

腎性骨病變

何謂腎性骨病變？

因為我們的腎臟負責身體內的電解質及荷爾蒙的平調。當腎臟功能衰竭時，體內血清中的鈣磷濃度會失衡，副甲狀腺素會失調，維生素 D 活性下降。最後造成了骨頭代謝異常，我們稱為腎性骨病變。

腎性骨病變有那些症狀？

骨頭方面的症狀包含了骨骼疼痛、骨質疏鬆、骨折。但是腎性骨病變不只包含骨頭的症狀，其他包括了血清中的鈣磷濃度的異常、肌肉無力、血管及組織異常鈣化等。

什麼是副甲狀腺？是台語俗稱的大脖子嗎？

大脖子病，是甲狀腺機能亢進，而腎臟病患者是容易副甲狀腺機能亢進。一般副甲狀腺通常有四個，豌豆般大小，位於甲狀腺後。副甲狀腺機能亢進，脖子也很少摸到腫塊，也不會大脖子，它們躲在後面很難摸到的。

為什麼腎臟病患的副甲狀腺機能會亢進？

副甲狀腺主要負責鈣磷離子的平衡，調控骨骼的新陳代謝。正常的狀況下，副甲狀腺會提昇血中鈣，降低血中磷，促進維生素 D 的合成。反之，血液中鈣離子濃度下降，磷離子濃度上升或維生素 D 缺乏都會刺激副甲狀腺素分泌。而這三種情況在腎衰竭時都會發生在患者身上。當腎臟功能衰退，食入的磷排除會減少使血磷升高，磷則會和鈣結合，使得到處沉積，讓血鈣下降，維生素 D3 的活性也會下降。最後的結果就是刺激副甲狀腺素分泌，導致副甲狀腺機能亢進，所以我們就知道說高磷是這一切的罪魁禍首。

高磷怎麼辦？

飲食控制是處理高磷及副甲狀腺機能亢進的第一步而且是最重要的一步，如果做的不好，服用再好再貴的藥也沒有用。每日飲食的磷攝取量應限制在 800~1200 毫克。應少吃含高磷的食物，如內臟(肝、心)、魚卵、小魚乾、鮮奶、蛋黃、起司；全穀類(糙米、全麥麵包)、毛豆、堅果類(腰果、杏仁果)、菇類；含卵磷脂食品、泡麵、酵母粉、優酪乳、養樂多與海帶類食品。高磷的飲品如可樂、珍珠奶茶、調和式咖啡、烏龍茶應避免飲用。

磷還是降不下來，怎麼辦？

磷降不下來，簡單來說，第一就是磷的排除太少，第二就是腸道吸收太多。腎衰

竭患者尿量減少後磷的排除會減少，如果是透析患者，只能靠透析來排除磷，所以透析一定要足夠。瘻管的血流越好、洗的時間越長、體型越小、人工腎臟膜面積越大則清除磷的量越多。即使有充分的透析，食物中有一半的磷還是無法排除，所以一定要配合磷結合劑的使用減少腸道的吸收。

磷結合劑有哪些？

傳統的磷結合劑分為兩大類，一類含鈣，一類含鋁。鈣片有三種，但能使用的只有碳酸鈣、醋酸鈣，檸檬酸鈣則因為會增加腸道鋁的吸收，會增加鋁中毒的風險，所以並不適合病人使用。

常用的磷結合劑

	含鈣磷結合劑		含鋁磷結合劑
種類	碳酸鈣	醋酸鈣	胃乳片
效果	較弱	較弱	較強
隨餐服用	需嚼碎	整顆吞	需嚼碎
缺點	血管鈣化	血管鈣化	鋁中毒

鈣片和鋁片在透析病患健保給付且便宜，但是過多的鈣會導致血管鈣化，而期的鋁片使用則有鋁中毒和骨軟化症的疑慮。那有沒有效果好又副作用少的新藥呢？

新型的磷結合劑有哪些？

新型的藥物是不含鈣鋁的磷結合劑，是長期服用的較佳選擇，但因為是新的藥，健保沒有給付且藥費昂貴

新型的磷結合劑

	Sevelamer	碳酸鋁	檸檬酸鐵
商品名	磷能解/磷減樂	福斯利諾	拿百磷
效果	較弱	較強	較弱
隨餐服用	整顆吞/泡水喝	需嚼碎	需嚼碎
優點	同時可降血脂	效果強	可補充鐵
缺點	影響藥物吸收	微量鋁會被吸收	會增加鋁吸收

Sevelamer

是個大分子聚合物，原本它是設計用來降血脂肪的，卻發現它有降磷的效果。降磷效果僅與鈣片相當，強調的是長期降低全身鈣化。另外要注意的是，它會影響到一些藥物的吸收。因此，在使用這個藥物時，要注意其他藥物的反應，是否有減弱的情形。

