

管灌飲食

2001 年 06 月高雄榮總營養室製訂

2024 年 02 月高雄榮總營養室四修

定 義

本飲食是將食物注入餵食管經由鼻至胃、鼻至十二指腸、鼻至空腸或食道造口、胃造口、空腸造口等途徑導入體內的流體飲食。

目 的

供給吞嚥機能障礙、或不能經口進食但是具有足夠的胃腸功能患者之一種營養均衡且易於消化吸收的流體飲食。

適用對象

1. 口腔或頭頸部的疾病造成不能咀嚼與吞嚥者，如口腔癌、下顎骨折、食道癌、食道狹窄及食道切除等。
2. 嚴重外傷、灼傷以致無法經口攝食或經口攝食不足者。
3. 中風昏迷不醒或意識不清者。
4. 神經性厭食。
5. 癌病末期患者。
6. 消化道外科手術患者，腹部尚存引流管，需藉胃造口或空腸造口導管灌食，以做為進入正常飲食前的過渡飲食。

一般原則

1. 依病人的營養狀況、消化和吸收的能力及灌食途徑，決定灌食方法及灌食配方，以合乎患者需求。
2. 應注意水份的平衡，以免發生脫水現象，尤其是使用高滲透壓配方或無法表達口渴的患者。
3. 配方的濃度以 1 大卡/毫升為宜，但是當病人嚴重營養不良或需嚴格控制水份時，最高可至 2 大卡/毫升。
4. 氮與總熱量的比例要適當（理想比值是 1 公克/150~300 大卡）。
5. 製備過程及灌食時應確保製作者的衛生習慣及飲食器具的清潔，以避免遭受污染。
6. 由多種食品混合調配成的管灌飲食，細菌容易滋生，在室溫下放置不宜超過 30 分

鐘。若一次做好整天的份量，應分裝加蓋並冷藏；每次灌食前取出隔水加熱，立即使用，並應於 24 小時內使用完畢。

7. 商業配方若置冰箱存放，應於灌食前提早取出回溫至室溫再行灌食。
8. 灌食食物的溫度以接近體溫最為適當，不宜過冷或過熱。
9. 請勿將新鮮的配方繼續添加入仍存有上次殘留配方之灌食容器中。
10. 灌食速度、配方濃度不宜同時改變，以防病人有不適的反應。
11. 除非有醫囑否則切忌將藥物倒入食物中，以避免食物與藥物發生交互作用。
12. 患者若可自行活動，應鼓勵其於灌食後做輕度的活動以助消化。
13. 定期追蹤患者的病情，營養指標及相關的生化檢驗值，水份攝入、排出量，做適當的飲食調整。

灌食配方(Feeding Formula)

1. 管灌飲食配方種類及成份

	攪拌管灌食 (Blenderized diet)	聚合配方 (Polymeric formula)	元素配方 (Monomeric formula)	特殊配方 (Special formula)	單類成份 (Modular component)
來源	天然食物及其製品	完整營養素	水解營養素		可分為： 醣類 脂肪 蛋白質 維生素 礦物質
蛋白質	奶類、肉類、蛋類、豆製品	酪蛋白鈣或鈉、大豆蛋白、乳清蛋白	水解蛋白質、蛋白或蛋白、游離胺基酸		
脂肪	植物油	大豆油、玉米油等植物油，中鏈脂肪酸(MCT)	葵花籽油等植物油，中鏈脂肪酸(MCT)		
醣類	澱粉、糊精、乳糖、蔗糖、玉米糖漿	水解玉米澱粉、蔗糖、葡萄糖聚合物	葡萄糖、葡萄糖聚合物		
纖維	蔬菜、水果	大豆纖維	無		
產品舉例		Isocal Osmolite HN TraumaCal Ensure Jevity Ultracal Sentosa-CBF Enercal Plus	Vivonex-Plux Vital HN Peptamen	Amin-Aid Hepatic-Aid Pulmocare Impact Suplena	Polycose Casec MCT oil 益富糖飴 Sentosa-P ⁹³ Protifar

