

健康維持と疾病予防のために

(社) 日本技術士会 生物工学部会 会長
技術士(生物工学部門) 池田 友久



(はじめに)

WHO(世界保健機構)憲章の前文には、「健康とは身体的、精神的、社会的に完全に良好な状態であり、病気あるいは虚弱でないこと」と定義されている。すなわち、病気がなく、心と「からだ」が健やかな状態であることを健康という。まさに、健康は万人の望むところである。そして、高齢化社会を迎えた今日、この健康を維持し、生活の質(QOL: Quality of Life)を高めることがますます求められている。この健康な体を維持し、さまざまな疾患を未然に防ぐためにはどの様にしたら良いかについて考えて見たい。

(予防医学について)

病気にならないように未然に防ぐ医学を予防医学という。米国、ハーバード大学の研究グルー

プは、この予防医学を一次予防、二次予防そして三次予防の3段階に分類した(表1)。

一次予防は、バランスの良い食事などの食生活や日常生活の中での自分の体力にあった適度な運動、規則正しい睡眠、休養などの生活習慣に留意することにより病気の発生・発症を予防するものである。二次予防とは、通常の定期検診や脳ドック、心臓ドック、加齢(アンチエイジング)ドックなどにより、特定疾患の早期発見・早期治療を行うことである。そして、既に罹患した際、重症化の回避、例えば、がんなどの場合、治療に伴う手術に伴う痛み、抗がん剤・放射線療法の副作用などの軽減、さらに再発、転移、重症化、生命予後の改善などが三次予防である。これらの予防医学において、一次予防では食の役割、二次、三次予防には薬の役割は重要である。

表1 予防医学の分類

第一次予防	<ul style="list-style-type: none"> ・健康増進 ・疾病予防または特殊予防 	<ul style="list-style-type: none"> ・社会全体に適切な衣食住の提供 ・休養、レクリエーション、健康教育、生活環境の改善 ・感染症対策、生活習慣病対策、B型肝炎・C型肝炎対策など
第二次予防	<ul style="list-style-type: none"> ・早期発見・早期措置 ・適切な医療と合併症対策 	<ul style="list-style-type: none"> ・がん、結核、性行為感染症など早期発見・治療 ・疾患の進行を遅らせ、合併症を予防し、後遺症を軽くする
第三次予防	<ul style="list-style-type: none"> ・リハビリテーション 	<ul style="list-style-type: none"> ・後遺症の予防、社会復帰対策、再発防止策

表2 肥満、2型糖尿病、心血管疾患（虚血性疾患と脳卒中）、がん、歯科疾患、骨粗鬆症に対する科学的根拠の強さ（2003年世界保健機構より一部抜粋）¹⁾

	肥満	2型糖尿病	心血管疾患	がん	歯科疾患	骨粗鬆症
高カロリー食品	↑↑					
飽和脂肪酸		↑	↑↑			
トランス型脂肪酸			↑↑			
ミリスチリン酸とパルミチル酸			↑↑			
リノール酸			↓↓			
魚類と魚油（EPAとDHA）			↓↓			
炭水化物 食物繊維 糖分量や頻度	↓↓	↓	↓		↑↑	
ビタミン類 ビタミンC不足 ビタミンD ビタミンEのサプリメント			=		↑↑ ↓↓	↓↓
ミネラル 塩分 カリウム カルシウム フッ化物 ・局所 ・全身 ・過剰			↑↑ ↓↓		↓↓ ↓↓ ↑↑	↓↓ -
中国式塩漬魚				↑↑		
野菜と果物	↓↓	↓	↓↓	↓		
飲酒 ・多量 ・少量から中等量			↑↑ ↓↓	↑↑		↑↑
食品汚染 ・アフラトキシン（カビ毒）				↑↑		
腹部肥満		↑↑				
過体重と肥満		↑↑	↑↑	↑↑		
過体重や肥満者の自発的体重減少		↓↓				
定期的な運動	↓↓	↓↓	↓↓	↓↓		↓↓
運動不足	↑↑	↑↑				
母親の糖尿病		↑↑				
環境要因 ・児童の健康的な食物選択を促進 する家庭と学校の環境 ・高エネルギー食品やファースト フード店の市場進出	↓ ↑					

* 「確実」または「おそらく確実」な要因のみを抜粋した。

- ・ ↑↑：リスク上昇は「確実」、↑：リスク上昇は「おそらく確実」。
- ・ ↓↓：リスク低下は「確実」、↓：リスク低下は「おそらく確実」。
- ・ =：「確実」に関連なし、-：おそらく「確実」に関連なし

