

提供癌末病患人工營養與水分之反思

柯莉珊 胡文郁¹ 邱泰源²

摘 要

提供癌末病患人工營養與水分時常被認為是維持生命、舒適及減輕痛苦有關的治療方式，造成了病患、家屬及醫護人員普遍傾向於人工水分及人工營養的使用，而人工營養與水分卻常帶給癌末病患許多的不舒適，如肢體腫脹、全身水腫，甚至呼吸喘和呼吸困難等。而醫護人員是最具影響病患和家屬是否選擇人工營養與水分之人物⁽¹⁾。所以引發筆者想以營養代謝的角度探索癌末病患對於人工營養與水分的需求，本文主要以正常的營養代謝、癌末病患之營養代謝以及提供癌末病患人工營養與水分的適切性等三方面加以討論。期望醫護人員對於此主題有較清楚的瞭解，當未來面對癌末病患人工營養與水分之抉擇時，能適時協助病患及家屬做出最適當的決定，以提高癌末病患的生活品質為終旨。

(安寧療護 2005:10:2:125-138)

Key Words : artificial nutrition and hydration terminal cancer patients

台北榮民總醫院 臺大醫學院護理學系¹ 臺大醫學院醫學系家庭醫學科²
通訊作者：胡文郁 國立台灣大學醫學院護理學系、所
臺北市徐州路二之一號 護理學館

前言

「癌末病患會因額外補充營養和水分而得到較好的生活品質嗎？」這是一個值得我們去反思的問題。Burge、King 及 Willison⁽⁹⁾的研究發現高達 81% 的住院病患在生命最後一個月，身上有靜脈注射導管；以及 69% 的病患在死亡時，身上有靜脈注射導管，這是聽起來相當驚人的數據，故 Burge 等學者曾提及「靜脈注射是住院瀕死病患的最後一個醫療儀式？」，這也提醒我們隨著醫療和科技的進步，現代人享受文明所帶來的喜樂，卻也同時默默承受文明所帶來的悲哀。在台灣地區癌症為十大死因之首，民國九十二年有 35,201 人死於癌症，每十萬人口因癌症死亡為 156.01 人，佔死亡總人數的 27.10%，即約每四人就有一人死於癌症⁽²⁾。當癌症病患面臨疾病末期（以下簡稱癌末），常有食慾下降、厭食、吞嚥困難及其他合併症如腸阻塞等多種因素，常會導致由口進食的減少造成體重減輕和虛弱感等，臨床上往往會依病患及家屬的要求而給予大量水分補充、周邊靜脈營養甚至中心靜脈營養，但這些額外補充的人工營養與水分(artificial nutrition and hydration)卻造成癌末病患的不舒適，如肢體腫脹、全身水腫、活動無耐力甚至呼吸喘和呼吸困難。如果這死亡是預期的，人工營養與水分所帶來的傷害遠大於利益，那是否應酌量給予或乾脆不給予，何必再加諸癌末病患身體

的痛苦。目前有許多的研究報告認為提供末期病患人工營養與水分會增加末期病患的痛苦，同意停止末期病患人工營養與水分的給予^(24,15,22)。

根據國內學者 Chiu 等人⁽¹¹⁾的研究顯示醫護人員是最具影響病患和家屬是否選擇人工營養與水分之人物。所以引發筆者想以營養代謝的角度探索癌末病患對於人工營養與水分的需求，本文主要以正常的營養代謝、癌末病患之營養代謝以及提供癌末病患人工營養與水分的適切性等三方面加以討論。期望醫護人員對於此主題有較清楚的瞭解，當未來面對癌末病患人工營養與水分之抉擇時，能適時協助病患及家屬做出最適當的決定，以提高癌末病患的生活品質為終旨。

正常營養代謝機轉

食物攝取後的組織代謝一般分為四期，分別為飽食期、吸收後期、空腹期和飢餓期^(14,1)。

飽食期

從攝食後約 3 小時的時間。紅血球及中樞神經系統利用葡萄糖快速氧化產生能量，腦部及中樞神經系統幾乎只以葡萄糖作為唯一的能量來源。身體在醣類的利用會依能量的供需進行肝醣合成 (glycogenesis)、肝醣分解 (glycogenolysis)、糖解作用 (glycolysis)、

克氏循環 (Kerbs cycle) 或稱檸檬酸循環 (citric acid cycle) 以及糖質新生 (gluconeogenesis) 等, 其中糖解作用為葡萄糖分解成 2 分子丙酮酸(pyruvate)的過程, 無氧情況丙酮酸會轉換成乳酸(lactate), 淨得 2 個 ATP; 有氧的情況下則丙酮酸會進入克氏循環, 淨得 36 個 ATP。人體所攝取的食物約有九成是以克氏循環產生能量, 於此期能量充足利於肝醣合成。飲食中的脂肪進入血液循環, 會迅速被血管內皮細胞的脂蛋白脂解酶 (lipoprotein lipase) 作用, 產生游離脂肪酸及甘油, 而脂肪酸會被脂肪細胞吸收, 與甘油再度進行酯化作用形成三酸甘油酯, 在細胞中以脂肪小滴 (fat droplets) 的型式儲存。

