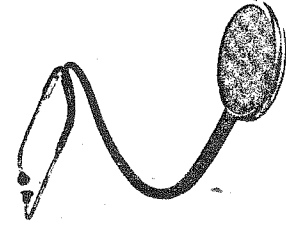


# 腎臟和尿道之



# 疾 之 和 營 養 飲 食 計 劃

—— 衛 行 組 資 料 ——

飲食大部份為非糖份在腎病的範圍內是不可能永久治療的，因此延長控制系統性異常的失調及改善的藥物治療在於腎功能的毀亂，一個良好策劃過的膳食計劃是長久控制腎病項目中的一部份。腎病的飲食並不是固定的，依照腎病各種不同時期，臨床情況的變化，可能需要膳食的調節。要持續病人的健康主要於遵守膳食的堅決合作，這通常是困難的；另外要依照醫生在所吩咐的膳食計劃的警告，這樣必能調節腎臟逐漸減少之功能。

腎病飲食控制的一般原理

腎臟的主要功能為排泄、調節及內分泌，腎排泄蛋白質代謝的終產物 尿素、尿酸、硫酸鹽、肌氨酸和有機酸；它調節身體電解質的平衡是靠鈉、氯、鉀及其他離子的排泄和選擇性重吸收。這維持了體內水的平衡及經過選擇性排除過多的酸可幫助維持酸鹼平衡。在這情況下，腎產生一種物質

腎酵素，當其經過血管擴張素時，深深地影響了系統血壓一擴張就進入循環。腎也可產生一種 hormone，造血紅素，調節骨髓的紅血球製造。

腎本質是為生物學上無活動性 Vit D 的轉換（從食物或皮膚上的製造），在肝中最原始的經改後，成為生物學上活動的新陳代謝 1,25 — 二羥 Vit. D.

兩個腎病飲食治療的基本項目是(1)藉著尿素、尿酸、肌氨酸肝，及電解質（尤其鉀、鈉、磷）等必需被排除者總數的減少來提高損害器官的功牽及(2)找出那些相當於腎功能損害的不正常失散於體內的物質（如Protein鈉）。

因為腎功能在體內循環須時正常平衡所扮演的生活角色，不管食物及流體吸入量過度的變異性及

如外在的溫度和運動等因子，腎曾被承認為一個貯備量很大的容器。因此他們維持他們的排泄和調節容量即使是腎元有 60% 的功能單位曾被許多疾病過程所毀壞。實際上，腎排泄容量維持到只剩約 10% 的腎組織功能被保留著，當這點達到時，排泄和調節的腎功能會嚴重地減少，而且身體新陳代謝所產生的廢物不再被足夠的排出，它們積蓄於組織和血液中，而尿毒症一種慢性漸進性的平常最終路線的腎病，便產生了。在這一點上時生命的終點將近，除非人工洗腎或是腎的移植來代替，但留心膳食治療仍可延緩數月（依據剩餘腎功能被損壞的速度）腎臟病導致慢性腎衰竭

慢性腎孟腎炎是起因於復發或持續的腎臟發炎而最後可導致功能組織的喪失。器官結痂及收縮、腎流動尿液的堵塞（如先天性尿道失常或前列腺肥大），帶著必然的尿滯留及發炎，易發生此情形。

慢性腎小球腎炎包含了一群腎病，大部份是尚未明瞭的特殊原因，他們的基本病理機轉是腎小球被一種不正常免疫過程的漸進破壞。

腎血管病，如惡性高血壓、小動脈硬化高張，及動脈粥狀硬化的腎硬化，是一種普通血管病的局部特徵。原發性嚴重是一種不明原因高血壓的一種腎血管病者，而這正導致功能腎元的漸進變性破壞。這種病可成為長期、良性的過程，或者更急性、惡性的一種。

當然全身性疾病有專一性，嚴重的腎症狀，因比膠原疾病便導致了腎的腎小球炎（狼瘡性紅斑）或腎內血管的毀壞（結節性動脈外層炎），糖尿病

病人傾向於很多腎疾病的型式，而這將漸漸毀壞腎元且可能導致一種致死的結果，微血管間腎小球硬化、腎硬化、腎盂腎炎、腎乳頭炎及腎元病，在長時間的疏忽下，腎中尿酸鹽的晶體堆積而導致阻塞及萎縮，在類澱粉性變性中，一種蛋白質物（類澱粉蛋白）在腎中堆積且毀壞器官。

多囊性腎病特別是腎不全的先天性異常，最後會造成腎衰竭。

還有許多病者，包括尿中毒都屬此類，他們都會造成腎功能的進行性損壞，而使腎組織萎縮，除非透析或腎移植，否則會因腎衰竭而死亡。

血 尿

尿毒症 (Uremicsyndrome)

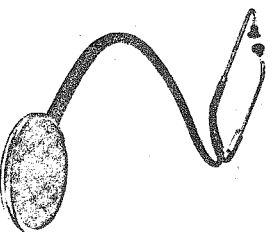
由腎失去大部份功能使大量物質如尿素堆積於血和組織所形成的症狀稱為尿毒症。

尿毒症的特徵是尿素、肌酐和其他蛋白質產物如尿酸、硫酸鹽、酚、亞氨基甲二酸和其他未知毒物堆積在血和組織中，並有進行性酸中毒，電解質失調。由繼發副甲狀腺機能旺盛，造成血中磷酸鹽太高、血鈣太低會造成尿毒症骨退化。

