

危険もある。その点、体内でビタミンAに変化するβカロチン、ビタミンC・Eは、食事ですべての限り過剰症の心配はないのが特徴である。

ビタミンEは体内でつくることが出来ないため、外から補う必要がある。ビタミンE・Cをそれぞれ多く含む食品を表10～11に示した。

10 緑黄色野菜を多く摂る

野菜はビタミン源、食物繊維の補給源として大切で、一日の摂取量目標を300グラムとする。とくに色の濃い緑黄色野菜は、そのうち3分の1つまり100グラムとることをすすめる。

緑黄色野菜には、食物繊維はもとより、カロチン、ビタミンC・E、カルシウム、カリウムなどが多く含まれている。従って、高脂血症と同時に肥満や高血圧を有する場合、緑黄色野菜摂取がとくに必要である。

緑黄色野菜100グラムの目安を表12に示した。

11 大豆や大豆製品を多く摂る

大豆の栄養学的特徴は、良質の蛋白質を多く含むこと、エネルギー量が低いこと、ビタミンEや食物繊維が豊富なこと、リノール酸を多く含んでいることなどである。

従って、肉を控え魚を多く摂る習慣を持つと同時に大豆や大豆を材料とした豆腐、凍り豆腐などを積極的に摂ることをすす

める。

凍り豆腐は1枚(約16グラム)で豆腐半丁分の栄養素が凝縮されており、最近はおどすのが簡単なタイプのものも市販されており、煮物や汁の実、いためものなど応用範囲も広がっている。各大豆制品を表13に示した。

1.2 調味料の使い方に注意する

料理のエネルギーには注意しても、案外気がつかないのが調味料のエネルギー量であり、この使い方や摂り方に注意する必要がある。主な調味料大さじ1杯のエネルギー量を表14に示した。

VI 第二段階(第一段階の指導の徹底および高脂血症の病型指導)

第一段階で目標とした血清脂質値に達しない場合、第一段階の指導を徹底するとともに高脂血症の病型指導を加える。すなわち、血清コレステロール(LDLコレステロール)またはトリグリセリドのいずれが高値であるかを判断し、以下に述べるような方法によって食事療法を強化する。

1 高コレステロール血症(高LDLコレステロール血症)

第一段階の食事療法を3ヶ月間施行しても血清総コレステロールおよびLDLコレステロールレベルが以下の1)~3)である場

合、第一段階の食事療法に加えてさらにコレステロール摂取制限および摂取する脂肪酸の構成比について指導する。

- 1) 総コレステロール $\geq 220\text{mg/dL}$ または LDLコレステロール $\geq 140\text{mg/dL}$ (冠動脈疾患がなく多くの危険因子が存在しない場合)
- 2) 総コレステロール $\geq 200\text{mg/dL}$ または LDLコレステロール $\geq 120\text{mg/dL}$ (冠動脈疾患はないが高コレステロール血症以外の危険因子が存在する場合)
- 3) 総コレステロール $\geq 180\text{mg/dL}$ または LDLコレステロール 100mg/dL 以上 (すでに冠動脈疾患が存在する場合)

(1) コレステロール摂取を 300mg/日 以下に制限する

コレステロール摂取制限のためには、コレステロールを多く含む食品についての知識が必要である。さらに実際、どのような食事献立にするとコレステロール摂取を一日 300mg 以下に抑えることが出来るかについてのおおよその指導が必要である。

・コレステロールを多く含む食品について

表 15 ~ 16 に菓子類、油脂、魚貝類、獣鶏肉類、卵類、牛乳・乳製品、調味料品に含まれるコレステロール量を食品 100g に含まれる量および目安量の両方で示した。

100g あたりに含まれる量で見ると、さきいか、すじこ、卵、とりレバー、いか、生うに、ぶたレバー、うなぎ蒲焼き、ぶり、塩辛、バター、かずのこ、マヨネーズ、カステラなどにコレス

テロールが多く含まれていることが分かる。従って、これらの食品摂取を抑えることが、コレステロール摂取を制限することによって重要である。

・具体的な献立の一例

表17に具体的にコレステロール摂取量を300mg以下に抑えるための食事の献立の一例を示した。この献立では、コレステロール摂取量が255mgに抑えられていると同時に蛋白摂取量が60~70g、総エネルギー量が1600Kcalとなっており栄養バランスの点からも優れた見本と考えられる。表18には、具体的に朝・昼・夕の食事として何をどの位摂取するとコレステロールを300mg/日以下に抑えることが出来るかを考慮した食事の献立の一例を示した。これらを参考にしながら、各人に合った食事の献立を作製することが望ましい。

