

## 母乳中の活性型ビタミンD含量

(分担研究： 新生児の栄養と代謝に関する研究)

清野佳紀,\* 山岡完次,\* 鄭明慈\*  
田中祥介,\*\* 西村和彦\*\*

### 要 約

ビタミンDは、CaおよびPの吸収に関与し、骨成長に重要な働きをしているが、近年我々を含め多くの施設から母乳栄養の未熟児においてクル病が比較的多く発症し、その発症原因としてP欠乏およびビタミンD欠乏などが考えられると報告されている。今回、母乳栄養の未熟児クル病の発症に及ぼす影響を観察する目的で、未熟児を出産した母親の母乳中の活性型ビタミンD濃度を測定したところ、産後3-7日の母乳中の25OHD濃度は、成熟児を出産した母親の産後3-7日の母乳中の25OHD濃度と差は認められなかった。[  $1.24 \pm 0.62$  (mean  $\pm$  SEM) ng/ml vs.  $1.11 \pm 0.25$  ng/ml ] しかしながら、その後経日的に上昇する傾向が認められた。一方1,25(OH)<sub>2</sub>D濃度は、産後3-7日の母乳では、未熟児を出産した母親の母乳の方が成熟児を出産した母親の母乳よりも有意に高値であった。(  $28.9 \pm 15.5$  pg/ml vs.  $6.8 \pm 1.4$  pg/ml ) その後は、経日的に低下する傾向を認めた。以上の成績から、未熟児を出産した母親の母乳中の活性型ビタミンD含量は、成熟児を出産した母親の母乳中の活性型ビタミンD含量よりも有意に高値であるが、哺乳量を考慮すると、所要量を満たしているとはいえず、ビタミンDの補充が必要であると考えられた。

見出し語： 母乳, 25OHD, 1,25(OH)<sub>2</sub>D, 未熟児

### 研 究 方 法

母乳栄養の未熟児クル病の発症に及ぼす影響を観察する目的で未熟児を出産した母親の母乳中の活性型ビタミンD濃度 [ 25OHD, 1,25(OH)<sub>2</sub>D ] を測定し、成熟児を出産した母親の母乳中の濃度と比較検討した。

健常新生児を出産した母親の産後3-7日の母乳12例および未熟児 [ 在胎  $31.2 \pm 3.6$  週, 体重  $1527 \pm 478$ g (mean  $\pm$  SD) ] を出産した母親の産後3日-3カ月の母乳27例の計39例を、母親

の許可を得て使用した。

### 結 果

成熟児の母親の産後3-7日の母乳中の25OHD濃度は、 $1.11 \pm 0.25$  (mean  $\pm$  SEM) ng/mlであり、1,25(OH)<sub>2</sub>D濃度は、 $6.8 \pm 1.4$  pg/mlであった。

未熟児を出産した母親の産後3-7日の母乳中の25OHD濃度は、図1に示すように、成熟児の母親の母乳の25OHD濃度と差が認められなかった ( $1.24 \pm 0.62$ ng/ml) が、8日以降経日的に

\* 大阪大学医学部小児科

\*\* 愛染橋病院小児科

上昇する傾向が認められた。(8-30日;  $1.85 \pm 0.44 \text{ ng/ml}$ , 1-3カ月;  $2.83 \pm 0.59 \text{ ng/ml}$ ) 一方, 図2に示すように, 産後3-7日の母乳中の $1, 25(\text{OH})_2\text{D}$ 濃度は,  $28.9 \pm 15.5 \text{ pg/ml}$ と高く, その後, 低下する傾向が認められた。(8-30日;  $14.4 \pm 3.8 \text{ pg/ml}$ , 1-3カ月;  $10.3 \pm 3.8 \text{ pg/ml}$ ) 図3に示すように,  $25 \text{ OHD}$ 濃度と $1, 25(\text{OH})_2\text{D}$ 濃度との間には, 一定の相関関係は認められなかった。

