

脂質異常症改善を目的とした栄養指導の検討

著者	伊藤 ゆい, 岡田 希和子, 北川 元二, 中村 了
雑誌名	名古屋栄養科学雑誌
号	2
ページ	33-40
発行年	2016-12-25
URL	http://doi.org/10.15073/00001253



《原著》

脂質異常症改善を目的とした栄養指導の検討

伊藤ゆい¹⁾ 岡田希和子¹⁾ 北川元二¹⁾ 中村 了²⁾

【要旨】

昨今、日本では脂質異常症患者は増加傾向にあり、脂質異常症を改善・悪化させるものとして環境や食事内容の因子が大きく関与するとされている。

本研究では、身体計測値、臨床検査値および食物摂取頻度調査 (FFQg) 結果を比較検討し脂質異常症改善に効果的な因子を探ることを目的とした。

調査対象は、生活習慣病にて通院中の患者で脂質異常症診断基準項目を測定し、治療薬を初診時・調査時ともに使用していない者64名 (男性55名、女性9名、平均年齢53.6±1.3歳、平均通院年数4.9±0.5年) である。調査項目は、身体計測値、臨床検査値、FFQg、飲酒歴、喫煙歴である。初診時・調査時ともに脂質異常症に該当した者を非改善群 (48名)、初診時に脂質異常症に該当したが調査時には脂質異常症に該当しない者を改善群 (16名) とし、2群間で比較検討した。

非改善群に比べ、改善群は体重減少量が有意に高かった ($p=0.009$)。また、エネルギー、たんぱく質、脂質摂取量は有意に低く ($p=0.003$, $p=0.006$, $p=0.001$)、飽和脂肪酸摂取量も少なかった ($p < 0.001$)。加えて、肉類、卵類、油脂類、イモ類などの摂取量も有意に少なかった ($p=0.009$, $p=0.023$, $p=0.024$, $p=0.021$)。乳類に関しても摂取量に少ない傾向があった ($p=0.069$)。

体重減少量およびエネルギー摂取量は血清脂質に強い関係性があることから、血清脂質を改善するためには体重コントロールすることが非常に重要であると考えられる。また、非改善群は飽和脂肪酸を多量に含有する肉類や卵類、乳類を多く摂取していた。そのことから、飽和脂肪酸の過剰摂取が脂質異常症の改善の妨げとなっていることを示唆している。

エネルギー摂取量のコントロールによる適正体重の維持と、飽和脂肪酸の摂取量を適正な範囲に近づけることは脂質異常症の改善につながると考えられる。脂質異常症患者に対して、エネルギー摂取量と飽和脂肪酸の摂取量に着目した栄養指導を行うことが効果的であると考えられる。

キーワード 脂質異常症、栄養指導、食物摂取頻度調査

1 はじめに

わが国では脂質異常症の患者が増加しており、昭和59年から平成23年の27年間で15倍に増加している¹⁾。平成25年国民健康・栄養調査によると脂質異常症が疑われる者の割合は、男性24.9%、女性19.4%であり、脂質異常症であることを自覚していない患者が多い²⁾。国民の意

識としても高血圧や糖尿病に比べ、脂質異常症は軽視される傾向がある³⁾。脂質異常症は診断基準により、高LDLコレステロール (LDL-C) 血症型、低HDLコレステロール (HDL-C) 血症型、高トリグリセライド (TG) 血症型の3タイプに分類されている (表1)。そのうち、高TG血症型の者だけでも50代男性でおよそ50%、60代女性でおよそ60%以上にものぼると

1) 名古屋学芸大学 管理栄養学部

2) 名古屋通信病院

されている²⁾。その背景には生活習慣の欧米化が進んだことが深く関係していると考えられている^{4,5)}。

いくつかの疫学調査において、わが国の食材を用いた、いわゆる“伝統的な日本食”は冠動脈疾患の予防に有効であることが明らかになっている^{6,7)}。“伝統的な日本食”では、肉類や卵類よりも大豆・大豆製品と魚介類を多めに摂取し、DHA や EPA を多く摂取していることから動脈硬化症予防に適した脂肪酸バランスとなっている⁸⁾。n-3系多価不飽和脂肪酸の濃縮魚油の投与により、TC、TG 濃度の顕著な低下に加え、LDL-C と VLDL の低下といった血清脂質改善作用があることはこれまでの研究で示されている^{9,10)}。ただし、日本食は動脈硬化性疾患のリスク要因である食塩摂取量が過多となるという欠点を持つため、減塩が必要である。減塩に留意した日本食型では、洋風型と比べて冠動脈疾患による死亡率が約20%低いことも報告されている¹¹⁾。

