

癌に対する栄養アプローチ

水上 治 東京衛生病院健康医学科 部長

SUMMARY

癌の1次予防に適切な栄養摂取は大切であり、癌の発生そのものを予防したい。2次予防にも、栄養の摂り方は重要であり、栄養の摂り方の工夫によって、癌の再発・転移を防ぎ、進行を遅くする可能性がある。野菜、果物、食物繊維を豊富に摂り、獣肉、脂肪、食塩、アルコールを減らすなどの食事が、効果的であると考えられる。栄養サプリメントの効果も期待されるが、一部については、有害性が指摘され、慎重な使用が必要である。

はじめに

癌予防には、癌の発生そのものを防ごうとする、癌の1次予防と、癌になってからそれをコントロールしようとする、2次予防とが含まれるが、筆者は、1次予防には健康教育者として、2次予防には癌の食事療法の、病院における実践者として、

長年関わってきた。

しかしながら、栄養が癌の成長・発育に密に関与していることに関心が深い臨床医は、少ないようである。今回のテーマにある「栄養」については、食物から栄養サプリメントまで、広く考えたい。

I

栄養と癌の1次予防

① 栄養と癌予防のまとめ

癌の発生を防ぐ栄養の研究については、膨大な文献がある。米国癌研究基金・米国癌研究所は、疫学データをまとめ、1997年に、Food, Nutrition and the Prevention of Cancer: a global perspectiveとして出版した。これをまとめて坪野吉孝が作成し

た表を示す(表1)¹⁾。野菜・果物はほとんどの癌のリスクを減らし、カロチン類、ビタミンC、食物繊維は、癌によっては、リスクを減らす傾向がある。逆に、アルコール、塩分、肉類、動物性脂肪、コレステロール、肥満などは、リスクを上げる傾向があることがわかる。ただしこれはやや古く、少しずつ改訂する必要がある。

表1 栄養と癌予防についてのまとめ (世界癌研究基金, 1997年)

	口腔	鼻咽喉頭	咽喉頭	食道	肺	胃	脾臓	胆のう	肝	大腸	乳房	卵巣	子宮体部	子宮頸部	前立腺	甲状腺	腎	膀胱
野菜	↓↓↓		↓↓	↓↓↓	↓↓↓	↓↓↓	↓↓		↓	↓↓↓	↓↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓↓
果物	↓↓↓		↓↓	↓↓↓	↓↓↓	↓↓↓	↓↓			↓↓↓	↓↓	↓	↓	↓	↓	↓		↓↓
食事からのカロチン類				↓	↓↓	↓				↓	↓							
食事からのビタミンC	↓			↓	↓	↓↓	↓											
食事からのミネラル				↓(セレン)												↑(コード)		
穀類			↑			↑(全粒)												
でんぷん						↑				↓								
食物繊維						↓				↓	↓							
お茶						↓												
身体活動					↓					↓↓↓ (結腸のみ)	↓							
冷蔵庫						↓↓↓												
アルコール	↑↑↑		↑↑	↑↑↑	↑	↑↑		↑↑↑	↑↑↑	↑↑	↑↑							
塩分 (塩漬魚)	↑↑↑					↑↑												
肉類										↑↑	↑							↑
卵類										↑								
調理法						↑ (加熱調理)												
動物性脂肪					↑					↑ (全脂肪と飽和脂肪)	↑ (全脂肪と飽和脂肪)		↑ (飽和脂肪のみ)		↑ (全脂肪と飽和脂肪)			
コレステロール					↑										↑			
牛乳と乳製品																		↑
糖類																		
熱いマテ茶						↑				↑								
コーヒー																		↑
食品汚染																		
肥満								↑		↑	↑↑		↑↑↑					↑↑
体格要因										↑ (成人期の高身長)	↑↑↑ (成人前の急速な成長)							↑↑
喫煙	↑↑↑	↑↑	↑↑	↑↑↑	↑↑↑	↑↑↑	↑↑↑			↑				↑↑				↑↑

↓↓↓確実にリスクを低下, ↓おそらく確実にリスクを低下, ↓リスクを低下させる可能性がある。
 ↑↑↑確実にリスクを上昇, ↑↑おそらく確実にリスクを上昇, ↑リスクを上昇させる可能性がある。
 (文献1)より引用)

