

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

藥品諮詢問與答： 院內維生素 B₁₂ 針劑有哪些選擇？ 是否有不同之處？

韓雅斐

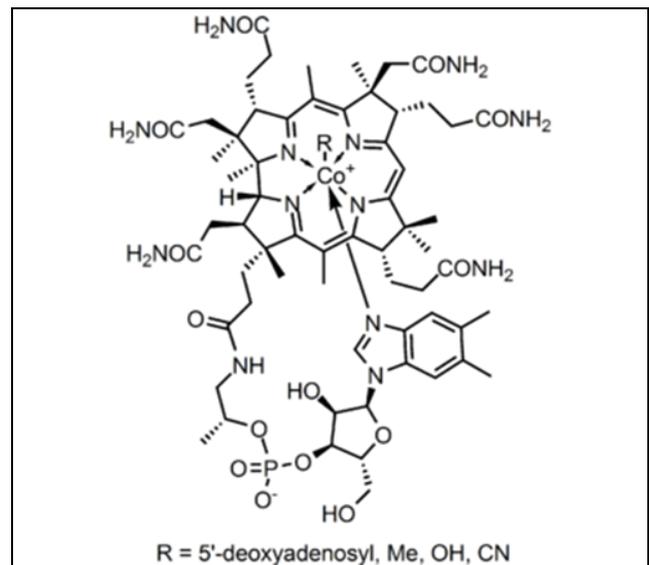
院內維生素 B₁₂ 有 hydroxocobalamin 以及 mecobalamin 兩種。維生素 B₁₂ 幫忙維持 DNA 合成和血球增生，維護神經組織的構造和機能，也協助醣類、脂肪和蛋白質的能量轉換與利用，並與葉酸共同參與細胞分裂的工作，對於生長有相當的意義。

維生素 B₁₂ 的基本結構包含鈷(cobalt)離子(如圖一)，雖然結構上因接上不同基團而有差異，但藥名均有 "cobalamin" 結尾。常見的三種維生素 B₁₂ 類似物為氰鈷胺素(cyanocobalamin)、羥鈷胺素(hydroxocobalamin)、甲基鈷胺素(methylcobalamin)。

維生素 B₁₂ 主要是在小腸吸收，藉由和小腸腔壁細胞上的醣蛋白 intrinsic factor 結合，形成 transcobalamin，才能順利進入血液循環，傳輸到體內各處。

Cyanocobalamin 與 hydroxocobalamin 均屬於不活性的維生素 B₁₂，須經由人體轉換為有活性的維生素 B₁₂ (如 methylcobalamin、adenosylcobalamin) 才能發揮作用。Cyanocobalamin 因為結構含 [CN⁻]，於高劑量特別是腎功能不佳的病人易造成毒性。本院目前沒有進用此一成份。

Hydroxocobalamin 相較於 cyanocobalamin



圖一、維生素 B₁₂ 的結構

(出處：https://en.wikipedia.org/wiki/Vitamin_B12)

而言，半衰期長，能維持較持久的血中濃度，同時因為不含 CN-結構，不會有氰化物中毒的疑慮。美國 FDA 核准之適應症還包含氰化物中毒時的解毒劑。

Methylcobalamin 為活性維生素 B₁₂，其角色為在細胞質間，當作 methionine synthase 的輔酶，參與細胞中甲基的利用，降低同半胱氨酸 (homocysteine) 濃度，幫助合成 methionine，促進核酸與蛋白質的合成。甲基化是髓質形成和神經功能維持所必須，部份研究發現甲基鈷胺素對於孩童自閉症或是減緩失智症病人的認知反應下降，能當作輔助療法³；另外與其它維生素 B₁₂ 類似物比較，最容易被神經元亞細胞所吸收，故其對於神經障礙相關疾病的治療效果最好⁴，同時也有多項研

究顯示其能促進神經再生，使神經纖維髓鞘形成⁵。

Methylcobalamin 有口服及針劑兩種劑型，hydroxocobalamin 則只有針劑可供選擇；衛福部核可適應症均可用於缺乏維生素 B₁₂ 引起之血液或神經病變，然 methylcobalamin 之健保給付規定，只限糖尿病併發周邊神經病變並具有臨床神經學病徵或經神經科專科醫師診斷或經神經傳導(NCV)檢查證實之慢性多發性神經病變(chronic polyneuropathy)才符合給付資格(表一)。此一規定也符合目前文獻所見：methylcobalamin 對於神經障礙相關疾病的治療效果最好，然而於其它適應症療效(如維生素 B₁₂ 缺乏症所引起之貧血)上，各個維生素 B₁₂ 類似物並無差別。

參考資料

1. Treatment of vitamin B12 deficiency-methylcobalamine? Cyancobalamine? Hydroxocobalamin?- clearing the confusion. Eur J Clin Nutr. 2015;69(1):1-2
2. Advances in the understanding of cobalamin assimilation and metabolism. Haematology 2010;148:195–204.
3. Brief Comparison of the Three Formulations of Vitamin B₁₂. <http://centraldrugrx.com/>
4. Methylcobalamin: a potential vitamin of pain killer. Neural Plast. 2013;2013: 424651
5. Hydroxocobalamin、Mecobalamin 藥品說明書。

表一、本院維生素 B₁₂ 針劑比較表

藥品	Hydroxocobalamin	Mecobalamin
商品名	B-Red	Mecobal
規格	1 mg/mL/amp	0.5 mg/mL/amp
衛福部核可適應症	惡性貧血、巨赤芽球性貧血、寄生蟲性貧血、營養性大紅血球性貧血、妊娠性貧血、具有神經合併症之惡性貧血、維生素 B ₁₂ 缺乏症	維生素 B ₁₂ 缺乏所引起之巨紅血球性貧血、末梢性神經障礙
劑量	IM or SC, 1-2 mg/day.	Peripheral neuropathies: IM or IV, 0.5 mg TIW. Megaloblastic anemia: IM or IV, 0.5 mg TIW for 2 months, followed by 0.5 mg Q1-3M
健保價	15.4 元	15.4 元
健保給付規定	巨球性貧血、缺乏維生素 B ₁₂ 引起之血液或神經病變	限符合以下條件之一使用： 1. 糖尿病併發周邊神經病變並具有臨床神經學病徵(須於處方上敘明)。 2. 經神經科專科醫師診斷或經神經傳導(NCV)檢查證實之慢性多發性神經病變(chronic polyneuropathy)。