食事内容が脂質異常症に深く関係していることからわかるように食事療法は脂質異常症の治療の基本である。食事療法のポイントとして、日本動脈硬化学会による動脈硬化性疾患予防ガイドライン2012年版で総摂取エネルギーや脂肪エネルギー比、飽和脂肪酸や n-3系多価不飽和脂肪酸、コレステロールといった脂質の摂

取量が重要であると示されている¹²⁾(表2)。脂質異常症を改善するにあたり薬物療法は高い改善効果が得られる^{13,14,15)}が、その上で食事療法を行うことにより、リスクが低下し薬からの離脱・減薬などより高い改善効果が期待できる¹²⁾。以上のことから、脂質異常症患者に対し治療の重要性を伝えることはもちろん、患者の症状に応じて効果的で有効な食事指導が求められている。

本研究では脂質異常症患者に対する食事指導の際、特に重視すべき項目を検討するため、身体計測値と臨床検査値、食物摂取頻度調査 (Food Frequency Questionnaire Based on Food Groups、以下 FFQg) 結果を比較し、効果的な栄養指導を可能にすることを目的とした。

2 方法

調査対象は、生活習慣病にて通院中の患者で調査に同意を得られた者のうち、脂質異常症治療薬を服薬しておらず LDL-C 値、HDL-C 値、TG 値の3つの検査項目を測定した者64名 (男性55名、女性9名、平均年齢53.6歳±1.3、平均通院年数4.9年±0.5) である (表3)。調査項目は、基本背景、身体計測値と臨床検査値、FFQg である。また、初診時のカルテ (平均約5年前) より基本背景、身体計測値と臨床検査値を抽出

表1 脂質異常症の診断基準

高LDLコレステロール血症型	LDLコレステロール $\geq 140\text{mg/dl}$
低HDLコレステロール血症型	HDLコレステロール $< 40\text{mg/dl}$
高トリグリセリド血症型	トリグリセリド $\geq 150\text{mg/dl}$

表2 動脈硬化性疾患予防のための食事ガイドライン

1. エネルギー摂取量と身体活動量を考慮して標準体重(身長 $m^2 \times 22$)を維持する。
2. 脂肪エネルギー比率を20~25%、飽和脂肪酸を4.5%以上7%未満、コレステロール摂取量を200mg/day未満に抑える。
3. n-3系高不飽和脂肪酸の摂取を増やす。
4. 炭水化物エネルギー比率を50~60%とし食物繊維の摂取を増やす。
5. 食塩の摂取は6g/day未満にする。
6. アルコール摂取を25g/day以下に抑える

表3 対象者背景

	n	平均値	SE
年齢(歳)	64	53.6	1.3
通院年数(年)	64	4.9	0.5
身長(cm)	64	167.7	1.0
体重(kg)	64	72.6	1.9
BMI(kg/m ²)	64	25.6	0.5
体重変化(kg)	64	-0.9	0.7
飲酒量(合)	64	3.8	3.1
飲酒歴(年)	63	11.6	1.9
喫煙量(本)	64	12.9	1.7
喫煙歴(年)	64	15.7	2.1
血圧収縮期(mmHg)	64	126.1	1.5
血圧拡張期(mmHg)	64	75.6	1.3
TC(mg/dl)	30	200.6	5.6
LDL(mg/dl)	64	114.4	3.9
HDL(mg/dl)	64	53.6	2.2
TG(mg/dl)	64	256.8	30.5
AST(UI/dl)	64	24.2	2.1
ALT(UI/dl)	64	27.8	2.3
γGTP(UI/dl)	64	53.9	5.3
尿酸(mg/dl)	64	6.3	0.1
血糖空腹(mg/dl)	23	117.3	8.0
血糖食後(mg/dl)	40	172.5	39.8
食後経過(分)	40	130.3	10.5
HbA1c(%)	39	6.1	0.2

