

台灣營養醫學推廣協會  
TAIWAN NUTRACEUTICAL ASSOCIATION

# 營養醫學與 癌症整合性治療

吳伊婷 營養師

台灣營養醫學推廣協會

## 正確的飲食模式

實際的飲食模式

台灣營養醫學推廣協會

## 每日飲食指南

台灣營養醫學推廣協會

## 營養醫學 (Nutraceutical) 的觀念

最早是在1980年初期被提出

- 重點在於使用營養補充品
- 對身體健康做保養
- 對疾病作改善
- 減低對藥物的依賴
- 降低藥物副作用對身體的傷害

台灣營養醫學推廣協會

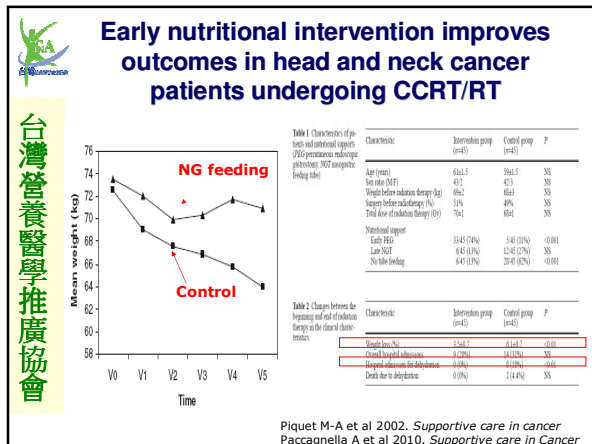
## 營養醫學與營養補充品的差異

- 營養醫學 (Nutraceutical) 不只可補充飲食中不足的營養素，更具有預防及治療疾病的功效。  
AAPS PharmSci. 2003 ; 5(3) : E25.
- 研究已證實營養醫學 (Nutraceutical) 與其他的治療方式相比，對於疾病有很好的治療效果，並可降低藥物的副作用。  
J Natl Cancer Inst. 1999 ; 91 : 755-757.  
Clin J Oncol Nurs. 2001 ; 5 : 190-194.

台灣營養醫學推廣協會

## 營養醫學品適用的範圍

- 癌症、心臟及血管疾病、高血壓、高血脂、高膽固醇、痛風、關節炎、糖尿病、骨質疏鬆、經痛、停經、不孕、精神疾病、過敏氣喘、身體免疫失調、消化系統疾病、失眠、頭疼、COPD、貧血、黃斑部病變等。



### 腸胃道營養比靜脈營養的優越

台灣營養醫學推廣協會

- 可以進行完全營養
- 抗癌物質的提供可行性高
- 維持腸黏膜健康
- 支持腸道免疫功能
- 維持腸內膜絨毛的酵素活性
- 保持腸黏膜的保護功能
- 維持消化系統環境(包括微生物及化學)
- 改善化、放療對消化系統的副作用

### Oncology Guidelines: ESPEN

台灣營養醫學推廣協會

- Nutritional assessment of all cancer patients should begin with tumor diagnosis and be repeated every visit to initiate nutritional intervention early, before the general status is severely compromised

### 食在痛苦 1/3癌患...餓死的

賴允亮(放射腫瘤專科醫師、台灣安寧照護協會理事長)  
王麗民(和信治癌中心醫院營養室主任)

食慾不好可加強營養素補充

飲食均衡為主 蛋白質要加倍

是否生食要謹慎

### 正確的營養支持有助癌症治療與療程進行

腫瘤病患體重減輕增加死亡的危險性

腫瘤病患所面臨之問題

### 營養狀況 vs. 癌症治療

台灣營養醫學推廣協會

- 估計約有 80% 罹患癌症的病人會出現癌症惡病質，因而帶來許多不良影響：
  - 增加住院天數
  - 降低癌症治療的效果
  - 增加癌症治療的副作用
  - 增加醫療費用
  - 降低生活品質
  - 降低存活率

Maurice E. *Modern Nutrition and Disease* (10th Ed.).


**Weight Loss Associated With Cancer: Prevalence**

- Pancreatic 72%
- Esophageal 69%
- Gastric 67%
- Head and Neck 57%
- Colorectal 34%

Andreyev et al: Eur J Cancer 1998;34(4):503.