吸收後期

進食後 3 至 12~16 小時的期間。當吸收後期開始身體組織無法藉由飲食攝取葡萄糖或其他營養素獲得能量, 必須開始依賴其他能量來源。此時肝醣分解作用所產生的葡萄糖是主要供應組織能量之來源。腦部及中樞神經系統對葡萄糖氧化作為能量消耗量極大, 儲存的肝醣開始快速減少, 經過隔夜的空腹後, 幾乎所有保留的肝醣及大部分肌肉肝醣被耗盡。

空腹期

持續 48 小時沒有進食, 則由吸收後期演

變成空腹期, 肝醣耗盡血液中葡萄糖濃度降低會刺激升糖激素及皮質類固醇的分泌, 促糖質新生作用以助於維持血糖恆定。糖質新生為以非醣類產生葡萄糖提供能量稱之, 其重要的碳原料主要來自肌肉蛋白分解所產生的丙胺酸 (alanine) 和無氧代謝產生的乳酸, 而脂肪分解所產生的甘油也用於糖質新生作用中。丙胺酸由肌肉細胞到肝臟進行糖質新生作用時, 第一個步驟為丙胺酸轉變為丙酮酸, 再進而轉變為葡萄糖, 稱為丙胺酸-葡萄糖循環 (alanine-glucose cycle), 在激烈運動和空腹時此循環對肌肉而言是非常重要的, 肌肉胺基酸分解產生的氮, 可藉由丙胺酸的形成回到肝臟進行轉胺作用再形成丙酮酸, 轉胺後產生的氮會進入尿素循環, 此時丙酮酸會再透過糖質新生的過程變成葡萄糖, 葡萄糖可再回到肌肉中作為能量。另外肌肉中的乳酸會由血液運送至肝臟進行糖質新生轉化為葡萄糖, 再返回肌肉中建立恆定的濃度, 稱為克里循環 (Cori cycle), 此過程會消耗 6 個 ATP, 相當耗能, 一般運動後肌肉中乳酸堆積都須經克里循環來移除乳酸。

飢餓期

空腹期持續進展則會進入飢餓期, 代謝會轉變成以節省身體蛋白質為目的, 以維護荷爾蒙和一些基質的穩定。蛋白質的節省主要是減少糖質新生作用和增加脂肪的分解。此時血液中脂肪酸會濃度會暴增, 心臟、肝

臟及骨骼肌可利用脂肪酸氧化產生能量，但脂肪酸無法通過腦血管障壁，所以腦部無法使用脂肪酸作為能量；同時脂肪分解釋大量甘油，甘油可作為糖質新生作用的主要前驅物，胺基酸成為次要的，如此可確保腦部所需的葡萄糖。若飢餓持續進展，脂肪酸分解產生乙醯輔酶 A (acetyl CoA) 的速率加快，造成乙醯輔酶 A 堆積，使反應傾向生成乙醯乙酸輔酶 A (acetoacetyl CoA) 及酮體 (ketone bodies)。酮體從肝臟製造及運送出來，使得血液中酮體濃度上升，骨骼肌、心臟及腦部可以氧化酮體作為能量來源，腦部主要使用的酮體，形式為 β -羥基丁酸 (β -hydroxybutyrate) 作為能量來源。在此時酮酸濃度上升代表胺基酸使用和糖質新生作用的減少，降低胺基酸的使用，同時也減少尿素的產生，節省了許多珍貴的蛋白質，也減輕腎臟的負擔⁽¹⁷⁾。另外飢餓會降低類固醇、兒茶酚胺 (catecholamine) 及甲狀腺荷爾蒙的分泌，造成整個代謝率的下降，得以維持能量的需求。

Kerndt 等人⁽¹⁷⁾指出短期的完全空腹比起長時間半飢餓 (semi-starvation) 病患較有幸福感，而這幸福感可能是因肥胖者的體重減輕或宗教上的領悟、覺醒以及腦內嗎啡的分泌所產生，半飢餓者常表現嗜睡、冷漠 (apathy) 和躁動的情況。Printz 非常支持此說法，認為因疾病末期無法進食的病患，其飢餓有助於腦內嗎啡的分泌^(24,25)。