し比較した。初診時に FFQg は実施していない。調査期間は、2011年6月～9月である。

このうち、初診時・調査時ともに脂質異常症(LDL-C 値 \geq 140mg/dl、HDL-C 値 $<$ 40mg/dl、TG 値 \geq 150mg/dl)の3項目のうち1つでも当てはまる)に該当した者を非改善群とした。また、初診時に脂質異常症に該当するが調査時には脂質異常症に該当しない者を改善群とし、2群間で比較検討した。

基本背景：通院年数、年齢、性、飲酒量、飲酒歴、喫煙量、喫煙歴

身体計測：身長、体重、BMI

臨床検査：血圧(収縮期、拡張期)、血液検査(TC、LDL-C、HDL-C、TG、AST、ALT、γGTP、尿酸、血糖(空腹時、食後)、HbA1c)

FFQg (食事摂取頻度調査法)：食品群をベースとする FFQg を用いた個人のエネルギーおよび栄養摂取量を推定する方法は、栄養素だけでなく、食品群別摂取量や食塩摂取量の推定におい

て妥当性が認められ、有効的な手段として多くの調査研究で使用されている¹⁶⁾。

統計解析

改善群と非改善群の比較は Mann-Whitney の U 検定を用いた。値は平均値 \pm 標準誤差で示し、有意水準は5%とした。解析に統計ソフトウェア SPSS19.0J for Windows を用いた。

3 結果

改善群と非改善群の間に年齢、通院年数に差は見られず(年齢:改善群56.6歳 \pm 2.3、非改善群52.3歳 \pm 1.4 通院年数:改善群6.1年 \pm 1.1、非改善群4.6年 \pm 0.5)、身長にも差は見られなかった(改善群166.8cm \pm 2.1、非改善群167.9cm \pm 1.2)。非改善群に比べ、改善群は体重減少量が有意に高かった(改善群 -3.7 kg \pm 1.3、非改善群 0.0 kg \pm 0.8、 $p=0.009$)。

血液検査値では TC 値、LDL-C 値において有意差は見られなかった(TC 値:改善群190.8mg/dl \pm 7.1、非改善群204.4mg/dl \pm 7.2 LDL-C 値:改善群105.9mg/dl \pm 6.4、非改善群115.8mg/dl \pm 4.8)。非改善群に比べ改善群は HDL-C 値が有意に高く(改善群64.2mg/dl \pm 4.6、非改善群49.6mg/dl \pm 2.3、 $p=0.007$)、TG 値は有意に低かった(改善群103.4mg/dl \pm 6.9、非改善群314.1mg/dl \pm 37.6、 $p<0.001$) (表4)。

栄養素摂取量は、改善群でエネルギー摂取量が有意に低く(改善群1385.4kcal \pm 94.1、非改善群1787.5kcal \pm 70.6、 $p=0.003$)、飽和脂肪酸摂取量も少なかった(改善群12.1g \pm 1.0、非改善群18.8g \pm 1.1、 $p<0.001$)。その他、たんぱく質、脂質、カリウム、カルシウム、マグネシウム、リン、鉄、亜鉛、銅、レチノール、トコフェノール当量、ビタミン B₁、ビタミン B₂、ナイアシン、ビタミン B₆、パントテン酸、一価不飽和脂肪酸、多価不飽和脂肪酸、コレステロール、脂肪酸、n-6系多価不飽和脂肪酸、飽和脂肪酸エネルギー比で有意差が見られた(表5)。

食品群別摂取量では、肉類や卵類などの摂取量が改善群で有意に少なかった(肉類:改善群137.1g \pm 21.0、非改善群239.7g \pm 21.6、 $p=0.009$ 卵類:改善群31.7g \pm 5.5、非改善群47.9g \pm 3.6、