(2) 脂肪酸の構成比

高コレステロール血症に対する食事療法は、コレステロール摂取制限とともに摂取する脂肪酸の構成比にも注意する必要がある。

これまでの研究から、飽和脂肪酸：一価不飽和脂肪酸：多価不飽和脂肪酸を1：1.5：1程度にするのがよいことが分かっている。

脂肪酸の種類、脂肪酸名、それらの含有食品との関係を表

19に示した。

飽和脂肪酸はラウリン酸、ミリスチン酸、パルミチン酸、ステアリン酸などに多く含まれる。従って、これらの脂肪酸を多く含む食品は飽和脂肪酸に富んでいることが理解される。具体的には、動物性脂肪、鶏卵およびヤシ油にはこれらの脂肪酸が多く含まれていることが示されている。

一価不飽和脂肪酸の代表としてはオレイン酸がある。オレイン酸はオリーブ油に多く含まれている。

多価不飽和脂肪酸には ω 6系と ω 3系とがある。 ω 6系にはリノール酸、オレイン・リノール酸が含まれる。リノール酸はサフラワー油やひまわり油に多く含まれる。また、オレイン・リノール酸はどうもろこし油、ごま油、綿実油、米ぬか油などに多く含まれる。 ω 3系にはEPA、DHA、 α リノレン酸が含まれる。EPA・DHAは青魚に多く含まれ、また α リノレン酸は大豆油、なたね油、しその実油に多く含まれている。表20に ω 6系脂肪酸、 ω 3系脂肪酸を多く含む食品を示した。

・具体的な献立の一例

飽和脂肪酸：一価不飽和脂肪酸：多価不飽和脂肪酸を1：1.5：1程度となる食事の献立の一例を表21に示した。

2 高トリグリセリド血症

第一段階の食事療法を3ヶ月施行しても血清トリグリセリド

が150mg/dL以下に改善しない場合、アルコールを25g/日以下、糖質摂取を全摂取エネルギーの50%程度にそれぞれ制限する。また、糖質のなかでもとくに二糖類および単糖類の摂取を制限する必要がある。

(1) アルコールを25g/日以下に制限する

アルコールは1gが大体7Kcalに相当する。従ってアルコール25gが175Kcalであり、摂取エネルギーの点からはこの分の制限が必要となる。一方、アルコールのエネルギーはアルコールの種類や同時に含まれる糖質の量によっても差を認める。従って、アルコールの量とともに糖質が高いものは摂取エネルギー量も高くなる点に注意すべきである。

・エネルギー175Kcalは各アルコール類について何mLか

各アルコール類について、175Kcalのエネルギーに相当する量(mL)を表22に示した。この表から次の点が理解される。同じ量のアルコールで比較した場合にビール、ワイン、日本酒、焼酎(25度)はこの順番に低カロリーである。また、ブランデー、ウイスキー、ウオッカ(40度)、ジン(37度)はこの順番に高カロリーである。

・一日の適量なアルコール量とエネルギー量について

一日に摂取する適切なアルコール量の目安とその際のエネル

ギー量を表 2 3 に示した。一日の適切な摂取アルコール摂取量は、日本酒約 1 合、ビール大瓶 1 本弱、ワイン大瓶 1/3 本程度、焼酎約 1/2 合、ウイスキーダブル約 1 杯、ブランデーダブル約 1 杯、ウオッカ (40 度) ダブル約 1 杯、ジン (37 度) ダブル約 1 杯である。

(2) 糖質を 50% に制限する

糖質は単糖類、二糖類および多糖類に分類される (表 2 4)。すなわち、実際の食品の中で糖質はグルコース重合体であるでんぶん、蔗糖 (グルコースとフルクトースからなる二糖類)、乳糖 (グルコースとガラクトースからなる二糖類)、果物に多く含まれているフルクトースなどとして存在している。