癌末病患之營養與水分代謝

癌末病患的定義

Oxford dictionary and Thesaurus⁽²⁸⁾ 和 Webster's new world⁽²⁸⁾ 將末期 (terminal) 定義為描述疾病的最後階段，不久將會死亡。Krisman-Scott⁽¹⁸⁾ 指出末期狀態 (terminal status) 的同義字有末期預後 (terminal prognosis)、致死的疾病 (mortal illness) 以及無望的疾病 (hopelessly ill) 等。Hughes 和 Neal⁽¹⁶⁾ 末期疾病為經由醫療專業人員認定就算給予治癒性治療，死亡仍是預期的，一般來說存活期少於 3~6 個月。我國安寧緩和醫療條例第三條第二項：「末期病人是指罹患嚴重傷病，經醫師診斷認為不可治癒，且有醫學上之證據近期內病程進行至死亡已不可避免者。」，而本文所指癌末病患為罹患癌症經主治醫師診斷認為不可治癒，且存活期不超過一個月之病患。臨床上癌末病患因惡性病程的進展無法進食，以小吃和觀光夜市聞名國際的台灣文化，造就了國人對癌末病患往往想盡各種方法（如插鼻胃管灌食、打點滴、注射高營養劑），目的就是希望癌末病患能夠吃、能夠得到水分和營養，而這些額外供給的營養和水分卻帶給癌末病患許多的不舒服，因此在臨床上產生相互矛盾的倫理困境，根據國內學者的研究調查人工營養與水分是安寧病房中常遇倫理困境的第二、三名⁽¹⁰⁾。

人工營養與水分的定義

人工營養與水分是營養物質和水，藉由管路 (tube)、導管 (catheter)、針頭 (needles) 進入病人身體，包含腸道灌食及非腸道灌食⁽⁶⁾。腸道灌食常見的灌食方式有鼻胃 (腸) 管灌食、胃管灌食和腸造口灌食等。非腸道灌食常見形式有周邊靜脈點滴注射、中心靜脈營養注射等。凡經人工管路、導管以及針頭提供營養物質，則稱為人工營養；同樣地，經人工管路、導管以及針頭提供水分稱之人工水分。人工營養與水分對於接受外科手術和腸胃道疾患的病患來說，改善營養狀況可以明顯改善預後、降低死亡率，但對於癌末病患來說，營養代謝的改變和器官的衰竭，供給額外的人工營養與水分似乎沒有明顯好處存在。

癌末病患之營養代謝

癌末病患多表現體重下降、食慾不振、厭食及組織蛋白質的喪失，以癌症惡病體質而言，臨床上呈現醣類耐受力的降低、蛋白質的流失和脂肪分解增加，這與癌細胞產生的細胞激素 (cytokine)，如：介白質-1 (interleukin-1; IL-1)、介白質-6 (IL-6)、腫瘤壞死因子 (tumor necrosis factor; TNF)、干擾素- γ (interferon- γ)、脂肪移動因子 (lipid mobilising factor; LMF) 及蛋白移動因子 (protein mobilising factor; PMF) 使基本代謝紊亂和營養損耗⁽⁸⁾，以下就醣類代謝的

改變、蛋白質的代謝改變、脂肪代謝的改變、體液電解質的改變和能量消耗增加予以分別論述。

醣類代謝的改變

1 無氧糖解 (anaerobic glycolysis)：腫瘤細胞進行無氧糖解作用，使葡萄糖由肝臟分解出，以供腫瘤細胞能量所需，而糖解過程中，其終產物為乳酸。

2 糖質新生作用增加：腫瘤細胞在醣類代謝方面主要是進行無氧代謝產生乳酸，其代謝過程會產生 2 個 ATP，但乳酸需藉由克里循環 (Cori cycle) 回到肝臟進行糖質新生，而克里循環之過程會消耗 6 個 ATP，故每經一次克里循環就會損失 4 個 ATP⁽⁷⁾，癌末病患因糖質新生的旺盛，肝臟通常較一般人腫大。

3 葡萄糖的耐受性異常 (glucose intolerance)：可能因胰島素分泌不足導致高血糖或組織對胰島素敏感性降低，這些因素皆會抑制食慾及減少食物的攝入。

蛋白質的代謝改變

因能量消耗的改變，造成蛋白質合成減少以及 cytokine 會刺激以儲存的蛋白質移動、增加肌肉中胺基酸的釋放和刺激肝臟中胺基酸的轉換，再加上腫瘤細胞為了生長利用體內的胺基酸，以致肌肉組織蛋白分解增加，造成癌末病患消瘦和疲憊。

脂肪代謝的改變

能量消耗不利脂肪合成，cytokine 會刺激已儲存的脂肪移動，同時為供應腫瘤所需之能量，增加脂肪分解 (lipolysis)，使得身體脂肪損耗，對癌末病患造成體重的快速減輕。

體液電解質的改變

大部分的癌末病患會因骨頭轉移，破骨細胞的活化造成骨鈣游離，產生高血鈣以及骨頭痛的情形；腫瘤細胞的快速生長使得正常細胞受到破壞瓦解，核酸異化增加造成高尿酸血症，尿酸會增加腎臟的損害。另外腫瘤細胞會促使抗利尿激素分泌增加，造成水分滯留使鈉離子滲透性降低，造成低血鈉症。