また母乳の濃さを示すと思われる乳固形分を測定し, ビタミンD濃度との関連を調べてみたところ,  $25 \text{ OHD}$ 濃度と有意の正の相関( $r = 0.7921$ )が認められたが,  $1, 25(\text{OH})_2\text{D}$ 濃度との間には相関は認められなかった。 $(r = -0.081)$

#### 考 察

未熟児医療の進歩により, 未熟児の生存率は高くなってきたが, それに伴い栄養の問題は, 未熟児医療の大きな課題となってきている。ビタミンDは, CaおよびPの吸収に関与し, 骨成長に重要な働きをしているが, 近年我々を含め多くの施設から母乳栄養の未熟児においてクル病が比較的多く発症し, その発症原因としてP欠乏およびビタミンD欠乏などが考えられると報告されている。

新生児のビタミンDの必要所要量は,  $400 \text{ IU/日}$ であるとされており, 未熟児においては, それ以上の量が必要であるといわれている。

成熟児の母親の産後3-7日の母乳中のビタミンD濃度は, すでに著者らが報告した<sup>2)</sup>ように, 諸外国の成績に比べやや高い傾向にあったが, それでも, 母乳中の総ビタミンD活性は, 他のビタミンD代謝物を含めて計算しても $200 \text{ IU/L}$ であった。また, 未熟児を出産した母親の母乳中の活性型ビタミンD含量は, 成熟児を出産した母親の母乳中の活性型ビタミンD含量よりも有意に高値であったが, 哺乳量を考慮すると所要量を満たしているとはいえ, ビタミンDの補充が必要であると考えられた。

#### 文 献

- 1) 清野佳紀, 藪内百治; 未熟児クル病, 医学の歩み 127: 973-981, (1983)
- 2) Yamaoka, K., Seino, Y., Yabuuchi, H., Tanaka, Y. and Nishimura, K. 25-hydroxyvitamin D and 1, 25-dihydroxyvitamin D in human breast milk in Japan. J. Bone and Mineral Metabolism 3: 127-132, (1985)

## 25OHD concentrations in breast milk

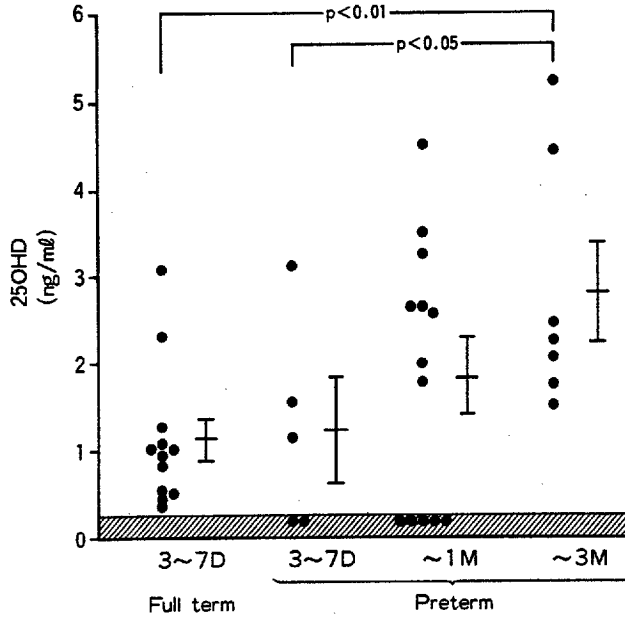


图 1.

