

## 小児期の牛乳摂取量と血清脂質並びに カルシウム摂取量との関係

～千葉県1都市における幼児の牛乳・乳製品摂取量とアポ  
蛋白の関係、及び牛乳・乳製品摂取状況の変化について～

東京女子医科大学附属第二病院小児科教授 村田 光 範

### 目 的：

昨年は、牛乳・乳製品摂取量に関して血清脂質及びCa摂取量との関係を検討した。今年度は昨年と同一地域において4～5歳児のアポ蛋白を測定する機会があったので、牛乳・乳製品摂取量とアポ蛋白の関係を検討した。

### 対 象：

千葉県東部の1都市に住む4～5歳の保育園児、及び幼稚園児で、食事調査と早朝空腹時採血ができた男児55名、女児45名である。

空腹時採血はできなかったが、食事調査ができたものについて、昭和59年度と今年度との牛乳・乳製品摂取状況の比較を行った。

### 方 法：

アポ蛋白の測定は、第一化学製の各種アポ蛋白測定キットによった。

各種血清アポ蛋白、血清総コレステロール (TC)、HDL-コレステロール (HDL-C)、動脈硬化指数 ( $AI = (TC - HDL-C) / HDL-C$ ) と牛乳・乳製品摂取量との相関関係を求めた。

食事調査は、フードモデルを用いて栄養士、及び管理栄養士課程の大学4年生が24時間思いだし方による聞き取り調査によった。

肥満及びやせの判定は、肥満度法 ( $(\text{実測体重} - \text{標準体重}) / \text{標準体重} \times 100(\%)$ ) により行った。肥満度+15%以上を肥満、-10%以下をやせとした。やせ群は人数が少なかったため、今回の検討対象から除外した。

## 結 果

### 1 体格の分布

男児では、正常体格群48名、肥満群4名、やせ群3名で、女児では正常体格群33名、肥満群10名、やせ群2名であった。

### 2 男女別各種アポ蛋白平均値

肥満度15%以上と、-10%以下の肥満およびやせと思われるものは除外して計算したので、男児48名、女児33名である。各種アポ蛋白の平均値を表1に示した。

表1 血清アポ蛋白及びTC、HDLCの平均値

性別	例数	A1	B	C2	C3	E	TC	HDLC
男児	48	169.1±25.6	85.7±16.8	3.2±0.7	8.5±1.4	4.8±0.9	170.3±32.6	59.8±13.6
女児	33	181.9±24.9	83.7±18.2	3.3±0.8	8.5±1.8	5.1±1.1	162.9±23.8	57.4±13.1

単位:mg/dl TC:血清総コレステロール HDLC:High density lipoprotein コレステロール

### 3 牛乳・乳製品摂取量と各種項目との関連性

表2に牛乳・乳製品摂取量とアポ蛋白と総コレステロール、HDL-コレステロール、動脈硬化指数(AI)、B/A1、肥満度との相関係数を示しておいた。

表2 牛乳・乳製品摂取量と各種項目との相関関係

対 象	例数	A1	B	C2	C3	E	B/A1	TC	HDLC	AI	肥満度
全例(男)	55	0.024	0.048	0.166	0.083	0.091	0.044	0.193	0.171	0.017	0.452*
全例(女)	45	0.141	0.188	0.022	0.004	0.240	0.118	0.098	0.112	0.203	0.123
正常体格(男)	48	0.082	0.135	0.057	0.182	0.015	0.074	0.099	0.254	0.169	0.202
正常体格(女)	33	0.153	0.222	0.072	0.009	0.356*	0.151	0.175	0.187	0.285	0.297
肥満体格(男)	4	0.008	0.982*	0.938 <sup>+</sup>	0.367	0.989*	0.988*	0.564	0.501	0.609	0.932 <sup>+</sup>
肥満体格(女)	10	0.078	0.130	0.031	0.247	0.089	0.041	0.405	0.213	0.083	0.137
肥満体格(全)	14	0.138	0.002	0.395	0.043	0.032	0.065	0.274	0.035	0.273	0.311

\*p<0.01~0.05で有意差があったもの †p<0.06~0.1で有意差があったもの

#### 4 牛乳・乳製品の摂取状況について

表3に、昭和59年度と平成2年度の牛乳・乳製品摂取状況の比較を示した。

表3 昭和59年度と平成2年度の1日当たり (g/日) の牛乳・乳製品摂取比較

摂取量 (g/日)	0	~100	~200	~300	~400	400~	合計
昭和59年度 (人)	7	27	20	13	0	3	70
(%)	(10.0)	(38.6)	(28.6)	(18.6)	(0.0)	(4.2)	(100)
平成2年度 (人)	1	14	12	32	20	21	100
(%)	(1.0)	(14.0)	(12.0)	(32.0)	(20.0)	(21.0)	(100)

#### 考 案

わが国の幼児についてのアポ蛋白の正常値については、まだ多くの報告がないので、対象年齢と対象人数とが少ないのではあるが、参考までに4~5歳児の平均値を示しておいた。

