

保健のしおり

15. 食生活と健康

東北大学保健管理センター

昭和 59 年

食生活と健康

目 次

- I. はじめに…………… 1
- II. 食生活についての提言…………… 1
- III. 魚をもっと食べよう…………… 4
- IV. 緑黄色野菜を毎日食べよう…………… 6
- V. カリウムを多く含む食品を食べよう…… 8
- VI. 標準体重を維持しよう…………… 10
- VII. アルコールは適量にとどめよう…………… 12

II. 食生活についての提言

現在、日本人の平均寿命は男74.2歳、女79.7歳（昭和57年度）と世界の1、2を誇っている。これは一つには日本人の食生活が、これまでの伝統的な食生活（魚を多く食べるなど）に適度に近代化が加えられて、平均してみるとかなりよゆ線に上っていることに

目 次

I	はじめに	I
II	健康を保つために食生活が大切であることは戦争中肺結核が増え、糖尿病が減ったという事実から、以前から指摘されてきたが、その後各国で色々の調査がなされ、食生活と健康との間に密接な関係があるという事実が次々に明らかにされてきた。	II
III	ここで食生活と関連があるとされた病気は後で述べるように成人病が主なので、青年には関係がないと思われるかもしれないが、そうではない。がん、動脈硬化による心臓病(心筋梗塞、狭心症)、アルコール性の肝臓病などが症状を呈するまでには10年以上の経過を必要とし、そのきっかけは青年時代から始っていることが多いのである。	III
IV	食生活と健康との関係	IV
V	食生活と健康との関係	V
VI	食生活と健康との関係	VI
VII	食生活と健康との関係	VII
VIII	食生活と健康との関係	VIII
IX	食生活と健康との関係	IX
X	食生活と健康との関係	X
XI	食生活と健康との関係	XI
XII	食生活と健康との関係	XII

食生活と健康

東北大学保健管理センター
所長 中村省三

東北大学医学部助教授
東北大学保健管理センター川内分室長
阿部圭志

I はじめに

健康を保つために食生活が大切であることは戦争中肺結核が増え、糖尿病が減ったという事実から、以前から指摘されてきたが、その後各国で色々の調査がなされ、食生活と健康との間に密接な関係があるという事実が次々に明らかにされてきた。

ここで食生活と関連があるとされた病気は後で述べるように成人病が主なので、青年には関係がないと思われるかもしれないが、そうではない。がん、動脈硬化による心臓病(心筋梗塞、狭心症)、アルコール性の肝臓病などが症状を呈するまでには10年以上の経過を必要とし、そのきっかけは青年時代から始っていることが多いのである。

II 食生活についての提言

現在、日本人の平均寿命は男74.2歳、女79.7歳(昭和57年度)と世界の1、2を誇っている。これは1つには日本人の食生活が、これまでの伝統的な食生活(魚を多くたべるなど)に適当に近代化が加えられて、平均してみるとかなりよい線をいっていることに

よるものと考えられる。

しかし、かなりよい線をいっているといっても、これは平均値の上であり、個々の人々についてみると、望ましくない食生活をしている人が少なくなく、又いくつかの食品摂取の点ではなお問題を残している。ことに最近加工食品が出まわり、外食が盛んとなって食生活は混乱期にあり、一人で生活をしている大学生などの食生活には考えなければならない様々の問題がある。

それではどのような食生活が望ましいのであろうか。ここでは最近数多くの研究を検討した結果まとまりつつある「疾病予防と栄養に関する検討委員会」の提言試案が比較的妥当と思われるのでまず紹介し、更にいくつかの点について説明を加えてみたい。

疾病予防のための食生活についての提言まとめ(案)

食べかたの観点から

1. 食事はよく噛んで食べる。
2. 食べすぎない、飲みすぎない。
3. 食事は生活のリズムにあわせて規則正しく。
4. 好き嫌いをいわない。
5. 和風、洋風、中華風など色々の料理形態のものを食べるようにする。
6. 熱すぎる食物、飲物は過度にとらないようにする。

栄養摂取の観点から

1. エネルギーは自分の体と活動量にあわせてとること、(標準

体重を維持すること)。

2. たん白質は十分にとること、動物性たん白質の摂取比率は、概ね50%程度とすること。
3. 脂肪はとりすぎても不足してもよくない。総熱量の20—25%が望ましい。
4. 飽和脂肪の割合は多価不飽和脂肪と等しいか、やや少なめにする。
5. 含水炭素は総熱量の55—60%が望ましい。その中で、砂糖の割合はできるだけ少なくし、澱粉質や繊維の割合を多くする。
6. ナトリウムは食塩に換算して10g以下とすること。
7. カリウムは十分にとる。
8. ミネラルとビタミンは十分に摂取すること。