能量消耗增加

腫瘤細胞透過無氧糖解產生乳酸，乳酸必須克里循環 (Cori cycle) 轉換為葡萄糖，轉換一莫耳的葡萄糖就會喪失 4 個 ATP (2 個 ATP 由無氧糖解產生，6 個 ATP 由 Cori cycle 所消耗)，所以學者認為癌末病患的能量消耗與 Cori cycle 是相關的。另外於歐洲的研究中發現癌症病患有輕微代謝過速 (hyper-metabolic)，每日多消耗 138~289 kcal，會導致每月喪失 0.5 到 1.1 kg，甚至 2.3 kg 的體重⁽⁷⁾。然而對於癌末病患是否屬於代謝過速，文獻報告卻沒有一致的看法，可能因研究對象取樣的差異或不同的衡量標準而造成不同的結果。

癌末病患之水分代謝

一般而言，末期病患總細胞質量 (total cell mass) 會減少，相對的身體總水量會增加，這是因細胞內液減少和細胞外液增加所導致⁽¹³⁾。Morita 等人⁽²²⁾認為造成末期病患本身是脫水，但組織間隙卻是水腫的原因為惡性病程使得組織受損和 cytokine 分泌，造成細胞膜通透性增加，血管內蛋白質及膠體滲透壓下降，促使水分往組織間隙移動，造成組織間隙的水分增加，又因血循環量減少刺激腎素 (rennin)、血管收縮素 II (angiotensin II)、留鹽激素 (aldosterone) 及抗利尿激素 (vasopressin) 的分泌，反覆循環造成使水分及鈉滯留，產生組織間隙以及第三空間 (The third space) 水分的聚積，就如癌末病患臨床表徵呈現四肢消瘦，卻有肋膜積水和腹水的情況發生。除此外癌末的合併症還包括贅瘤旁症候群 (paraneoplastic syndromes)，是指腫瘤細胞不合理、不適當的功能表現，如燕麥細胞癌會分泌抗利尿激素，引起抗利尿激素分泌不當症候群 (syndrome of inappropriate antidiuretic hormone; SIADH)，造成嚴重的肋膜積水⁽²⁷⁾；因此如何適當的提供人工水分，成為相當重要的課題。

提供癌末病患人工營養與水分的適切性

「癌末病患他 (她) 一天需要多少水分？」，這問題沒有一定的標準答案，重要的

是倫理思考的決策過程，以癌末病患的福祉為依歸。目前對於無法治癒的末期病患，安寧緩和醫療是公認為最適合的照顧模式，歐洲緩和醫療協會曾發表末期病患使用人工營養與水分之臨床指引，可以提供醫護人員對癌末病患使用人工營養與水分一個明確的方向，此指引有三大步驟，步驟一：評估八大元素，包括 1 臨床狀況/腫瘤學：年齡、功能狀態以及是否有其他和癌症不相關的疾病或問題存在；腫瘤的部位、組織學及疾病進展的階段、腫瘤屬於慢速或快速生長以及是否有可能再進一步做腫瘤治療等。2 臨床症狀：包含三部份，一為是否有與脫水相關的症狀、二為是否有與蛋白質或卡路里不足引起營養不良之症狀、三是否有可能引起無法進食的症狀。3 預估存活期；4 水合和營養的狀況：主要仍為評估有無脫水和營養不良的情形。5 自發性攝食的能力；6 病患心智方面；7 提供營養與水分較可行的路徑，如腸道灌食或非腸道灌食。以及提供營養支持是否產生其他的特殊需求，如害怕出院、TPN 居家照顧的訓練、財務負擔等；步驟二：分析人工營養與水分對於病患的優點和缺點，權衡利弊後下決定；步驟三：無論癌末病患是否使用人工營養與水分仍需持續的再評估(7)，如此反覆此三步驟才能在營養與水分上，提供癌末病患最適切的照護。

安寧緩和醫療的定義與理念

世界衛生組織（World Health Organization；WHO）對緩和醫療（Palliative Medicine）的定義：「對治癒性治療已無反應及無法獲益的末期病患之整體積極的照顧，此時給予病患疼痛控制及其他症狀的緩解，在加上心理、社會及靈性層面之照顧更為重要，目標是協助病患及家屬獲得最佳的生活品質。」⁽²⁹⁾。定義中強調緩和醫療是針對無法治癒的病患，如果這病患治癒（cure）還有意義，那應努力在治癒的工作上，但當無法治癒時，緩和醫療的角色就相當重要，最終目標為提升病患及家屬的生活品質⁽³⁾。陳慶餘⁽⁴⁾指出緩和醫療的原則：重視生命並認為死亡為正常過程，生命和死亡不是對立而是連續、既不加速亦不延後死亡、提供痛苦和不適症狀的解除、整合病患心理和靈性照顧、提供病患積極活至死亡的一種支持系統。將安寧緩和醫療的理念運用於提供癌末病患人工營養與水分的主題上，我們的目標是要提升癌末病患的生活品質、不給予不必要的檢查及治療、尊重病患的自主性以及視病患的需要，適當的考慮必要時給予人工水分及人工營養的補充。