說明	可供應人體所需一般營養素為完全營養配方飲食	適用於吸收不良的患者	為適應特殊之生理代謝需要的配方	不宜單獨使用，混合使用時，應注意各類營養素是否達需求
----	-----------------------	------------	-----------------	----------------------------

2. 腸道營養商業配方

A. 普通配方

愛速康 Isocal, 管灌安素 Osmolite, 益力康 Nutri-Aid

B. 普通纖維配方

益力康-高纖 Nutri-Aid HF, 愛攝適 FiberSource

C. 高蛋白配方

愛速康佳氮 Isocal HN, 愛美力 Osmolite HN、益力壯 Plus

D. 高蛋白高纖維配方

健力體 Jevity, 愛速康金選優纖 ISOCAL PREMIUM、益力壯優纖 16

E. 糖尿病配方

葡勝納 Glucerna, 立攝適糖尿病配方 RESOURCE DIABETIC

F. 腎臟病配方

普寧腎 Nepro, 腎補納 Suplena, 立攝適盛健腎臟病透析適用配方 NOVASOURCE RENAL

G. 呼吸衰竭配方

益沛佳 Pulmocare, 保惠壯 Pulmo-Aid

H. 高蛋白濃縮配方

立攝適均康 1.5 RESOURCE 1.5 CAL, 雙卡 TwoCal、立攝適均康 2.0 RESOURCE 2.0

I. 免疫配方

飲沛 Impact, 勉益增 Nu-Immu

J. 元素配方

非凡寧適 Vivonex-Plux、新普派 Nu-Pep HN、創快復 Alitraq

K. 預解配方

佳易得 Peptamen, 新普派 Nu-Pep HN

L. 清流質配方

清流立攝適清流值低渣配方 Resource-Fruit Beverage

M. 口服配方

安素 Ensure, 立攝適 Resource

N. 小兒配方

小安素 PediaSure、兒童佳易得 Peptamen Junior

O. 小兒元素配方

小兒非凡寧適 Vivonex-Pediatric

3. 混合攪拌管灌食之食物來源

食物類別	可食	忌食
奶類及其製品	• 鮮奶、全脂奶粉、脫脂奶粉（一天量以不超過二杯為宜）、奶蛋白等。	• 若有乳糖不耐症，則須採用不含乳糖之食材。
蛋類	• 煮熟之各種蛋類。	• 生蛋、皮蛋、鹹蛋。
肉類及其製品	• 豬、牛、雞、魚等新鮮、嫩而無筋的瘦肉、內臟類、嬰兒食品肉類罐頭等。	• 多筋的肉、肥肉、皮等。
豆類及其製品	• 豆奶粉、豆漿、豆花、豆腐等。	• 各種堅硬豆類。
五穀根莖類	• 精細的五穀類，如：麥粉、糙米粉、麥精片、奶米粉、粥、洋芋、蕃薯、糊精等。	• 粗糙、纖維含量高的五穀類，如：糙米、玉米等。
蔬菜類	• 各種過濾的菜汁、菜湯、菜泥等，如：胡蘿蔔、嬰兒食品、蔬菜、罐頭等。	• 含纖維高而未經過濾的蔬菜類等。
水果類	• 各種過濾果汁。	• 未經過濾的果汁及水果。
油脂類	• 各種植物油，如：大豆油、玉米油、花生油、中鏈油脂等。	• 動物性油脂。 • 瑪琪琳（因溫度較低時，易凝集）。
其他	• 酵母粉、糖、鹽、糖飴等	• 有刺激性的調味品。

灌食方法及其注意事項

1. 批式灌食法(Bolus Feeding)

- 灌入的速度開始約每小時灌入 50~100 毫升，每次灌食前檢查胃餘容積。若胃內存留小於 100 毫升，則可繼續增加 50 毫升量累進至最大量（300~400 毫升/次）。可依適應情況調整餵食時間與食量。
- 每次灌食後以溫開水 30 毫升左右沖洗管子，使管子通暢及防止食物殘留管內。
- 每次灌食前後需洗淨灌食器。
- 灌食時及灌食後 1 小時內，將病人頭頸部抬高 30~45 度，以防管灌食倒吸入呼吸道，清醒者儘量採坐姿灌食。
- 遵照醫生或營養師指示補充適量的維生素、礦物質。