実際に、単糖類および二糖類を多く含む食品について挙げれば表 2 4 のようになる。

高トリグリセリド血症に低 HDL コレステロール血症を伴う場合には、とくに蔗糖、フルクトース、ソルビトールなどの摂取が過剰とならない様に注意する必要がある。

・糖質を 50% 以下にするため実際の献立の一例

1600 Kcal において糖質 50% にした時の献立の一例を表 2 5 に示す。

この献立では、蛋白質 : 脂質 : 糖質の割合がそれぞれ 20 : 30 : 50 となっている。またコレステロール含有量は 224 mg、飽和

脂肪酸：一価不飽和脂肪酸：多価不飽和脂肪酸を1：1.5：1.1
となっている。

・二糖類および単糖類を制限した献立の一例

1600Kcalにおいて糖質を50%に制限しさらに単糖類および二糖類を使用しないようにした食事の献立の一例を表26に示す。

この献立では、蛋白質：脂質：糖質の割合がそれぞれ20：30：50となっている。またコレステロール含有量は235mg、飽和脂肪酸：一価不飽和脂肪酸：多価不飽和脂肪酸を1：1.5：1.2となっている。

VII 第三段階（第一段階の指導の徹底および高脂血症の病型別指導の強化）

第二段階で目標とした血清脂質値に達しない場合、第一段階の指導を徹底するとともに高脂血症の病型指導を強化する。すなわち、血清コレステロール（LDLコレステロール）またはトリグリセリドのいずれが高値であるかを判断し、以下に述べるような方法によって食事療法を強化する。

1 高コレステロール血症

第二段階の食事療法を3ヶ月間施行しても血清総コレステロールおよびLDLコレステロールレベルが以下の1)～3)である場

合、第一段階の食事療法に加えてコレステロール摂取制限を強化する。

- 1) 総コレステロール $\geq 220\text{mg/dL}$ または LDLコレステロール $\geq 140\text{mg/dL}$ (冠動脈疾患がなく多くの危険因子が存在しない場合)
- 2) 総コレステロール $\geq 200\text{mg/dL}$ または LDLコレステロール $\geq 120\text{mg/dL}$ (冠動脈疾患はないが高コレステロール血症以外の危険因子が存在する場合)
- 3) 総コレステロール $\geq 180\text{mg/dL}$ または LDLコレステロール 100mg/dL 以上 (すでに冠動脈疾患が存在する場合)

・コレステロール摂取を 200mg/日 以下に制限する

この目的達成のための具体的な献立の一例を表 27 に示す。

2 高トリグリセリド血症

第二段階の食事療法を3ヶ月施行しても血清トリグリセリドが 150mg/dl 以下に改善しない場合には、アルコールを禁止し、糖質摂取は全摂取エネルギーの50%に維持する。

VIII おわりに

高脂血症は生活習慣病の代表的な疾患の一つであり、高脂血症を引き起こしている生活スタイルの是正が重要なことは言うまでもない。しかし、長年続けてきた生活スタイルを一挙に変

更することは老若男女を問わず非常に困難なことであり、時には過剰なストレスを強いる結果を招くことも少なくない。従って、重要なことは実行可能なことから一つ一つ改善して行くこと、その結果一定の食事療法を長続きさせることであろう。この点については、コレステロールを多く含む食品の使用法や調理法に対する工夫といった面の配慮も食事指導を行う上での重要な課題になってくると思われる。

次に、高脂血症の患者に一定の食事指導を施行した時に個々の症例における反応は必ずしも一定でなく、その効果には個体差があることが日常診療上経験される。近年、その要因の一つとして患者のアポリポ蛋白Eのフェノタイプの違いが重要であることが示されている。

従って、高脂血症に対する今後の食事指導は食事療法に対するレスポンスの個体差をも加味した上で行うことが必要であり重要であると考えられる。

IX 参考文献

- 1 井藤英喜：パネルディスカッション「高脂血症診療の動向」
— 新しいガイドラインの総括 — 食事療法
動脈硬化 25：86，1997
- 2 日本動脈硬化学会高脂血症診療ガイドライン検討委員会
：高脂血症診療ガイドライン
動脈硬化 25：1-34，1997
- 3 Summary of second report of National Cholesterol Edu-
cation Program (NCEP)：Expert panel on detection, ev-
aluation, and treatment of high blood cholesterol in
adults. JAMA 269：3015-3023，1993
- 4 Sanchez-Quesada JL：Increased of oxidation occurring
after intense, long duration aerobic exercise.
Atherosclerosis 118：297-305，1995
- 5 Hatcher, L.F.：Dietary therapy of hypercholesterolem-
ia. Practical Cardiology, Special Issue, pp.31-37,
May 1988
- 6 Dubois C.：Effects of increasing amounts of dietary
cholesterol on postprandial lipemia and lipoprotein-
s in human subjects.
J Lipid Res. 35：1993-2007，1994
- 7 科学技術庁資源調査会編：日本食品食物繊維成分表

