マヨネーズの人血清コレステロール値に及ぼす影響 (第 1 報)

Effect of Mayonnaise on the Human Serum Cholesterol Level (Part I)

健康な人を対象とした場合

Effect on Healthy Men and Women

日本女子大学 (Japan Women's University)

山 本 初 子 (Hatsuko Yamamoto) 梅 原 恵 子 (Keiko Umehara)
岸 野 すき江 (Sukie Kishino) 金 沢 治 子 (Haruko Kanazawa)
宮 原 千穂子 (Chihoko Miyahara) 武 藤 静 子 (Shizuko Muto)

立正女子大学短期大学部 (Rissho Women's College)

亀 城 和 子 (Kazuko Kamegi)

Since it has been suggested that mayonnaise has a lowering potential on the serum cholesterol level on young rats fed ad. lib. and also on human adults ingesting 100 gm/day of mayonnaise, we attempted to evaluate the effect of voluntary intake of mayonnaise instead of a definite intake of 100 mg/day on the serum cholesterol level.

After the subjects were placed for two weeks on the basal diet, nineteen men and women took as much as possible mayonnaise besides the basal diet for two weeks according to their individual taste. The mayonnaise intake in gm/day ranged from 3.1 to 50.6 with a mean of 39.7 ± 17.0 . The serum cholesterol values in mg/dl in the basal diet period and the mayonnaise period were 202.0 ± 22.3 and 183.0 ± 30.9 , respectively. The difference between the two values was significant at the 5% level. Though correlations for the amount of mayonnaise consumed either with the cholesterol level when subjects were fed mayonnaise or with the gradient in the serum cholesterol change were not significant, a mayonnaise intake over 40 gm/day or over 11% of the total calories resulted in more or less lower serum cholesterol levels in those fed mayonnaise than those receiving the basal diet.

I. 緒 言

卵黄は代表的な高コレステロール食品であるために卵の多食はその豊富な栄養価にも拘らずしばしば警戒される。また卵黄を含むマヨネーズも多分それに含有されるコレステロールおよび食塩のために、高血圧や動脈硬化の患者にその使用が制限される例にも時々遭遇する。

しかし、武藤¹⁾は幼白鼠を対象にした実験で市販マヨネーズ (この場合、キューピー株式会社製、油脂源：棉実油40%，ひまわり油40%，大豆油20%，リノール酸含量：58.4%，沃素価：123.0，コレステロール含量：160 mg%) は血清コレステロール上昇能がないこと、また、たとえバターを摂取してもマヨネーズが併用されればバターの血清コレステロール上昇能も抑制されるかにみえることを報告した。

また、大島²⁾は最近マヨネーズは人に対しても血清コレステロール下降作用のあることを報告している。しかし、この場合用いられたマヨネーズ1日100gの摂取を継続することは一般の人にとって必ずしも容易でない。

今回、私共は健康な男女を対象にマヨネーズを自由にとらせ、血清コレステロール (以後血コ値と略称) に

に対する影響を観察し興味ある結果を得たので報告する。

II. 研究方法

健康な男女19名を対象に、基本食期とマヨネーズ期を設け、各期末に採血、血コ値を測定した。

1. 研究対象 18~20才男子6名—M群, 18~25才女子9名—F Y群, 31~62才女子4名—F O群, 計3群19名を被験者とした。

対象の体格は表1, 健康状態, 食習慣は表6に示した。研究期間中の生活は食事の制限を除いて日常通りとした。

なお, M群は寮生で賄付き, F Y群は下宿でほとんどが自炊をし, F O群は家庭の主婦が主である。

Table 1. Sex, Age, Height and body weight of subjects

Group	Number of subjects	Sex	Age range. (g)	Height range. (cm)	Body weight range. (kg)
M	6	M	18~20	155.3~174.0	48~62
F Y	9	F	18~25	149.0~170.0	44~77
F O	4	F	31~62	150.0~158.0	42~52

2. 研究期間 昭和47年6月1日~28日の4週間で、このうちはじめの2週間を基本食期、次の2週間を「基本食+マヨネーズ」期(マヨネーズ期と略称)とした。

3. 試験食 基本食として14日分の朝食と夕食の献立を作成し、昼食と間食は各自任意にとることとした。これが基本食期で、マヨネーズ期には基本食期と同一献立を繰り返し、このほかマヨネーズを出来るだけ多量摂取することを立前とした。各自の食欲は主として穀類によって調節させ、マヨネーズ摂取の方法は各自の自由にまかせた。用いたマヨネーズは表2に示したような組成のものでキューピー株式会社によって調製された。