## 1,25(OH)<sub>2</sub>D concentrations in breast milk

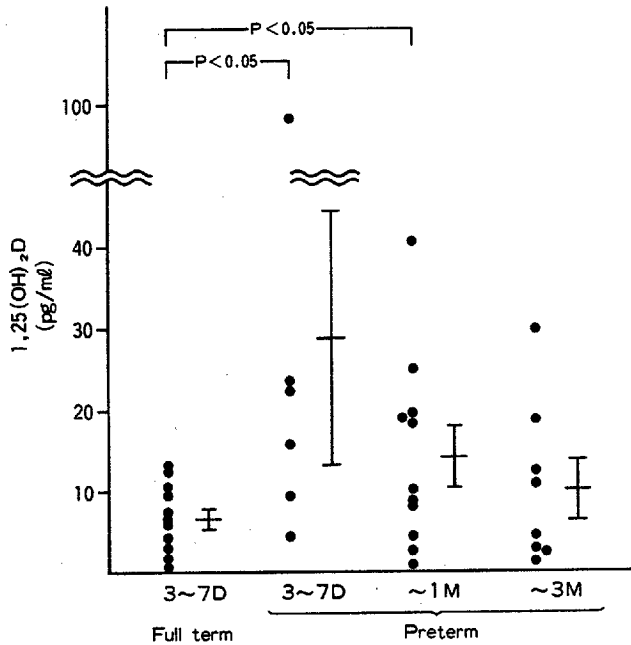
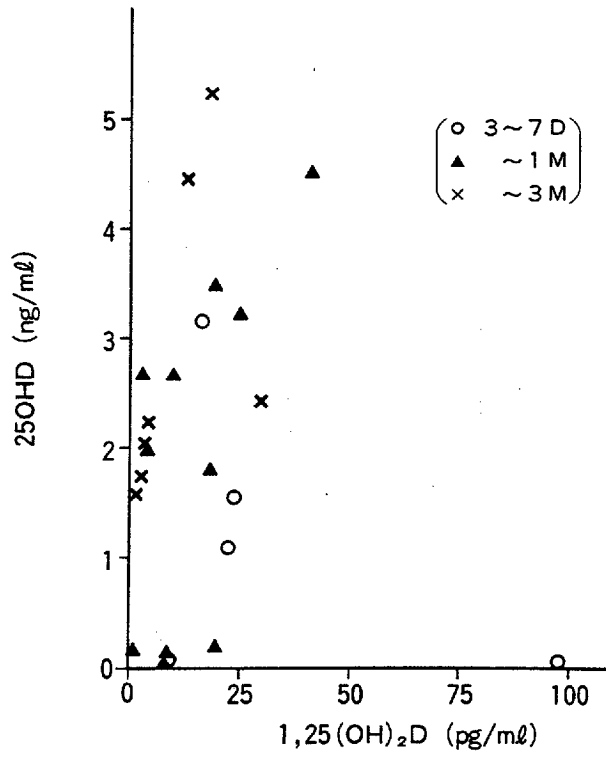
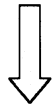


图 2.

Breast Milk from Mothers of  
Premature Infants

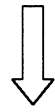


☒ 3.



## 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



### 要約

ビタミンDは、CaおよびPの吸収に関与し、骨成長に重要な働きをしているが、近年我々を含め多くの施設から母乳栄養の未熟児においてクル病が比較的多く発症し、その発症原因としてP欠乏およびビタミンD欠乏などが考えられると報告されている。今回、母乳栄養の未熟児クル病の発症に及ぼす影響を観察する目的で、未熟児を出産した母親の母乳中の活性型ビタミンD濃度を測定したところ、産後3-7日の母乳中の25OHD濃度は、成熟児を出産した母親の産後3-7日の母乳中の25OHD濃度と差は認められなかった。 $[1.24 \pm 0.62(\text{mean} \pm \text{SEM})\text{ng/ml}$  vs.  $1.11 \pm 0.25\text{ng/ml}]$ しかしながら、その後経口的に上昇する傾向が認められた。一方1.25(OH)2D濃度は、産後3-7日の母乳では、未熟児を出産した母親の母乳の方が成熟児を出産した母親の母乳よりも有意に高値であった。 $(28.9 \pm 15.5\text{pg/ml}$  vs.  $6.8 \pm 1.4\text{pg/ml})$ その後は、経日的に低下する傾向を認めた。以上の成績から、未熟児を出産した母親の母乳中の活性型ビタミンD含量は、成熟児を出産した母親の母乳中の活性型ビタミンD含量よりも有意に高値であるが、哺乳量を考慮すると、所要量を満たしているとはいえず、ビタミンDの補充が必要であると考えられた。'