- 8 食品成分表：女子栄養大学出版部
- 9 糖尿病食事療法のための食品交換表：日本糖尿病学会
- 10 山田信博：コレステロールを下げる食事メニュー
池田書店
- 11 山田信博：糖尿病を治す食事と献立 池田書店
- 12 村上 透：ここが知りたいコレステロール 主婦と生活社
- 13 Murakami, K: Apolipoprotein E polymorphism is associated with plasma cholesterol response in 7-day hospitalization study for metabolic and dietary control in NIDDM.
Diabetes Care 16: 564-569, 1993

表 1

栄養価が高くバランスがとれた食事

食品構成例 1日1800キロカロリー-1日に必要な量

食 品 構 成 例					
食品例	目方 (グラム)	目 安	蛋白質 (グラム)	脂質 (グラム)	糖質 (グラム)
ご飯	660	茶碗軽く6杯	24		216
果実類	150	りんご小1個 又は中2/3			20
魚介類	80	魚1切れ	9	5	
肉類	120	牛肉薄切2枚	18	10	
鶏卵	50	中1個	6	5	
とうふ	100	小1/3個	9	5	
牛乳	200	1本	6	7	8
油脂類	15	大さじ軽く1.5杯		14	
野菜類、きのこ、 藻(海草)類	300		5	1	13
みそ(みそ汁用)	12	小さじ2杯	3	2	
さとう(調味用)	6	小さじ2杯			6
			80	49	263

注) バランスが摂れているという中で、塩分・食物繊維をも含む

表 2

主な外食メニューのカロリーと塩分

	料理名	エネルギー (kcal)	塩分量 (g)		料理名	エネルギー (kcal)	塩分量 (g)	
め ん 類	●ざるそば	310	3.5	ご は ん も の	●チキンピラフ	740	3.1	
	●おかめそば	312	7.2		●ドリア	880	2.3	
	●月見うどん	400	5.8		●チャーハン	650	4.7	
	●きつねうどん	390	5.8		●中華丼	740	2.5	
	●なべ焼きうどん	504	4.3	一 品 料 理	●えびフライ	264	2.2	
	●天ぷらそば	620	4.9		●ハンバーグ	512	3.1	
	●カレー南蛮そば	580	5.2		●ロースカツ	512	3.4	
	●冷し中華	632	4.1		●かにコロツケ	600	2.3	
	●チャーシューメン	700	6.4		●ビーフシチュー	400	1.9	
	●ラーメン	530	5.2		●サーロインステーキ	673	1.5	
	●タンメン	580	5.1		●青椒牛肉絲	388	2.4	
	●五目そば	700	5.7		●シューマイ	272	4.3	
	●五目焼そば	880	2.8		●ギョウザ	408	1.6	
	●スリゲティーフリートソース	968	4.3		●レバーにらいため	320	2.0	
	●たらこスリゲティーフリート	600	5.7		●八宝菜	464	2.0	
	●マカロニグラタン	650	1.4		●麻婆豆腐	456	3.9	
	●シーフードグラタン	700	2.2		●酢 豚	680	3.1	
						●ぶりの照り焼き	245	3.8
						●豚肉のしょうが焼き	416	2.0
						●天ぷら	512	2.4
ご は ん も の	●にぎり寿司(並)	536	5.9	フ ァ ー ス ト フ ー ド	●ローストビーフサンド	350	2.3	
	●にぎり寿司(特上)	560	6.0		●フライドチキン	661	2.6	
	●ちらし寿司	600	7.0		●チーズバーガー	307	1.3	
	●親子丼	620	3.4		●ピックマック	563	2.1	
	●カツ丼	832	6.9		●フライドポテト	412	0.5	
	●牛 丼	592	4.3					
	●天 丼	784	3.6					
	●鉄火丼	616	2.8					
	●うな重	856	5.6					
	●ビーフカレー	800	4.5					