Table 2. Composition and characteristics of mayonnaise used

Constituents	(%)	Fatty acid composition of salad oil	(%)
Salad oil	65.0	Myristic acid	0.3
(Safflower oil 30%)		Palmitic acid	14.0
(Rice oil 70%)		Palmitoleic acid	1.3
Egg yolk	17.0	Stearic acid	2.1
Vinegar	13.0	Oleic acid	32.5
(Malt vinegar 70%)		Linoleic acid	48.5
(Apple vinegar 30%)		Linolenic acid	1.3
Seasoning and spices	5.0	Iodine number	116.9
		Unsaponifiable matter	2.2%
		Cholesterol	160 mg %

全試験期間に亘って被験者各自の毎日の食事記録をとらせ、摂取栄養量の算出は標準日本食品成分表によった。

なお, 基本食の献立はタンパク質, ビタミンなどに注意してパランスのとれたもの, 経済的に無理なく, 被験者の嗜好も出来るだけ

とり入れた極く一般的なものを目標として作成した。

4. 採血および血清コレステロールの測定 各期間の最終日の翌日, 朝食前に血圧測定後採血を行なった。血コ値の測定には Watson 法を用いた。

5. 紙面調査 血コ値が遺伝的な要素, 日常食, 嗜好, 運動などの影響を受ける可能性を考慮し, これらについての紙面調査を行なった。

III. 研究結果および考察

1. 摂取栄養量 対象者の基本食期およびマヨネーズ期における栄養摂取量およびマヨネーズ摂取量の群別

Table 3. Intake of nutrients and mayonnaise per day

Experimental period		Basal diet period					Mayonnaise period				
		Group			Total		Group			Total	
		M	F Y	F O	Mean	S D	M	F Y	F O	Mean	S D
Calorie	Cal.	1,608	1,735	1,739	1,697	228	1,889*	1,779	1,918	1,843	287
Protein											
Total prot.	g	58.9	60.2	63.9	60.6	7.7	58.7	58.7	62.3	59.4	10.6
Animal prot. ¹⁾	g	31.9	31.3	32.5	31.7	5.0	30.4	31.4	32.2	31.2	4.4
Animal prot./T. prot.	%	54.2	52.0	50.9	52.3	5.2	51.8	53.5	51.7	52.5	5.6
Prot. Cal./T. Cal.	%	14.6	13.9	14.7	14.3	0.9	12.4	13.2	13.0	12.9	1.1
Fat											
Total fat	g	49.7	54.8	54.2	53.1	6.7	80.4**	73.1*	73.0	75.4*	13.9
Animal fat	g	30.8	33.0	30.9	31.9	4.8	30.3	30.8	31.0	30.6	5.1
Animal fat/T. fat	%	62.0	60.2	57.0	60.1	6.4	37.3**	42.1**	42.5**	40.6**	7.9
Fat Cal./T. Cal.	%	27.8	28.4	28.1	28.2	2.6	38.3	37.0	34.3	36.8	6.0
Carbohydrate	g	226.7	246.3	242.5	239.3	41.7	229.1	217.7	274.5	233.3	50.8
Sucrose ²⁾	g	5.3	20.2	21.3	15.7	15.7	4.9	12.8	20.7	11.9	9.8
Calcium	mg	384	490	522	463	113	374	460	445	430	140
Iron	mg	10.5	9.5	11.8	10.3	1.8	10.0	8.7	11.0	9.6	2.5
Vitamin A ³⁾	I.U.	1,437	1,373	1,732	1,479	429	1,638	1,365	1,931	1,570	314
Vitamin B ₁ ³⁾	mg	0.94	1.09	1.02	1.03	0.37	0.94	1.01	0.94	0.97	0.38
Vitamin B ₂ ³⁾	mg	0.76	0.88	0.93	0.85	0.16	0.78	0.81	0.92	0.82	0.15
Vitamin C ³⁾	mg	75	78	111	84	29	78	80	116	87	30
Nicotinic acid	mg	11.5	11.3	13.5	11.8	1.7	12.1	11.4	13.8	12.1	2.2
Mayonnaise	g						50.6	34.3	35.6	39.7	17.0
Mayonnaise Cal./T. Cal.	%						17.3	12.4	11.8	13.9	6.7

Note: ¹⁾ Animal protein and fat contained in the ready-made foods were not included.

