

# 循環器系疾患の治療効果に影響を及ぼす 食事因子の研究 (第3報)

継続指導群と非継続指導群の比較

吉野典子・酒井映子・竹内邦江・熊沢昭子

## Diet Therapy for Hyperlipidemia in Patients with Cardiovascular Diseases (Ⅲ)

Comparison between Patients with and without  
Long-term Diet Control

N. YOSHINO, E. SAKAI, K. TAKEUCHI and A. KUMAZAWA

### 目 的

循環器系疾患を有する患者のうち、第1報<sup>1)</sup>において高血圧、肥満を有する場合、第2報<sup>2)</sup>では高血圧、肥満を伴わない場合について症例的に検討したところ、それぞれ血中脂質異常の改善に食品・栄養素摂取量が深く関与することを認め得たとの報告を行った。血中脂質はネフローゼ症候群、胆管閉塞時における変動が認められているが、循環器系高脂血症の場合に最も大きい変化を示し増加するといわれているので、今回もこれを指標として用い、食事指導を継続的に実施した群と継続的に行わなかった群について指導方法の違いによる治療効果の差を集団的に比較検討した。

### 方 法

前報と同じく名古屋大学医学部第1内科循環器系外来の患者のうち、食事指導を5回以上継続した患者20名をA群、食事指導を1~2回受けたのみで中止した患者20名をB群とし、両群間の食品・栄養素摂取量と臨床検査の成績について検討した。

1) 指導内容： A・B両群の集団としての基準量、個人の栄養素指示量は表1に示した。

食品構成については基準量および指示量を表2にあらわした。

2) 計算： 食品群別摂取量、栄養素摂取量および臨床検査値<sup>7) 8)</sup>、すなわちコレステロール、トリグリセライド、 $\beta$ -リポたんぱく、リン脂質、遊離脂肪酸についてA群とB群の差をみるために各々t-検定を行った。

3) 指導期間： 症例ごとの成績をとった期間は昭和50年4月~53年3月にわたる。

表1 栄養素量

	基準量	指示量
エネルギー(Cal)	1500~1600	1200~1700
たんぱく質(g)	65~70	60~75
脂 質(g)	40~45	35~55
糖 質(g)	190~210	160~230
食 塩(g)	8~10	8~10

表2 食品構成

	食品類	基準量 g	指示量 g
糖	米飯 + いも	500	380~600
	砂糖	5	5~10
	果実	100	0~100
質	酒	0	0
脂質	植物油	20	15~30
	動物脂	0	0
たんぱく質	魚	70	70~100
	少脂肉	60	30~60
	卵	50	25~50
	豆 腐	150	150
ビタミン・ミネラル	牛乳	200	200
	海藻	2	2
	緑黄色野菜	100	100
	その他の野菜	200	200

結果および考察

指導開始時においては食品・栄養素摂取量および臨床検査値ともにA群、B群間に差のないことを確かめ、その後の経過を追跡した。

表3 食品・栄養素摂取量の推移

群	指導回数	食品・栄養素	米飯+	砂糖類	果実類	油脂類	魚+肉	大豆およびその製品	乳類	野菜+	酒類	食塩	エネルギー	たんぱく質	脂質	糖質
		平均・標準偏差	いも類	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	Cal	g	g
A	指導前	$\bar{x}$	745	33	264	19	211	59	148	182	91	13.4	2129	74.2	47.8	324.5
		S.D	214	20	159	7	47	29	120	64	140	2.5	329	13.1	7.9	70.4
	2	$\bar{x}$	423	10	116	19	159	100	208	346	53	10.0	1516	62.0	44.2	207.8
		S.D	92	7	91	9	46	57	95	135	90	2.9	181	9.8	10.9	35.4
	3	$\bar{x}$	411	10	112	25	162	98	219	392	45	9.8	1537	64.8	48.3	200.1
		S.D	85	11	104	12	43	53	101	108	69	1.4	193	10.0	13.3	42.0
4	$\bar{x}$	427	6	98	24	161	94	249	367	46	9.8	1537	64.1	49.2	199.3	
	S.D	99	5	63	11	39	53	96	119	79	1.4	227	8.0	12.3	30.6	
5	$\bar{x}$	423	9	111	24	168	90	219	336	51	9.7	1532	62.9	49.1	196.5	
	S.D	121	7	79	11	42	52	109	110	92	1.8	277	10.1	10.4	44.3	
B	指導前	$\bar{x}$	772	41	262	18	199	89	119	221	145	14.0	2223	70.1	47.2	337.2
		S.D	234	29	230	10	87	65	112	148	236	2.1	61	22.2	16.8	86.4