表 3

主食となる主な食品のエネルギー量

ごはん

茶碗(小)	110g	160Kcal
茶碗(中)	240g	240Kcal
どんぶり	275g	400Kcal
おにぎり1個	110g	160Kcal
洋皿大盛り	220g	320Kcal
全がゆ	150g	110Kcal
赤飯	150g	225Kcal

もち

2個	80g	160Kcal
----	-----	---------

パン

食パン1枚(6枚切り)		240Kcal
ライ麦パン2枚(60g)		160Kcal
ロールパン2個(60g)		160Kcal
レーズンパン2枚(60g)		160Kcal
クロワッサン1個(40g)		170Kcal
フランスパン2切れ(30g)		90Kcal

コーンフレーク

	30g	120Kcal
--	-----	---------

麺類

ゆでうどん	250g	250Kcal
ゆでそば1玉	250g	330Kcal
ゆで中華めん1玉	220g	330Kcal
ゆでスパゲッティ	240g	360Kcal

表 4

コレステロールといろいろな脂肪酸の関係

脂肪酸の種類		主に含む油脂	総コレステロール	HDLコレステロール	LDLコレステロール	中性脂肪
飽和脂肪酸	ラウリン酸 ミリスチン酸 パルミチン酸	肉の脂身 牛乳 バター チーズ ラード ヘット ヤシ油	↑	→	↑	↑
一価不飽和脂肪酸	オレイン酸	オリーブ油	↓	→	↓	→
多価不飽和脂肪酸 ω-6系	リノール酸	サフラワー油 ひまわり油	↓	↓	↓	↓
	オレイン・リノール酸	とうもろこし油 ごま油 綿実油 米ぬか油				
多価不飽和脂肪酸 ω-3系	EPA・DHA	青魚	↘	→	↘	↓
	αリノレン酸	大豆油 なたね油 しその実油				

* 以上は主な脂肪酸。脂肪酸は大きく4種類に分類され、天然の脂肪には、このすべてが含まれている。便宜上、含まれる比率の多いもので食品や油脂を分類している。

表 5

肉のエネルギー量とたんぱく質の含有量

(100gあたり)

種類	エネルギー (Kcal)	たんぱく質 (g)
・ 鶏肉		
ささみ	105	23.7
皮なしむね	120	22.9
手羽	221	17.2
・ 豚肉		
もも (脂身なし)	126	21.5
肩ロース (脂身つき)	283	16.4
ばら	417	13.2
・ 牛肉 (和牛)		
もも (脂身なし)	143	22.3
ひれ	232	19.5
サーロイン	364	16.9
・ 加工品		
ベーコン	423	12.9
ロースハム	204	16.4
ソーセージ	304	13.1

表 6

乳製品に含まれる脂質

普通牛乳(200cc)	6.4g
低脂肪牛乳(200cc)	3.0g
プロセスチーズ(25g)	6.5g
カッテージチーズ(50g)	2.3g
スキムミルク(20g)	0.2g
ヨーグルト(100cc)	0.1g
(脱脂加糖)	

表 7

EPA・DHAの多い魚

・ EPAの多い魚

まいわし
さば
にしん
さけ
まぐろ(脂身)
ぶり
さんま
あじ

・ DHAの多い魚

まぐろ(油身)
ぶり
さんま
まいわし
さば
さけ
うなぎ
さわら

表 8

食物繊維が多い食品

(1回の使用量あたりの食物繊維の含有量)

・かぼちゃ	100g	2.8g
・ほうれん草	80g	2.8g
・たけのこ	50g	1.4g
・にんじん	50g	1.2g
・さといも	100g	1.9g
・さつまいも	100g	1.7g
・干しこんぶ	10g	2.7g
・干しひじき	5g	2.2g
・わかめ	もどして30g	1.7g
・納豆	50g	3.4g
・枝豆	正味50g	5.1g
・あずき	乾30g	5.4g
・大豆	乾20g	3.4g
・干ししいたけ	4g	1.8g
・えのきだけ	50g	1.6g
・しめじ	50g	1.5g
・オートミール	50g	4.7g
・ライ麦パン	60g	2.1g
・キウイフルーツ	100g	2.9g
・みかん	100g	1.9g
・バナナ	100g	1.7g