²⁾ Estimates calculated from menu and sweets used.

³⁾ Vitamin loss in cookery was not considered.

* Significant at the 5% level in the t-test for the basal diet and mayonnaise added diet.

** Significant at the 1% level in the t-test for the basal diet and mayonnaise added diet.

平均値および総平均値を表3に示す。

基本食期における熱量摂取量の総平均は、 $1,697 \pm 228$ Cal で群別にみるとM群が最も低く、1,600 余 Cal、F Y群、F O群の間には差異がなかった。M群が青年男子であること、3群中身長および体重が最も大きかったことを考えるとこの結果は意外であった。これはM群の朝食および夕食は寮で供されるため一定の献立以外に何も付加されなかったこと、間食が殆どとられていなかったこと、昼食は外食で各自の選択にまかされていたことなどに帰せられるように思う。

タンパク質摂取量の総平均は 60.6 ± 7.7 g、このうち動物性タンパク質は 31.7 ± 5.0 g (総タンパク質の52.3%) で性別、年齢別の差は殆どみられなかった。これは朝夕の食事が同一基本献立に従ってとられていたことを考えれば当然のことであろう。

脂肪摂取量の総平均値は 53.1 ± 6.7 g でM群が僅かに低い各群間に大差はなかった。このうち動物性脂肪は 31.9 ± 4.8 g (総脂肪の60.1%) である。

炭水化物は 239.3 ± 41.7 g でここでもM群が低く、M群の低カロリーは主として脂肪と糖質の摂取量の低さに起因している。

カルシウム、ビタミン B₂ およびビタミンCは、M、FY、FO群と次第に多くなり、家庭食の優秀性が伺われる。

調理に用いられた砂糖量と摂取した菓子の種類と量から推定された砂糖量は、M群約5 g に対し、FY群、FO群が約20 g、既製調理品などに含まれている分を加えれば多少これらを上まわる可能性があるがM群の少なさが目立つ。

マヨネーズ期における熱量摂取量は全体に増加した。M群の約280 Cal の増加は有意(2.5%)であるがFY群34 Cal、FO群179 Cal の増加は有意水準に達しない。

タンパク質についてみると、摂取タンパク質の質量も基本食期と殆ど変わらず、またグループ間の差異も殆どなかった。ただ当然のことながら摂取総熱量の増加に伴ってタンパク質の熱量比が僅かに低下した(基本食期14.3%、マヨネーズ期12.9%)。

脂肪は基本食期にくらべ総平均で22.3 g 増加し、 75.4 ± 13.9 g に達した。M群の増加は1%、FY群と総平均の増加は5%の危険率で有意であった。動物性脂肪の量は30.6 g で基本食期と殆ど変わらないが総脂肪に対する動物性脂肪の比40.6%は、基本食期の60.1%にくらべ有意の低下となった。また総熱量に対する脂肪の熱量比は基本食期の $28.2 \pm 2.6\%$ から $36.8 \pm 6.0\%$ と有意(1%)の上昇を示した。

砂糖摂取量はFY群が基本食期の約60%に減少したが、M群、FO群は前期と殆ど変わらず、また無機質、ビタミンのとり方も基本食期とくらべ大差がなかった。

マヨネーズ摂取の総平均は 39.7 ± 17.0 g/day であるがM群が最大で50.6 g、FY、FO群はそれぞれ34.3 g、35.6 g であった。またM群には個人差が比較的少なかったが(38.2~61.4 g)、FY、FO群には極端に少ない例が2~3みられた(3.1、13.6、15.9 g)。しかしその他は20.3~57.9 gの範囲にあった。

マヨネーズの熱量比は総平均で13.9%、中ではM群が最大で17.3%、FYとFO群は約12%であるが個人差が大きく1.6~28.8%の範囲に拡がっていた。

マヨネーズ摂取量は、はじめ100 g/dayを目標としたがこのような量を日常生活の中で続けることは少なくとも今回の被験者にとっては至難事であり、「できるだけ多くとるよう努力する」という方針に変更した。実際に摂取された量は上記のように大きな個人差を示したが1日平均100 g に達した例は皆無で最高例は61.4 g/dayであった。この範囲であれば特別な苦痛なくマヨネーズを経続して摂取でき、むしろ実験終了後も続いてマヨネーズを用いる傾向が生じたと数例から報告されている。