表4 改善群と非改善群の比較

	改善群			非改善群			p値
	n	平均値	± SE	n	平均値	± SE	
年齢(歳)	16	56.6	± 2.3	48	52.3	± 1.4	
通院年数(年)	16	6.1	± 1.1	47	4.6	± 0.5	
身長(cm)	16	166.8	± 2.1	48	167.9	± 1.2	
体重(kg)	16	67.7	± 3.3	48	74.3	± 2.2	
BMI(kg/m ²)	16	24.2	± 0.9	48	26.2	± 0.6	
体重変化(kg)	16	-3.7	± 1.3	47	0.0	± 0.8	0.009
飲酒量(合)	16	0.5	± 0.2	48	4.9	± 4.1	
飲酒歴(年)	15	13.1	± 3.9	48	10.3	± 2.1	
喫煙量(本)	16	11.4	± 3.6	48	14.3	± 2.0	
喫煙歴(年)	16	13.8	± 4.5	48	17.0	± 2.4	
血圧収縮期(mmHg)	16	126.3	± 2.6	48	127.0	± 1.8	
血圧拡張期(mmHg)	16	73.9	± 2.2	48	76.8	± 1.7	
TC(mg/dl)	10	190.8	± 7.1	21	204.4	± 7.2	
LDL(mg/dl)	16	105.9	± 6.4	48	115.8	± 4.8	
HDL(mg/dl)	16	64.2	± 4.6	48	49.6	± 2.3	0.007
TG(mg/dl)	16	103.4	± 6.9	48	314.1	± 37.6	<0.001
AST(UI/dl)	16	28.1	± 7.6	48	23.6	± 1.5	
ALT(UI/dl)	16	25.4	± 3.4	48	30.4	± 3.3	
γ GTP(UI/dl)	16	56.2	± 13.9	48	53.5	± 5.4	
尿酸(mg/dl)	16	6.3	± 0.3	48	6.2	± 0.2	
血糖空腹(mg/dl)	5	108.4	± 8.7	18	119.5	± 10.0	
血糖食後(mg/dl)	11	282.8	± 142.5	29	130.7	± 7.8	
食後経過(分)	11	120.0	± 17.7	29	134.1	± 12.9	
HbA1c(%)	10	5.8	± 0.1	29	6.2	± 0.3	

Mann-Whitney U test

p=0.023)。乳類に関しても摂取量が少ない傾向があった(改善群64.1g ± 15.6、非改善群115.1g ± 15.7、p=0.069)。また、いも類、油脂類、漬物に有意な差が見られた(表6)。

4 考察

本研究では脂質異常症治療薬を初診時・調査時に使用していない者のうち、初診時・調査時ともに脂質異常症に該当した者を非改善群とした。また、初診時に脂質異常症に該当するが調査時には脂質異常症に該当しない者を改善群とし、2群間で比較検討した。

結果からは、体重減少量は改善群と非改善群で約4kgの差があり、改善群でより多く体重が減少していた。また、エネルギー摂取量

は改善群と非改善群に約400kcalの差が見られた。よって、エネルギー摂取量のコントロールにより体重を減少させることは脂質異常症改善につながると思われる。また、非改善群は改善群に比べ飽和脂肪酸を有意に多く摂取していた(飽和脂肪酸の総エネルギー比は改善群:7.87%、非改善9.28%)。このことから飽和脂肪酸摂取量を動脈硬化性疾患予防ガイドラインで示されている数値(4.5%以上7%未満)に近づけることは脂質異常症の改善につながると思われる。飽和脂肪酸を多く含有する食品として、肉類や卵類、乳類がある¹⁷⁾。非改善群は改善群に比べ、肉類(改善群:137.1g ± 21.0、非改善群:239.7g ± 21.6)や卵類(改善群:31.7g ± 5.5、非改善群:47.9g ± 3.6)を有意に多く摂取しており、乳類に関しては多く摂取している傾