注) 油脂類は指導後植物油に変化させた。

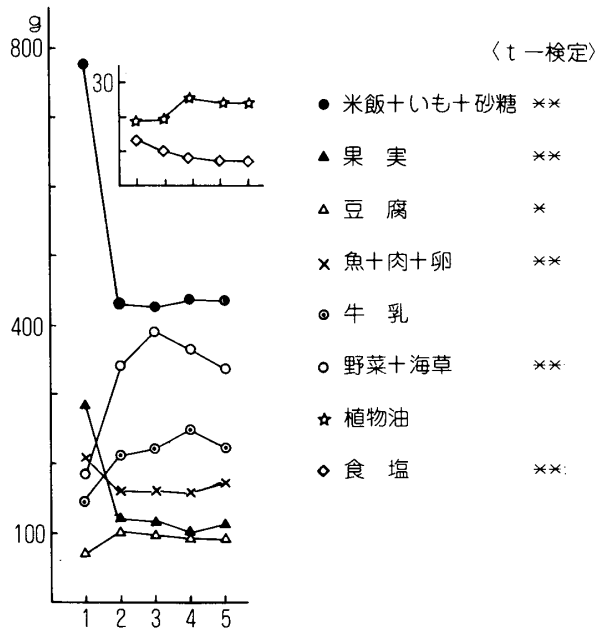


図1 食品摂取量の推移 (A群)

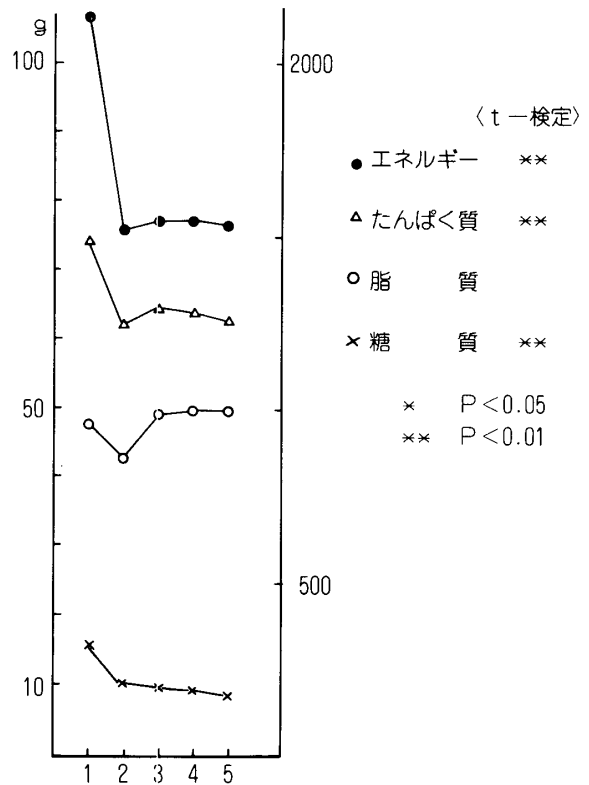


図2 栄養素摂取量の推移 (A群)

A群の食品・栄養素摂取量の推移を表3および図1、図2に示した。

食品摂取量では指導後、米飯+いも+砂糖類、果実類および食塩が減少した。一方、植物油、大豆およびその製品(特に豆腐)、乳類、野菜+海草類の摂取量が指示通り増加した。

栄養素摂取量は指導後、エネルギー、糖質およびたんぱく質の摂取量が減少した。脂質は指示通り飽和脂肪酸の多い食品の摂取量が減少し、多価不飽和脂肪酸の多い植物油の摂取量は増加した。