食品摂取量の観点から

1. 1日に30種類以上の食品をとるように心がけること。
2. 大豆製品または魚類を1日1回とるようにすること。
3. 緑黄色野菜を1日1回はとること。
4. 牛乳、乳製品をとるようにすること。
5. 肉類と魚類はほぼ半々にとるようにする。
6. 油を使う料理では植物油をよく使うようにする。
7. 砂糖分の多い食品はとりすぎないようにすること。
8. 食塩の多い食品はひかえめにとるようにすること。
9. 食塩の摂取を少なくするため、なるべくうす味にしたり、香料の使用などによる味つけを工夫する。

10. アルコールは適量にとどめること。

Ⅲ 魚をもっと食べよう

現在、日本人の死亡の原因の最も主なものはがんと脳卒中と心臓病である。いずれも食生活と密接な関係をもっているが、最近明らかにされてきた大切な事実は、一つは脳卒中をおこしやすくする危険因子は食塩のとりすぎ（高血圧をおこしやすくする）だけではなく、血中のアルブミンが低すぎる、あるいは血中コレステロールが低すぎると、すなわち栄養条件が悪いと、脳卒中になりやすい。あとでのべるように動脈硬化性の心臓病を防ぐため脂肪をとりすぎないようにしなくてはいけないが、動物性脂肪の制限をしすぎると動物性蛋白の不足に陥り、かえって脳卒中をおこしかねない。さきの提案にあるように蛋白質は十分にとることが必要である。蛋白質は感染などに対する抵抗を高め、傷その他の治癒を促進するなど大切な働きもあるからである。勿論とりすぎてよいというわけではない。

日本人の食生活の西欧化が進むにつれて、脳卒中がへりつつあるのは喜ばしいが、その反面おそれられているのは動脈硬化性の心臓病の増加である。日本人の血清中のコレステロールを測ってみると20年前に比べて10—15mg/dl程度高くなっているのではないかといわれる。米国では動脈硬化性心臓病による死亡が死因の第1位をしめ、これに対する食生活の改善が叫ばれて、血清中のコレステロール濃度は最近下りつつあるので、日本人青年のコレステロール濃度は現在アメリカ人と同程度となっているのではないかと

と考えられている。従って将来動脈硬化性の心臓病が欧米のように増加するのではないかと心配されているのである。

この動脈硬化性の心臓病（心筋梗塞、狭心症）をおこしやすくする危険因子としては、食生活の面からみると、脂肪（飽和脂肪酸の多い）のとりすぎがあげられる。すなわち脂肪の量と質とが問題になる。米国では総熱量の40%を脂肪としてとっており、これを30%に減らそうとして努力している。日本では総熱量の20—25%を望ましいとしており、現在のところ平均値としてみると25%を脂肪としてとっている。従って平均としてみるとよい線をいっているのであるが、個々の人についてみると問題のある人がいる。

脂肪の質の面からみると、飽和脂肪のとりすぎはよくなく、飽和脂肪は多価不飽和脂肪とほぼ等しいか、やや少なめにする。具体的には肉類と魚類をほぼ半々にとり、油を使う料理では植物油をよく使うようにする。

こうすることにより血清中のコレステロール、ことに動脈硬化を促進するように働らくLDL（低比重リポ蛋白）コレステロールを下げ、動脈硬化を防ごうというのである。コレステロールの中でもHDL（高比重リポ蛋白）コレステロールは、LDLコレステロールと違って、動脈硬化を防ぐように働いているが、これは運動により高まり、喫煙、肥満で低下する。心臓病の予防に運動がよく、喫煙、肥満がよくないことが分っているが、これはHDLコレステロールに対する影響ということから理解することができる。

最近動脈硬化と食生活に関して注目されるのは魚の脂肪に含まれている多価不飽和脂肪酸、とくにエイコサペンタエン酸に動脈

硬化、血栓を防ぐ働きがあることが分ったことである。はじめ魚を多食するグリーンランドのエスキモーは血中のエイコサペンタエン酸濃度が高く、動脈硬化性心臓病が少ないことが指摘されたが、わが国でも魚を食べることの多い漁村住民では、農村住民より血中エイコサペンタエン酸が高く、動脈硬化性の心臓病・脳卒中死亡率が低いことが報告されている。しかし漁村以外でも、日本人は欧米人に比べてこれまでかなりよく魚をとっており、日本人の血中エイコサペンタエン酸濃度はエスキモーと欧米人の中間にあるものと考えられる。日本人にこれまで動脈硬化性の心臓病が欧米人に比べて比較的少なかったのもこれで説明することができる。