表5 改善群と非改善群の FFQg 比較

	改善群			非改善群			p値
	n	平均値	± SE	n	平均値	± SE	
エネルギー(kcal)	16	1385.4	± 94.1	47	1787.5	± 70.6	0.003
たんぱく(g)	16	48.3	± 4.0	47	63.3	± 3.1	0.006
脂質(g)	16	42.9	± 3.2	47	61.9	± 3.2	0.001
炭水化物(g)	16	175.6	± 16.1	47	211.4	± 8.8	
ナトリウム(mg)	16	2850.8	± 309.2	47	3432.6	± 176.8	
カリウム(mg)	16	1540.1	± 159.8	47	2040.7	± 109.0	0.011
カルシウム(mg)	16	362.9	± 51.1	47	475.6	± 29.8	0.038
マグネシウム(mg)	16	178.3	± 19.6	47	222.7	± 11.3	0.022
リン(mg)	16	696.9	± 66.1	47	924.7	± 46.1	0.009
鉄(mg)	16	5.3	± 0.6	47	6.6	± 0.3	0.039
亜鉛(mg)	16	5.3	± 0.4	47	7.2	± 0.3	0.002
銅(mg)	16	0.7	± 0.1	47	0.9	± 0.0	0.027
マンガン(mg)	16	1.7	± 0.2	47	2.0	± 0.1	
レチノール(μg)	16	126.3	± 13.0	47	198.0	± 11.4	0.001
βカロテン当量(μg)	16	2505.8	± 429.4	47	2925.9	± 281.8	
レチノール当量(μg)	16	344.1	± 44.5	47	451.1	± 29.7	
ビタミンD(μg)	16	6.1	± 0.9	47	7.1	± 1.0	
トコフェノール当量(mg)	16	5.6	± 0.4	47	7.2	± 0.3	0.010
ビタミンK(μg)	16	142.1	± 21.3	47	172.0	± 11.3	
ビタミンB1(mg)	16	0.6	± 0.1	47	0.8	± 0.0	0.005
ビタミンB2(mg)	16	0.7	± 0.1	47	1.0	± 0.0	0.002
ナイアシン(mg)	16	12.0	± 1.2	47	16.1	± 1.1	0.028
ビタミンB6(mg)	16	0.8	± 0.1	47	1.0	± 0.1	0.016
ビタミンB12(μg)	16	5.5	± 0.8	47	6.8	± 0.7	
葉酸(μg)	16	182.1	± 21.0	47	229.7	± 13.7	
パントテン酸(mg)	16	3.5	± 0.3	47	4.8	± 0.2	0.001
ビタミンC(mg)	16	49.3	± 8.0	47	66.1	± 5.9	
飽和脂肪酸(g)	16	12.1	± 1.0	47	18.8	± 1.1	<0.001
一価不飽和脂肪酸(g)	16	14.9	± 1.2	47	22.3	± 1.2	0.001
多価不飽和脂肪酸(g)	16	9.7	± 0.8	47	12.6	± 0.6	0.017
コレステロール(mg)	16	223.8	± 20.7	47	321.4	± 17.6	0.001
食物繊維総量(g)	16	8.6	± 1.0	47	10.5	± 0.6	
食塩(g)	16	7.2	± 0.8	47	8.7	± 0.4	
脂肪酸(g)	16	36.8	± 2.8	47	53.7	± 2.8	0.001
n-3系多価不飽和脂肪酸(g)	16	1.8	± 0.2	47	2.3	± 0.1	0.088
n-6系多価不飽和脂肪酸(g)	16	7.8	± 0.6	47	10.3	± 0.5	0.008
たんぱく質エネルギー比	16	13.9	± 0.5	47	14.1	± 0.3	
脂質エネルギー比	16	28.2	± 1.5	47	31.0	± 0.8	
飽和脂肪酸エネルギー比	16	7.87	± 0.5	47	9.28	± 0.3	0.015
炭水化物エネルギー比	16	58.0	± 1.9	47	54.9	± 1.0	
穀類エネルギー比	16	34.3	± 3.7	47	30.0	± 1.7	
動物たんぱく質比	16	50.7	± 3.6	47	56.1	± 1.6	
緑黄野菜比	16	37.9	± 1.9	47	34.7	± 1.5	
n-6系n-3系多価不飽和脂肪酸比	16	4.6	± 0.2	47	4.7	± 0.1	

