



透析病患的鈣負荷

新光醫院 腎臟科 張瑞廷醫師

根據醫學研究，常規透析患者最主要的死因，其中 40 %和心臟血管鈣化有直接關係。根據 Bommer 教授在 2012 年的研究數據顯示，以心臟冠狀動脈血管鈣化程度作為指標，分數愈高，鈣化愈嚴重，則病人的死亡率愈高。另外一項名為 DOPPS 的大型研究，也指出高血鈣合併高血磷的患者，相較於鈣磷皆正常值的患者，其死亡率約為 1.65 倍。然而，多數接受常規透析的腎友們，其鈣負荷總是靜悄悄、不知不覺之下就超過標準，進而造成身體的負擔與病態，那麼，末期腎臟疾病的腎友們常常會面對的鈣負荷是怎麼造成的呢？又是如何加重的？

根據世界級腎臟權威 馬可-地波羅 (Marc De Broe) 教授所提出的結論，包括五點：

1. 腎臟功能缺損，無法有效把鈣排除
2. 服用過多的維他命 D
3. 使用過多含鈣的降磷劑
4. 不含鈣降磷劑也可能增加鈣吸收 (新發現，正進一步研究中)
5. 使用高濃度含鈣透析液

以下我們分別說明：

1. 腎臟功能缺損，無法有效把鈣排除

人體主要的鈣和磷的代謝途徑是腎臟，當腎臟功能不好時，鈣和磷的排除就會減少，而多餘的鈣雖然大部分會先儲存在骨頭，但這時體內的鈣存量就呈現過度負擔的狀態，未來數年之後，過多的鈣就會移往血管或軟組織，造成異位鈣化問題，進一步造成會致命的心血管疾病，包括心肌梗塞及心絞痛。

2. 服用過多的維他命 D

體內維他命的合成需要透過酵素的轉換才能發揮功能，而透析病患由於腎臟功能退，酵素合成率下降，因此腎臟製造維他命 D 的量便會減少，因此通常都需要再予以補充。很多研究證明維持維他命 D 的正常濃度有助於存活率的延長。然而，維他命 D 同時也會增加胃腸道對於鈣磷的吸收，因此過度使用維他命 D 時，除了造成高血磷及高血鈣外，同時也使得鈣在體內存量超量，造成鈣負擔過多，加速血管鈣化。

3. 使用過多含鈣的降磷劑

由於鈣片是最普遍的第一線降磷劑，但是根據美國腎臟基金會的建議，每日不應該超過 2000 毫克的元素鈣，扣掉飲食中會攝取平均約 500 毫克的元素鈣，因此僅剩下 1500 毫克的空間來運用鈣片。然而在臨床上，每日的飲食皆遵照完美並嚴格的控管與限制，並不容易，所以透析腎友們身上常常出現高磷的狀況，也迫使腎臟科醫師在健保局的規範之下只好增加腎友們服用鈣片的顆數，進而造成腎友們的用藥過多，更降低了藥物的遵從性，非但不能補到骨頭，反而會造成血管鈣化，在身體各處留下鈣化的沉積，因此使用鈣片來降磷，其使用的劑量需有所限制，並非無限上綱。

4. 不含鈣降磷劑也可能增加鈣吸收

這項新的研究發現已在今年發表，傳統上認為只要不含鈣，應該不會增加鈣負擔。但為何連鋁片或是樹脂類的降磷劑都有這樣的可能呢？

馬可-地波羅(Marc De Broe)教授指出，由於鈣和磷在腸胃道中往往相結合形成一個複合物，但不含鈣的降磷劑在結合磷時，這些鈣就成為游離態，更容易通過腸壁被人體吸收。因此就算服用不含鈣的降磷劑也有可能增加該負擔。還好，馬可-地波羅(Marc De Broe)教授又發現目前已經上市的一種成分為「碳酸鏽」的降磷藥物，具有阻斷腸胃道中游離鈣的吸收。此外，從臨床試驗的結果來看，服用這種降磷劑的腎友們，其產生高血鈣比例是趨近於零，甚至對於那些已經有高血鈣的患者，可以將原本的高血鈣值直接降低，進而減少異位性鈣化以及心血管疾病的產生。所以，市面上不含鈣的降磷劑，對於控制高血磷並且避免高血鈣的產生，具有相當好的療效，只是目前這些藥物健保並無給付，屬於自費藥物。

5. 使用高濃度含鈣透析液應注意

鈣的平衡對接受透析的腎友而言，絕對是攸關存活時間的最重要因素之一。因此，每個月的抽血報告，腎臟科醫師可以依據鈣離子與磷離子的數值來調整透析液的鈣離子濃度。然而，臨床上定期的血鈣追蹤檢查，其實並不能完全反映出鈣負荷的全貌。因此，透析液濃度的選擇，配合著定期抽血追蹤，加上配副甲狀腺素的數值，對於鈣負荷的控制，是相當重要的。

鈣磷不平衡是腎友們必定會遇到的問題，也是腎臟科醫師常常要解決的難題。近年來許多研究已經告訴我們，高血磷以及鈣負荷，都會增加患者的死亡率。因此，我們一同瞭解自身高血鈣的成因，並且避免在治療高血磷的時候同時產生鈣負荷，如此一來，我們才能保有健康美好的透析品質與生活。