

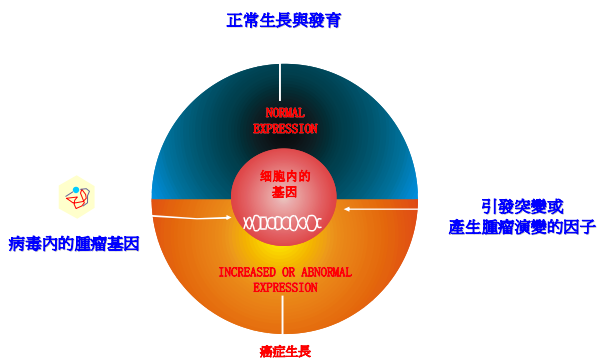
癌症營養

營養治療科-邱祥箏營養師

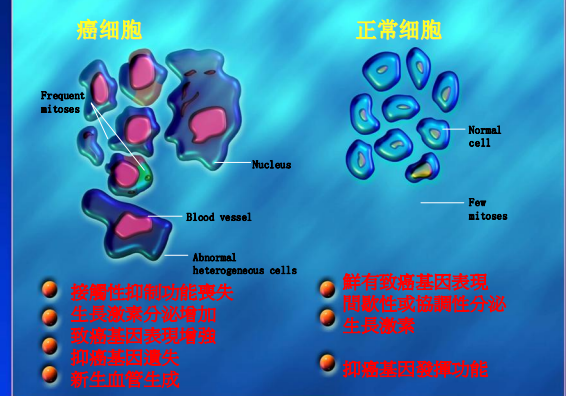
■ 癌症的成因

- 在人體細胞內，存有兩大組功能迥異的基因群，一群叫做**致癌基因(oncogenes)**，另一群則為**抑癌基因(cancer suppressor genes)**。
- 正常情況下，抑癌基因會抑制致癌基因的表現，使這些致癌基因扮演促進**正常細胞生長**或**新陳代謝**的角色。
- 若致癌基因受到病毒或其他致癌物的刺激而不再受抑癌基因約束，就會導致一些**細胞產生惡性病變**，進而演變為**癌症**。

腫瘤的形成



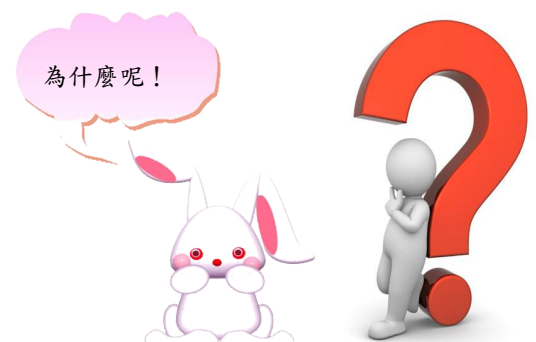
癌細胞 v. s. 正常細胞



導致癌症發生可能因素

- **外在因素**
包括不健康的工作環境、暴露在空氣及水污染物中、化學物質、殺蟲劑、除草劑的污染。
- **內在因素**
包括遺傳及感染
- **生活習慣**
造成癌症發生的最大因素：包括飲食、抽煙、喝酒及陽光的過度曝曬等

癌症病人為何會營養不良



惡病質 (cachexia)

- 惡病質：是指「壞的情況」，會消耗病人的能量，使人不健康，降低生活品質，增加對他人的依賴
- 高達50%的癌症患者，其脂肪組織和骨骼肌逐步的萎縮，導致體重下降，降低生活品質和萎縮生存時間
- 厭食症伴隨惡病質，組織耗損尤其是瘦肉組織 (lean body mass)
- 靜態能量消耗(REE)增加，可能來自骨骼肌的生熱作用

惡病質 (cachexia)

- 腫瘤生長時會分泌一些物質 (介白素-1.-6.TNF-r) 等細胞激素，進而影響到碳水化合物、蛋白質和脂肪的代謝。包含一組複雜的症候群：
 - a. 厭食(食慾喪失)
 - b. 易生(早期)飽感
 - c. 體重減輕
 - d. 貧血
 - e. 虛弱無力
 - f. 組織耗損
 - g. 器官失能

