

## 糖尿病の合併症と牛乳摂取

東北厚生年金病院院長

後 藤 由 夫  
鈴 木 研 一  
大 山 武

### 目的

糖尿病はその長い経過の間に各種の合併症が起こり、そのため日常生活が著しく制限されたり、廃疾状態になったりする例が少なくない。慢性合併症には網膜症、腎症、神経障害などの糖尿病に特異的なものと動脈硬化疾患のように特異的ではないが糖尿病に多発するものがある。糖尿病では動脈硬化が発生しやすく進行しやすいが、今回は動脈硬化の発生・進行に牛乳飲用習慣がどのような影響を与えるかについて検討することを目的として研究を行った。

### 方法

糖尿病外来通院患者および入院糖尿病患者を対象とした。そして牛乳の飲用習慣を、毎日飲む、時々飲む、飲まないの3群に区分した。動脈硬化の有無、および重症度の評価は超音波診断装置（Aloka社、SSD-980）を用い左右の総頸動脈の血流量、血流速度および血管内腔径をDoppler法により測定するとともにB-mode（5MHz）により動脈壁の血栓、plaque、石灰化などの有無を観察した。

### 成績

牛乳を毎日飲用する糖尿病患者30名、時々飲用するもの19名、全然飲まないもの5名について測定を行った。牛乳を飲まないものが非常に少ないことに気付かれた。

PWVは牛乳を飲まない症例での実施が2例と少なかったが、その成績では遅い成績が得られた。総頸動脈血流量、血流速度、動脈径については表に示すように有意の差は得られなかった。B-modeによる動脈壁の状態については牛乳飲用習慣のない5例では壁肥厚、狭窄、石灰化などが認められなかった。

## 結語

大動脈脳波伝達度、総頸動脈の血流速度には3群間に差はみられなかったが、牛乳飲用習慣のない症例が少ないので、この群の症例数を増して再度検討する必要があると思われる。

表1. 糖尿病患者の牛乳飲用習慣と総頸動脈硬化との関係

### A. 牛乳を毎日飲用群

番号	年齢	性	PWV	血流量 (ml/秒)		血液速度 (ml/秒)		動脈径 (mm)		B-mode
				右	左	右	左	右	左	
1	50	M	6.8	7.4	6.1	16.5	12.7	7.4	7.8	壁肥厚
2	63	M	8.5	6.7	8.2	9.6	17.1	9.4	7.7	—
3	43	F	6.2	9.3	8.4	22.7	20.9	7.2	7.1	—
4	45	F	7.1	8.8	8.3	20.8	19.7	7.3	7.3	—
5	54	M	7.1	9.1	9	18.8	19	7.8	7.7	—
6	61	F	8.1	4.7	7.6	9.4	14.8	7.9	8	狭窄
7	50	M	8.2	9.7	11.6	16	21.3	8.7	8.3	—
8	59	F	8.3	8.9	8.6	20.4	18.5	7.4	7.7	—
9	47	M	7	9.4	9.3	18.7	19.3	7.9	7.8	—
10	59	M	9.9	7.6	7.1	14	12.4	8.3	8.5	狭窄
11	55	F	8	10.9	10.6	22.9	23.4	7.3	7.5	—
12	50	M	7.1	10.8	10.9	22.5	30	7.7	6.8	—
13	60	F	13.8	6.6	8	9.6	13.2	9.2	8.6	—
14	68	F	8.1	4.3	4.6	6.8	7.2	9	9	—
15	55	F	6.9	7.8	6.6	16.8	15.1	7.7	7.4	—
16	61	M	9.3	6.3	7.8	9	14.1	9.3	8.3	—
17	54	F	7.8	8.4	10	18.1	24.4	7.6	7.2	石灰化
18	56	F	10.9	5.5	4.9	9.9	10.2	8.4	7.8	—
19	68	M	8.7	3.1	3.7	5.5	8.2	8.4	7.5	壁肥厚
20	61	M	7.8	8.1	10.1	14.3	20.5	8.4	7.9	狭窄
21	54	M	6.7	7	7.8	6.6	9.8	11.4	10	—
22	56	F	8.5	5.7	6.4	13.2	14.5	7.4	7.5	—
23	66	F	9.7	6.2	6.3	10.2	13.6	8.8	7.6	—
24	60	F	9.9	8.4	5.8	15.5	9.8	8.3	8.6	狭窄
25	61	M	7.6	9.1	9.9	17.1	20.5	8.2	7.8	石灰化
26	64	F	8.4	8.1	7.3	21.4	16.2	6.9	7.5	壁肥厚
27	52	M	6.2	9.5	12	18.8	25	8	7.8	—
28	67	F	9.7	3.4	4.2	5.8	8.2	8.6	8	—
29	66	F	8.1	6.3	6.1	13.3	15	7.6	7.1	壁肥厚
30	56	M	8.6	6.7	7.8	9.9	11.4	9.2	9.3	—
平均	57.36		8.3	7.46	7.83	14.47	16.2	8.22	7.9	
標準	6.65		1.53	1.98	2.11	5.35	5.51	0.9	0.68	