**惡病質(cachexia)**

- 癌症食慾不振-惡病質症候群(cancer anorexia-cachexia syndrome)的定義：
  1. Anorexia : the result of a failure of the usual appetite signals
  2. Tissue wasting
  3. Malnutrition
  4. Weight loss
  5. Loss of compensatory increase in feeding



Argiles et al Med Res Rev 1997;17:477-98

**癌症治療與營養需求**

| 癌症治療     | 營養需求 |
|----------|------|
| 1. 化學治療  | ∨    |
| 2. 放射線治療 | ∨    |
| 3. 免疫治療  | ∨    |
| 4. 手術    | ∨    |
| 5. 標靶治療  | ∨    |
| 6. 合併治療  | ∨    |

**腫瘤與治療副作用及影響**

```

    graph TD
      A[口乾] --> B[吞嚥困難]
      C[口腔潰爛] --> B
      D[味覺改變] --> E[食慾不振]
      F[噁心嘔吐] --> E
      G[腹瀉] --> H[消化吸收不良]
      I[便秘] --> H
      J[脹氣] --> H
      B --> K[營養不良、體重下降、體力變差]
      E --> K
      H --> K
      K --> L[治療成效不佳]
  
```

**腫瘤發炎對癌症病人的影響**

```

    graph TD
      A[癌細胞] --> B[產生發炎前驅物質  
IL-1β、IL-6、TNF-α、VEGF]
      A --> C[增加蛋白質分解因子]
      B --> D[影響食慾]
      B --> E[加速急性蛋白質分解  
CRP增加]
      B --> F[營養代謝異常]
      C --> G[損失肌肉質量]
      D --> H[減少食物攝取]
      E --> I[增加休息熱量消耗]
      F --> J[血液異常、免疫異常、生理代謝失調]
      H --> J
      I --> J
      G --> J
      J --> K[病人情況惡化、治療效果不佳]
  
```

**面對惡性腫瘤病人的各種營養及生理變化的癌症營養醫學處理**

常見的問題為：

- 能量耗損 ↑
- 食量 ↓
- 吸收 ↓
- 免疫 ↓
- 荷爾蒙、酵素異常
- 維生素、礦物質、電解質異常
- 醣類、脂肪、蛋白質代謝異常



## 全方位癌症營養醫學對策

台灣營養醫學推廣協會

- 改善惡病質
- 改善胃口食慾
- 改善吸收
- 調節免疫
- 抗發炎
- 協同撲殺癌細胞



## 營養對於癌症病人的重要性

台灣營養醫學推廣協會

營養是在癌症治療過程中極重要的部分，每個人都需要攝取足量的營養素，**癌症患者更是需要針對病情及治療中的需求**，補充足量能提供重要關鍵性的營養，包括維生素、礦物質、蛋白質、脂質、碳水化合物及水分。

在治療前、治療過程中及治療後如果能吃對的食物，攝取足量針對癌病情況的營養，**會讓病人感覺比較舒適、生活品質比好、存活機率提高、活得長久。**



## 何謂腫瘤營養醫學？

台灣營養醫學推廣協會

- 一般性的營養補充，對腫瘤病人而言，是不完整且不夠，現行營養補充方法，雖有些微幫助，但是病人往往因營養不足，化放療副作用而無法完成療程或死亡。**因此正確營養配方尤其抗癌營養素的使用，更是關鍵。**
- 腫瘤營養醫學並非單純為提供熱量，維持體重，而是經由**特殊原料**的選擇，依**科學證據**而配製，為腫瘤患者**個別**而設計的**獨特營養配方**。



## 腫瘤營養醫學品的使用目的

台灣營養醫學推廣協會

- 癌症營養醫學品，是訴求全方位完整營養素的使用。包括維生素、礦物質、酵素、益生菌、植物素。
- 其目的在提供足夠的熱量及各種必須營養素給予病人可達到：
  - 調整免疫，改善血液生化指數
  - 降低腫瘤細胞的擴張速度
  - 減少化學治療及放射線治療的副作用
  - 幫助病人順利進行療程，維持或回復病人的體重，並改善病人體力，增進癒後病人抗癌能力，降低復發機率。



