

成醫藥誌



Pharmacy Forum

發行人：楊 俊 佑
總編輯：張 慧 真
主 編：藥品諮詢組
地 址：台南市勝利路 138 號
電 話：(06)2353535 轉 2515
<http://www.ncku.edu.tw/~pharmacy/>
八十年十月創刊
新聞局出版事業登記證
局版台省誌字第1207號

藥物介紹： SmofKabiven Emulsion for Infusion (中心靜脈輸注液)

林映彤¹、吳其諦、吳英湘

前言

臨床上營養的供應以腸胃道為主，但病人如有腸阻塞、腸胃道滲漏或穿孔、頑固性嘔吐或是短腸症等原因，評估將有一段時間無法以胃腸道獲取營養或經腸胃道攝取的營養量不夠時，就需考慮以靜脈營養補充其不足。

SmofKabiven Emulsion for Infusion (斯莫克必恩中心靜脈輸注液)是含有三大營養素之靜脈營養商業配方，適用於無法經腸道獲取足夠營養，或禁止由口腔及腸道進食之成年患者。

藥品特性

SmofKabiven 由三個腔室軟袋所組成，混合後每袋容積 1477 mL，pH 值 5.6，滲透壓 1500 mOsmol/L，每袋熱量為 1600 大卡，限由中央靜脈方式輸注。

使用前混合均勻，每袋之三大營養素含量分別為葡萄糖 187 克、胺基酸 75 克和脂肪 56 克。非蛋白質熱量[脂肪:葡萄糖]比值為 42:58。而[非蛋白質熱量(大卡):氮(克)]比值為 108:1，適用於有病況壓力之病人維持其蛋白質高效率利用和達到正氮平衡。

SmofKabiven 內含四種脂肪，分別為：大豆油、中鏈三酸甘油酯、橄欖油和魚油。大豆油可供應必需脂肪酸；中鏈脂肪酸氧化快速，為身體提供立即可用的能量；橄欖油主要以單元不飽和脂肪酸的形式提供熱量，不容易發生過氧化作用；魚油的特性是含有豐富的 EPA 與 DHA，DHA 是構成細胞膜結構的重要成分，而 EPA 是二十酸(如：前列腺素、血栓素及白三烯)的前驅物。第四代脂肪乳劑 ω -6/ ω -3 比值為 2.5:1，對身體有抗發炎的益處。

本品添加微量元素 zinc 3.9 mg。Zinc 被視為是包括鹼化磷酸酶，乳酸脫氫酶及 RNA、DNA 之聚合酶等超過七十種酵素的協同因子，有助於維持免疫機能以減少感染，使皮膚正常修復以幫助傷口癒合。

用法用量

劑量與輸注速率應依據病人排除脂肪、代謝氮與葡萄糖的能力及營養需求來決定。蛋白質需求量則取決於病人的營養狀況、分解代謝壓力或合成代謝的程度而定。

SmofKabiven 劑量為 13~31 mL/kg/day，相當於提供總熱量 14~35 Kcal/kg/day。此劑量範圍可滿足大部分病人的需求。肥胖病人需要以理想體重來計算劑量。輸注速率不可超過 2.0 mL/kg/hr，建議輸注時間為 14~24 小時。

使用方式

(步驟 1) 撕開外袋，取出內袋。

¹ 嘉南藥理科技大學藥學系實習生

(步驟 2) 平放於桌面。

(步驟 3) 從把手處向前捲至注射口處，使垂直密封線完全分開。

(步驟 4) 上下翻轉混合均勻。

注意事項

1. 應監測血清中葡萄糖、電解質濃度、三酸甘油酯和滲透壓及體液平衡狀況、酸鹼狀況和肝臟酵素檢查。
2. 長時間給予脂肪時，應監測血中血球細胞數與凝血功能。
3. 腎衰竭、糖尿病、胰臟炎、肝功能受損、甲狀腺機能低下及敗血症的病人可能發生脂肪代謝作用受損，在這種情形下，應謹慎使用。
4. 發生任何過敏反應的徵兆或症狀(如：發燒、顫抖、出疹或呼吸困難)時，應立即停止輸注。