表2. B. 牛乳を時々飲用群

番号	年齢	性	PWV	血流量 (ml/秒)		血液速度(ml/秒)		動脈径 (mm)		B-mode
				右	左	右	左	右	左	
1	42	M		7.9	7.5	18.4	17.4	7.4	7.4	0
2	45	F		8.4	10.3	17.8	20.5	7.7	8	0
3	44	M		8.3	8	12.3	13.1	9.1	8.7	0
4	61	M		7.1	7.1	16.2	13.3	7.4	8.2	0
5	66	M		9.7	8	16.4	14	8.6	8.4	+
6	60	M	6.7	6.3	10	11.2	14.6	8.4	9.3	壁肥厚
7	40	M	6.8	6.3	7.7	11.5	13.9	8.3	8.3	壁肥厚
8	53	F	6.9	10	12.4	21.3	22.9	7.7	8.3	0
9	51	M	7.1	8	11	12.8	16.9	8.9	9	+
10	63	M	7.3	6.7	6.5	11.9	11.8	8.4	8.4	壁肥厚
11	49	M	7.3	5.2	5.3	9.7	9.6	8.2	8.3	0
12	53	M	7.4	5.5	7.2	11.6	12.6	7.7	8.5	壁肥厚
13	42	M	7.5	7.4	11	11.9	16.9	8.8	8.9	0
14	63	F	8.5	4.5	5.6	9.3	11.3	7.8	7.9	-
15	54	M	8.7	4.5	8.5	7.1	17	8.8	7.9	50%
16	52	F	8.7	7.5	7.5	14	12.3	8.2	8.8	壁肥厚
17	53	M	8.8	3.7	11.6	7.3	18.7	8	8.9	0
18	63	M	10.7	4.5	5.3	6.4	10.2	9.4	8	壁肥厚
19	57	M	10.9	8.3	8.6	14.4	18.6	8.5	7.6	0
平均	53.21		8.09	6.83	8.37	12.71	15	8.28	8.36	
標準	7.86		1.31	1.77	2.08	3.91	3.51	0.56	0.48	

表3. C. 牛乳を飲まない群

番号	年齢	性	PWV	血流量 (ml/秒)		血液速度(ml/秒)		動脈径 (mm)		B-mode
				右	左	右	左	右	左	
1	43	F	-	8.8	7.6	16.4	19.9	8.2	6.9	-
2	49	M	-	5.8	6.4	11.1	11.8	8.1	8.3	-
3	65	F	-	8.8	5.7	15.8	14.8	8.4	7	-
4	46	M	6.7	6.7	6.8	10.3	13.9	9	7.8	-
5	58	M	8.2	9.2	10.4	12.9	12.5	9.6	10.3	-
平均	52.2		7.45	7.86	7.38	13.3	14.58	8.66	8.06	
標準	8.13		0.75	1.35	1.63	2.44	2.86	0.56	1.23	

表4. 牛乳飲用習慣による動脈硬化所見の比較

項目	A. 毎日牛乳飲用 (n=30)	B. 時々飲用 (n=19)	C. 牛乳を飲まない (n=5)
年齢	57.4 ± 6.7	53.2 ± 8.9	52.2
大動脈波伝達速度 (m/秒)	8.3 ± 6.7	8.13 ± 1.3	7.5
総頸動脈血流量 (ml/秒) 右	7.5 ± 2.0	6.8 ± 1.8	7.9 ± 1.4
" 左	7.8 ± 2.1	8.4 ± 2.0	7.4 ± 1.6
血流速度 (ml/秒) 右	14.5 ± 5.9	12.7 ± 3.9	13.3 ± 2.4
" 左	16.2 ± 5.5	15.0 ± 3.5	14.6 ± 2.9
動脈径 右	8.2 ± 0.9	8.3 ± 0.6	8.7 ± 0.6
" 左	7.9 ± 0.7	8.4 ± 0.5	8.1 ± 1.2
壁肥厚	13.3%	31.5%	0%
狭窄	13.3%	15.8%	0%
石灰化	6.6%	0%	0%