



宏恩藥訊

99年1月號

Country Hospital Drug Bulletin

發行人：徐昭森 出版：台北宏恩綜合醫院藥劑科 網址：www.country.org.tw
總編輯：林鴻章 地址：台北市仁愛路四段 61 號 電話：(02)2771-3161
主 編：吳奕璋 e 址：country_pharm@country.com.tw
副主編：林慕香、游壽連、官永祥 編輯：黃以瑜、劉素理、邱永男、張宇慶

洗腎病人使用注射鐵劑的安全

藥劑科/劉素理 藥師

通常腎性貧血中，約有25%□30%的人的鐵質是不夠的。缺鐵的病人通常可以看到血清中的鐵質、運鐵蛋白(transferrin)和鐵蛋白(ferritin)的濃度是偏低的，而且是低著色性的、縮小的紅血球。當腎衰竭尚未接受透析的病人，每天接受口服一百公克的元素鐵(elemental iron)是足以補充和維持鐵質的需求。但是，當開始接受透析和使用合成紅血球生成素[EPO]治療時，鐵質的需要量便增加，因此口服的元素鐵的含量就必須增加到兩百公克以上。若是出現絕對性缺鐵(ferritin小於100 ng/ml)，而且同時需要合成紅血球生成素[EPO]治療時，就必須以注射鐵劑來補充鐵質的不足，才足以達到紅血球生成素的治療效果。

注射劑Iron dextran、sodium ferric gluconate和sodium ferric saccharate (sucrose)都是目前常見用於洗腎病人補充鐵劑藥品。因為身體鐵的儲存量約800至1200毫克，而為了提升血比容所需的紅血球生成時所需的鐵約是500至1000 毫克不等，因此，矯正缺鐵性貧

血所需的鐵質每次大約1000毫克左右。原則上，鐵的補充應該在十二週內補充約250至1000毫克，不管是一週三次、二次或是一次。在美國透析品質臨床指引準則(NKF-DOQI guideline)中提到，鐵的含量最少應每三個月測量一次。對於絕對性缺鐵的血液透析病人，在每一次透析後，以100毫克的iron dextran注射十次或以125毫克的iron gluconate注射八次；而在治療和預防功能性缺鐵的透析病人中，則建議每週注射25至100毫克的iron dextran，連續十週或每週注射31.25至125 mg的iron gluconate，連續八週以達到療效。此外，當注射了一千毫克以上的鐵質之後，必須間隔兩週以上的時間再來監測運鐵蛋白的飽和度和血清中鐵蛋白的濃度，才不至於造成誤差。原則上，希望維持透析病人鐵蛋白的濃度大於100ng/mL，但不希望超過800 ng/mL，而運鐵蛋白的飽和度則希望大於20%，而不要超過50%。當鐵蛋白超過800 ng/mL或運鐵蛋白的飽和度超過50%時，可能會增加血鐵質沈著症和細菌感染的機率⁽⁷⁾。

一篇Iron dextran、Iron gluconate及Iron sucrose 的review文章⁽¹⁾，比較三種鐵劑針劑過敏反應的發生率，以Iron dextran之發生機率較高(見表一)

表一、Iron dextran、Iron gluconate 及 Iron sucrose 發生過敏機率之比較

	Iron dextran	Iron gluconate	Iron sucrose
Severe hypersensitivity reactions	<1%	Nearly nonexist	Nearly nonexist
Non-life-threatening adverse reactions	5%-40%	<5%	<5%

Iron dextran 若是以 total dose IV 方式給予，發生過敏反應的機率更可高達 40%，而這些過敏反應可能是立即發生或延遲幾天後才發生。因此建議在注射此藥時先 IV 或 IM 給予 25 mg 成分鐵當 test dose(注射速度小於 50 mg/min)，給完 test dose Iron dextran 若是以 total dose IV 方式給予，發生過敏反應的機率更可高達 40%，而這些過敏反應可能是立即發生或延遲幾天後才發生。因此建議在注射此藥時先 IV 或 IM 給予 25 mg 成分鐵當 test dose(注射速度小於 50 mg/min)，給完 test dose 一小時後，若無過敏反應發生，再給予剩餘的鐵劑。

若患者使用 Iron dextran 之後曾經發生過危及生命的過敏反應，則不建議再使用 Iron dextran，若只是輕微的過敏反應，則可再使用 Iron dextran，並以考慮投予鐵劑前 30 分鐘先注射 50 mg

diphenhydramine 減低過敏反應的產生。雖然缺乏文獻指出 corticosteroid 可預防鐵劑所造成的過敏反應，但仍建議當嚴重過敏反應發生時使用 steroid 及 epinephrine 來治療。此外，將所需要的 total dose 分成較小的劑量每天給予，以及限制鐵劑的給藥速度為每分鐘 50 - 100 mg 都可減低過敏反應的發生機率。

目前 Iron dextran 造成過敏的機轉仍不清楚。Hanson⁽³⁾認為 Iron dextran 的 dextran 部分是 antigen，會刺激 mast cells 釋放過敏物質。Newcombe⁽⁴⁾則認為過快的打針速度或濃度過高也會增加過敏的發生機率。廠商⁽⁵⁾則建議一天的鐵劑用量不要超過 100 mg，給藥速度限制為 50 - 100 mg/min。雖然 IM 給予 Iron dextran 對於曾經使用過 IV Iron dextran 而過敏的患者可能會比較安全，但 IM 給予仍會有 ANAPHYLACTIC REACTIONS⁽²⁾，而且也沒有因 IV 給予 Iron dextran 的致死案列報告，但卻有因 IM 給予 Iron dextran 而造成 soft tissue sarcomas 的案例報告⁽⁶⁾。

Iron dextran 發生過敏機率較高，一定要記得給予 test dose，減低輸注速度及劑量，必要時給予 antihistamine 減少過敏發生機率，以確保患者生命安全。

References:

1. George R. Bailie, PharmD, PhD, Curtis A. Johnson Pharm D, and Nancy A. Mason, Pharm D. Parenteral iron products for anemia in end-stage renal disease: comparative considerations. *Formulary* 2000; 35:498-513.
2. Becker CE, MacGregor RR, Walker KS et al: Fatal anaphylaxis after intramuscular iron-dextran. *Ann Intern Med* 1966; 65:745-748
3. Hanson DB & Hendeles L: Guide to total dose intravenous iron dextran therapy. *Am J Hosp Pharm* 1974; 31:592-595.
4. Newcombe R: Precautions in the intravenous use of iron-dextran. *Postgrad Med J* 1967; 43:372-375.
5. Product Information: Infed(R), iron dextran. Schein Pharmaceutical, Inc., Florham Park, NJ, 1996.
6. Weinbren K, Salm R, & Greenberg G: Intramuscular injections of iron compounds and oncogenesis in man. *Br Med J* 1978; 1:683-685.
7. 腎臟與透析：民國 94 年 17 卷 1 期