継続指導群であるA群の食品・栄養素摂取量のt-検定は表5-1、5-2に示した。指導前(指導開始時をいう)と検査を5回継続した後で食品摂取量のうち米飯+いも類、砂糖類、果実類、魚+肉+卵類および食塩は減少しており、1%以下の危険率で有意の差を認めた。野菜

表5-1 指導方法別による食品群別摂取量の差の検定

	群	米飯+いも類		砂糖類		果実類		油脂類		豆類		魚+肉+卵類		乳類		野菜+海草類		酒類		食塩	
		$\bar{x}$	to	$\bar{x}$	to	$\bar{x}$	to	$\bar{x}$	to	$\bar{x}$	to	$\bar{x}$	to	$\bar{x}$	to	$\bar{x}$	to	$\bar{x}$	to		
指導前	A群	9	745	9	33	9	264	9	19	9	59	9	211	9	148	9	182	9	91	9	13.4
	B群																				
指導前	A群																				
	B群																				
指導前	A群	9	745	9	33	9	264	9	19	9	59	9	211	9	148	9	182	9	91	9	13.4
	B群																				
指導後	A群																				
	B群																				
指導後	A群																				
	B群																				

\* ..... t (28, 0.05) = 2.048  
 \*\* ..... t (28, 0.01) = 2.763

表5-2 指導方法別による栄養素摂取量の差の検定

		エネルギー		たんぱく質		脂質		糖質	
		$\bar{x}$	to	$\bar{x}$	to	$\bar{x}$	to	$\bar{x}$	to
指導前	A群	Cal 2121	0.638	g 74.2	0.698	g 47.8	0.153	g 324.5	0.496
	B群	2223		70.1		47.2		337.2	
指導前	A群	2121	5.980**	74.2	2.976**	47.8	0.436	324.5	6.707**
指導後	A群	1532		62.9		49.1		196.5	

十海草類および豆類(主として豆腐)は増加し5%以下の危険率で有意の差が認められた。野菜中の繊維は血中のコレステロールバランスに影響を及ぼすという説<sup>9)</sup>もあるところから、ビタミン・ミネラル摂取以外の効果も期待できるのかもしれない。

表4 臨床検査値の推移

群	指導回数	検査値 平均・ 標準 偏差	コレステロール	トリグリセライド	$\beta$ -リポたんぱく	リン脂質	遊離脂肪酸
			mg/dl	mg/dl	mg/dl	mg/dl	meq/l
A群	指導前	$\bar{x}$	249	325	929	299	0.50
		S.D	48	302	259	76	0.34
	2	$\bar{x}$	219	215	734	254	0.39
		S.D	50	115	304	58	0.18
	3	$\bar{x}$	211	199	747	252	0.36
		S.D	46	87	185	38	0.17
	4	$\bar{x}$	212	175	696	241	0.33
		S.D	42	85	156	34	0.12
	5	$\bar{x}$	201	145	646	237	0.34
		S.D	40	67	149	31	0.13
B群	指導前	$\bar{x}$	233	269	844	281	0.61
		S.D	30	89	233	39	0.31
	2	$\bar{x}$	226	284	766	283	0.40
		S.D	27	95	173	29	0.21
	3	$\bar{x}$	224	276	745	274	0.45
		S.D	33	118	132	34	0.28
	4	$\bar{x}$	220	273	639	272	0.41
		S.D	40	144	152	39	0.25
	5	$\bar{x}$	227	250	672	268	0.42
		S.D	39	107	100	40	0.31

栄養素摂取量ではエネルギー、たんぱく質、糖質において低下しており1%以下の危険率で有意の差がみられた。

指導後における成績についてA群とB群の比較をしてみれば、A群はB群より臨床検査値の成績に改善の傾向がみられたが、なかでもトリグリセライドとリン脂質においては差が一層顕著であった。