碳酸鋇

降磷效果和鋁片一樣較強，目前長期使用會發現骨頭雖然有沉積鋇元素，但是骨頭的活性各方面，是沒有受影響的。

檸檬酸鐵

因為含鐵，可以同時補充鐵，改善貧血狀況。但檸檬酸會有增加鋁吸收的疑慮，目前還是避免和鋁片併用。

腎衰竭副甲狀腺機能亢進的治療

治療的方式大致上分兩種，藥物、開刀。

藥物治療/維生素 D

當腎臟衰竭時，血磷升高，血鈣下降，維生素 D 的活性下降，刺激副甲狀腺素分泌，導致副甲狀腺機能亢進。所以補充活性維生素 D 可以抑制副甲狀腺機能亢進。維生素 D 主要有兩種，維生素 D2 和維生素 D3。大部分的維生素 D3 是皮膚經過日照後產生，其他的維生素 D3 則來自動物性食物，如魚油、蛋黃。維生素 D2 主要來自於植物性食物。維生素 D 經人體吸收後，還要經過肝臟和腎臟的代謝才會變成活性維生素 D。腎衰竭時，因為腎臟無法將維生素 D 轉換成活性維生素 D，所以病患要直接補充活性維生素 D 的效果會比較好。

1. 活性維生素 D3(calcitriol)

健保有給付，副作用是會增加腸道吸收鈣與磷，會使血中鈣與磷的濃度上升，容易到處產生鈣化沉積，如果沉積在心臟血管裡面，會心臟病、中風。

2. 原料維生素 D3(cholecalciferol)

雖然效果不如活性維生素 D3，但是原料維生素 D，能夠保護活性維生素 D 不被分解，進而讓活性維生素 D 發揮最大作用。而且，補充原料維生素 D 不會讓鈣磷上升，安全性高。如果體內維生素 D 含量不足的病患，建議每日補充 800IU。

3. 維生素 D 的相似物

把維生素 D3 或維生素 D2(植物性的維生素 D)，做了一點改造，有研究認為這些改造後的維生素 D 相似物，能減少高血鈣節發生。缺點是這些藥物一般來說昂貴且需要自費。

藥物治療/擬鈣劑(商品名:銳克鈣、鈣易清、旁必福)

擬鈣劑是目前最近的治療藥物，為什麼它可以治療副甲狀腺機能亢進呢？

副甲狀腺主要負責鈣磷離子的平衡，副甲狀腺會提昇血中鈣，然而當血中鈣離子濃度上升時會反過來去抑制副甲狀腺素分泌。擬鈣劑會增加副甲狀腺對血液中鈣離子的敏感性，也就是說擬鈣劑會讓副甲狀腺以為血中的鈣離子濃度是昇高的，而減少副甲狀腺素的分泌。除此之外，當副甲狀腺素下降後，血中鈣和磷離

子濃度也會跟著降低，血管鈣化的程度也會減輕。使得血中的鈣回到骨頭裡，減少骨折的發生。

但缺點就是要自費且價格昂貴，每日的藥費高達 2 百元以上，所以不是每個病患都可以負擔，而且也不是每個副甲狀機能亢進的病人都有效。當副甲狀腺長的太大了，或者說我們用了各種藥物都無法控制副甲狀腺，副甲狀腺素的指數持續升高時，手術摘除，是最後的辦法。

手術治療/副甲狀腺切除

因為手術切除副甲狀腺有一定的風險和後遺症，而且腎衰竭患者的手術風險比一般人高，所以不到最後關頭我們絕對不會考慮去切除副甲狀腺。

什麼情況下要考慮手術切除？

但是，當副甲狀腺亢進時會不斷的把骨頭裡面的鈣與磷往外搬，一直搬的結果就是骨質不斷流失，骨折的機會升高，血中鈣與磷過高，會導致血管鈣化、軟組織鈣化，進一步造成心臟血管疾病。當我們用了各種藥物之後，副甲狀腺素仍高達 800pg/ml 以上且合併高血鈣、高血磷時，手術摘除，是最後的選擇。

手術切除有什麼後遺症呢？

副甲狀腺切除時，外科醫師一定會很小心不要傷害到附近的神經血管。如果傷害到喉返神經，會導致聲音沙啞，依傷害程度的不同，可能為暫時性、也可能為永久性的傷害。

副甲狀腺切除後，不管是部分切除還是全切除，副甲狀腺素數值會一下子降到正常值，血中的鈣和磷離子會突然下降，造成低血鈣以及低血磷。低血鈣會造成肌肉抽筋、手腳發麻、心電圖的變化。患者應該要服用大量的鈣片和維生素 D，血鈣才會升回到正常值。這個情況會持續幾周到幾個月都有可能，所以術後需要持續的追蹤鈣離子濃度。