

# Vitamin D Deficiency and Its Effect in Renal patients

張哲銘

高雄醫學大學附設醫院腎臟內科 高雄市立小港醫院內科

在二十一世紀談到營養素缺乏課題，很容易引起眾人錯愕感覺，似乎這應該是十九世紀以前才存在的臨床問題。現代雖然營養狀況和比過去大有改善，但也因為壽命延長和生活環境的改變，個別營養素缺乏反而還存在一些特殊人群中，其中之一就是 vitamin D。

## Physiology of vitamin D and Significance of vitamin D deficiency

- Vitamin D 是個演化史悠久的分子(至少有五億年)，人體幾乎每個細胞都有 Vitamin D 受器，而且至少可以影響上千個基因的作用，所以 Vitamin D 不足也就和眾多器官系統疾病相關。
- 天然食物中 Vitamin D 含量都少，現代工業社會生活型態又大都避紫外線唯恐不及，導致都市人口（尤其老年）反倒有相當比例的 Vitamin D deficiency。
- 血清 25(OH) Vit.D<sub>3</sub> 是目前用來評估體內 Vitamin D 的最常用數值，正常應不低於 30 ng/ml，21~29 ng/ml 可稱做 Vitamin D 不足 (insufficiency)，低於 20 ng/ml 稱做缺乏 (deficiency)。
- Vitamin D deficiency 雖說可能和眾多器官系統疾病有關係，但是臨床上目前觀察到最明顯而直接的效應，還是和骨密度缺損、骨質疏鬆的關聯。

## Vitamin D deficiency in renal patients

- 全世界據估有 5~25% 人口體內 Vitamin D 不足，但是 CKD 病患有 60~80% Vitamin D 不足，而且隨著 CKD 嚴重程度加重，不足甚至缺乏比例隨著增加。
  - Vitamin D deficiency 程度在 CKD 病患主要還是涉及 CKD-MBD (CKD-Mineral bone disease)。
- ①腎病症候群病患: Vitamin D-binding protein 隨著大量蛋白流失，血液 Vitamin D 也就降低。
- ②CKD 病患: 隨著 CKD 嚴重程度加重，Vitamin D 缺乏比例隨著增加；CKD 病患血中 25(OH)Vitamin D 越高，存活率越高。

③透析病患: Vitamin D 缺乏導致透析病患次發性副甲狀腺高能症發生機會和嚴重度都增加；透析病患體內 Vitamin D 多寡和心血管的罹病率死亡率都相關。

#### Management

- Vitamin D 缺乏過去都是直接給予活性  $1,25(\text{OH})_2\text{D}_3$ ，但是現在因為已經逐漸有各種 Vitamin D analog 問世，所以此等治療可以統稱 Vitamin D receptor activation，這些藥物可稱做 Vitamin D receptor agonists。
- 以 Vitamin D receptor agonists 治療副甲狀腺高能症已經是標準做法，目前已經有一個前瞻性研究進行中，目的是看 Vitamin D 能否改善 CKD 病患的左心室肥大。
- 總體而言，Vitamin D 是否能有效影響腎臟病患的心血管病變預後及存活死亡，尚待前瞻性研究。