



腎性骨病變

一、何謂腎性骨病變

由於腎臟功能的衰竭，無法排除血液中過多的磷而造成高血磷，血鈣降低及副甲狀腺素(iPTH)分泌增加，然而長期的鈣磷不平衡，可能誘發副甲狀腺素機能亢進，導致骨骼病變稱之為腎性骨病變。

二、分類

(一)高週轉率：

長期副甲狀腺素大幅升高，骨骼生成與破壞均加速進行，造成無組織、混亂性的骨骼結構，也會產生不同程度骨髓纖維化(纖維性骨炎)。嚴重時 X 光檢查可發現骨膜下骨質流失及纖維化後骨硬化現象，當然會影響骨骼結構與硬度，導致病人容易骨折。高週轉率腎性骨病變形成的原因包括活性維生素 D 減少、低血鈣、高血磷和骨組織對副甲狀腺素產生抗性增加等。

(二)低週轉率：可分為不活動型骨病變與骨軟化症

1.不活動型骨病變

透析病人副甲狀腺素持續偏低(iPTH<100 pg/ml)是主要致病因子，導致造骨細胞與破骨細胞的週轉率減少。

2.骨軟化症

維生素 D 缺乏是骨軟化症最主要的原因，鋁會沉積骨表面而影響骨形成。維生素 D 缺乏或鋁中毒都會影響正常骨骼礦物質化，造成骨軟化而影響正常骨骼結構與硬度。

(三)混合型病變：

混合繼發性副甲狀腺亢進症與骨軟化症是一種骨病變。容易有骨骼疼痛及骨折的情況發生，且伴隨血液中高血磷和高血鈣的結合沉積於身體各個組織內，引起組織的鈣化，增加心血管疾病的風險。



三、症狀

症狀在早期通常不明顯，嚴重者則會出現骨骼疼痛、酸痛感，主要好發下腰部、膝關節及下肢等。

四、預防及治療方法

- (一)限制磷的攝取：食物中每日磷攝取量需限制在 800~1000 毫克以下，控制血磷在 4.5~5.5 mg/dl 以下。應儘量少吃含磷高的食物，如：酵母類、蛋黃、雞精、肉汁、海鮮類、糙米、麥片、核桃、腰果、內臟、花生、乳製品、加工調理品、烘焙製品、碳酸飲料及調味料等。
- (二)活性維生素D：透析病人血鈣維持在8.6~10.2 mg/dl以內，才能有效抑制副甲狀腺素的過度分泌。鈣磷乘積值建議勿超過 $50\text{mg}^2/\text{dl}^2$ ，以避免造成血管鈣化等心血管併發症，是目前處理鈣磷異常非常重要的治療目標。當血鈣過高時必須停藥，開始給予擬鈣劑 (calcimimetics) 治療。
- (三)使用口服磷結合劑：
- 1.健保給付口服磷結合劑：含鈣之磷結合劑有碳酸鈣及醋酸鈣，以醋酸鈣磷結合之能力最好。鈣片的正確吃法：鈣片的服用是為了降低血中磷的濃度，碳酸鈣片磨成粉或剝成小塊，與飯菜一起服用，醋酸鈣則隨餐吞服錠劑，以達到降低血磷的目的。
 - 2.目前健保不給付口服磷結合劑：
 - (1)磷能解：不含鈣、鋁之磷結合劑，為陰離子交換樹脂，不溶於水在腸道結合磷酸由糞便排出，可防止血管鈣化。
 - (2)福斯利諾：碳酸鏷是一種金屬稀土元素，與食物併服可減輕腸胃道症狀，研究顯示可減緩血管鈣化腎骨病變。
 - (3)拿百寧：含鐵磷結合劑，檸檬酸鐵在腸胃道結合食物中的磷酸，可以補鐵改善貧血，另外，因不含鈣，血鈣太高之病人可考慮使用。



(四)嚴重副甲狀腺機能亢進對藥物治療無效病人，可以考慮做副甲狀腺切除術或消融手術治療。

五、參考文獻

陳冠韡、鵬姿蓉(2019)·慢性腎臟病導致次發性副甲狀腺機能亢進的治療·*北市醫學雜誌* 16(3)，200-209。

莊芷紘、林燕如、葉淑琴(2017)·照護一位長期接受血液透析患者適應治療之護理經驗·*臺灣腎臟護理學會雜誌*，16(2)，90-102。

DOI：10.3966/172674042017061602007

黃文德、朱柏齡、許育瑞(2014)·磷結合劑在慢性腎臟疾病病人運用的新進展·*內科學誌*，25，184-194。

謝明翰、蔡靜瑋(2018)·磷結合劑使用於慢性腎臟病病患之新進展·*腎臟與透析*，30(4)，170-177。