## 初期、中期的癌症病人在治療前、治療中及治療後給予營養醫學療法的好處

台灣營養醫學推廣協會

- 維持病人體力
- 改善病人免疫
- 增加治療效果
- 減少副作用
- 維持體重
- 維持生活品質
- 減少復發機率
- 減少治療天數費用



## 末期癌症病人給予營養醫學療法的好處

台灣營養醫學推廣協會

- 較好的生活品質
- 較少的副作用
- 較高的自主及活動能力
- 增加治療效果
- 增加存活率
- 治療的成果增加
- 免疫調節





## 腫瘤病人的營養補充應根據

台灣營養醫學推廣協會

1. 病人的疾病嚴重程度
2. 病人的其他疾病
3. 病人的治療程序
4. 病人對治療產生的副作用
5. 病人的腫瘤部位及種類



## 接受癌症治療者常見之營養問題

台灣營養醫學推廣協會

- 體重減輕**：需高蛋白高能量，可增加食慾及體力
- 潰瘍、吞嚥困難**：避免酸性及粗糙食物
- 便秘**：宜選擇纖維質多的食物
- 貧血**：補充蛋白質、鐵質、維生素等
- 血液指數異常**：蛋白質、消化酵素、維生素、礦物質
- 肝指數異常**：抗氧化酵素、抗氧化劑、維生素B群、植物素

無論是否接受癌症治療，  
營養的補充是最基本的需求



## 腫瘤病人的營養補充應達成

台灣營養醫學推廣協會

- (1) 熱量增加
- (2) n-3的脂肪酸(尤其是EPA/DHA)增加，n-6的脂肪酸相對減少
- (3) 優勢蛋白質的補充
- (4) 充足的維生素、礦物質、酵素
- (5) 抗癌營養素、植物素的增加(九份蔬果)

如病人無法從食物獲得足量營養，  
則補充劑是必需的



## 癌症病患的均衡飲食建議

台灣營養醫學推廣協會

- 醣類：粗食、原糖為主
- 蛋白質：要以高品質蛋白質為主
- 油類：增加n-3脂肪酸，尤其是EPA，DHA
- 水果、蔬菜視狀況使用，基本建議七-九份
- 維生素、礦物質、益生菌、消化酵素、植物素以科學原則與證據為依歸，兼具抗癌者為優先。



## 胺基酸與癌症病人

台灣營養醫學推廣協會

結果顯示：

肺癌病人有10種胺基酸的濃度(多數是必須胺基酸)顯著低於正常值，包含 Histidine、Glutamine、Threonine、Arginine、Citrulline、Alanine、 $\alpha$ -aminobutyric acid、Valine、Methionine 和 Tryptophan等

若能提高上述胺基酸的量，對於肺癌病人營養狀況與免疫力的提升將有幫助

*Clinical Chemistry, 1992; 38: 1198-1199.*



## 乳清蛋白與癌症

台灣營養醫學推廣協會

20位惡性腫瘤病人每天接受**40公克乳清蛋白與複合營養補充物**為期六個月。

結果：六個月後有**16位存活**，其**NK功能、平均血紅素與血比容均顯著增加**。

結論：**乳清蛋白與複合營養補充物可以改善惡性腫瘤病人的生活品質**。

*Immunol Invest 2002;31:137-153.*

**支鏈胺基酸(BCAA) 可以增強癌症病人的營養狀態**

- 支鏈胺基酸(BCAA)是指 Leucine、Valine 和 Isoleucine 為人體必需胺基酸，與Alanine、Glutamine的生合成有關
- 研究指出BCAA的補充可以改善病人氮平衡的狀態、增加骨骼肌肉蛋白的生成並漸少骨骼肌的異化作用，對於癌症病人的營養狀態是有益的

*J Nutr. 2006; 136(1 Suppl) : 314S-8S. Review.*

**在癌症治療期間 補充麩醯胺酸的好處**

台灣營養醫學推廣協會

1. 改善生活品質
2. 控制發炎作用(降低PGE2與Bcl-2)
3. 降低腫瘤的增生
4. 調節細胞凋亡
5. 對抗氧化壓力
6. 降低黏膜發炎
7. 降低腸胃道、神經與心臟的併發症