② 癌予防 15カ条

そこで、これらの結果を踏まえて、世界癌研究基金から、食生活と癌予防に関する提言がなされた(表2)¹⁾。これらを実行することで、新たな癌患者の発生が30~40%減ることが想定されている。臨床現場では、これらの条項を患者に徹底し、癌予防を図りたいものである。

③ 栄養が癌に関与するメカニズム

これには膨大な情報があるが、参考として、図1に示す。癌細胞の進展のさまざまな分野に栄養が関わっており、栄養の摂り方によっては、臨床的な癌までの成長をブロックすることが可能であるかもしれない。

④ サプリメントの予防効果(化学予防)

もしビタミン・ミネラル剤で癌の予防ができるのであれば、ライフスタイルの改善に悩んでいる人にとっては、魅力的な方法に違いない。

米国対癌協会の最新ガイドラインが、「CA 臨床医のための癌ジャーナル」2002年3/4月号に掲載された(表3)(坪野吉孝訳による)。それによると、βカロテンのサプリメントは肺癌に関しては、有害であることを示す根拠があるとされている。これは1994年に発表されたデータ³⁾に代表されるように、喫煙しているβカロテンのサプリメント内服者の肺癌死亡率が高かった、などによる。野菜や果物と違い、サプリメントの摂り方は、慎重でなくてはならない。

表2 世界癌研究基金による食生活と癌予防に関する提言(1997年)

- 1 食物供給と摂取
野菜、くだもの、豆類、精製度の低い澱粉質主体の主食など、植物性食品が中心の食事にする。
- 2 体重の維持
やせと肥満を避ける。成人期の体重増加を5kg未満に抑える。
- 3 身体活動の維持
仕事を通じた運動量が多くない場合には、1日1時間の早歩き、またはそれに相当する運動をする。週に1時間以上、強度の運動をする。
- 4 野菜とくだもの
1年を通して、1日400g~800g、または5盛り以上の野菜とくだものを食べる。
- 5 他の植物性食品
1日600g~800g、または7盛り以上の穀類、豆類、芋類などを食べる。
できるだけ加工されていない食品を選ぶ。砂糖を避ける。
- 6 アルコール飲料
飲酒は勧められない。もし飲むのであれば、男性は1日2杯、女性は1杯未満にとどめる。
- 7 肉類
赤身の肉を食べるなら、1日80g未満にとどめる。赤身の肉より、魚や鶏肉のほうが好ましい。
- 8 脂質と油脂
高脂肪食品を避ける。特に動物性脂肪を避ける。適量の植物油を使う。
- 9 塩分と塩蔵
高塩食品を避け、調理塩や食卓での塩の使用を避ける。ハーブやスパイスを調味料に使う。
- 10 かびの防止
かびた可能性のある食物を食べない。
- 11 食品保存
冷蔵庫や他の適切な方法で食品を保存する。
- 12 食品添加物と残留化学物質
適切に規制されていれば、添加物や農薬などの残留化学物質は害にならない。しかし、不適切な使用は健康への害となる可能性がある(特に発展途上国)。
- 13 調理
こげた食物を食べない。肉汁をこがさない。直火で焼いた魚や肉、塩づけや燻製の肉を控える。
- 14 栄養補給剤
上記の提言を守れば、癌予防のために栄養補給剤を飲むことはおそらく不要である。
- 15 喫煙
たばこを吸わない。

(文献1)より引用)

II

栄養と癌の2次予防—癌の食事療法

① 癌食事療法の可能性

癌の2次予防とは、癌になっても、できるだけ

癌細胞数を減らして、治癒せしめようとする考え方である。従来の癌治療の体系の中で、癌の食事療法はほとんど無視されてきたが、癌の進行。再

表3 栄養と癌に関する米国対癌協会の判定 (2002年)

