

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

帝京大学第一内科助教授 寺 本 民 生

はじめに

我々は健康者における牛乳摂取の血清脂質に及ぼす影響について検討してきたが、一日400mlの摂取では当初1ヶ月は血清コレステロールはやや上昇するものの摂取を継続していてももとに戻り、またこの一過性のコレステロールの上昇もHDL-コレステロールの上昇を伴っており悪化現象ではないと考えられた。

正常者においてはコレステロール吸収に関しても正常範囲に保つような制御機構が働いている一方、高脂血症患者にはその制御機構の破綻故に高脂血症を呈する可能性が考えられる。そこで今回の研究は、高脂血症患者において牛乳摂取がその血清脂質に悪影響を及ぼすか検討することとした。

牛乳摂取は他のカルシウム等の栄養学的効果を考えるとき、きわめて効率のよい栄養源であると考えられるが高脂血症患者においては牛乳に含まれるコレステロールおよび動物性脂肪がしばしば問題とされてきた。今回の研究は高脂血症患者において牛乳摂取がコレステロール上昇に働くか否か検討することであり、現実的な観点から重要かつ必要な検討と思われる。

今回は本研究3年目に当たり過去2年間のデータも併せて検討した。

研究方法

1) 投与対象

高脂血症患者全般を対象とする。但し、二次性高脂血症は除き、薬物投与に関しては投与期間中は変更しないものとする。

2) 試験方法

基本的には、外来通院患者で同意をえたものに1ヶ月間の牛乳摂取中止(wash-out)後3ヶ月間LL牛乳400mlを投与しその後1ヶ月間を再びwashoutとした。

3) 検査項目

総コレステロール、トリグリセリド、リン脂質、HDL-コレステロールとし、LDL-コレステロールはFriedewaldの式から求めた。

4) 統計

牛乳摂取の影響を見るために牛乳摂取期間に関しては牛乳開始時点との比較でpaired t testにて検討した。牛乳のwashoutの効果は牛乳摂取終了時とwashout後のpaired t testにて検討した。

結果及び考察

今年度進行の症例について各症例毎のデータを表1に示した。

いずれの症例も基本的には軽度の高脂血症を示すが薬剤投与中のものも含まれる、薬剤の投与法に関しては試験期間中変更しないものとした。

総コレステロールは牛乳投与期間中10%–15%程度の上昇を見せるものがあるがこれらも投与終了後も上昇しているものもあることから必ずしも牛乳投与による変動とは限らない。この総コレステロールの変動は基本的にはLDL-コレステロールに反映されているがHDL-コレステロールも若干上昇していた。

以上のデータではまだ十分な結論を出すことは不可能であるので過去3年間の13例のデータをもとに統計的な解析を試みた。結果は表2に示した。便宜上、12週目の欠損値のあるものは牛乳飲用終了時の血清脂質値をこれにあてることとした。

総コレステロールは牛乳投与後約10%の増加をみた。これは $p < 0.05 - 0.001$ の危険率で有意の変動であった。この変動は総リン脂質にも反映されておりデータのばらつきでは説明できない。しかしながら、投与終了後も1ヵ月ではコレステロールもリン脂質も全く変動を示さず、washoutの効果認められない。牛乳飲用の血清脂質に与える影響が1ヵ月も持続するとは考えられず自然の経時的変動であった可能性が最も高い。

いっぽう、トリグリセリドは全く変動を示さず、HDL-コレステロールは牛乳の飲用によりやや増加の傾向を示した。LDL-コレステロールについても軽度ながら上昇

の傾向を示すが有意差は得られなかった。

以上、まとめると牛乳400mlの飲用は2-3ヵ月で総コレステロールは11.3%、HDL-コレステロールは7.2%、LDL-コレステロールは15.4%、リン脂質は10.7%の上昇を来したがトリグリセリドは全く変動を示さなかった。これらの変動は牛乳飲用中止後も持続していることから牛乳飲用のためというよりこれは自然経過を見ている可能性が最も高いと考えられた。

表 1

Case 1: S. K. 48 y. M

	- 4 週	0 週	4 週	8 週	1 2 週	+ 4 週
T C	2 8 0	2 6 0		2 8 5	2 6 8	2 7 4
T G	1 4 8	1 5 2		2 5 9	1 0 6	1 2 5
T P L		2 6 7		3 0 9	2 8 3	2 6 8
H D L - C		7 0		6 1	6 3	6 3
L D L - C		1 6 0		1 7 2	1 8 4	1 8 6

Case 2 Y. T. 56 y. F

	- 4 週	0 週	4 週	8 週	1 2 週	+ 4 週
T C		2 6 9		2 8 0	2 5 1	
T G		8 8		4 7	6 0	
T P L						
H D L - C		6 1		6 5	6 0	
L D L - C		1 9 0		2 0 6	1 7 9	

Case 3 : Y. A. 37 y. F

	- 4 週	0 週	4 週	8 週	12 週	+ 4 週
T C		1 8 4	2 3 6	2 0 3		
T G		6 0	8 2	5 6		
T P L		1 9 8	2 6 5	2 3 0		
H D L - C		6 1	7 8	7 0		
L D L - C		8 3	1 4 2	1 2 2		

Case 4 : Y. I. 54 y. F

	- 4 週	0 週	4 週	8 週	12 週	+ 4 週
T C		1 9 3	2 1 6	2 1 8		
T G		4 4	9 5	7 3		
T P L		2 2 9	2 8 0	2 6 4		
H D L - C		7 9	8 9	8 6		
L D L - C		1 0 5	1 0 8	1 1 7		

Case 5 : T. T. 44 y. M

	- 4 週	0 週	4 週	8 週	12 週	+ 4 週
T C		1 9 4	1 9 3	2 2 4		
T G		3 9	5 6	5 2		
T P L		2 0 8	2 3 7	2 5 6		
H D L - C		6 5	7 3	7 3		
L D L - C		1 2 1	1 0 9	1 4 1		

表 2

	0 週	4 週	8 週	12 週	+ 4 週
T-CHOL	221.7	235.3	247.1***	246.2*	244.5
	± 12.4	14.2	10.6	10.3	14.6
TG	128.6	144.1	152.4	123.5	149.8
	± 22.7	22.9	29.5	18.7	11.2
TPL	238.8	263.5*	266.0***	264.3***	265.8
	± 12.7	11.4	10.9	10.5	10.2
HDL-C	58.1	66.3*	63.2	62.3	57.0
	± 4.6	6.7	4.7	4.5	5.4
LDL-C	138.0	140.8	153.5	159.2	157.5
	± 9.7	13.2	8.5	9.5	11.1

Mean ± SE