2. 連續式灌食法(Continuous Feeding)

- 連續式灌食法的方式有兩種，一是採重力式滴注法，另一是使用定量灌食機以維持固定的灌食速度。初灌食可將濃度稀釋 1/3 或 1/2，由 20~50 毫升/小時開始。灌食至胃的患者可依病人情況每 2~8 小時檢查胃餘容積，若反抽胃存留量小於 100 毫升，則可以依病人情況每 2~8 小時增加 20 毫升量累進，再慢慢調整至所需要的濃度與需量。
- 對於直接灌食至小腸的患者，則可依患者臨床表徵，如：腹脹、噁心……等來判定是否調整濃度及速度。
- 避免同時改變速度和濃度。例如採胃灌食時先調整濃度，而採腸灌食時先調整容積（即灌食速度）。
- 連續灌食袋以防有冰袋裝置者為佳，可使灌食溶液保持足夠低溫；若無冰袋裝置，灌食容量一次不宜超過 4~6 小時。
- 病患灌食姿勢要一直維持頭部及頸部抬高 30~45 度。
- 對意識不清的患者，每 4 小時以注射筒抽取胃容物。若胃容物大於 100 毫升，可先停灌，並待 1~2 小時後，再反抽一次；若殘留量減少，則可以繼續灌食，否則須再觀察後再決定方針。
- 若使用點滴瓶作為裝灌食溶液的容器時，注意開口處須以膠帶貼好，以防污染，且瓶子須每 4 小時換一個。
- 此法適用於重症病人或腸部灌食的病人。
- 連續灌食一般採用商業管灌食配方做為食材，若為自調的配方須注意衛生，及適當的濃稠度及滲透壓。

管灌飲食的合併症及其治療和預防法

類別	常見症狀	導因	治療與預防方法
機械性合併症	<ul style="list-style-type: none"> • 鼻咽部不適感 • 刺激皮膚破皮 • 嘎聲 • 鼻肉糜爛或壞死 • 急性鼻竇炎 • 急性中耳炎 	<ul style="list-style-type: none"> • 管徑大小 • 管子的質料 • 插管技術 • 插管時期過長 	<ul style="list-style-type: none"> • 選用小管徑 PU(polyurethane)質料之鼻胃管
	<ul style="list-style-type: none"> • 管子阻塞 	<ul style="list-style-type: none"> • 藥物阻塞 • 飲食泡製不均質 • 灌食完畢未沖洗 	<ul style="list-style-type: none"> • 藥物完全磨碎 • 配方要攪拌混合均勻，且應注意配製濃度 • 每次餵食完畢以 30 毫升左右的開水沖洗
	<ul style="list-style-type: none"> • 食物反吸入氣管 	<ul style="list-style-type: none"> • 胃排空改變 • 頭部未抬高 • 插管位置錯誤 • 昏迷 	<ul style="list-style-type: none"> • 連續性餵食方式餵食 • 灌食時頭部抬高 30°~45° • 注意插管位置 • 用鼻~十二指腸管 • 夜間停止灌食
	<ul style="list-style-type: none"> • 咳嗽或嘔吐 	<ul style="list-style-type: none"> • 插管技術錯誤 	<ul style="list-style-type: none"> • 以 X-ray 確定插管位置，或打入 10~25 毫升之空氣並以聽診器確定。（註：後者的方法並不能確保完全的準確性）
代謝性合併	水份過多 (Overhydration)	<ul style="list-style-type: none"> • 嚴重營養不良的患者，開始復餐時，給予過多的水份及鈉 • 罹患心、肝、腎病者易發生 • 用大量的水清洗管子 	<ul style="list-style-type: none"> • 先降低流體的供應速度，再慢慢增加量 • 小心監測攝入量，排出量及觀察臨床表徵 • 對心、肝、腎患者可適度的使用利尿劑
類別	常見症狀	導因	治療與預防方法
代謝性合併	高張性脫水 (Hypertonic dehydration)	<ul style="list-style-type: none"> • 水份供應不足 • 供應高張溶液及高蛋白質配方給不易反應口渴的患者時易發生（如昏迷、氣切患者及嬰兒） 	<ul style="list-style-type: none"> • 以飲食及靜脈注射補充水份 • 小心監測攝入量、排出量及臨床表徵