基本食期、マヨネーズ期いずれにしても対象の熱量摂取量はわが国で発表されている所要量⁹⁾にくらべても、また国民栄養調査成績⁹⁾に徴してもかなり低い。殊に男性にその傾向が著しく、またタンパク質摂取量も少なかった。一応この程度までは健康で適応できるのかも知れない。但し、男性の1人は婦省毎にピフテキを食べに行くと話していたので日常食に多少の栄養不足があったとしても婦省その他の特別な機会にそれが適当に補われ、健康が維持される可能性も考えられる。

2. 血清コレステロールおよび血圧 基本食期およびマヨネーズ期のそれぞれ終りに測定した血コ値および血圧を表4に示す。

基本食期における血コ値の総平均は 202.0 ± 22.3 mg/100 ml で群別にするとM、FY、FO群と次第に高くなり、男性より女性が、また年令が増すにつれ高くなる傾向がみられた。しかし男女差も、血コ値と年令と

Table 4. Serum cholesterol, blood pressure values and intake of mayonnaise

Group	Subject	Age y.	Basal diet period		Mayonnaise diet period		Variation of cholesterol value mg	Intake of mayonnaise g/day
			Serum cholesterol mg/100 ml	Blood pressure mmHg	Serum cholesterol mg/100 ml	Blood pressure mmHg		
M	I. K.	18	163.3	128	149.1	110	-14.2	59.5
	T. S.	19	223.7	110	136.9	110	-86.8	40.6
	T. Y.	19	175.6	110	168.7	118	-6.9	61.4
	M. O.	19	201.1	126	199.1	112	-2.0	51.3
	Y. F.	19	190.9	118	179.8	112	-11.1	52.3
	T. M.	20	166.5	120	173.1	100	+6.6	38.2
Group average	Mean	19.0	186.9	118.7	167.8	110.3	-19.1	50.6
	SD	0.6	23.1	7.7	22.2	3.1	34.0	9.5
F Y	M. K.	18	200.0	94	185.5	100	-14.5	57.5
	N. K.	19	196.9	124	205.2	102	+8.3	20.3
	M. M.	20	193.9	100	192.6	106	-1.3	50.0
	U. K.	20	203.5	88	157.5	100	-45.0	57.9
	K. O.	21	183.3	120	156.3	108	-27.0	26.9
	M. T.	22	195.4	110	173.0	106	-22.4	42.3
	S. K.	23	203.0	102	210.8	100	+7.8	3.1
	M. S.	23	246.3	112	195.9	102	-50.4	15.9
Group average	Mean	21.2	204.8	106.0	189.7	103.8	-15.1	34.3
	SD	2.2	18.6	11.7	24.8	3.8	22.9	19.3
F O	H. Y.	31	241.0	102	160.0	106	-81.0	49.9
	K. K.	41	185.3	106	142.3	128	-43.3	13.6
	H. K.	47	239.6	104	257.3	104	+17.7	35.0
	S. M.	62	208.7	108	203.6	102	-5.1	43.9
Group average	Mean	45.3	218.7	105.0	190.8	110.0	-27.9	35.6
	SD	13.0	26.8	2.6	50.1	12.1	43.4	15.9
Total average	Mean	25.6	202.0	109.8	183.0*	107.2	-19.0	39.7
	SD	11.4	22.3	10.8	30.9	7.2	29.9	17.0

* Significant at the 5 % level in the t-test for the basal diet and mayonnaise diet.