B群は継続指導を実施していない関係上A群のような食品・栄養素摂取量の経過資料が存在しないのでB群のみの指導前・後の評価はできない。

次に臨床検査値について、指導方法別に成績を示すとA群では表4および図3にみられるようにコレステロール、トリグリセライド、 $\beta$ -リポたんぱく、リン脂質、遊離脂肪酸のそれぞれの数値が、指導回数を重ねると共に明らかに低下した。すなわち、表5-3に示すようにコレステロール値は平均48mg/dl、トリグリセライド値は180mg/dl、 $\beta$ -リポたんぱく値は283mg/dl、リン脂質値は62mg/dl、遊離脂肪酸値は0.16meq/l減少した。

これらの臨床検査値について指導前と5回検査を継続した後との平均値の差の検定を行った結果は、表5-3に示すようにコレステロール、 $\beta$ -リポたんぱく、リン脂質はそれぞれ1%以下の危険率で有意の差が認められ、トリグリセライド、遊離脂肪酸は5%以下の危険率で有意の差が証明された。

B群の臨床検査値の推移を表4および図4に示した。

B群では表5-3にみられるようにコレステロール値は平均6mg/dl、トリグリセライド値は19mg/dl、 $\beta$ -リポたんぱく値は176mg/dl、リン脂質値は13mg/dl、遊離脂肪酸値は0.19meq/l減少したのみであった。また、図4にみられるように検査を5回重ねた時点においてコレ

表5-3 指導方法別による臨床検査値の差の検定

		コレステロール		トリグリセライド		$\beta$ -リポたんぱく		リン脂質		遊離脂肪酸	
		$\bar{x}$	to	$\bar{x}$	to	$\bar{x}$	to	$\bar{x}$	to	$\bar{x}$	to
指導前	A群	249	1.277	325	0.771	929	1.069	299	0.886	0.50	1.065
	B群	233		269		844		281		0.61	
指導後	A群	201	1.979	145	3.608	646	0.589	237	2.667	0.34	1.145
	B群	227		250		672		268		0.42	
指導前	A群	249	3.373	325	2.535	929	4.128	299	3.287	0.50	2.052
指導後		201		145		646		237		0.34	
指導前	B群	233	0.544	269	0.609	844	2.993	281	1.074	0.61	1.881
指導後		227		250		672		268		0.42	

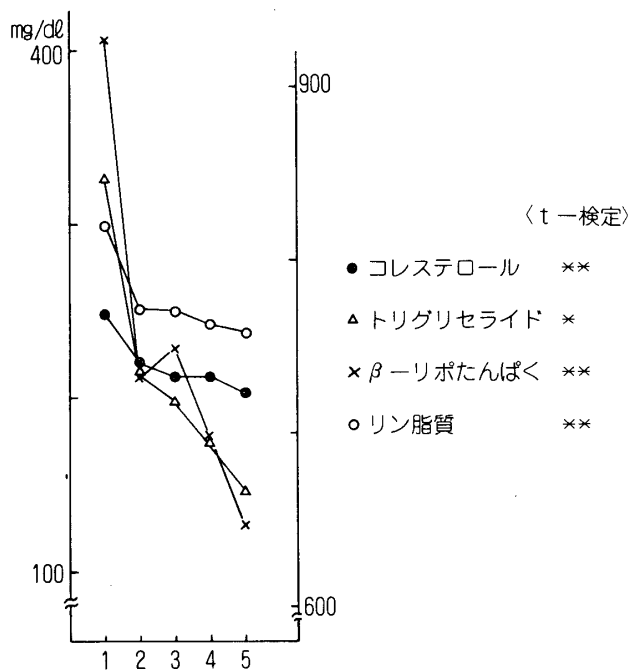


図3 臨床検査値の推移 (A群)