不同癌症惡病質發生率

最低	中等	最高
乳癌	結腸癌	胰臟癌
肉瘤	前列腺癌	胃癌
非何杰金氏淋巴瘤	肺癌	食道癌

癌症對營養代謝的影響

- 基礎代謝率的改變
- 蛋白質代謝的改變
- 脂肪代謝的改變
- 醣類代謝的改變



比較飢餓與癌症惡病質的代謝改變

	飢餓	惡病質
REE	↓	↑
碳水化合物代謝		
葡萄糖耐受性	↓	↓
胰島素敏感度	↓	↓
葡萄糖轉換	↓	↑
血清血糖值	↓	—
血清胰島素濃度	↓	—
肝臟糖質新生	↑	↑
血清乳糖值	—	↑
cori cycle活性	—	↑
脂肪代謝		
脂解作用	↑	↑
血清TG值	—	↓
脂蛋白脂解酶	—	↑
蛋白質代謝		
蛋白質轉換	↓	↑
骨骼肌異化	↓	↑
氮平衡	負	負
尿酸排出	↓	—

蛋白質代謝的改變

- 為了提供腫瘤生長，競爭體內胺基酸，使蛋白質正常的合成減少，肌肉組織內蛋白質分解增加，骨骼肌明顯減少，病人逐漸消瘦。
- 氮排出增加，加上攝取量減少，形成負氮平衡，最終造成器官蛋白質的耗損及低白蛋白血症發生
- 不適當的蛋白質分解提供為糖質新生的材料，即時有葡萄糖輸注也不能抑制此現象

脂肪代謝的改變

- 腫瘤造成脂蛋白脂解酶(Lipoprotein lipase) 活性降低→體脂肪下降，體重減輕
- 腫瘤細胞會使脂肪分解增加→血漿中游離脂肪酸↑→但血中脂肪清除能力下降，導致高脂血症
- 胰島素阻抗↑→促使脂肪分解與高脂血症→癌細胞透過細胞素(cytokines)、Leukemia inhibitory factor、TNF等→增加交感神經的活性，使脂質合成減少，分解增加

碳水化合物的改變

- 腫瘤細胞對葡萄糖的利用為無氧代謝→產物為乳酸鹽→肝臟經Cori cycle再生新葡萄糖
- 腫瘤細胞消耗葡萄糖→體內消耗大量ATP轉化乳酸為葡萄糖→造成ATP流失，導致組織耗損和體重流失
- 胰島素分泌不足，周邊組織對葡萄糖代謝異常或糖質新生增加→造成高血糖，抑制食慾

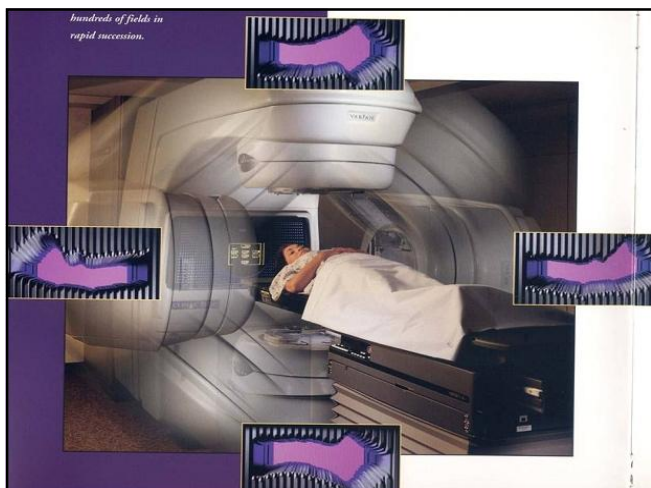
癌症治療處置

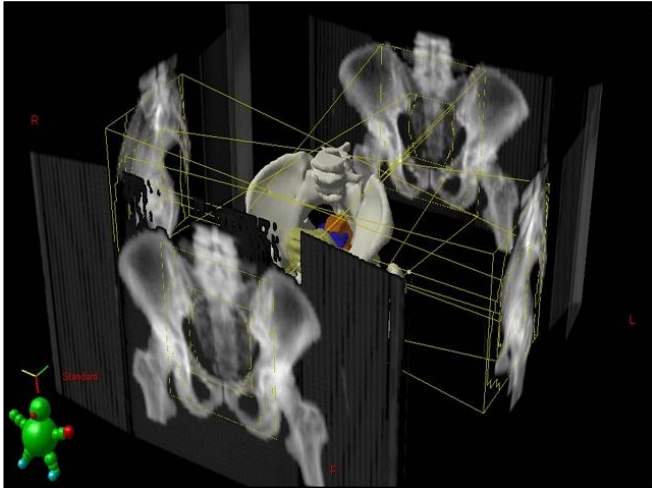
- 化學治療：以化學藥物經由全身循環來殺死癌細胞
- 放射線治療：以放射線殺死局部的癌細胞
- 手術治療：以外科手術摘除局部的癌細胞
- 賀爾蒙療法：干擾賀爾蒙的作用來治療乳癌、攝護腺癌等
- 免疫療法：以干擾素、單株抗體等，刺激身體的免疫系統對抗癌細胞