**魚油 vs. 乳癌、子宮頸癌**

台灣營養醫學推廣協會

- 醫學研究報告顯示：  
食用來自冷水海域的鮭魚或鱈魚的魚油(ω-3脂肪酸)，能抑制乳癌的生長。
- 醫學實驗指出：  
魚油(尤其是DHA)能選擇性地抑制引起子宮頸癌的病毒(human papilloma virus; HPV)

*Carcinogenesis. 1999, 20(2):249-254.*

**Omega 3 f.a vs. 頭頸部癌症**

台灣營養醫學推廣協會

- 對象：18位手術後非臥床罹患頭頸部腫瘤病人，平均年齡為62.5歲。
- 方法：每天消耗2單位特別設計的omega 3 脂肪酸強化補充品，為期12週。
- 結果：
  1. 血清蛋白質和淋巴球濃度顯著增加
  2. PCR level降低 (71.96 mg/dl vs 25.9 mg/dl,  $p < 0.05$ )
  3. omega 3 / omega 6 ratio和 fat mass重量呈正相關 ( $r=0.59$ ;  $p < 0.05$ )
  4. 不影響體重

*Med Clin (Barc). 2004 Oct 16;123(13):499-500.*

**Omega 3 f.a vs. 頭頸部癌症**

台灣營養醫學推廣協會

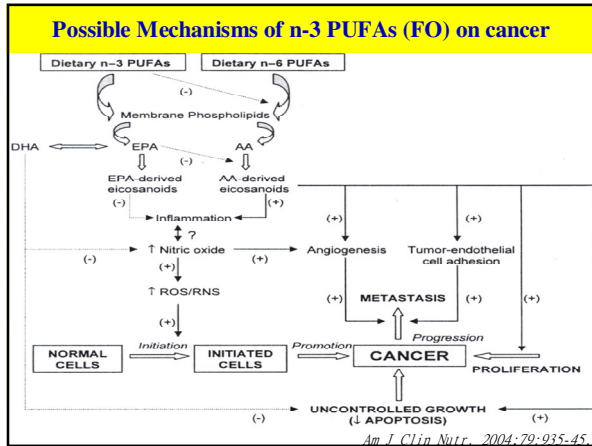
- 對象：73位手術後非臥床罹患頭頸部癌症病人
- 方法：group1—每天消耗2單位特別設計的強化omega 3脂肪酸補充品；group2—強化arginine補充品，為期12週。
- 結果：  
強化Omega 3脂肪酸配方，可以改善患者脂肪組織和蛋白質的量。強化arginine配方，可以改善蛋白質的量。

*Ann Nutr Metab. 2005. 49 (2):95-9.*

**The impact of Omega-3 Fish Oil on Postoperative Cancer Patients**

台灣營養醫學推廣協會

- Supplement of omega-3 fish oil to 42 colorectal cancer patients for 7 days post radical surgery  
-> lower serum IL-6, TNF- $\alpha$  levels and increase CD3 and CD4 lymphocyte percentages  
-> shorter hospital stay *Ling, B et al World of Gastroenterol 2008*
- Supplement of omega-3 fish oil to 44 cancer patients for 5 days post major abdominal surgery  
-> improves liver and pancreatic functions  
-> faster recovery *Heller, AR et al Int J of Cancer 2004*
- Supplement of omega-3 fish oil to 204 cancer patients for 5 days post major surgery  
-> lower inflammatory cytokines and shorter hospital stay *Jiang, Z et al 2004*



### Omega-3多元不飽和脂肪酸 (n-3 PUFAs) 的抗癌機轉

台灣營養醫學推廣協會

- n-3 PUFAs 可藉由降低細胞增生而達到調控腫瘤促進因子，抑制癌細胞形成。
- n-3 PUFAs 可藉由競爭AA而抑制COX-2、PGE-2等生成。
- n-3 PUFAs 可抑制一氧化氮(NO)的形成而造成腫瘤細胞的損害。
- 可藉由影響caspase、p53基因與DNA修補酵素的生長而達到抑癌的功能。
- n-3 PUFAs 可降低insulin-like growth factor-II (IGF-II) 而抑制腫瘤促進因子的訊息。
- n-3 PUFAs 可降低 Bcl-2的表現，讓細胞程序性凋亡(apoptosis)啟動。
- n-3 PUFAs 可抑制血管新生。

Am J Clin Nutr. 2004;79:935-45.