の相関も ($r=0.42$ $p < 0.05$) 有意水準には達しなかった。

マヨネーズ期における血コ値の総平均は 183.0 ± 30.9 mg/100 ml で、基本食期との差 19.0 ± 29.9 mg/100 ml はの危険率で有意である。群別にみると群とも一応下降しているが有意水準に達したのはM群 (5%) だけである。従って最低は再びM群でF YとF Oは群の下降巾が広がった (-27.9 mg/100 ml) のではほぼ同一レベルになった。

マヨネーズ期と基本食期の血コ値の相関は $r=0.42$ 程度で、はじめに高いものはあとにも高い傾向を多少伺わせるが有意水準には達しない。

基本食期からマヨネーズ期にかけての血コ値の変動を個別に検討し「 ± 20 mg」以内のものを「変化なし」、これ以上「+」の場合を「上昇」、これ以下「-」の場合を「下降」とすれば、「変化なし」はM, F Y, F O

各群それぞれ5, 5, 2例で計12例(63%)はマヨネーズ摂取後も血コ値に変化を示さなかったことになる。上昇は1例もなく残りの7例(37%)は全部下降し、下降中は22.4 mg~86.8 mg/100 mlに及んでいる。基本食期からマヨネーズ期への血コ値の変動中と基本食期の血コ値との相関は $r=-0.36$ で基本食期に高値だったものの下降中が大きい傾向は伺えたが有意水準には達しない。

マヨネーズ期における血コ値とマヨネーズ摂取量との相関は $r=-0.25$, マヨネーズの占める熱量比との相関は $r=-0.30$ でどちらも「-」でマヨネーズのとり方の多い程血コ値が低い傾向を伺わせるが係数自体はあまり高くない。また基本食期からマヨネーズ期への血コ値の変動中とマヨネーズ摂取量との相関は皆無に等しかった。すなわちマヨネーズ期の血コ値は基本食期より有意の低下を示したが、その低下の度合は必ずしもマヨネーズ摂取量あるいはマヨネーズの熱量比と平行しない。

しかし、別の角度から血コ値の変動中とマヨネーズの摂取量, マヨネーズの熱量比, また動物性脂肪比との関係をみると表5のようになる。すなわち血コ値の変化が多少に拘らず一応「+」だった5例についてみると, マヨネーズ摂取量が全部40 g/day以下であり, 摂取量が40 g/day以上であった10例は一応全部「-」方向を示した。またマヨネーズの熱量比が10%以下であった7例中4例は血コ値が僅かに上昇したが, 11%以上であった12例中1例を除いて全部が, また更に動物性脂肪の総脂肪に対する比率が40%以下だった12例全部が一応低下の傾向をとったことは興味深い。

マヨネーズ中には血コ値に対しこれを低下させる作用を持つ PUF^(5)~7) やこれと拮抗的に作用するコレステロールが共存し, また酢, 食塩, 香辛料など多様な材料が含まれており, 今回のマヨネーズ期における血コ値の低下がマヨネーズ中の何に起因するものかを明らかにすることは出来ない。本マヨネーズ製造に用いられた油脂は鈴木ら⁸⁾が人の血コ値に対する低下作用の最も強いとした配合になってはいるが市販マヨネーズで白鼠に対し同様な作用があったことを考えると油脂源だけでは説明がつけられず, 検討の余地が多々あるように思われる。

血コ値と栄養摂取量との関係で有意の相関を示したのは, 基本食期における砂糖摂取量およびマヨネーズ期における動物性脂肪量(いずれも5%水準)でこれらは人間⁹⁾や動物⁽¹⁰⁾⁽¹¹⁾の成績と一致する。しかし, 脂肪摂取量や脂肪の熱量比との間には Keys⁽¹²⁾ らのような相関は全くみられなかった。これは被験者の献立が大体一定していた

Table 5. Relation of mayonnaise intake to change in cholesterol level when the diet is changed from the basal diet to the mayonnaise diet.

Mayonnaise intake (g/day)	Change in cholesterol level (mg)		
	+20~0	0~-20	-21~
0~40.0	5	0	3
40.1~	0	7	4

Relation of mayonnaise calorie percent to change in cholesterol level.

Mayonnaise calorie (%)	Change in cholesterol level (mg)		
	+20~0	0~-20	-21~
0~10	4	0	3
11~20	1	4	3
21~	0	3	1

Relation of animal fat percent to change in cholesterol level.