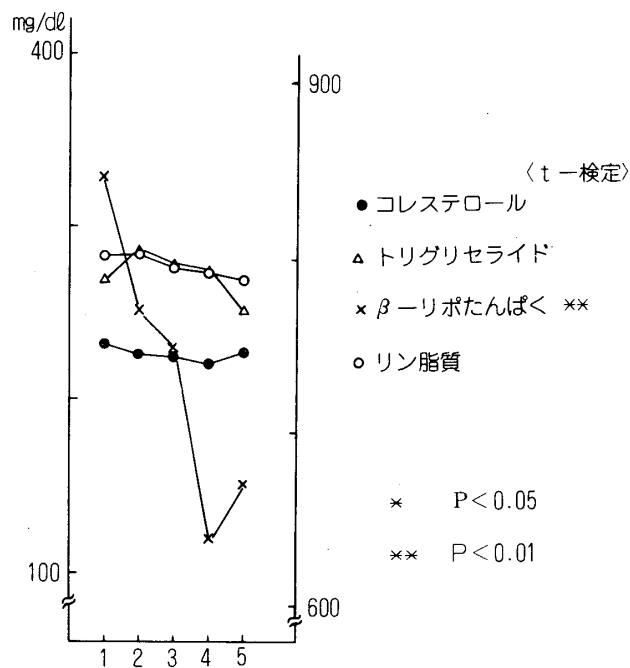


図4 臨床検査値の推移 (B群)

ステロール、β-リポたんぱくは再び上昇の傾向を示した。

指導前と5回検査を継続した後の値についてA群と同様t-検定を行ったところ表5-3に示すようにβ-リポたんぱくのみ1%以下の危険率で有意の差が認められた。

以上のように、A群においては継続された食事指導と月1回の臨床検査値が刺激となり、本人の食事療法継続の自覚を高めさせたことが高脂血症を好転させ、治療効果に影響を及ぼしたものと考察される。すなわち、継続指導による方法が好結果をもたらしたものと考えられる。

B群においては、一応食事療法が理解され臨床検査値にもわずかながら下降の気配がみられたものの継続指導による刺激が加えられなかったためか、血中脂質値改善にまで効果があらわれなかったものとおもわれる。

したがって、血中脂質の改善には食品・栄養素摂取量が直接的に影響を及ぼす要因としてあげられる。これに加えて間接的には継続指導によって、食事の質と量が一定のレベルでコントロールされるということも食事性因子として重要であるとおもわれる。

以上、今回の成績から循環器系疾患の治療には、継続的な食事指導の必要性が高いことを認め得た。

## 要 約

循環器系疾患について、第1報および2報では症例的に検討してきたが、本報では集団としてとりあげ食事指導を継続したA群と1~2回受けたのみで中止したB群間の治療効果の差について比較検討することを目的とした。

A群、B群両群間の食品・栄養素摂取量と臨床検査値についてt-検定を行い検討した結果次の成績を得た。

1. 食品群別摂取量においてA群は油脂類、乳類、酒類を除いたすべての食品群において指

導前と指導後に有意の差が証明された。

2. 栄養素摂取量ではA群はエネルギー、たんぱく質、糖質において1%以下の危険率で有意の差が認められた。

B群では継続指導をしていないのでB群のみの評価はできない。

3. 臨床検査値ではA群は指導後臨床検査値が顕著に低下し、血中脂質異常はすべて正常値の範囲となった。

B群では一定期間経過後にt-検定を行った結果、 $\beta$ -リポたんぱくを除いては有意の差が認められなかった。

以上のことから、食事指導は継続して行うことが必要であると認めた。

終わりに本研究に対してご指導をいただいた名古屋大学医学部内科学教室、安井昭二先生、外畑巖先生、渡辺佳彦先生、公衆衛生学教室、棚橋昌子先生に深く感謝の意を表す。

### 参 考 文 献

- 1) 吉野典子他：名古屋女子大学紀要，23，P P. 9—21，（1977）
- 2) 吉野典子他：名古屋女子大学紀要，24，P P. 83—92，（1978）
- 3) 木村登他：臨床栄養，38，（2），P P. 195—198，（1971）
- 4) 木村登他：臨床と研究，55，（5），P P. 105—108，（1978）
- 5) 五島雄一郎：臨床と研究，55，（5），98—104，（1978）
- 6) 中村治雄：臨床医，3，（9），P P. 6—11，（1977）
- 7) 半田晃久他：臨床成人病，2，（10），P P. 147—154，（1972）
- 8) 斉藤正行他：臨床医，3，（9），P P. 92—95，（1977）
- 9) 入江昇他：医学のあゆみ，105，（4），P P. 212—213，（1978）