Mann-Whitney U test

表6 改善群と非改善群の食品分類別比較

	改善群			非改善群			p値
	n	平均値	± SE	n	平均値	± SE	
穀類(g)	16	470.8	± 53.5	47	527.3	± 31.8	
肉類(g)	16	137.1	± 21.0	47	239.7	± 21.6	0.009
魚介類(g)	16	90.6	± 14.4	47	104.3	± 12.8	
卵類(g)	16	31.7	± 5.5	47	47.9	± 3.6	0.023
豆類(g)	16	61.0	± 17.7	47	63.9	± 7.2	
乳類(g)	16	64.1	± 15.6	47	115.1	± 15.7	0.069
海藻類(g)	16	1.6	± 0.3	47	1.7	± 0.2	
緑黄色野菜(g)	16	15.5	± 2.8	47	17.7	± 1.8	
その他の野菜(g)	16	25.2	± 4.1	47	32.0	± 3.1	
果実類(g)	16	20.3	± 8.6	47	26.7	± 4.9	
いも類(g)	16	5.9	± 2.5	47	12.6	± 2.0	0.021
砂糖類(g)	16	16.6	± 3.7	47	20.6	± 3.2	
菓子類(g)	16	165.9	± 23.6	47	215.1	± 27.2	
嗜好飲料(g)	16	164.7	± 37.9	47	205.8	± 27.0	
油脂類(g)	16	78.3	± 9.7	47	101.4	± 6.8	0.024
種実類(g)	16	4.9	± 1.0	47	10.4	± 1.8	
漬物類(g)	16	4.6	± 2.2	47	5.4	± 1.1	0.025
調味料・香辛料(g)	16	31.6	± 6.3	47	45.5	± 4.6	
米類(g)	16	279.6	± 44.4	47	329.3	± 27.7	
パン類(g)	16	105.0	± 25.6	47	96.5	± 14.3	
麺類(g)	16	86.1	± 17.7	47	101.4	± 9.6	
佃煮類(g)	16	4.4	± 1.9	47	3.1	± 0.6	
アルコール(g)	16	113.1	± 38.8	47	143.1	± 22.4	
その他嗜好飲料(g)	16	51.4	± 17.2	47	62.7	± 12.7	

Mann-Whitney U test

向があった（改善群：64.1g ± 15.6、非改善群：115.1g ± 15.7）。他にも、いも類や油脂類、漬物を多く摂取していた。いも類を多く摂取することで総エネルギーが高くなる影響があることが推測される。油脂類に関しても総エネルギーが高くなる影響に加え、脂質エネルギー比が高くなることが考えられる。漬物を多く摂取することでも動脈硬化性疾患予防ガイドラインで示されている塩分摂取量に影響があることが考えられる。その他、FFQgで有意差が見られた項目もあったが、その栄養素の特性から脂質異常症改善への直接的な影響は、少ないと考えられる。

肉類や卵類、乳類の摂取量は飽和脂肪酸を豊富に含むことから重要な項目だといえるが、動脈硬化性疾患予防ガイドラインでは飽和脂肪酸の総エネルギー比で記されているため、患者に分かりにくいと思われる。そのため、栄養指

導を行う際には、今回結果に表れた肉類や卵類、乳類など具体的な食品群の例をあげて患者に伝えることが大切であると考えられる。

n-3系多価不飽和脂肪酸がTG値を下げるといった血清脂質改善効果があることはこれまでの研究で示されている⁹⁾。しかし、本研究の結果では、n-3系多価不飽和脂肪酸において改善群(1.8g ± 0.2)と非改善群(2.3g ± 0.1)で有意差は見られなかった(p=0.088)。そのため、動脈硬化性疾患予防ガイドラインのn-3系多価不飽和脂肪酸の摂取量を増やすことによる改善効果は本研究の結果からは得られず、効果の期待できる摂取量を検討していく必要があると考えられる。