放射線治療

- 放射線治療是利用高能量的放射線（直線加速器產生高能量之X光、電子射線，或是放射活性物質放出的 γ 光）來破壞癌細胞的染色體。
- 治療的過程中，會產生一些副作用，在使用放射線時，若能盡量避免照射過多的正常組織，就可破壞癌細胞而不致產生太多副作用。





放射線治療副作用

頭頸部— 味覺消失、唾液減少分泌

胸部— 吞嚥困難、食道狹窄或阻塞

腹部— 胃炎、腸炎導致噁心、嘔吐、腹瀉及厭食

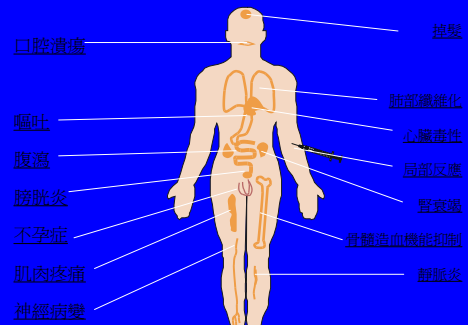


化學治療

1. 化學治療是使用藥物達到抑制或殺死癌細胞, 而且不傷害正常細胞或只造成正常細胞可逆性的變化
2. 化學治療抗癌的方式
 - 使癌細胞死亡
 - 抑制癌細胞生長
 - 促使癌細胞往良性分化



化學治療的副作用



常見化療藥物

Alkylating agents(抗烷基化劑)：

作用再細胞週期.抑制DNA.RNA蛋白質合成

常見藥物：

Cyclophosphamide(CYC)、Ifosphamide(IFOS)

Cisplatin(順柏)、Dacarbazine(DTIC)

常見副作用：

骨髓造血功能抑制、掉髮、嘔吐、生殖腺衰竭、次發性血癌、腎功能異常、腹瀉、周邊感覺神經病變、麻木感

常見化療藥物

Antimetabolites (抗代謝劑)：

作用再細胞週期.抑制DNA.RNA蛋白質合成

常見藥物：

MTX(Methotrexate)、Fluorouracil(5-FU)

Floxuridine (FUDR)、Gemcitabine(Gemzar®)第二代

常見副作用：

骨髓造血功能抑制、嘔吐、口腔炎、腹瀉、皮膚色素沉澱、手足症候群、血小板減少症

常見化療藥物

Antitumor antibiotics (抗腫瘤抗生素)：

常見藥物：

(Doxorubicin/小紅莓/Lipo-Dox)、(Mitoxantrone/小藍莓)
Mitomycin-C、Dactinomycin(ACT-D)

常見副作用：

骨髓造血功能抑制、掉髮、嘔吐、口腔炎、藥物外滲致組織壞死、心臟毒性、食慾不振、靜脈炎、紅疹、水泡

常見化療藥物

Antimicrotubule agents(有絲分裂微小管抑制劑)：
抑制癌細胞有絲分裂

常見藥物：

Taxanes (紫杉醇)、Vinca alkaloids(長春花生物鹼)
Vincristine (VCR)、Vinblastine (VBL)

常見副作用：

骨髓造血功能抑制、嘔吐、口腔炎、便秘、感覺及運動神經病變、起泡性藥劑、過敏性反應、周邊神經病變

常見化療藥物

Mitotic Inhibitors (定位異構轉化酶抑制劑)：

常見藥物：

Irinotecan (CPT-11/抗癆妥)、Topotecan (Hycamtin)
Etoposide (VP-16)

