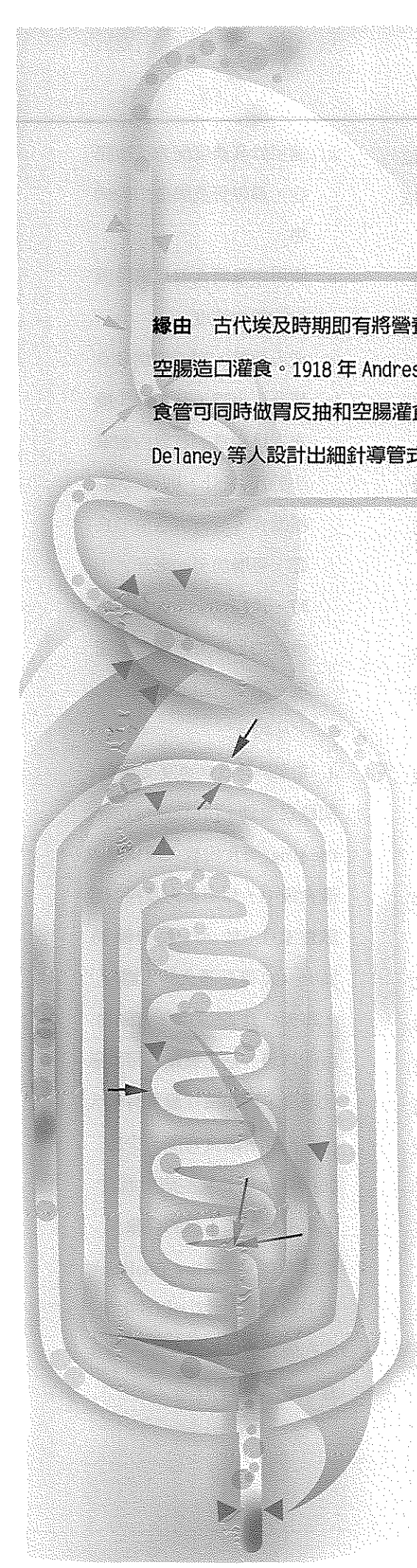
營養部　郭月霞

腸道營養

緣由　古代埃及時期即有將營養素經由肛門灌食的說法，1878 年 Surmay 以手術方式實施空腸造口，以空腸造口灌食。1918 年 Andressen 第一次報導以鼻管灌食，1930 年 Abbott 和 Rawsen 發表以雙口徑灌食管可同時做胃反抽和空腸灌食。1954 年 Mac Donald 發表小口的 polyethylem 材質灌食管，1973 年 Delaney 等人設計出細針導管式空腸造口術 (needle catheter Jejunstomy)，現被許多醫院廣泛使用。



管流營養的適用對象

1．意識不清或昏迷不醒者頑固性嘔吐者。
2．食道狹窄、食道切除、食道癌、下顎骨折、口腔癌等、口腔或頭頸部疾病而造成不能正常攝食者。
3．嚴重外傷或灼傷，以致無法由口攝食者。
4．營養不良超過 5 天攝食不足者，或攝食不到需要量的 50% 達 7～10 天者。
5．神經性厭食者。
6．癌末期患者。

管灌食的特性

1．營養均衡，較合乎正常的生理需要，可長期或短期食用。
2．衛生、安全、容易製作，且價格較實惠。
3．濃度適度且滲透壓爲 280～300 毫滲透壓，容易消化。
4．併發症較全靜脈營養較少。

灌食種類

1．攪碎型管灌食（Blenderized formula）將日常的各種食物，以攪拌機打碎，過濾製成流質給病患灌食。
2．聚合配方飲食（Polymeric formula）以完整營養素爲基礎，用於具有正常腸胃道功能，但需以管灌餵食或口攝取的補充品。
3．單體配方飲食（Monomeric formula）又稱化學限制飲食或元素飲食，針對一些腸道無法完全分解或手術前需清腸病患而設計，成份由一些最簡單營養素構成，例如短鏈旺太（Peptide），結晶態胺基酸、葡萄糖、糊精、

臺灣大學學術期刊資料庫

葡萄糖聚合物及單酸甘油酯等，亦含足夠電解質、礦物質及維生素。

4．單素配方（Modular formula）（單一營養素配方）提供單獨且可直接吸收型態的營養素，可自行組合或利用，醣類產品如美強生的葡力康（Moducal）；提供脂肪如中鏈三酸甘油酯；提供蛋白質產品如三多奶蛋白（Sentose 93）、補體素（Protifar 90）。

5．特殊配方飲食（Special formula）針對腸胃道功能正常但代謝異常者製造，對於某些特殊狀況疾病可提供必須營養素，如針對腎臟功能不佳尚未洗腎者的Suplena（腎補納），主要提供低蛋白但高生理價值的胺基酸，2卡／西西，且高熱能低礦物質（低鉀、納、磷），適合慢性肺氣腫的益肺（Pulmocare）爲高熱能、高脂肪、低醣類液體營養品。

灌食管的置放位置

愈往消化道的下方，其飲食內容必須提供水解化的元素飲食，以免引起消化或吸收不良、腹瀉等併發症。元素飲食不但價位高且滲透壓高，應謹慎使用。依插管及造口部位不同可分爲：