以上より、エネルギー摂取量による体重減少と飽和脂肪酸の摂取量に着目し、脂質異常症患者に対しては具体的な食品群を示したわかりや

すい栄養指導を行うことが効果的であるといえる。

【参考文献】

- 1) 平成23年 患者調査 (傷病分類編)
<http://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/kanja/10syoubyo/index.html>
- 2) 平成25年 国民健康・栄養調査
<http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/eiyoudl/h25-houkoku.pdf>
- 3) 総理府「生活習慣病に関する世論調査結果」平成12年
<http://www8.cao.go.jp/survey/h11/yamai/index.html>
- 4) 厚生労働省:第3次, 第4次, 第5次循環器疾患基礎調査. 1980, 1990, 2000
- 5) Kitamura A, Sato S, Kiyama K, et al: Trends in the Incidence of Coronary Heart Disease and Stroke and Their Risk Factors in Japan, 1964 to 2003 The Akita Osaka Study. JACC, 52: 71-79, 2008
- 6) Ueshima H. Expelation for the Japanese paradox: prevention of increase in coronary heart disease and reduction in stroke. J Atheroscler Thoromb 2007; 14: 278-86.
- 7) Tada N, Maruyama C, Koda S, et al. Japanese dietary lifestyle and cardiovascular disease. Atheroscler Thoromb 2011; 18: 723-34.
- 8) Tokudome Y, Imaeda N, Ikeda M, et al. Foods contributing to absolute intake and variance in intake of fat, fatty acids and cholesterol in middle aged Japanese. J Epidemiol 1999; 9: 78-90
- 9) 寺野 隆, 平井愛山, 田村 泰, 中島 秀司
生活習慣病患者の血漿脂質, リポ蛋白分画, 血小板および赤血球機能に及ぼす濃縮魚油投与の効果. 脂質栄養学 2003; 12: 85-98.
- 10) 桃原哲也, 脂質異常症を合併したPCI施行患者の脂質管理に関する調査—新しいリスク因子 (EPA/AA 比) Therapeutic Reserch 33, 9, 1407-1413, 2012-9
- 11) Nakamura Y, Uehima S, Hozawa A, et al. Dietary patterns and cardiovascular disease mortality in Japan: a prospective cohort study. Int J Epidemiol 2007; 36: 600-9.
- 12) 動脈硬化性疾患予防ガイドライン2012年版
- 13) LaRosa JC, Grundy SM, Waters DD, et al, Intensive lipid lowering with Atorvasstatin in patients with stable coronary disease. Engl J Mws 2005; 352: 1425-35.
- 14) 佐久間一郎, 岸本憲明, 浅島弘志, 野崎洋一, 大久保健史, 高木 康, 大艸孝則, 四倉昭彦, 古田 泉, 木住野皓, 櫻井正之, 筒井裕之. ロスバスタチン低用量 (2.5mg) 投与による脂質改善効果—スタチン非投与例およびほかのスタチンからの変更例における臨床的有用性の検討. PROJECT MEDICINE 2008; 28: 1491-1498.
- 15) 折祖清蔵, 岡田瑞穂. 高コレステロール血症患者に対するロスバスタチン2.5mg/日, ピタバスタチン2mg/日, アルトバスタチン10mg/日の脂質改善効果の比較. Therapeutic Research. 2011; 第32巻11号: 1513-1520.
- 16) Keiko Takahashi, Yukio Yoshimura, Tae Kaimoto, et al. Validation of a Food Frequency Questionnaire Based on Food Groups for Estimating Individual Nutrient Intake. The Japanese Journal of Nutrition and Dietetics, 59(5): 221-232 (2001)
- 17) 香川芳子, 食品成分表2013. 女子栄養大学出版部 2013

Abstract**Changes of nutrient intake in regression for dyslipidemia****Yui Ito¹⁾, Kiwako Okada¹⁾, Motoji Kitagawa¹⁾ and Akira Nakamura²⁾**

In the present study, we aimed to investigate patients with dyslipidemia without pharmacologic treatment, and clarify nutritional factors for the regression of dyslipidemia.

Subjects were 64 patients (55 males and 9 females) with dyslipidemia without pharmacologic treatment. Changes of anthropometric parameters, blood tests, nutrient intake, and history of drinking and smoking, were observed. Improvement of dyslipidemia was observed in 16 patients (improved group), and 48 patients still had dyslipidemia (unchanged group).

Body weight decreased significantly in subjects of improved group than in subjects of unchanged group. For nutrients, average total calorie intake decreased significantly in subjects of improved group. Dietary intake of protein, fat, and saturated fatty acid was lower in subjects of improved group. Also, intake of meats, eggs, oil, potatoes, and milk was lower in subjects of improved group.

Plasma lipid levels decreased after weight reduction. Restriction of dietary calories and saturated fatty acids may improve dyslipidemia.

1) Department of Nutritional Sciences, Nagoya University of Arts and Sciences
2) Nagoya Teishin Hospital