常見副作用：

骨髓造血功能抑制、嘔吐、口腔炎、掉髮、急性腹瀉膽鹼性症候群(cholinergic reaction)、推遲性腹瀉(late diarrhea)

癌症的營養照顧

■ 癌症病人營養照顧的目的

- 提供病人適當的飲食，增強病人對各種治療的接受能力，健全體內免疫系統和相關酵素的合成
- 修補因治療所造成組織及器官的損傷
- 增加抵抗力及延緩惡病質和併發症發生。
- 減輕治療所產生副作用
- 提升生活品質

■ 癌症病人的營養需求量

□ 營養素需求

■ 熱量

- 熱量的供應量30-35 kcal/kg/day，以維持理想體重為原則。

■ 蛋白質

- 增加蛋白質量可供給組織再生、癒合和重建所需要的必須胺基酸和氮量。
- 在手術傷口修復期時，蛋白質供應量為1.5~2 g/kg/day，進入穩定期後，則為1.2~1.5 g/kg/day。

■ 脂肪

- 以維持基本需要量為原則

■ 維生素及礦物質

- 供給足夠的維生素及礦物質

■ 水分

- 供應須足夠，若有使用化學藥劑，則每天須供應2~3 L水

□ 一般飲食原則

- 維持良好的營養狀況、少量多餐
- 均衡飲食、及各種保健活動，以保持體重
- 軟質食物易消化，可幫助吞嚥，避免酸、粗糙及有刺激性之食物。
- 攝食量不足，可利用鼻胃管餵食或非腸道營養來供應。

□ 醫療營養品的補充

- 醫療營養品可以成為唯一的營養來源，也可以當做補充用。
- 若經放射線治療後，腸道發炎或營養不良，而有吸收不佳之現象，可採用無乳糖(lactose-free)製品、低渣、低脂肪的商業配方

治療造成各種症狀之飲食改善方法

白血球下降
<3000/uI

1. 避免感染
2. 避免生食如：生菜、泡菜、醬菜、生魚片、生雞蛋、冰品等。食物應充分煮熟。
3. 保持均衡飲食及足夠營養
4. 維持皮膚及黏膜的完整性
5. 盡可能食用富含vitA、C、E
6. 只吃煮熟之食物,水果需先削皮後食用
7. 只喝煮的水,避免生水及瓶裝水
8. 攝取適當營養

貧血

Hb<11g/dL

1. 多變化的肉類,越紅的瘦肉鐵質也較豐富
2. 蔬菜,水果富含豐富的維生素C,可以幫助鐵質的利用
3. 水果於餐後半小時至一小時內進食比較有利於鐵質的吸收利用
4. 嚴重時應遵醫囑補充

- 愈紅的肉類含鐵質愈豐富,例如：牛肉、羊肉含鐵量比豬肉、雞肉、魚肉高豬肝等含血基質鐵高,其吸收率較高
- 含維生素C較高之水果：柳丁、橘子、檸檬、芭樂、奇異果、葡萄柚、木瓜等。

治療造成各種症狀之飲食改善方法

食慾不振
體重減輕

- 1、少量多餐,提供高熱量、高蛋白飲食、點心、飲料或營養補充品
- 2、嘗試用各種溫和的調味料,經常變化烹調方式與型態,注意色、香、味的調配以增加食慾
- 3、儘量少由患者自己烹調油膩的食物,否則可能影響食慾
- 4、用餐前做適當的活動或食用少許開胃食物
- 5、用餐時,先食用固體食物,再飲用液體湯汁或飲料
- 6、遵醫囑服用增加食慾之藥物,或補充適量的維生素、礦物質

治療造成各種症狀之飲食改善方法

噁心
嘔吐

- 1、可飲用清淡、冰冷的飲料,食用酸味、鹹味較強食物可減輕症狀
- 2、避免太甜或太油膩的食物
- 3、在起床前後及運動前吃較乾的食物,如餅乾或土司可抑制噁心,運動後勿立即進食
- 4、用餐時,先食用固體食物,再飲用液體湯汁或飲料
- 5、避免同時攝食冷、熱的食物,易刺激嘔吐
- 6、少量多餐,避免空腹或腹脹
- 7、飲料最好在飯前30-60分鐘飲用,並以吸管吸允為宜
- 8、在接受治療前二小時內應避免進食,以防止嘔吐
- 9、應注意水分及電解質的平衡
- 10、飯後可適當休息,但勿平躺