### Omega-3多元不飽和脂肪酸 (n-3 PUFAs) 的抗癌機轉

台灣營養醫學推廣協會

N-3 PUFAs對癌症病人是有益的，它可降低腫瘤細胞增生、增強腫瘤細胞程序性凋亡、抗發炎、增強細胞辨識能力、限制血管新生與降低癌症惡病質的發生率

Am J Clin Nutr. 2004;79:935-45.

### 魚油形式 vs. 生物利用率

台灣營養醫學推廣協會

Figure 3. Transesterification of triacylglycerols from fish leading to a highly purified EPA and DHA ethyl ester preparation. EPA and DHA are  $\omega$ -3 fatty acids since the first double bond is at the position 3 when counting from the methyl end.

Abbildung 3. Die Umesterung der Triacylglycerole von Fisch führt zu hochgereinigten EPA- und DHA-Ethylestern. EPA und DHA sind  $\omega$ -3-Fettsäuren, da sich die erste Doppelbindung am dritten Kohlenstoffatom befindet, wenn vom Methylende gezählt wird.

Source: Herz 2004;29:673-85

### 魚油形式 vs. 生物利用率

台灣營養醫學推廣協會

- 酯化形式(ethyl ester form; EE)的魚油是由甘油的結構再經由乙醇乙基化而萃取出來的，此種萃取方式會導致鍵結的化學結構改變。
- 許多的研究皆指出胰脂解酶(pancreatic lipase)與羧基酯化水解酶(carboxyl ester hydrolase)對於EE形式與TG形式的魚油其反應也不同，TG形式的魚油其生物利用率是高於EE形式的。

### 魚油形式 vs. 生物利用率

台灣營養醫學推廣協會

Figure 1. Products of Mevalonate Pathway Possibly Affected by HMG-CoA Reductase Inhibitors (Statins)

Reprinted with permission from Thompson et al. (2). Copyright American Medical Association ©2003. All rights reserved. HMGCoA = 3-hydroxy-3-methylglutaryl coenzyme A.

(J Am Coll Cardiol 2007;49:2331-7) © 2007 by the American College of Cardiology Foundation



## 硒 vs. 抗癌

台灣營養醫學推廣協會

- 美國農業研究單位發現：硒是動物體中的必需飲食成分。
- 硒是一種抗癌營養素；可增強細胞解毒功能、增加免疫系統監控能力、調節細胞增殖（包含細胞循環與凋零作用），並且抑制腫瘤細胞的擴散與血管增生。

*J Nutr Biochem. 2007 Jun 22*



## 硒 vs. 乳癌

台灣營養醫學推廣協會

- 人體血清中硒含量過低會降低含硒酵素 glutathione peroxidase(GSHPx)活性，並增加罹患乳癌的危險。
- 比較200位乳癌婦女(分停經前及停經後)、100位健康婦女及100位患有慢性疾病的婦女，其血清硒含量。
- 結果發現：乳癌婦女血清硒含量(81.1 mcg/L)顯著地較沒有腫瘤疾病婦女(98.5 mcg/L)低。

*Lopez-Saez JB, Senra-Varela A, and Pousa-Estevez L. Oncology. 2003; 64(3):227-231.*



## 硒 vs. 各種癌症

台灣營養醫學推廣協會

- UCLA 醫學中心發表了一項針對硒對各種癌細胞包括：乳癌、肺癌、前列腺癌、大腸癌、小腸癌及肝癌具有抗癌作用之醫學報告。

研究顯示：

- 硒能有效抑制乳癌、肺癌、小腸癌、大腸癌及肝癌癌細胞的生長，並引發癌細胞的自然死亡 (apoptosis)
- 而且 硒可以輔助癌症化學療劑 taxol 及 adriamycin 作用更能加強其療效。

