

# 牛乳摂取が血清脂質に及ぼす影響

国立循環器病センター研究所・病因部

部長 山本 章  
横山 信作  
山村 卓

## 目 的

栄養過剰が高血圧、高脂血症、糖尿病などを通じて動脈粥状硬化性疾患の進展に寄与して居り、日本もまた西洋先進国並みに虚血性心疾患の増加することが危惧されている。食餌中のコレステロールが血清コレステロールの上昇をおこすことは先づ当然と考えられるが、食餌中の飽和脂肪酸、等に牛乳脂肪中に多いミリスチン酸、パルミチン酸も肝臓でのコレステロール合成を亢進させることによって血清コレステロールを増加させるというデータがある。但し乳汁中には逆にコレステロールを抑える物質もあり、牛乳の形で摂取された脂肪分がコレステロール上昇にどの程度寄与するか、特に日本人の場合データはない。また、食餌中のコレステロールの場合も同様であるが、個人の体質が大きく影響することも否定出来ない。これらを明らかにすることを最終目標として、今回は牛乳負荷によって一般健常者の血清脂質がどの程度影響されるかを調査した。

## 方 法

一般健常人12名(男・女各6人)を対象とし、これを2群(男・女各3人)に分けた。2週間毎に血清脂質、アルブミン、Ca、Pなどを測定することとした。4週の前観察期間後、A群には毎日LL牛乳(200ml)1本を与え、B群はこれまでと同様の食生活をつづける様指示した。(第I期)4週の後、A群は牛乳負荷を中止して後観察期とし、他方B群には牛乳2本/日を飲み、ほゞそれに相当するカロリーで他の食品を減らす様に指示した(第II期)。第II期4週の後実験を終了した。

## 結 果

### 1) 牛乳負荷による血清脂質値の変化(表1)

A群6人中3人において、牛乳200ml飲用に伴って明らかな血清コレステロール値の上昇を認められた(190→220、245→260、179→204)。その結果6人の平均値は $208 \pm 23$  mg/dl から  $224 \pm 28$  mg/dl と増加したが、群全体としては variation が大きいので有意の変化ではなかった。

コレステロールの増加はHDL分画、LDL+VLDL分画の双方に見られた。この期間中、対照としたB群の中にもコレステロールの増加を見た例があったが(166→181、180→196、209→226)、平均としての増加度はA群を下まわった。

B群に牛乳400mlを1日2回に分けて負荷した場合(第II期)、コレステロールの増加は全く見られなかった。個人的に見て増加したものは2例(第I→II期で、190→206、200→208)のみで、逆に低下した例もあった。但し全例軽度の胃腸障害(腹がはる、軟便傾向)を訴えた。

### 2) 牛乳負荷時の血清アルブミン、Ca、P値(表2)に示す如く、これらの値は牛乳飲用の影響を全く受けなかった。

## 考 察

A群では牛乳1本飲用は普段の食餌に加えての余分の栄養を供給する形で与えられたのに対し、B群では牛乳2本分だけ他の食品を減らす様に指示され、またそうでなくても胃腸障害のため自然に食餌が減ったという人が殆んどであった。A群におけるコレステロールの増加に対してB群で増加のなかったのはこの様な総カロリーの違いによると考えられる。牛乳1本200ml中の脂肪量は6~7gに限られているため、たとえカロリーを一定にするやり方をしてもこの程度の対象数では有意の差を得ることは困難と判断された。また胃腸障害については慣れの問題もあるので、まづ1日1本から始めて漸次増やして行くやり方が、特に日本人の場合必要でないかと思われる。今後の方針としては、これら対象のうちコレステロールの上り易い人とそうでない人を選んで長期の観察を行うことが必要であろう。

表1 牛乳負荷による血清コレステロール値の変化

(A 群)	総コレステロール	HDLコレステロール	LDL+VLDL コレステロール
(I) 前 観 察 期	209±30 mg/dl	65±18	143±21
	208±23	67±16	141±18
(II) 牛乳1本負荷	224±28	73±20	152±19
	212±27	68±19	145±27
(III) 後 観 察 期	206±17	66±15	139±23
	216±16	71±21	145±23

  

(B 群)	総コレステロール	HDLコレステロール	LDL+VLDL コレステロール
(I) 前 観 察 期	184±29 mg/dl	59±12	125±29
	185±14	65±14	118±18
(II) A 群 の 対 照	188±25	70±15	119±22
	195±23	70±16	125±22
(III) 牛乳2本負荷	191±32	66±16	124±29
	186±19	71±11	115±21

表2 牛乳負荷時の血清アルブミン、Ca、P値

(A 群)	アルブミン	Ca	P
(I) 前 観 察 期	44 ± 0.2 g/dl	4.6 ± 0.2	3.7 ± 0.4 mg/dl
	44 ± 0.3	4.4 ± 0.2	3.6 ± 0.5
(II) 牛乳1本負荷	45 ± 0.3	4.7 ± 0.2	3.8 ± 0.4
	43 ± 0.2	4.5 ± 0.1	3.5 ± 0.3
(III) 後 観 察 期	43 ± 0.3	4.6 ± 0.2	3.5 ± 0.5
	45 ± 0.3	4.6 ± 0.2	3.7 ± 0.4

(B 群)	アルブミン	Ca	P
(I) 前 観 察 期	4.3 ± 0.2	4.4 ± 0.2	3.8 ± 0.4
	4.4 ± 0.2	4.4 ± 0.1	3.8 ± 0.7
(II) A 群 の 対 照	4.5 ± 0.3	4.5 ± 0.1	3.8 ± 0.4
	4.3 ± 0.2	4.5 ± 0.3	3.5 ± 0.4
(III) 牛乳2本負荷	4.4 ± 0.3	4.5 ± 0.3	3.6 ± 0.2
	4.3 ± 0.2	4.5 ± 0.2	3.5 ± 0.5