提供癌末病患人工營養與水分的倫理思考

目前對於癌末病患是否提供人工營養與水分仍是一個爭議性的問題，傳統文化觀念濃郁的台灣人，凡事皆以吃飯為第一，正所

謂「民以食爲天」、「吃飯皇帝大」，對於已故的親人更是擔心它吃不飽，每逢初一十五常以大魚大肉祭拜，在這樣的文化脈絡下，國人普遍認爲提供癌末病患人工營養與水分是必須的、是最基本的照顧。就連癌末病患本身有時候也會認爲沒有打點滴、沒有打營養劑，似乎被家屬和醫護人員拋棄；甚至癌末病患在使用人工營養與水分的同時發生許多的不舒服，卻不知道是因這些額外供給的營養和水分所造成的不適。而人工營養與水分都各有其優缺點，我們應視不同病患不同特性衡量其優缺點，以不傷害原則爲出發點、尊重病患的自主權，謀最大之利益，最重要需與病患和家屬共同討論了解病患的喜好和心願以及家屬的期望，以做出最適合病患的決定，本文就普遍一般人認爲提供人工營養與水分的優點及缺點，予以論述如下（詳見表一）：

A.提供人工營養與水分的優點

人工營養與水分可以減少因脫水所引起的譫妄、減輕及預防鴉片毒性，Fainsinger、Bruera、Miller、Hanson 及 MacEachern⁽¹²⁾指出末期病患於生命的最後一週，10%會出現激動性譫妄（agitated delirium），藉由皮下灌注可將原來的 10%降至 3%；Bruera、Franco、Maltoni、Watanabe 及 Suarez-Almazor⁽⁸⁾指出常規性的給予水分可降低鴉片毒性、減少心智狀態的激動並降低鎮定劑（如 Neuroleptic 和 Benzodiazepine）的使用劑量，以減少譫妄

和減少鴉片類止痛劑毒性的角度來看，於必要時仍需給予人工水分的補充。

另外，我們知道真正導致癌末病患死亡的是癌症本身和其病程的持續進展，若是以提供人工營養與水分或許可延長生命的說法來看，是否就等同對癌末病患執行心肺復甦術（cardiopulmonary resuscitation；CPR）一般，或許可延長病患幾天的瀕死期，增加病患的痛苦；前陣子媒體大幅報導泰莉死亡的消息，然而癌末病患與泰莉是完全不同的情況，泰莉是植物人，有正常的生命徵象病程不會致死，且需要仰賴給予人工營養與水分才得以生存；而癌末病患通常本身有多重的器官衰竭和營養與水分代謝紊亂等問題存在，給予額外的人工營養與水分，反而會加重其不適甚至會造成死亡，應把兩者區辨清楚。此外 Burge 等人的研究中發現沒有靜脈輸液的死亡末期病患比有靜脈輸液者有較長的住院天數，和在簽署拒心肺復甦術後沒有靜脈輸液的死亡末期病患比有靜脈輸液者有較長的存活期⁽⁹⁾，而這結果就如同安寧緩和醫療所要表達的理念：不增加痛苦、不縮短和不刻意延長病患的生命。

人工營養與水分可以改善飢餓，其實癌末病患本身長期逐漸減少進食量，代謝處於飢餓期，脂肪分解造成酮酸血症，會消除病患飢餓感，企圖給予病患進食常會產生胃部不適、腹脹、噁心和嘔吐，況且積極的提供癌末病患營養，是無法改變其營養狀況或體

重⁽²¹⁾。人工營養與水分可以改善口乾和口渴，Morita、Tei、Tsunoda、Inoue 與 Chihara⁽²³⁾ 研究顯示雖然末期病患的平均口渴強度為 5.0 ± 2.8 分，但是口渴與實驗室檢查數據，除白蛋白外，與 total protein、BUN、crea、Na、osmolality、Hct、ANP 無有意義的相關，反而口渴和胃腸道的腫瘤、病患的存活期、由口進食的能力、嚴重的嘔吐以及胃炎呈現有意義的相關。Zerwekh⁽³⁰⁾ 脫水不見得就會引起末期病患的口乾和口渴，大部分病患的口乾和口渴是因為口腔黏膜水分的蒸發或口腔炎症反應所產生，以及口腔中食物殘渣或乾痰披覆於口腔所造成，認為藉由頻繁及細心的口腔護理及保健可以改善末期病患口渴及口渴的情形。而 McCann、Hall 和 Groth-Juncker⁽²⁰⁾ 證實所有末期病患的口渴和口乾，可藉由少量食物及水分的攝取、使用冰塊或潤滑嘴唇來改善。