*Anticancer Res. 2000 May-Jun;20(3A):1391-414.*



## 硒(Selenium)的抗癌機轉

台灣營養醫學推廣協會

- 硒可參與thioredoxin reductase的生成，此酵素可催化氧化還原反應，促使癌細胞走向細胞程式凋亡的路徑。
- 硒為合成體內抗氧化酵素glutathione peroxidase所必需。
- 硒可改善人體免疫功能。
- 硒可促使天然殺手細胞(NK cell)的形成，減少癌細胞生成的機會。
- 硒可參與肝臟解毒酵素P450的生成，減少細胞癌化的可能性。



## 硒(Selenium)的抗癌機轉

台灣營養醫學推廣協會

- 硒可參與DNA的修復。
- 環氧化酶-2(Cox-2)會導致癌細胞的生長與發炎反應，若補充足夠的硒將可抑制Cox-2的表現，進而達到抗癌的功能。
- 硒可藉由以下路徑減少腫瘤細胞的生成。
  - 促使細胞程式凋亡的發生
  - 抑制癌細胞侵潤
  - 維持細胞正常的生理週期
  - 抑制腫瘤細胞的血管新生



## 輔酵素Co Q10對癌症病患之功能

台灣營養醫學推廣協會

- 增加巨嗜細胞的免疫功能
- 增加血中IgG抗體

**達到5-15年之存活率，無明顯副作用**

**可有效地保護癌症病人的心肌細胞不受放、化療的傷害**

*Biochemical and Biophysical Research Communications, 1993, 192 (1):241-245.  
Gan To Kagaku Ryoho, 9(1): 116-21.*





台灣營養醫學推廣協會

### 天然輔酵素(CoQ10)可提高治療效果

- 乳癌患者在使用TAM(Tamoxifen)一段時間後，常會出現毒性反應，而輔酵素Q10的補充對患者是有助益的。
- 研究指出乳癌患者，在使用TAM治療時合併使用40mg/kg b.w/day天然輔酵素(CoQ10)，其血清中酵素型抗氧化劑 (SOD、Catalase、GSH-Px) 較高，可使酵素型抗氧化劑較活躍，並增加腫瘤細胞對化學治療劑的反應，進而抑制癌細胞的增長與擴散。

Mol Cell Biochem. 2005 May;273(1-2):151-60.

## 百大名醫之癌症腫瘤專家 一致推薦 營養醫學權威書籍 震撼上市



▲ 在研發、品質、製造、及臨床實驗二十多年期，看到了許許多多這個領域的問題與真相，深切感受正確的知識及教育，才是根本之道。

／作者 台灣營養醫學推廣協會 理事長 夏況 博士

▲ 本書作者夏況博士 十年來本著最堅實的科學研究精神，藉由國內外產學合作實驗、臨床實驗、權威著錄發表等。

／弘光科技大學 營養醫學研究所 陳伯中 所長

▲ 夏博士以一貫嚴謹冷靜理性的治學態度，將健康營養的觀念轉變成醫學營養的理念，透過**正確的人、對的時間、做正確的事**，除了解除更多的迷思，進而讓自己對健康需求更真確心，同時可以減少無謂的精神與金錢損失，本書結構清晰完整，內容豐富易懂，足以提供一般民眾必備知識。

／基隆長庚醫院 癌症中心主任 王正旭 醫師

▲ 夏博士的人作為教科書式的編者醫學的精髓，文中有許多新的資訊，對專業人士及醫師包括我在內都有很好的啟示，對民眾也是很好的參考書，如何吃、吃什麼、何時吃、怎麼吃、怎麼調，雖然是「小事」，且數十年的實踐經驗，卻從營養醫學的觀點看這層方法中，最基礎、最科學的學問。

／新光吳文獅紀念醫院 腫瘤治療科主任 李宜華 醫師

▲ 夏博士把正確的營養素觀念及相關醫學研究內容，彙整成書，內容完整及充實，實在是醫療圈及營養圈的人，最棒的參考書籍。

／台北醫學大學附設醫院 癌症中心執行長 邱仲華 醫師