

高脂血症患者における牛乳摂取の

血清脂質に与える影響

防衛医科大学校 第一内科

教授 中村 治雄

はじめに

すでに血清脂質の正常例において、1日400mlの牛乳摂取により、特に著しい血清コレステロール値の変化のみられないこと、一部高比重リポ蛋白(HDL)コレステロールの増加する例のみられることなどを報告してきた。

今回、同様の牛乳摂取が、高脂血症を有する例において、どのような影響を及ぼすかどうかを検討することは、高脂血症者の栄養面での注意を実施する時に重大な意義をもつものと考えた。

対象ならびに方法

血清コレステロール値が220mg/dl以上の40歳以上の男女14例について、1日牛乳400mlを、2～3カ月間投与した。

これらの症例は、予め遺伝性、家族性高コレステロール血症でないことを確認し、牛乳摂取期間中、できるだけ体重の変化をみないように注意させた。

しかもほぼ期間中の食事内容には、殆ど変化のないように指示した。同実験期間中に、その対象となる高脂血症の認められない症例5例においても、牛乳400ml摂取を実施し、比較することとした。

採血は、早朝空腹時に行い、コレステロール、トリグリセライドは酵素法、HDL-コレステロールは沈殿法、アポ蛋白は免疫比濁法によって測定した。なお、低比重リポ蛋白(LDL)コレステロールは、Friedewaldの式により換算した。

成績

表1に、高コレステロール血症(II a型)の患者における成績をまとめて示しており、表2には、その対象となる血清コレステロール濃度の正常例において成績を示してある。

高コレステロール血症例では、投与前平均260.5mg/dlであったが、牛乳400ml 1カ月後には平均249.0mg/dlとやや減少を、むしろ認めており、2カ月後も平均243.8mg/dlと、軽度の減少を維持している。この際HDL-コレステロールも、殆ど2カ月後も有意の変動を認めていない。トリグリセライドについても、平均149.5mg/dlの前値から、2カ月後むしろ120.3mg/dlと減少の傾向を示している。しかし、これらの変化は、統計学的には有意ではなかった。

LDL-コレステロール値は、前値の平均は、184.6 mg/dl とかなりの増加を示していたが牛乳摂取後やや減少の傾向を示し、2カ月後のには平均169.1mg/dlを示した。これに対して、アポ蛋白についても、LDL-コレステロールの低下と共に、アポ蛋白Bの減少傾向、アポ蛋白A-Iの不変、アポ蛋白C-II、C-III、Eの不変を認めている。

同様の観察を、正常の脂質濃度を示す例において、平行して行ったが、それらについても、表2に示すごとく、総コレステロール、LDL-コレステロール、HDL-コレステロールは殆ど変動を示さず、僅かにトリグリセライドが上昇の傾向を示したが有意ではなかった。

アポ蛋白についても、アポ蛋白Bの減少傾向、アポ蛋白A-Iの不変という結果を得ており、ほぼ高コレステロール血症例と同様の成績であった。

考按

かつて、牛乳には飽和脂肪、コレステロールが多く、その飲用により血清コレステロールが増加するのではないかと懸念されていた時代があった。

今回、高コレステロール血症患者と、正常コレステロール濃度を示す例とで、同一時期に牛乳400ml を毎日2カ月間にわたり摂取せしめ、血清脂質の変化を追究したが、特に両群において、コレステロール値の増加を示す結果は得られなかった。

しかも、正常の血清脂質濃度例における結果は、前回の報告と同様の成績であり、正常者では、牛乳400ml 摂取でコレステロール値の上昇はみとめられないという結果を繰り返し得られたことになる。

かかる成績から、むしろ牛乳摂取は高コレステロール血症例においても問題はな

く、蛋白、カルシウム摂取の観点からも、望ましい食品であるといえよう。

結論

牛乳400ml を2カ月間高コレステロール血症患者（II a型）及び正常の血清脂質濃度を示す例に摂取せしめ、次の結果が得られた。

- (1) 高コレステロール血症例では、有意差はないが、僅かに総コレステロール、LDL-コレステロールの減少を認めており、コレステロールを増加するという事実は得られなかった。
- (2) 高コレステロール血症例、正常例共に、アポ蛋白Bの減少傾向を認めた。
- (3) 牛乳摂取は、今回の実験の範囲内で、特に血清コレステロールに悪影響を与えることはなく、他の成分からみても望ましい食品と考えられた。

Effects of Cow Milk on Plasma Lipids and Apoproteins
(Hypercholesterolemic subjects)

	Bef.	1M	2M
Total cholesterol	260.5+21.5	249.0+31.3	243.8+26.9
LDL-cholesterol	184.6+23.4	175.1+33.4	169.1+25.9
HDL-cholesterol	46.0+ 7.3	46.6+ 7.4	44.7+ 4.1
Triglyceride	149.5+68.8	136.8+55.6	120.3+51.8
Apoprotein A-I	125.3+ 9.8	129.3+ 8.0	127.8+ 5.3
B	127.0+15.5	116.3+ 8.3	121.3+10.6
C-II	4.4+ 1.0	3.9+ 0.9	4.1+ 0.6
C-III	10.7+ 3.5	9.4+ 2.4	9.1+ 2.7
E	5.7+ 2.2	5.1+ 1.4	4.9+ 0.9

(M+S.D., mg/dl) (N=14)

Effects of Cow Milk on Plasma Lipids and Apoproteins
(Normocholesterolemic subjects)

	Bef.	2M
Total cholesterol	197.2+12.4	204.8+11.9
LDL-cholesterol	121.3+18.1	121.2+22.9
HDL-cholesterol	58.0+25.7	61.2+25.3
Triglyceride	89.2+48.4	111.2+80.2
Apoprotein A-I	116.0+10.5	119.0+27.1
B	105.7+24.9	88.3+14.6
C-II	2.9+ 1.4	3.6+ 1.9
C-III	8.3+ 2.9	10.0+ 4.6
E	4.6+ 2.7	4.6+ 3.1

(M+S.D., mg/dl) (N=5)