このエイコサペンタエン酸はイワシ、サバ、アジなどの青物といわれる魚、サケ、タラ、マグロ、ハタハタなどの魚に多く含まれている。こういった魚をこれからも適当な量をとることが望まれるが、問題になるのは若い人々にみられる魚離れの傾向である。私達が本学の学生、教職員の一部について最近調査したところでも、学生の魚のとり方（それに豆又は豆製品、あるいは野菜のとり方も）は教職員に比べてずっと少ないようである。この際新しい観点からみなおされてきた魚をとることの大切さを再認識して、わが国の伝統的な食生活のよい点を失わないようにしたいものである。

IV 緑黄色野菜を毎日たべよう

がんは日本人の死亡原因の第1位をしめている。がんはまず初発因子が働いてきっかけを作り、それに促進因子が反復作用して

長期間かかっておきるものと考えられている。食生活とは密接な関係があり、これを増加させる要因、減少させる要因が多くの調査から明らかにされている。食塩の多い食品をとりすぎないようにする（胃がんの予防）、高脂肪食をさける（大腸がん、乳がんの予防）、高熱量食をさける（乳がんの予防）、熱すぎる食物、飲物を過度にとらない（食道がんの予防）のは一つはがんの増加要因をなるべく避けるためであり（それだけではないが）、偏食を避け、いろいろな食物をたべるのは増加要因と減少要因との相殺効果を期待したものである。

発がんを減少させる要因として世界的に最も注目されているのは緑黄色野菜であり、図1のように肺がんを予防するのに効果が認められている。

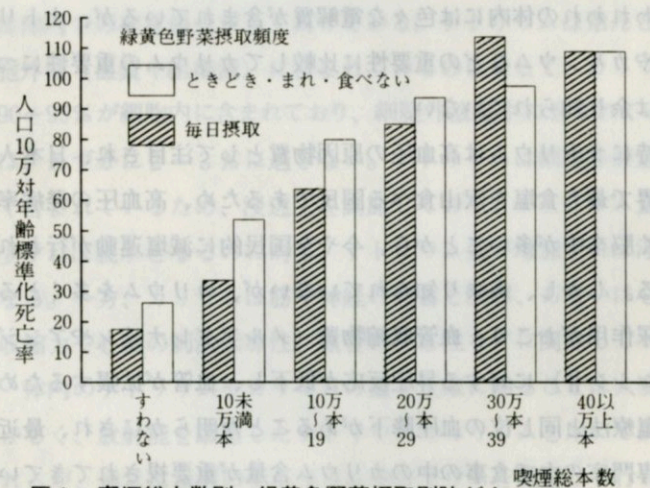


図1. 喫煙総本数別・緑黄色野菜摂取別肺がん年齢標準化死亡率 (男) (平山雄氏による)

ただし図のようにタバコの発がんを完全におさえられるわけではなく、又喫煙の程度が進むとその予防効果は認められなくなる。緑黄色野菜は胃がんに対しても予防効果があるが、胃がんには生野菜、果物、牛乳も予防効果がみられている。興味あることにみそ汁も胃がんの減少要因として報告されている。みそ汁は脳卒中の増加要因として知られているが、胃がん、胃潰瘍の減少要因となっているので、みそ汁は全然やめるのではなくて、塩分の少ないみそを使うなどしてとればよい。高線維食は大腸がん減少の要因として認められており、精製しない穀類、野菜、豆類、きのこ、海藻はこの意味でも望ましい。

V カリウムを多く含む食品を食べよう

われわれの体内には色々な電解質が含まれているが、ナトリウムやカルシウムなどの重要性に比較してカリウムの重要性については余り知られていない。

特にナトリウムは高血圧の原因物質として注目され、日本人は世界で最も食塩を沢山食べる国民であるため、高血圧の発病率が高く脳卒中が多いことから、今や全国的に減塩運動が行われている。しかし、あまり知られていないが、カリウムを多くとると利尿作用がおこり、血管収縮物質（ノルアドレナリンやアンジオテンシンⅡ）に対する昇圧反応が低下し、血管が拡張するため、減塩療法と同じ位の血圧降下があることが明らかにされ、最近では専門家の中で食事の中のカリウム含量が重要視されてきている。