另外，人工營養與水分可以減輕末期病患的痛苦，此說法 Printz 是極度的反對，他提出兩個理論機轉：一為不足的熱量攝取會導致酮酸血症 (ketoacidosis)，產生厭食、減少飢餓感和酮酸的堆積會引起感覺 (sensation) 遲鈍因而減輕疼痛；二為食物被剝奪會增加下視丘和血清中 β -endorphin 分泌，以及水分被剝奪會增加下視丘中 dynorphin 的分泌。 β -endorphin 和 dynorphin 為體內自然的止痛麻醉劑，因此認為不給予人工營養與水分是不會增加末期病患的痛

苦，甚至可以減輕末期病患的痛苦，而 Printz 的理論也於老鼠實驗中證實^(24,25)。許多的學者都一致認為大部分的末期病患是一段長時間且逐漸脫水，營養物質和水分攝取是成比例的減少，病患的電解質是處於正常範圍或有不正常電解質的末期病患仍是感到舒適的，稱為末期脫水 (terminal dehydration)^(31,27)。目前眾多研究紛紛出爐反對人工營養與水分對癌末病患有好處，在此筆者認為仍應視病患的個別性，必要時適當提供，畢竟人工營養與水分的供給並非遵行全有全無定律，不管病患和家屬最後的決定是什麼，我們一定要持續的再評估、再溝通，以維持和增加癌末病患的舒適為準則。

提供人工營養與水分的缺點

侵入性措施會引起病患的疼痛、侵入性導管的放置過程會增加病患的死亡率、侵入性導管的放置會增加病患的感染率，以及中心靜脈注射高營養劑可能引發敗血症，許多人大概會覺得這些缺點又不只出現在癌末病患，不具有特異性，但有沒有想過這些病患的血管可能沒有彈性甚至非常細小、暗沈及脆弱，在打針時可能不是非常順利，再加上免疫力的低落，感染的機會也比一般人高出許多。病患的活動會因管路而受限制，許多人大概也不以為然，但我們可以試著去思考在最後有限的生命中，受到管路的束縛以及家屬也許因過多的管路而害怕而不敢直接接

觸病患，形成病患和家屬互動的障礙。

Smith 與 Andrews⁽²⁷⁾指出靜脈輸液治療對於末期病患和多重器官衰竭者會產生困擾甚至會造成生命的威脅，其主要的理由是生理和代謝過程的無效所引起的。癌末病患在醣類代謝主要是以無氧糖解產生乳酸，而乳酸又必須經過克里循環代謝，克里循環又如此的耗能，提供癌末病患人工營養會不會產生更多的乳酸，以致需更多次的克里循環，對病患產生極大的傷害？另外給予過多的水分會造成細胞外液的增加，可能產生周邊的水腫、增加腸胃道的分泌甚至造成第三空間水分的聚積。周邊水腫會帶給病患沉重、緊迫感，若無細心的皮膚照顧往往會形成破皮和壓瘡；腸胃道分泌增加對於擁有正常腸胃道功能的癌末病患來說，會增加飽脹感和產生厭食的情形，但對於腸胃道阻塞的患者，則會造成嚴重的噁心和嘔吐；第三空間水分的聚積，聚積於腹腔則稱為腹水，腹水會引起病患腹脹、腹痛甚至會阻礙正常的呼吸，造成呼吸困難；若水分聚積於肋膜腔，則稱肋膜積水，會造成病患呼吸喘和呼吸困難；此外過多的水分對於心肺衰竭者更會引起嚴重肺水腫而危及生命。Morita 等人⁽²²⁾的研究有 7 位病患接受人工水分的注射，其中 5 位出現了肋膜積水及肺水腫，6 位出現了臨死前的泡泡音 (Death rattle)；Smith⁽²⁶⁾的報告案例中 David 和 Michael 也因使用 TPN，導致腫瘤部位的水腫及肋膜積水，產生呼吸困難，

最後撤除 TPN 的使用，不適的症狀反而緩解，而得到善終。因此有學者認為脫水可以減少末期病患體液的產生，包括腸胃道分泌、肺及咽喉的分泌及水腫，所以不給予人工營養與水分，可以降低病患的噁心嘔吐、減少抽痰次數及減少水腫的發生⁽²¹⁾。