高血糖症 (Hyperglycemia)	<ul style="list-style-type: none"> • 胰島素缺乏 • 配方中單糖含量過高 	<ul style="list-style-type: none"> • 給予降血糖藥或注射胰島素控制血糖 • 開始以較低的速度供應飲食，再配合降血糖針、藥慢慢增加流速 • 隨時注意血糖變化 	*當流速增加時，同時注意電解質的變化
高鉀血症 (Hyperkalemia)	<ul style="list-style-type: none"> • 代謝性酸中毒 • 配方中含鉀量太高 • 腎功能不足 	<ul style="list-style-type: none"> • 改採用含鉀量低的配方 • 適度的使用降血鉀藥物、胰島素和葡萄糖的治療 	
低鉀血症 (Hypokalemia)	<ul style="list-style-type: none"> • 腹瀉 • 明顯的營養不良 • 注射胰島素時 	<ul style="list-style-type: none"> • 在飲食或靜脈注射中補充鉀質 	
低磷酸血症 (Hypophosphatemia)	<ul style="list-style-type: none"> • 嚴重的營養不良 • 注射胰島素 	<ul style="list-style-type: none"> • 在飲食或靜脈注射中補充磷酸 	
高磷酸血症 (Hyperphosphatemia)	<ul style="list-style-type: none"> • 腎功能不足 	<ul style="list-style-type: none"> • 改採用含磷酸低的配方 	
低鈉血症 (Hyponatremia)	<ul style="list-style-type: none"> • 鈉供應不足 • 長期腸道治療 • 輸入過多水份 	<ul style="list-style-type: none"> • 限制水份 • 適量補充鈉 	

類別	常見症狀	導因	治療與預防方法
胃腸性合併症	<ul style="list-style-type: none"> 噁心/嘔吐 絞痛 腹脹 	<ul style="list-style-type: none"> 配方的組成及味道不適 乳糖不耐症 灌食速度太快 配方溫度太低 配方滲透壓過高 藥物影響 	<ul style="list-style-type: none"> 改善適合之配方成份 使用不合乳糖之配方 適時調整灌食速度 配方灌食前回熱至室溫 調整配方之適當滲透壓 改用其他藥物
	<ul style="list-style-type: none"> 腹瀉 	<ul style="list-style-type: none"> 乳糖不耐症 脂肪吸收不良 灌食技巧不當（如：灌食速度太快，滲透壓太高，最初之灌食速度不能適應） 配方或器具污染 吸收不良（短腸症，胰臟功能不良，放射治療合併症） 低白蛋白血症 藥物影響（如：抗生素） 	<ul style="list-style-type: none"> 使用不含乳糖之配方 調整脂肪的比例或種類 調整餵食濃度與速度 改成連續性餵食方式 維持配方製作之衛生條件 保持灌食設備清潔 使用元素配方飲食 稀釋配方，再逐漸增加濃度 使用元素配方飲食或全靜脈營養直到小腸吸收恢復 改用其他不會引起腹瀉藥物
	便秘	<ul style="list-style-type: none"> 活動不足，腸胃蠕動減少 使用低渣配方 水份不足 	<ul style="list-style-type: none"> 增加活動量 調整配方 注意每日水份攝取量
其他	高張性非酮性昏迷	<ul style="list-style-type: none"> 常發生於老年患者或血糖不穩者 	<ul style="list-style-type: none"> 注意管灌配方中醣類之比例以及沖泡後濃度之關係