カリウムは、このように血圧調節に関与するだけでなく、筋肉

の収縮機能や心臓の機能や腎臓の機能にも重要な役割をもっており、体内のカリウムが少なくなると、四肢の骨格筋の脱力感や麻痺、胃や腸管の平滑筋の機能低下のための悪心や嘔吐、心臓の刺激伝導系の障害のための不整脈、腎の濃縮機能の低下のための尿細管変性による多尿や多飲などがあらわれる。

昨年、本学運動部学生の健康診断を行ったところ、体内のカリウム欠乏のための低カリウム血症が多くの学生でみられたが、カリウム欠乏は運動機能を低下させるだけでなく、心臓や腎臓にも悪影響を及ぼすので、以下にカリウムについての説明をしたい。

われわれの体内には、カリウムはナトリウムと同じように大量に含まれている（ナトリウムの含有量；4,000mEq＝食塩量にして240g、Kの含有量3,500mEq）。しかし、ナトリウムとカリウムは体内での存在様式が全く異っている。ナトリウムは殆んどが細胞外液（血漿や組織液）に含まれているのに対して、カリウムは90～95%が細胞内に含まれており、細胞外液量中に含まれているのは、わずかに2～3%に過ぎない。ナトリウムは細胞外液量に多く含まれているため、浸透圧を調節しており、ナトリウム量が減少すれば脱水となるのに対し、ナトリウム量が増加すれば浮腫となる。一方、カリウムは筋や神経の興奮と伝導、あるいは心筋の収縮力や心臓の刺激伝導性、血管の反応性などに関係している。

体内のナトリウムやカリウムの量を正確に知ることは大変むずかしく、放射能を識標したナトリウムやカリウムを用いて調べられるが、通常は血清のナトリウムやカリウムを測定して行われる。血清ナトリウムの正常値は $140 \pm 5 \text{mEq/L}$ であるのに対し、血清

カリウムの正常値は $4.0 \pm 0.5 \text{ mEq/L}$ であり、血清ナトリウムが 146 mEq/L 以上に上昇した時にナトリウムの過剰が、 134 mEq/L 低下した時にナトリウムの欠乏が、血清カリウムが 4.6 mEq/L 以上に上昇した時にカリウムの過剰が、血清カリウムが 3.5 mEq/L 以下に低下した場合にカリウムの欠乏があると考えられるが、血清ナトリウムやカリウム値は体内の水分量や腎からの排泄機能も関係するので、実際の評価は水分などの因子を考慮して行われる。

本学の運動部学生で血清ナトリウムやカリウムを調べたところ、血清カリウム値が 3.5 mEq/L 以下の低カリウム値を示す人達が多数いることがわかった。体内のカリウムは下痢や嘔吐を頻発する場合に失われて低カリウム血を示すことがあるが、このような症状がない健康人で低カリウム血を示す場合には、カリウムの摂取量が不足しているためである。カリウム欠乏は骨格筋の収縮力を低下させ、欠乏の著しい場合には四肢の脱力発作をおこすことがある。筋肉の運動機能を正常に保つためには、カリウムが多く含まれる食事に心がけ、カリウム摂取を正常にすることが大切である。

カリウムが多く含まれている食品としては、大豆（黒豆）、じゃがいも、トマト、なす、ねぎ、ピーマン、果物などがある（表1）。肉や魚などとともに野菜や果物を充分にとることが、体内のカリウム欠乏を予防するために必要なことである。

VI 標準体重を維持しよう

肥満は糖尿病の発症を促進し、又高血圧、胆石症、痛風、動脈

表1. 食品100g中のK, Na含有量 (mEq)