	大腸	乳房	前立腺	肺	食道口腔	胃	脾臓	膀胱	子宮体部
野菜と果物の摂取を増やす	A2	A3	A3	A2	A2	A2	A3	A3	A3
肉類(牛・豚・羊)の摂取を控える	A2	B	A3	B	B	C	A3	C	B
アルコール摂取を控える	A3	A2	C	B	A1	C	A3	C	B
大豆製品を摂取する	B	B	B	B	B	B	B	B	B
βカロテンの補給剤を飲む	B	B	C	D	B	B	B	B	B
ビタミンEの補給剤を飲む	B	B	A3	C	B	B	B	B	B
ビタミンCの補給剤を飲む	B	B	B	B	B	B	B	B	B
葉酸の補給剤を飲む	A3	A3	B	B	B	B	B	B	B
セレンの補給剤を飲む	A3	B	A3	A3	B	B	B	B	B
A1 利益を示す「確実」(convincing)な根拠がある									
A2 利益を示す「おそらく確実」(probable)な根拠がある									
A3 利益を示す「可能性がある」(possible)ことを示す根拠がある									
B 利益と害について結論するだけの十分な根拠がない									
C 利益がないことを示す根拠がある									
D 有害であることを示す根拠がある									

〔CA臨床医のための癌ジャーナル〕2002年3/4月号より引用)

発。転移には、栄養が密に関係しているから、癌の食事療法には意味がある筈である。筆者は、1次予防の栄養原則は、2次予防にも当てはまると考える。野菜・果物が癌の発生の抑制に役立つならば、これらは発生してしまった癌の進展を防ぎ、再発・転移の予防にも役立つ可能性がある。

癌患者の栄養の摂り方によって、延命する可能性を示唆する研究がある。その1つは、イタリアで行われた胃癌の10年追跡調査で、植物性脂肪・澱粉質をよく摂っていた群はそうでない群より50%死亡が減少し、動物性蛋白・脂肪をよく摂っていた群はそうでない群より2倍死亡していた。アルコール摂取群は死亡率が高く、ビタミンEをよく摂っていた群は生存率が高かった⁴⁾。

また、栄養 Intervention で、マーカーが下がる可能性を示唆する研究がある。例えば、前立腺マーカー PSA がやや高いけれども、生検で癌が見つからない follow-up 中の人に、不飽和脂肪酸の割合を75%以上にした30~40g/dayの低脂肪食、大豆系蛋白質比が40%程度の高大豆蛋白食

を指導したところ、3ヵ月後、PSAの平均値が、6.9ng/mLから5.6ng/mLへ下がった⁵⁾。積極的な癌治療以外で、PSAを下げる方法が確立されていないので、興味深い研究といえる。

筆者は臨床医として、癌の食事療法が効果的であると感している。癌の食事療法の実際の効果として、私見だが、手術後の体力の回復を促し、癌の再発を予防し、再発・転移しても、癌の進行を遅らせる、などのことが期待できる。また、個人差はあるが、3大療法の副作用を減らす働きがあることも感じる。進行癌で体力が衰えてきているときも苦しめないで済む傾向がある。癌でどんな治療法を選ぼうとも、食事療法を併用することはそれなりに利点があると考えられる。

② 癌食事療法の2潮流

癌の食事療法には、大きく分けて2つの流れがある。一つは、癌細胞を栄養不足にしてやっつけようとする、もう一つは、全身の栄養状態をよく

して、免疫力を高めようという考えである。

a. ゲルソン療法

ゲルソン療法とは、ドイツ人医師マックス・ゲルソンによって始められ、欧米に普及している癌の食事療法である。基本的にベジタリアン食で、低脂肪、無塩、そして大量（1日3リットル）の野菜ジュースを勧める。

ゲルソン療法に関しては、医学界はその有効性を認めていない。しかし筆者は、希望者には、ゲルソン療法による食事指導を行ってきた。その効果として、進行癌におけるQOLの改善、延命、手術後の再発防止、転移防止効果を感じている。また、ゲルソン療法実行者は、化学療法・放射線療法の副作用が少ない傾向を認める。

精神科医星野仁彦は、1992年進行大腸癌の手術を受けたとき、すでに腹膜播種があり、後に2カ所の肝転移が見つかり、統計上は5年生存率0%であった。しかし、経皮的エタノール注入療法で肝転移巣を治療後、ゲルソン療法を中心とした治療を自ら選び、今も転移なしで元気に活躍中である⁶⁾。食事療法が効いたかどうかの判断は難しいが、このような良好な経過をたどる症例が少なからずあることも事実である。

参考文献として、ゲルソン療法を実地していた153人の悪性黒色腫患者の5年間の追跡データがある⁷⁾。ゲルソン療法群は、第I期、第II期、第III期、第IV a 期にわたって、対照群に比べ5年生存率が高かった。例えば、第III期の比較では、ゲルソン療法群は71%、アメリカ対癌協会発表の全米平均では、39%であった。