Animal fat (%)	Change in cholesterol level (mg)		
	+20~0	0~-20	-21~
51~	2	0	0
41~50	3	0	2
31~50	0	6	5
0~30	0	1	0

Table 6. Background of subjects showing possible factors affecting the serum cholesterol level
(Results of the paper survey)

Group	Feeding during infancy ¹⁾		Current health condition ²⁾	
	Artificial	Mixed	Apt to get sick	
M	1	3	1	
F Y	1	1	5	
F O	1	1	0	

Group	Number of Subjects taking the ample amount			
	Deep-fried	Sweets	Vegetables	Fruits
M	4	6	1	2
F Y	7	8	5	5
F O	2	3	3	2

Group	Number of subjects taking: ³⁾		
	Milk below 200 ml/day	Eggs below 1 egg/day	Meat below 7 times/w.
M	6	6	6
F Y	6	9	9
F O	3	3	4

Group	Dietary habits:							
	Likes ⁴⁾	Alcoholic beverages ⁵⁾		Cigarettes ⁵⁾		Spices ⁵⁾		Coffee
	Salty foods	often	none	often	none	often	none	often none
M	4	0	1	2	0	0	0	3 0
F Y	6	0	5	0	9	3	2	3 4
F O	2	1	1	0	4	0	2	1 1

Group	Daily routine:		Exercise ⁶⁾		Study	Hobbies ⁷⁾
	Time of rising average (a.m.)	Bedtime average (p.m.)	light	heavy		
M	7.00~9.00	0.00~1.00	3	1	5	3
F Y	6.30~8.00	22.30~0.00	1	2	7	3
F O	6.00~6.20	22.30~0.30	0	2	1	0

Notes: ¹⁾ Others were breast fed.²⁾ Others were in good health.³⁾ Others take more of these foods.⁴⁾ Others prefer foods added with an moderate amount of salt.⁵⁾ Others smoke less often.⁶⁾ Others work moderately.⁷⁾ For example, playing the guitar, tennis, basket ball, dancing or taking a walk.

ため脂肪摂取における個人差が少なく、この範囲の差では血コ値に特別の影響を及ぼさないのではあるまいか。

最高血圧および最低血圧の総平均は基本食期でそれぞれ 109.8 ± 10.8 , 61.7 ± 11.4 mmHg, マヨネーズ期では 107.2 ± 7.2 , 60.9 ± 10.3 mmHg と殆ど変化しなかった。

3. 血清コレステロール値と紙面調査成績との関係 被験者の体格は女性1例が身長, 体重共に特に大きかった(身長170 cm, 体重77 kg 表1) 以外はすべて中位。紙面調査の結果は表6に示すように健康状態は、「かぜをひきやすい」「下痢しやすい」が男女に各1例ずつ, 「便秘しやすい」が女性に2例, 「頭痛しやすい」「疲れやすい」が女性に各1例あった程度で他に問題はみられなかった。食物では揚げ物, 甘い物が好まれ, 野菜をよくとる者9例中8例までは女性であった。牛乳, 卵あるいは肉類(魚介も含む)を全くとらないという例は皆無であったが大多数は牛乳は1日 200 ml ないしそれ以下, 卵は1日1ケないしそれ以下, 肉類のとり方は1週7回ないしそれ以下であった。

また塩辛いものを好む者は男女合せて12名, アルコール性飲料はよくとるものが女性に1例あったのみで他は「時々」あるいはとっておらず, たばこについては女性はいくつも無縁, 男性は全部吸うが「よく吸う」のは2例のみであった。

1日の過ごし方としては, 7~8時間睡眠をとり, 実験, スポーツ, 家事など運動量も中程度と極く一般的な生活をしていると考えられる。

性差, 年齢変化¹³⁾¹⁴⁾, 喫煙¹⁵⁾, 食習慣, 労働やスポーツ¹⁶⁾¹⁷⁾などは何れも血コ値に何らかの影響を及ぼすことが示唆されているが, 今回の対象においてはこれらの条件と血コ値との間に特別な関係は見出されなかった。これは対象の体格, 健康状態, 嗜好, 食習慣, 日課などに極端な偏りがなかったことによるのかも知れない。

また対象者の父または母のいずれかに高血圧または心臓病のあるものをみると父に4例(高血圧1例, 高血圧+心臓病3例), 母に3例(高血圧2例, 心臓病1例)でこのうち1例は父の高血圧と母の心臓病とが重なっていた。基本食期における被験者の血コ値が 250 mg/100 ml に達する者は1例もなかったが, 220mg/100 ml 以上のもの5例中1例は父母共に高血圧であり, 3例は父母のいずれかに問題を持つ者であった。この場合, 親の血コ値については明らかにされていないが高血圧にしばしば高血コ値を伴う¹⁸⁾とすれば子の血コ値と親の血圧などとは全く無関係ではないようにも思われる。