食品名	K	Na	K/Na比	食品名	K	Na	K/Na比
豆類				飯	1.0	0.09	11
大豆(干)	48.8	0.17	286	とうもろこし	7.7	0.02	385
(黒・青大豆を含む)				魚肉類			
いんげん豆	33.5	0.09	372	はまぐり	6.0	5.26	1.1
グリーンピース	9.5	0.09	106	かき	2.8	3.18	0.9
芋類				ほたて貝	10.7	6.53	1.6
じゃがいも	10.5	0.13	81	かに(缶)	2.8	43.50	0.06
さつまいも	13.6	0.22	62	いせえび	6.6	13.05	0.5
野菜類				小えび	6.6	6.09	1.1
カリフラワー	10.2	0.70	15	にしん	8.1	5.13	1.6
きゅうり	3.6	0.22	16	さば	9.2	6.26	1.5
大根	6.6	0.65	10	さけ	10.0	2.10	4.8
キャベツ	5.8	0.57	10	ます	12.0	1.70	7.1
レタス	3.6	0.52	6.9	うなぎ	6.3	3.40	1.9
玉ねぎ	3.3	0.44	7.5	ひらめ	8.7	2.40	3.6
ピーマン	4.8	0.18	27	ベーコン	5.8	76.99	0.08
かぼちゃ	11.7	0.04	293	牛肉	9.1	2.83	3.2
ほうれんそう	16.9	2.70	6.3	とり肉	9.2	3.61	2.5
にんじん	8.0	2.18	3.7	豚肉	8.3	2.70	3.1
なす	4.9	0.04	123	ハム	8.9	38.10	0.2
果物類				フランクフルト			
りんご	3.0	0.04	75	ソーセージ	5.9	47.85	0.1
バナナ	10.7	0.04	268	サラミソーセージ	7.7	54.81	0.1
パイナップル	5.4	0.01	540	種実類			
ぶどう	6.4	0.09	71	アーモンド	17.6	0.13	135
干ぶどう	18.5	1.35	14	ピーナツ	18.9	0.13	145
グレープジュース	3.1	0.04	78	くり	10.5	0.09	117
レモン	3.8	0.26	15	乳製品類			
みかん	2.8	0.09	31	ミルク	3.6	3.26	1.1
グレープフルーツ	5.1	0.09	57	コンデンスミルク	8.7	6.09	1.4
オレンジ	4.3	0.01	430	スキムミルク	3.8	2.31	1.6
オレンジジュース(生)	4.9	0.02	245	ヨーグルト	4.9	2.70	1.8
トマト	6.9	0.13	53	その他			
トマトジュース(缶)	5.9	0.13	45	ミルクチョコレート	10.7	3.74	2.9
もも	4.1	0.02	205	はちみつ	1.3	0.30	4.3
なし	3.3	0.09	37	ビール	1.0	0.22	4.5
かき	4.4	0.26	17	ブランドー	0.1	0.13	0.8
すいか	2.6	0.01	260	ウイスキー	0.03	0.01	3
いちご	3.7	0.04	93	ポップコーン	6.1	0.13	47
穀類							
精白米	2.9	0.26	11				

(注意) カリウムを多く含んだ食品も、ゆでたり煮て調理すると、かなりの量のカリウムが失われます。Diem, K., Lentner, C.: *Scientific Tables*, 7th ed. CIBA-GEIGY Limited, Basle, Switzerland, (1971) より算出。

硬化性心臓病、脂肪肝、乳がん、大腸がんは肥満している人にみられることが多い。それで食事からとる熱量は自分のからだど活動量にあわせてとり、肥満ややせはなるべく防ぐようにつとめなければならない。肥満ややせを防ぐには（筋肉の発達した運動選手などは別として）、一般には標準体重の±10%以内に入るように体重を調節するのが实际的である。標準体重はBrocaの式などでも求められるが、不正確であるので、標準体重表によるのがよい。ここでは日本で広く用いられている松本氏の表を示す(表2)。

表2. 成人の標準体重表 (kg)
(松本駿氏による)

身長 (cm)	男	女	身長 (cm)	男	女
148		49.7	165	59.8	58.9
149		50.1	166	60.5	59.6
150		50.5	167	61.2	60.3
151		51.0	168	61.9	61.0
152		51.5	169	62.6	61.7
153		52.0	170	63.3	62.4
154		52.5	171	64.0	
155	54.0	53.0	172	64.7	
156	54.5	53.5	173	65.4	
157	55.0	54.1	174	66.1	
158	55.5	54.7	175	66.9	
159	56.1	55.3	176	67.7	
160	56.7	55.9	177	68.5	
161	57.3	56.5	178	69.3	
162	57.9	57.1	179	70.1	
163	58.5	57.7	180	70.9	
164	59.1	58.3			

成績によると、日本酒に換算して1日平均1.5合未満又は1合以下の飲酒量のものが死亡率が最低で、1.5合以上の飲酒量では死亡率が高くなることが知られている。それで日本人におけるアルコールの適量とは、1日平均日本酒に換算して1合以下、すなわちビールなら1本以下、ウイスキーならダブル1ぱい以下と考えられる。ただこれは中年の人についていえることであり、大学生は将来飲酒量が増加する筈であるから、毎日1合まで飲んでよいというわけではない。

Ⅶ アルコールは適量にとどめよう

英国および米国で飲酒量と10年後の死亡率との関係を調査した