1．鼻胃管餵食：適用於醫療情況穩定的病患，但需要經腸道給予營養且有嚴重的噁心、嘔吐、胃食道返流、腸道阻塞或腸塞絞痛的現象。

2．鼻腸管餵食：適用於胃痙攣、胃排空遲緩、常嘔吐及易發生吸入性肺炎的病患。

3．食道造口／頭部喉造口：當鼻腔附近無法達成管灌食餵食時，可考慮食道造口或頸部喉造口。

4．胃造口：適用於有食道逆流，具有完整作嘔反射，有正常胃排空、需長期使用者，一般於食道阻塞或進行腹部手術時順便作造口。

5．十二指腸造口：若是上消化道阻塞，則考慮給予餵食途徑，可在外科手術時同時完成。由於食物出口在十二指腸或空腸，常缺乏汁及胰液，應考慮提供水解化的元素飲食，由低濃度開始，直至病患接受。

灌食方式

1．連續性灌食：(Continuous feeding)

a．適用於高濃度配方或短腸症，鼻腸管及腸造口的病患。

b．使用定量灌食器以維持固定的灌食速度。

c．成人而言，初速率爲２０毫升／小時，８小時後檢查胃排空量，若胃內留量小於100毫升，則可以繼續灌食，若胃排空情形良好，可增加至40毫升／小時，再經８小時後檢查胃內容物，即可逐步增加速度，至多勿超過200毫升／小時。

d．避免同時改變速度及濃度。

2．間歇式灌食：(Intermittent feeding)將食物放入灌食器或灌食袋中，利用重力及控制栓調整流量，於 20～40 分鐘 將 250～400 毫升灌食滴入體內，每天餵食 4～6 次。行動自由的病患，通常鼓勵採用間歇式灌食，比連續性灌食有較大行動空間，灌食時間若少於 20 分鐘，對於某些病患而言，常引起胃部不適的現象。

1．批式灌食：（Bolus feeding）每天灌食 5～8 次，以注射針筒在幾分鐘內灌完，每次灌食量 250～400 毫升。

臺灣大學學術期刊資料庫

管灌食之併發症及其改善方法：

併發症	引起原因	預防及改善方法
吸入性肺炎	* 胃排空過久、胃輕癱或灌食姿勢不當，引起管灌食迴流，吸入肺部	* 管灌時回抽胃殘留，大於100毫升則暫停灌食 * 降低灌食的速度
咽喉不適、耳朵發炎	* 灌食管太大	* 使用較小灌食管
鼻唇、食道不適或糜爛	* 灌食管太大或使用橡膠塑製品	* 使用較小灌食管或改用其他材質灌食管，需長期灌食者，考慮改爲胃造口或腸造口
造口處不適或洩漏	* 造口處皮膚照顧不週	* 注意造口處皮膚照顧
灌食管阻塞	* 管灌配方太濃 * 管灌食與藥物作用	* 灌食後以水清洗管子，確保無食物殘留管內 * 灌食藥物時，亦以水清洗好
腹瀉	* 長久未進食，初灌食者 * 灌食太快吸收不良 * 高渣配方或濃度太高 * 低渣配方 * 管灌食受細菌感染 * 乳糖不耐症	* 先給予低濃度配方 * 降低給食速度 * 改用低濃度配方 * 使用添加纖維配方 * 注意製備時之衛生 * 給予無乳糖配方
腹部痙攣、腹脹	* 冰冷配方快速灌入 * 吸收不良	* 以室溫或體溫的配方 * 採連續性灌食
噁心、嘔吐	* 灌食太快或太大量 * 胃排空慢	* 降低灌食量，再慢慢增加至預計量 * 降低灌食速度，灌前回抽胃殘留量，若大於 100ml，則暫時停灌 * 選擇較低濃度配方
便秘	* 液體供給不足或高濃度配方 * 配方纖維不夠 * 活動量不夠	* 提足夠水分或降低濃度 * 選擇添加纖維之配方 * 鼓勵病患儘可能做些運動或幫助病患做運動* 使用較小灌食管

臺灣大學學術期刊資料庫

併發症	引起原因	預防及改善方法
脫水	* 病患對水分的需要增加 * 使用滲透壓過高或蛋白質過高的管灌配方 * 水分提供不足	* 補充足夠水分且追查其脫水狀況
水腫	* 配方中鈉量過高	* 給予低鈉配方
血糖過高	* 糖尿病或代謝性壓力引發胰島素分泌不足	* 以低濃度配方開始灌食，並追查血糖變化 * 選擇低醣配方 * 視情形使用降血糖藥物
血鈉過高	* 水分不足或流失過多	* 先評估水分及電解質，以提高水分的供給
血鈉過低	* 給水過多 * 嚴重嘔吐或腹瀉 * 配方的鈉含量不足	* 視情況暫時限水分或使用利尿劑 * 補充鹽以提供鈉量
低血磷	* 營養不良患者太快速再灌食時易發生	* 追查血磷，適時補充
血碳酸過高	* 呼吸衰竭病患	* 選擇低醣高脂肪配方
血鉀過高或過低	* 灌食中鉀量過高或過低	* 降低或增加灌食中之鉀含量，並追查血鉀濃度
體重減輕	* 給予的配方熱量不足 * 長期腹瀉，未見改善	* 提高熱量濃度 * 改善腹瀉情況
體重過重	* 給予的配方熱量過多	* 降低熱量濃度

此外，藥物亦會引起噁心、嘔吐、腹瀉、腹脹、電解質不平衡等作用，因此管灌食所引起之併發症，不應忽略。

管灌食最常見的併發症為腹瀉，腹瀉因素很多，得靠醫護人員及照顧者細心觀照，逐步解決可能發生的原因才有辦法解決處理。但西方諺語：當腸道可以用時，而使用它，畢竟腸道營養有其優點，且合乎人體生理。

臺灣大學學術期刊資料庫