治療造成各種症狀之飲食改善方法

味覺改變

- 1、癌症通常會降低味蕾對甜、酸的敏感度,增加對苦的敏感。糖或檸檬可加強甜味及酸味,烹調時可多採用。避免食用苦味較強的食物,如芥菜
- 2、選用味道較濃的食品,例如：香菇、洋蔥
- 3、為增加肉類的接受性,在烹調前,可先用少許酒、果汁浸泡或混入其它食物中供應
- 4、經常變換食物質地、菜色的搭配及烹調方法等以增強嗅覺、視覺上的刺激,彌補味覺的不足
- 5、若覺得肉類具有苦味,可採冷盤方式或用濃調味來降低苦味,亦可用蛋、乳製品、豆類、豆製品或乾果類取代之,以增加蛋白質攝取量

治療造成各種症狀之飲食改善方法

口乾

- 1、為降低口乾的感覺可含冰塊、咀嚼口香糖、飲用淡茶、檸檬汁或高熱量飲料等
- 2、避免調味太濃的食物,如太甜、太鹹或辣的食物;含酒精的飲料亦應避免
- 3、食物應製成較滑潤的型態,如果凍、肉泥凍、布丁等;亦可和肉汁、肉湯或飲料一起進食,有助於吞嚥
- 4、常漱口但不可濫用漱口藥水,保持口腔濕潤,防止口腔感染,亦可保護牙齒
- 5、避免用口呼吸,必要時可用人工唾液減少口乾的感覺

治療造成各種症狀之飲食改善方法

口腔潰瘍

- 1、避免酒、碳酸飲料、酸味強、調味太濃、醃製、溫度過高或粗糙生硬的食物，以減低口腔灼熱感或疼痛感
- 2、細嚼慢嚥
- 3、補充vitB complex
- 4、利用吸管吸取液體食物
- 5、嚴重時使用鼻胃管灌食
- 6、食物和飲料溫度以室溫為宜
- 7、可攝取較稀的稀飯或採軟質的食物：例如豆腐、豆花、果凍類等的食品。
- 8、每日保持適度飲食可刺激腸胃蠕動，並保持口腔清潔常漱口以促進食慾。
- 9、採取冰涼的飲料：例如運動飲料、或果汁
- 10、建議料理多以清蒸燉煮，勿以炸的方式因炸的東西較硬，在吞嚥時會有疼痛的情形。

治療造成各種症狀之飲食改善方法

吞嚥困難

- 1、正餐或點心儘量選擇質軟、細碎的食物，例如：絞肉、蒸蛋等並以苟芡方式烹調，或與肉汁、肉湯等同時進食可幫助吞嚥，亦可製成較滑口的型態，如：果凍類、布丁類、泥糊狀、液態類
- 2、可採用流質營養補充品或管灌飲食

治療造成各種症狀之飲食改善方法

胃部灼熱感

- 1、避免濃厚調味品、煎炸、油膩的食品。
- 2、採少量多餐。
- 3、喝少量牛奶(約一杯)，有助於症狀改善。
- 4、經由醫師處方服用液體抗酸藥物。



治療造成各種症狀之飲食改善方法

腹痛、腹脹

- 1、避免食用粗糙、多纖維、易產氣的食物，如豆類、洋蔥、高麗菜、韭菜、花椰菜、啤酒、牛奶、碳酸飲料等。
- 2、避免食用刺激性的食品或調味品。
- 3、少量多餐，食物溫度不可太熱或太冷。

治療造成各種症狀之飲食改善方法

腹瀉

- 1、採用低渣的食物，以減少糞便的體積。
- 2、注意水分及電解質的補充，可多選用含鉀量高的食品，如去油肉湯、橘子汁、蕃茄汁、香蕉、馬鈴薯，亦可用運動飲料補充水分、電解質。
- 3、避免攝取過量的油脂、油炸或太甜的食物。腹瀉嚴重時，需考慮用清流飲食，米湯、清肉湯、果汁或淡茶等。
- 4、少量多餐
- 5、如果牛奶或乳製品會加重腹瀉，可改食用無乳糖的產品。
- 6、必要時可使用元素飲食。

高熱量高蛋白食物



肉鬆粥



勿仔魚粥



海鮮粥



雞蛋粥

Thanks for your attention