經皮內視鏡胃造口管 (percutaneous endoscopic gastrostomy; PEG) 的出現，或許提供因身體狀況不佳而無法接受全身麻醉放置灌食管之癌末病患的另一種選擇，死亡率只有 0~2%，但它所產生的合併症有 15~70%，其中包括管子的滲漏、蜂窩組織炎、胃食道逆流、腸阻塞及腹瀉等⁽¹⁹⁾，臨床上癌末病患的造口處常因體態的消瘦再加上腹部腫瘤逐漸變大引起腸阻塞，腹內壓增加造成膽汁和消化液由造口部位滲出，使得皮膚照顧困難，學者認為脫水可藉由減少細胞外液，減少腸胃道分泌，減輕造口部位的滲漏，增加病患的舒適。

結論

人工營養與水分的供給是時常被認為在維持生命、舒適及減輕痛苦有關的治療方式，造成了病患、家屬及醫護人員對癌末病患是否給予營養支持產生相互矛盾。經由瞭解癌末病患的營養代謝和提供人工營養與水分的優缺點的分析，我們知道人工營養與水分對於癌末病患並不是絕對適合的，提供過多的營養與水分會增加代謝負荷，增加病患

表一：普遍一般人認為提供人工營養與水分的優缺點

項目	
優點	可減輕因脫水所引起的譫妄，以及減輕和預防鴉片類止痛劑的毒性。 或許可延長生命。 可以改善飢餓的情形。 可以改善口渴口乾的情形。 可以減輕末期病患的痛苦。 可以減少病患被放棄的感覺。
缺點	侵入性措施會引起病患的疼痛。 侵入性導管的放置過程會增加病患的死亡率。 侵入性導管的放置會增加病患的感染率。 中心靜脈注射高營養劑可能引發敗血症。 病患的活動會因管路而受限制。 細胞外液的增加可能造成周邊水腫、水腫部位的壓瘡、腹水以及腸胃道分泌增加產生噁心和嘔吐。 當腹部腫瘤逐漸變大引起腸阻塞，腸造口或胃造口部位可能發生滲漏（leakage）和傷口裂開。 過多的體液可能產生痰液增多、肋膜積水、肺水腫。

痛苦。在臺灣文化中，人工營養與水分的提供象徵對所愛的人表達關心及愛護，所以需藉由我們專業的醫護團隊清楚的瞭解癌末病患使用人工營養與水分的相關知識，與病患、家屬以及醫療團隊的溝通討論，以緩解病患症狀、增加舒適為原則，相信未來因使用不適當人工營養與水分的癌末病患會減少，為維護癌末病患之生活品質。

參考文獻

1. Groff, J.L., & Gropper, S.S; 1999。黃士懿、邱琬淳、陳玉華、陳俊榮、楊素卿、趙振瑞、劉珍芳、蔡雅惠、鄭心嫻、簡怡雯譯：營養生化學。台北：華騰；2003。
2. 行政院衛生署：中華民國台灣地區死因統計結果摘要；2004。2004年12月9日取自 <http://www.doh.gov.tw/statistic/index.htm>
3. 邱泰源：癌末患者之緩和醫療。台灣醫學

- 2001 ; 5(4) : 444-48。
4. 陳慶餘：緩和醫療的原則。台灣醫學 1997 ; 1(2) : 186-92。
 5. 劉景萍：癌末病患惡病質的治療與護理。安寧療護 2000 ; 5(4) : 39-43。
 6. American Family Physician. (1999, February 1). *Sample advance directive form*. Retrieved May 3, 2003, from <http://www.aafp.org/afp/990201ap/617.html>
 7. Bozzetti, F. (2001). Nutrition support in patients with cancer. In J. Payne-James, G.K. Grimble, & D. Silk (Eds.), *Artificial Nutrition in Clinical Practice* (2nd ed., pp. 639-757). London: Greenwich Medical Media.
 8. Bruera, E., Franco, J.J., Maltoni, M., Watanabe, S., & Suarez- Almazor, M. : . Changing pattern of agitated impaired mental status in patients with advanced cancer: Association with cognitive monitoring, hydration, and opioid rotation. *Journal of Pain and Symptom Management*.1995 ; 10(4) : 287-91.
 9. Burge, F.I., King, D.B. & Willison, D : Intravenous Fluids and the hospitalized dying: A medical last rite? *Canadian Family Physician*.,1990 ; 36(5) : 883-86.
 10. Chiu, T.Y., Hu, W.Y., Cheng, S.Y., & Chen, C.Y. : Ethical dilemmas in palliative care: a study in Taiwan. *Journal of Medical Ethics*,2000 ; 26 : 353-57.
 11. Chiu, T.Y., Hu, W.Y., Chuang, R.B., Cheng, Y.R., Chen, C.Y.,& Wakai, S. : Terminal cancer patients' wishes and influencing factors toward the provision of artificial nutrition and hydration in Taiwan. *Journal of Pain and Symptom Management*, 2004 ; 27(3) : 206-14.
 12. Fainsinger, R.L., Bruera, E., Miller, M.J., Hanson, J., & MacEachern, T. : Symptom control during the last week of life on a palliative care unit. *Journal of Palliative Care*.1991 ; 7(1) : 5-11.
 13. Gallagher-Allred, C.R : *Nutritional Care of The Terminal Ill*, United States : an Aspen. 1989.
 14. Groff, J.L., & Gropper, S.S : *Advanced nutrition and human metabolism* (Third Edition). US: Peter Marshall.1999
 15. Henkelman, W.J., & Dallinis, P.M. : A protocol for palliative care measures. *Nursing Management*,1998 ; 29(2) : 36C-36G.
 16. Hughes, N., & Neal, R.D : Adults with terminal illness: a literature review of their needs and wishes for food. *Journal of Advanced Nursing*., 2000 ; 32(5) : 1101-7.