野菜・果物の多食効果のメカニズムはどうか。野菜・果物のエキスをマウスに接種することで、白血球の増加・活性化が起き、マクロファージからは、各種サイトカインや腫瘍壊死因子 α (TNF- α) が放出される⁸⁾。人が野菜・果物を食べることで似たようなことが起こっている

かもしれない。マクロバイオティック療法も、玄米菜食を基本とした食事療法である。

b. ミッドウェスタン病院の食事療法

Medical ASAHI 2002年7月号に、興味深い記事が載っていた。米国イリノイ州のザイオンにある、CTCA (Cancer Treatment Centers of America)・ミッドウェスタン病院は、ベッド数95の小規模病院だが、癌の治療の軸に、食事療法を置いていることで知られている。多くの癌患者が栄養失調で亡くなっていくので、おいしくしっかり食べてもらえる豊富なメニューを提供している。「おいしく食べることは生きること」という考え方が、スタッフに徹底しているという。ここでは、十分な栄養をとった患者は生存率が高いという信念があり、実績があるという。

③ 癌の時期による栄養の使い分け

筆者の臨床体験から考察すると、癌と診断されても、体力があり、栄養上問題なければ、ゲルソン療法ほど厳しくなくても、ベジタリアン食か、日本食的食事を心がけることは、癌の増殖・進展を防ぐのに役立つようである。癌細胞を肥やして広がらせないように、むしろ脂肪などの栄養を余分に与えないような食事である。

しかし、発見された時癌が広がり、すでに栄養状態が悪い場合は、そのために免疫力も下がっている。むしろ、しっかり栄養を摂ることを心がける。ミッドウェスタン病院のような食事療法の方がよいと考える。おいしくて食欲を刺激する食事を提供することが大切である。場合によっては、不足しがちの栄養をサプリメントで補うことは理にかなっている。

④ 栄養療法・サプリメントの評価

癌の食事療法、サプリメント療法に関して、ハーバード大学グループが判定した論文に示されたま

とめの一部を表4に示す(坪野吉孝訳)⁹⁾。必ずしも positive な評価ではないが、更なる研究が待たれる。筆者の臨床体験では、栄養サプリメントの内服は、再発・転移防止に幾分役立つことも

に、化学療法・放射線療法の効果は全く減弱せず、かつ副作用を減弱せしめる、との印象を感じている。

表4 癌の相補代替療法の有効性と安全性のまとめ

	科学的根拠の質 有効性	科学的根拠の方向性 有効性	リスクの程度 (禁忌以外の場合)	禁忌	合理的な助言 (禁忌以外の場合)
癌の進行と生存に対する効果を意図した相補代替療法					
乳癌に対する脂肪制限	II-2	→	1	N	受容して経過観察
前立腺癌に対する脂肪制限	II-2	→	1	N	受容して経過観察
マクロバイオティック食 (野菜や玄米中心の食事)	III	→	2	E, N	受容して経過観察
ビタミンAサプリメント	I	→	6	A, T	反対して経過観察
ビタミンCサプリメント	I	↓	2	A, B	反対して経過観察
潜在性前立腺癌に対する ビタミンEサプリメント	I	↑	1	A, B	受容(場合により推奨)して経過観察
その他の前立腺癌に対する ビタミンEサプリメント	III	→	1	A, B	受容して経過観察
乳癌に対する大豆サプリメント	III	→	4	A, B, E	反対して経過観察
前立腺癌に対する大豆サプリメント	III	→	1	A, B	受容して経過観察

有効性—科学的根拠の質

- I 少なくとも1件の、適切に計画された無作為割付臨床試験による根拠
- II-2 適切に計画された、コホート研究や症例対照研究による根拠
- III 臨床試験、記述研究、専門委員会の報告に基づく、権威者の見解

有効性—科学的根拠の方向性

- ↑ 治療が有効であることを、現行の科学的根拠は示唆している
- ↓ 治療が有効でないことを、現行の科学的根拠は示唆している
- 治療の有効性について、現行の科学的根拠は一致していない

リスクの程度

- 6 重大(生命に関わるか恒常的な障害をもたらす)な有害作用。複数の報告があり、治療との因果関係が確立。
 - 4 重大な有害作用が生じる理論的可能性(作用メカニズムに関する現在の知識や、前臨床的研究に基づく)。
 - 2 軽度の有害作用が生じる理論的可能性があるが、現在まで臨床例の報告がない。
 - 1 有害作用の報告も理論的可能性もなく、有害作用はないと思われる。
- リスクの程度が4以上の場合、治療に反対することが適切である。