牛乳・乳製品の摂取が、血清脂質を上昇させる可能性について検討した。男児の肥満群において、牛乳・乳製品摂取量とアポBおよびアポB/アポA1と非常に強い相

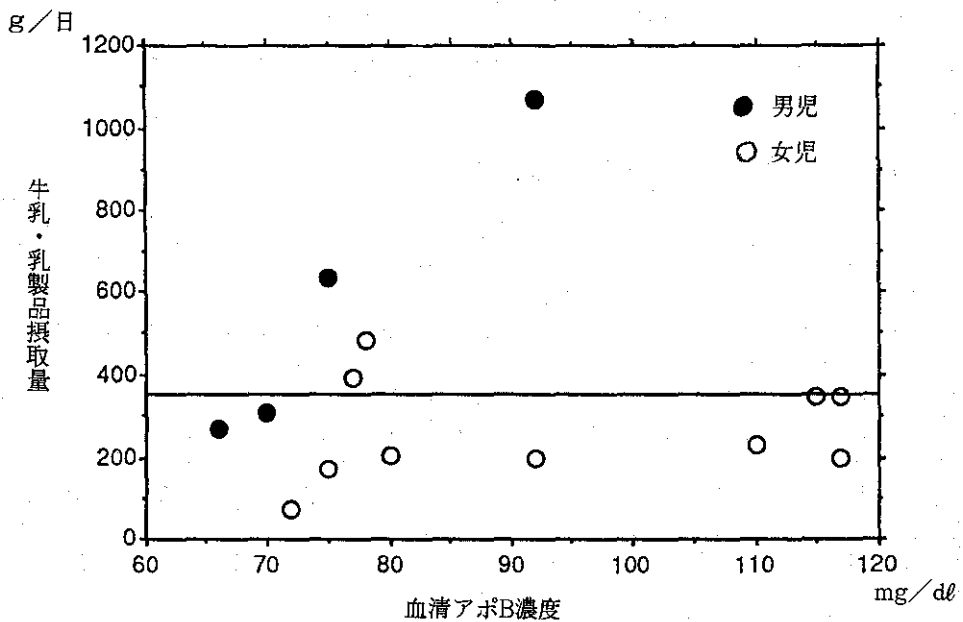


図1 牛乳・乳製品摂取量と血清アポB濃度の関係

関関係があるとの結果が得られたが、これは、牛乳を1日1000ml以上を飲んでいる肥満児がいたことと、男児の肥満児の数が4名と少なかったことに大きな原因があると思われる。このことを証明するために、男女の肥満を一緒にして牛乳・乳製品摂取量とアポBの散布図を図1に示しておいた。

図1中の黒丸が男児の肥満であり、白丸が女児である。この図を見ることにより、男子肥満群に見られたアポ蛋白との相関関係は、大量の牛乳・乳製品（実際には牛乳）を摂取している1人に大きく影響された結果であると考えられる。牛乳・乳製品摂取量と各種アポ蛋白の間には、特定の関係を推定させるものはないといえるであろう。

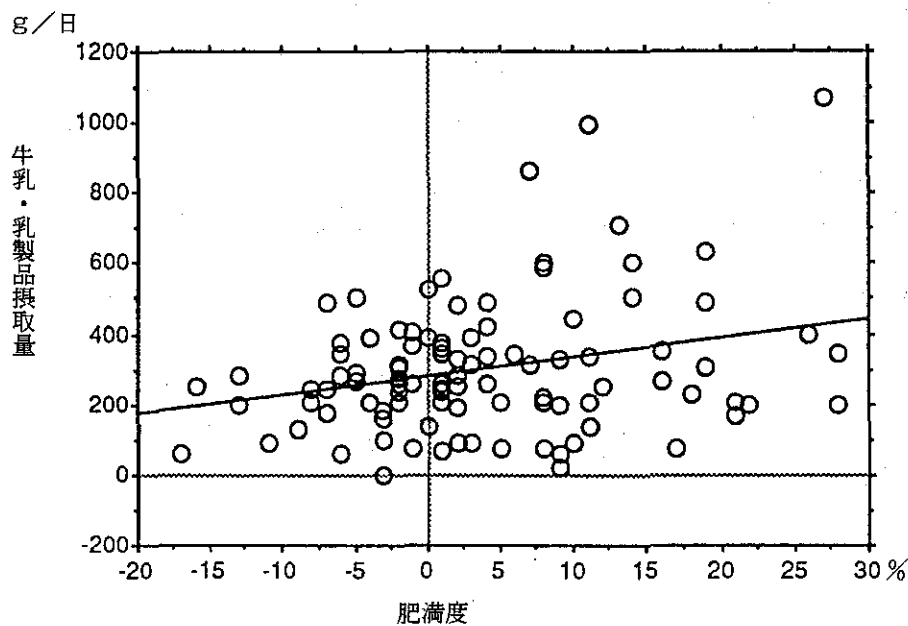


図2 牛乳・乳製品摂取量と肥満度との関係

今回検討した集団全体としてみた場合、図2に示すように牛乳・乳製品摂取量と肥満度は深い関係があるように思われる。これは、牛乳・乳製品摂取量が多いことが肥満につながるのではなく、肥満している子供が結果的に牛乳を中心とした牛乳・乳製品の摂取量の増大につながっているのであろう。

昭和59年度と平成2年度の幼児の牛乳・乳製品摂取状況を見ると、明らかに日常的に牛乳が中心であるが、牛乳・乳製品を摂取する幼児が増加していることを示してい

る。すなわち、昭和59年当時は表3に見るように、一日の摂取量から判断して、給食として与えられる牛乳・乳製品が主であったと思われるが、平成2年度の一日の牛乳・乳製品摂取量の人数分布は、各家庭での幼児の牛乳・乳製品摂取量が増していることをうかがわせるものである。

## 結 論

わが国では、血清アポ蛋白の幼児期の正常値の報告はまだ少なく、今回の対象例数があまり多くはないが、4～5歳児の正常体格児の値を示しておいた。

牛乳・乳製品の摂取量と各種アポ蛋白の間に深い関連性のある事実はないように思われた。

牛乳・乳製品の摂取量と肥満度には関係があるように思われたが、この傾向は男児に強いといえる。

最近では、幼児において日常的に牛乳・乳製品の摂取量が増してきている傾向が認められた。