17. Kerndt, P.R., Naughton, J.L., Driscoll, C.E., & Loxterkamp, D.A. : . Fasting: The history, pathophysiology and complications. *The Western Journal of medicine*, 1982 ; 137 : 379-99.
18. Krisman-Scott, M.A: An historical analysis of disclosure of terminal status. *Journal of Nursing Scholarship*2000 ; 32(1) : 47-52.
19. Li, I. : Feeding tubes in patients with severe dementia. *American Family Physician*, 2002 ; 65(8) : 1605-10.
20. McCann, R.M., Hall, W.J., & Groth-Juncker, A. : Comfort care for terminally ill patients: The appropriate use of nutrition and hydration. *Journal of the American Medical Association*1994 ; 272(16) : 1263-66.
21. Mion, L.C. & O'Connell, A. : Parenteral hydration and nutrition in the Geriatric patient: Clinical and ethical issues. *Journal of Infusion Nursing*, 2003 ; 26(3) : 144-52.
22. Morita, T., Tei, Y., Inoue, S., Suga, A., & Chihara, S : Fluid status of terminally ill cancer patients with intestinal obstruction: An exploratory observational study. *Support Care in Cancer*, 2002 ; 10(6) : 474-79.
23. Morita, T., Tei, Y., Tsunoda, J., Inoue, S., & Chihara, S : Determinants of the sensation of thirst in terminally ill cancer patients. *Support Care in Cancer*, 2001 ; 9(3) : 177-86.
24. Printz, L.A : Is withholding hydration a valid comfort measure in the terminally ill? *Geriatrics*1988 ; 43(11) : 84-88.
25. Printz, L.A. : Terminal dehydration, a compassionate treatment. *Archives of Internal Medicine*1992 ; 152(4) : 697-700.
26. Smith, S : Controversies in hydrating the terminally ill patient. *Journal of Intravenous Nursing*, 1997 ; 20(4) : 193-200.
27. Smith, S.A. & Andrews, M : Artificial nutrition and hydration at the end of life. *MEDSURG Nursing*, 2000 ; 9(5) : 233-47.
28. The Oxford dictionary and thesaurus : .New York: Oxford university.1996. Webster's new world : USA: Macmillan1998.
29. World Health Organization : *Cancer pain relief and palliative care*.(Tech. Rep.No. 804.).Geneva1990..
30. Zerwekh, J.V : The dehydration question. *Nursing*(1983 ; 13(1) : 47-51.
31. Zerwekh, J.V : Do dying patients really need IV fluids ? *American Journal of Nursing* 1997 ; 97(3) : 26-30.

【 Review Article 】

Critical Thinking of Provision Artificial Nutrition and Hydration in Terminal Cancer Patients

Li-Shan Ke Wen-Yu Hu¹ Tai-Yu Chiu²

ABSTRACT

Provision of artificial nutrition and hydration (ANH) in terminal cancer patients is usually recognized to be a kind of treatment with increasing, comfort, and relieving suffering. That pushes patients, families and medical professionals to use the supply of nutrition and hydration. ANH often cause untoward effects in terminal cancer patients such as the limbs swelling, edema, even dyspnoea. Medical professionals are most important persons influencing patients and families to choose ANH. This paper uses the stand point of nutritional metabolism to explore terminal cancer patients' need of ANH. The paper major discusses with normal metabolism, terminal cancer patients' metabolism, and the appropriateness of providing ANH in terminal cancer patients. These discussions was hoped to be helpful for medical professionals to have critical thinking toward the use of ANH in terminal cancer patients. Further more, to be able to face the issue about supplying ANH in terminal cancer patients and assist patients, families to make appropriate decision to achieve the best quality of life in terminal cancer patients.

(Taiwan J Hosp Palliat Care 2005 : 10 : 2 : 125-138)

關鍵詞：人工營養與水分 癌末病患

Nursing Department, Taipei Veterans General Hospital.

School of Nursing, College of Medicine, National Taiwan University¹

Department of Family Medicine, College of Medicine, National Taiwan University²