禁忌

- A 抗酸化物質。放射線治療や化学療法との併用を避ける。
- B 出血の可能性。抗凝固療法を受けている患者や、血小板数が低下している患者での使用を避ける。経口剤については、手術前後の時期での使用も避ける。
- E 植物性エストロゲン。乳癌の女性では使用を避ける(特にエストロゲン受容体陽性の場合)。特に、タモキシフェンを服用中の患者は、相互作用の可能性について警告すべき。子宮体癌の女性でも使用を避ける。
- N 強度の食事制限。低栄養の患者では使用を避ける。
- T 胎児に対する催奇形性。妊娠の可能性のある患者では使用を避ける。

合理的な助言

- ・推奨(Recommend) 科学的根拠は、有効性と安全性の両方を指示している。3件以上の無作為割付臨床試験があり、その75%以上で有効性が示されている場合など。
- ・受容、場合により推奨(Accept; May consider recommending) 科学的根拠は、有効性と安全性の両方を支持している。1件以上の無作為割付臨床試験があり、その50%超で有効性が示されている場合など。
- ・受容(Accept) 科学的根拠は、有効性については一致しないが、安全性を支持している。
- ・反対(Discourage) 科学的根拠は、有効性がないか、重大なリスクがあるかの、いずれかを示している。

(文献9)より引用

おわりに

癌と栄養との関わりについて、要点を述べた。Interventionが見直され、実践されることを期待
良質の栄養を摂ることは、直接間接に、何らかのしたい。
Impactを癌細胞に与えうる。癌臨床の場で、栄養

(参考文献)

- 1) 米国対がん協会：解説。「がん」になってからの食事療法 米国対がん協会の最新ガイド、第1版、坪野吉孝訳・解説、法研、東京、147-183, 2002.
- 2) World Cancer Research Fund/American Institute for Cancer Research : Diet and the cancer process. In Food, nutrition and the prevention of cancer : a global perspective. the American Institute for Cancer Research, Washington DC, pp 54-71, 1997.
- 3) The Alpha-Tocopherol Beta Carotene Cancer Prevention Study Group : The effect of vitamin E and beta carotene on the incidence of lung cancer and other cancers in male smokers. N Eng J Med, 330 : 1029-1035, 1994.
- 4) Palli Domenico et al : Dietary and familial determinants of 10-year survival among patients with gastric carcinoma. Cancer, 89 : 1205-1213, 2000.
- 5) 堤 雅一, 他 : PSA 高値患者への低脂肪大豆蛋白食の Dietary intervention の試み. 泌尿紀要, 48 : 207-211, 2002.
- 6) 星野仁彦 : ガンと闘う医師のゲルソン療法, 第1版, マキノ出版, 東京, 20-53, 1998.
- 7) Hildenbrand GLG et al : Five-year survival rates of melanoma patients treated by diet therapy after the manner of Gerson : a retrospective review. Altern Ther Health Med, 1 : 29-37, 1995.
- 8) 山崎正利 : 植物性食品の非栄養素による免疫調節作用. 臨床栄養, 102 : 566-572, 2003.
- 9) Weiger WA et al : Advising patients who seek complementary and alternative medical therapies for cancer. Ann Intern Med, 137 : 889-902, 2002.

南山堂の雑誌・書籍は総合医学情報サイトメディドリームでもご注文いただけます。

業界初! 医学雑誌のすべてがわかるポータルサイト

<http://www.eigo-inc.com>

メディドリームでは特集内容が分かりやすい(毎月更新)医療雑誌総合オンライン注文をはじめ、あらゆる医療関係の情報を医療従事者の方々に提供しています。

協賛:e-GR

<http://www.e-gr.co.jp/>

e-GRは医療材料・中古ME等、
トータルで医療をサポートします。

広告掲載・リンク等のお問い合わせは support@eigo-inc.com または TEL. 03-3812-2971 担当酒井まで
株式会社永劫 〒113-0033 東京都文京区本郷3-12-9 SYビル

株式会社 南山堂 〒113-0034 東京都文京区湯島4-1-11 TEL. 03-5689-7870 FAX. 03-5689-7857