保存期限：

混合後應立即使用，在 25°C 可維持 36 小時。基於微生物學考量，添加其他營養成分後，若未立即使用，在 2~8°C 環境下不得超過 24 小時。

同類藥品比較

院內商業配方有五個品項，二合一有 Bfluid injection 和 Clinimix N9G15E；三合一則有 Oliclinomel N4-550E Emulsion for Infusion、SmofKabiven Peripheral Emulsion for Infusion 和 SmofKabiven Central Emulsion for Infusion。

二合一和三合一主要差異在於是否添加脂肪乳劑，詳細比較詳見表一。

結論

SmofKabiven 是三合一商業配方的中央靜脈營養輸液，用於無法藉由腸道攝食足夠營養的病患。當病人總熱量和蛋白質需求接近 SmofKabiven 中央靜脈輸液之內含成分，且對其他成分，包括三大營養素、電解質、水份等耐受良好情況下，即可以考慮讓病人使用 Smofkabiven 中央靜脈 Emulsion for Infusion。但因不含維生素及大部分之礦物質，需另外補充以預防缺乏。

參考資料

1. SmofKabiven 藥品仿單
2. Vanek VW et al. A.S.P.E.N. position paper: Clinical role for alternative intravenous fat emulsions. Nutr Clin Pract. 2012;27(2):150-92
3. Mayer K et al. Fish oil in the critically ill: from experimental to clinical data. Curr Opin Clin Nutr Metab Care. 2006;9(2):140-8
4. ASPEN Board of Directors and the Clinical Guidelines Task Force. Guidelines for the use of parenteral and enteral nutrition in adult and pediatric patients. JPEN J Parenter Enteral Nutr. 2002 Jan-Feb;26(1 Suppl):1SA-138SA
5. Prasad AS. Discovery of human zinc deficiency: its impact on human health and disease. Adv Nutr. 2013;4(2):176-90.

表一、本院 Ready-to-use 靜脈營養液比較表

商品名	Bfluid	Clinimix N9G15E	Oliclinomel N4-550E Emulsion for Infusion	SmofKabiven Peripheral Emulsion for Infusion	SmofKabiven Emulsion for Infusion
製造廠	Otsuka/ Japan	Baxter/ UK	Baxter SA/ Belgium	Fresenius Kabi AB/ Sweden	Fresenius Kabi AB/ Sweden
投予途徑*	周邊靜脈/ 中央靜脈	中央靜脈	周邊靜脈/ 中央靜脈	周邊靜脈/ 中央靜脈	中央靜脈
滲透壓 (mOsmol/L)	3 倍 0.9% NaCl (約 900)	845	750	850	1500
pH	6.7	6.0	6.0	5.6	5.6
劑量規格	1000 mL/bag	1500 mL/bag	1500 mL/bag	1448 mL/bag	1477 mL/bag
成份/袋					
Amino acid (g)	30	41	33	46	75
Dextrose (g)	75	113	120	103	187
Fat emulsion	無	無	30 g (soybean 20%+olive oil 80%)	41 g (soybean+MCT +olive oil+fish oil)	56 g (soybean+MCT +olive oil+fish oil)
Na (mEq)	35	53	32	36	60
K (mEq)	20	45	24	28	45
Mg (mEq)	5	7.6	6.6	9.2	15
Ca (mEq)	5	6.8	6	4.6	7.6
P (mmol)	10	23	13	11.9	19
Acetate (mEq)	16	75	46	96	157
Cl (mEq)	35	60	50	32	52
Zn (μmol)	5 μmol (0.327 mg)	無	無	30 μmol (1.962 mg)	60 μmol (3.924 mg)
Thiamine (mg)	1.5	無	無	無	無
總熱量(Kcal)	420	616	910	1000	1600
健保價:元/bag (元/大卡)	351 (0.84)	435 (0.71)	743 (0.82)	816 (0.82)	1306 (0.82)

*投予途徑乃依據各藥品之仿單說明