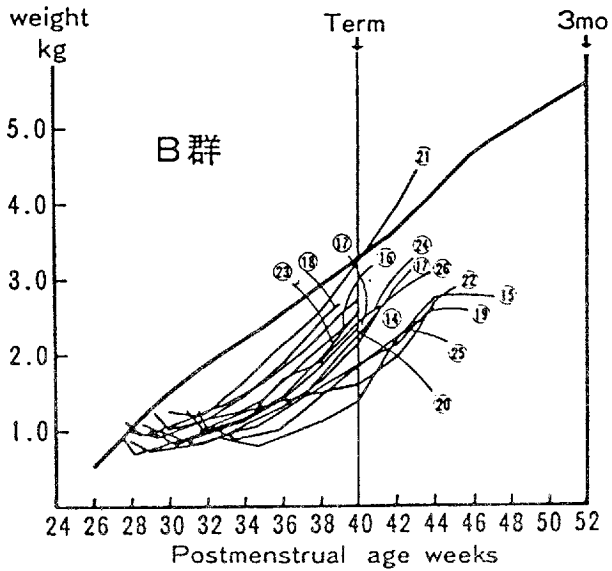


图2. Growth Curve(2)

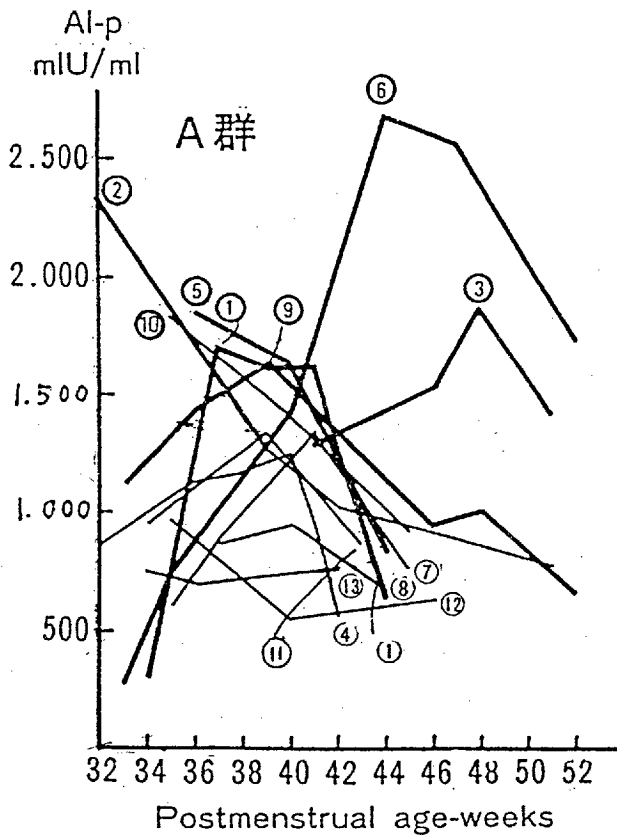


図3. 血清アルカリフォスファターゼ値の変動(1)

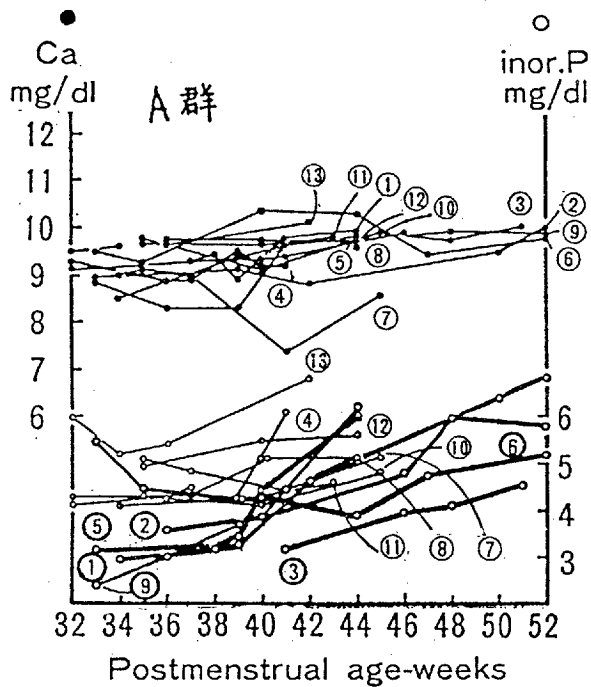


図4. 血清カルシウム、無機磷値の変動(1)

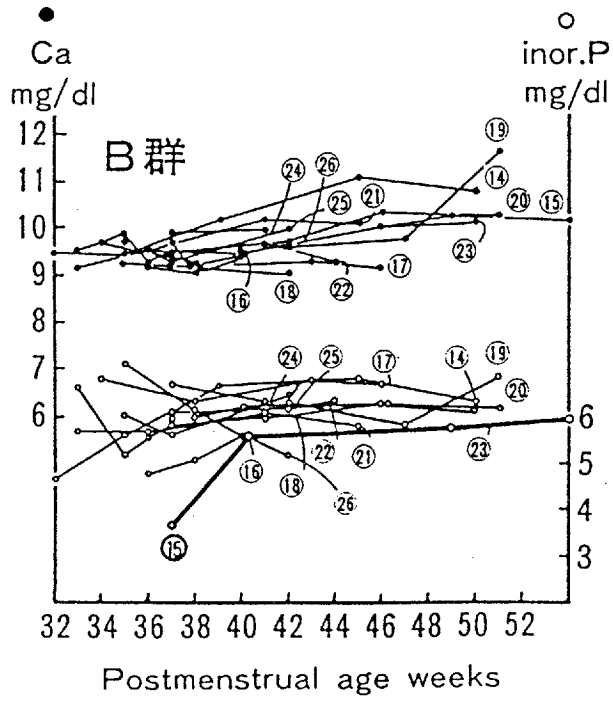
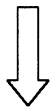


図5. 血清カルシウム，無機磷値の変動(2)



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



はじめに

人乳のもつ感染防御能,低溶質,脂肪の吸収の良いこと,過剰な哺乳がさけられること,母児間愛着形成に役立ち,さらに未熟児には未熟児を生んだ母親自身のものが組成上最適であることわかり,正期産児のみでなく,極小未熟児にも人乳栄養を中心とする栄養法が支配的となっているが,vit D 剤投与にもかかわらず,くる病の発生が認められ,身体発育も劣るなどの栄養学的欠点が指摘されて,栄養学的に何時までが最適なのか,最適な発育のためには何をどのように添加すべきが問題である。

そこで今回は極小未熟児の人乳栄養について,身体発育および栄養生化学的な側面から検討を加えた。