IV. 総 括

健康な男女19名を対象とし朝食と夕食を一定にした基本食期2週間, 続いて基本食の上にマヨネーズを自由にとらせたマヨネーズ期2週間を設けこの間の栄養摂取量, マヨネーズ摂取量を調べ, 両期の終りにそれぞれ血コ値を測定した。また質問紙法により体格, 健康状態, 食習慣, 嗜好, 日課, 両親の健康状態等を調査した。

マヨネーズ期における栄養摂取量は, 基本食期にくらべ熱量と総脂肪量の増加が認められたのみでタンパク質, 無機質, ビタミン等には著しい差は認められなかった。これは大体実験計画通り食事調整が行なわれたとみなすことができる。

マヨネーズ摂取量は 39.7 ± 17.0 g でこの熱量比は $13.9 \pm 6.7\%$ にあたる。

血コ値は基本食期の 202.0 ± 22.3 mg/100 ml からマヨネーズ期の 183.0 ± 30.9 mg/100 ml と有意の低下

を示した。また「 $\pm 20 \text{ mg}/100 \text{ ml}$ 以内」の変動を無変化、それ以上の「+」を上昇、それ以上「-」のを下降とみなして個別に検討すると上昇例は全く無く、12名が無変化で残りの7名は全部下降した。しかしマヨネーズ摂取量とマヨネーズ期の血コ値あるいはマヨネーズ摂取量と血コ値の下降幅との間の相関は有意水準に達しなかった。ただマヨネーズの1日平均摂取量が40g 以上の場合、あるいはマヨネーズの熱量比が総熱量の11%以上になる場合は血コ値は低下の方向をとった。

文 献

- 1) 武藤静子, 亀城和子, 宮原千穂子: Summaria IX Congreso International de Nutrition Mexico, **131**, (1972)
- 2) 大島寿美子, 鈴木慎次郎: 栄養学雑誌, **30**, 203 (1972)
- 3) 日本人の栄養所要量: 厚生省編 (1969)
- 4) 国民栄養の現状: 昭和43年度国民栄養調査成績, 厚生省編 (1971)
- 5) Keys, A., Anderson, J. T., Grande, F.: *Metabolism*, **14**, 747 (1965)
- 6) McGandy, R. B., Hall, B., Ford, C., Stare, F. J.: *Amer. J. Clin. Nutr.*, **25**, 61 (1972)
- 7) Wells, V. M., Bronte-Stewart, B.: *Brit. Med. J.*, **1**, 577 (1963)
- 8) 鈴木慎次郎, 大島寿美子: 栄養学雑誌, **28**, 3 (1970)
- 9) Winitz, M., Seedman, D. A., Graff, J.: *Amer. J. Clin. Nutr.*, **23**, 525 (1970)
- 10) Mukherjee, S., Basu, M., Trivedi, K.: *J. Atheroscler. R.*, **10**, 261 (1969)
- 11) Howard, A. N., Gresham, G. A., Jennings, I. W., Jones, D.: *Progr. Biochem. Pharmacol.*, **2**, 117 (1967)
- 12) Keys, A., Kimura, N., Kusukawa, A., Bronte-Stewart, B., Larsen, N., Keys, M. H.: *Am. Int. Med.*, **48**, 83 (1958)
- 13) Cunnick, W. R., Cromie, J. B., Beach, E. F., Seltzer, F., Tobin, J., Culbertson, S.: *Advan. Automat. Anal. Technicon. Int. Congr.*, **3**, 85 (1969)
- 14) Werner, M., Tolls, R. E., Hultin, J. V., Mellecker, J.: *Z. Klin. Chem. Klin. Biochem.*, **8**, 105 (1970)
- 15) Dalderup, L. M., W. B. van Haard., Kelles G. H. M., Zwartz, J. A., Visser, W., Schouten, F. J. M., H. de Metz.: *Volding*, **32**, 40 (1971)
- 16) Dolezel, J.: *Biochem. Exercise. Proc. Int. Symp.*, 1st, 148 (1968)
- 17) Hoffman, A. A., Nelson, W. R., Goss, F. A.: *Am. J. Cardiol.*, **20**, 516 (1967)
- 18) Meneely, G. R., Ball, Con O. T.: *Am. J. Med.*, **25**, 713 (1958)

(受付: 昭和48年7月12日)