(食品、生活習慣および環境と疾患との関係)

WHOは食事、運動などの生活習慣および環境要因と疾患との関連について、科学的根拠に基づき評価を行った。その結果、その根拠の強さに応じて、「確実」、「可能性大」、「可能性」ありの3段階に分けて報告している(表2)。例えば、がんのリスクを下げるものとして、確実なものは、身体活動、可能性が大きいものとして、野菜・果物などが挙げられている。また、心臓疾患や脳疾患などの心血管疾患のリスクを下げるものとして、確実なものは、魚類と魚油(多価不飽和脂肪酸の1つであるエイコサペンタエン酸(EPA)および不飽和脂肪酸の1つであるドコサヘキサエン酸(DHA))、カリウム、野菜と果物、飲酒(少量から中等量)を挙げている¹⁾。

(食品と医薬品との関係)

食品衛生法によると、「食品とは、栄養素の摂取や嗜好を目的とした飲食物を指す。ただし、医薬品および医薬部外品を除く」と定義されている。また、「医薬品とは、日本薬事法に収められているもので疾病の診断、治療、予防に使用されるもの」と定義されている。

また、健康を守ることが食品および医薬品の共通の目的であることから、古代中国の医食同源、薬食同源の思想から始まり、現在では、サプリメント(栄養補助食品、いわゆる健康食品)、機能性食品、特定保健用食品(トクホ)、そして、食事療法など食品と医薬品の中間的なものまで存在する。

表3には、食品と医薬品との主な違いを示し

た。食品と違い、経口摂取以外に、注射、経皮、点眼などさまざまな投薬方法がある。また、食品は自己責任で摂取するが、医薬品には副作用のリスクが伴うので、医師の処方箋が必要で、病院、薬局で求めることが基本である。私たちは、食品と医薬品を取り巻く情報を正しく把握・理解して、食品による栄養バランスの確保と適切な医薬品の使用による疾病の予防・治療により健康維持に努めることが肝要である。と同時に、食品と医薬品には相互作用があることにも留意すべきである。例えば、グレープフルーツとある種の血圧降下剤(カルシウム拮抗剤)には、相互作用があり、同時に摂取することにより、血圧降下作用が増強され、頻脈、頭痛、末梢浮腫が発現することがあるので服薬には注意することが大切である。

(病気の治療から予防へ、そして統合医療・個別化医療へ)

健康を維持し、疾患を予防する基本は、食事、運動および休養の正しい生活習慣の実践と持続であることは言うまでもない。これからの疾患予防には、食品学・栄養学、医学・薬学、保健学、看護学、公衆衛生学、教育学、心理学など多くの分野との連携・強化が必要である。また、伝統医療・代替医療も含めた統合医療として、一人一人の健康や疾患のレベルに合わせた、いわゆる個別化医療が始まっている。このことにより、来るべき健康長寿社会の実現が可能となる。そして、健康長寿であることは、寝たきり介護、手術、長期療養などの医療費負担の軽減

表3 食品と医薬品の主な相違点

	食品	医薬品
目的	・ 栄養素の摂取による健康・生命維持 ・ 食生活を楽しむ	・ 疾病の予防(ワクチンを含む)、治療および再発・重症化防止による健康・生命維持
摂取・投薬	・ 摂取方法は経口	・ 投薬方法は経口、注射、経皮、点眼、経鼻など
安全性	・ 大きい	・ 副作用のリスクがある

効果をもたらし、医療経済学的メリットが極めて大きい。

(おわりに)

江戸時代、57歳から測量を開始し、日本地図『大日本沿海輿地全図』を完成させた伊能忠敬、80歳を過ぎて後世に残るライフワーク『養生訓』などの著作を残した貝原益軒などの人生の達人がいた。超高齢化社会が始まった現在、あらためて、先人の生き方から多くの示唆が得られることを思い起こすべきであろう。

そして、高齢先進国に生きる私たちは、健康維持に努め、さまざまな疾患と立ち向かい高齢期にでも健康で、自立して、社会に貢献できる

こと、新たなサクセスフル・エイジング（幸せに、より良く老いる）²⁾のモデルやシステムの構築と実践を行い、それを世界に発信できることを期待する。

(引用文献)

- 1) Joint WHO/FAO Expert Consultation on Diet, Nutrition and the prevention of chronic diseases, WHO Tech.Rep.Ser.916, 147-149 (2003)
- 2) J.W. Rowe and R.L. Kahn : Human Aging: usual and successful, Science, 237, No.4811, 143-149 (1987)