尿毒症時造成血鈣降低的另一因素是腸管吸收鈣質的被抑制（因正常Vit D的作用損害造成）尿毒症貧血的原因是因骨髓中抑制紅血球的產生，紅血球壽命的縮短和無作用的腎無法製造紅血球生成激素。長時期的尿毒症會造成感覺、運動的神經疾病。尿毒症胃炎、腸炎、心包炎是後期的症狀。

尿毒症的臨床表現有虛弱、呼吸困難，其他心臟血管疾病、皮膚脫色和癢、食慾喪失、打嗝、欲嘔、嘔吐、下痢、骨頭痛、感覺障礙、不安、失去定向力、精神症狀最後會昏迷。

一般而論，在慢性進行性腎病，腎失去90%或更多的功能時會有尿毒症狀出現。但在早期腎病可因嚴重感染和出血而發生。健康腎突然失去功能的急性腎衰竭也會造成急性尿毒症。



治療慢性腎病的膳食原則：

(1)蛋白質攝取(2)水分(3)鹽分(4)鉀、磷(5)卡路里(6)維他命之適當補充、調節與節制。

蛋白質的節制

腎臟衰竭時，蛋白質的代謝產物不易排出，積存在體內而有害於器官、組織；但是人體的肌肉蛋白，每天都會異化、分解，如不適當補充，病人必呈日漸消瘦。

蛋白質分解的產物——（氮），對人體是有害的；所以正常的腎隨時都在努力排泄氮，使其在血中的濃度可堪忍受——每100毫升僅含25~38毫克或更少。

蛋白質攝取過多→代謝產物尿素等積存↑腎衰竭時(1)排泄不出，有害人體(2)加重腎之負擔→甚而致死。

此時，應多攝取〔糖分〕與〔脂肪〕以供應病人所需能量，否則病人體內會產生肌蛋白異化，以供應能量。

依下列臨床症狀決定開始作蛋白質節制的時刻

：(1)噁心、嘔吐、食慾不振、腹瀉。

(2)尿中肌酐排除速率<25 毫升/分。

(3)血中尿素濃度>100 毫克/100 cc。

計劃表：蛋白質攝取量——（依據）一肌酐排泄速率

50 克	30~20 毫升
40	20~15
30	10~5
0.8~0.1/	< 5

每公斤體重 (慢性洗腎狀態)

如果卡路里的供應充分時，當病人每天僅排除5~5.4 克氮，則攝取37~40克蛋白質就足以維持平衡；同理排除8~9.5克→50~60克當血中尿素值很高時，攝取量宜降低至20克，而且僅能由牛奶和雞蛋供給，（因為此二食物不含人體所不需要之核基酸，以避免增加排泄的負擔），意即應供應最高品質之蛋白質食物——牛奶、蛋、肉、魚。

蛋 白：

較被人接受的臨床意見是：假若腎臟尚能排泄氮廢物，富有蛋白的食物可給予nephrotic state；的患者；以補償經常的尿蛋白漏失，並矯正低血蛋白。

基於臨床經驗：

通常的建議容許，每公斤體重每天1 gm蛋白，加上相當每天尿蛋白漏失的量。所以給予低血蛋白的（腎病 Nephrotic State）患者之處方是每天食物含100~130gm 蛋白。

水分平衡及水分節制：

腎臟衰竭的患者，之水分攝取必須和其排除液體之能力一致。他們水分攝取量要比其24小時尿排

量多出2~3杯，這2~3杯相當於其每天自肺皮膚及糞便中不自覺的水分滲失。

(洗腎)  
對於急性腎衰竭或無腎患者，靠人工腎臟透析維持者而言；高水分攝取是一種嚴重的危險。之；對於尚有一些尿排出功能的患者而言，不合的禁止飲水；比高量水分攝取來得危險。腎病患者可以藉飲水排出某些量的代謝廢物，因為；每天有1~1.5升尿排出量的。適度地限制飲水，反新除其排泄功能而很快導致情況的惡化而變成尿

及鉀的調節：

腎病患者；之鈉、鉀攝取所需量，依個人情況長，且要由血清及尿中電解質之反覆測定來決定。腎衰竭的患者；因為免於鈉滯留體內造成全身水腫，而要限制鈉的攝取；相同地；也因為，高血會導致心律不整及終致心跳停止，故血鉀也會免過高。

鈉及鉀的大量滲失可發生於嚴重嘔吐、下痢或情況如鈉、鉀滲失性腎病；這些情況就需要補這些電解質。

腎臟患者的腎臟，一般的情況，因不能泌出鈉，至鈉滯留體內，導致水滯留，而成全身性水腫。以；鈉的限制攝食在〔腎病 Nephrotic State 〕是必要的。高蛋白食物通常含較多量的鈉。以，最後給予腎病患者的〔食物處方〕使折衷於蛋白攝取的需要與鈉攝食的限製之間。高蛋白是補充尿中蛋白滲失，並且提高血清蛋白量，以解蛋白水腫。又鈉攝取限制則為消除鈉滯留引起水腫。

普通，鈉攝取是限制於每天500mg；相當於0.0gm蛋白食物中所含有的。

而只有當鈉攝取小於250mg時才有〔利尿〕的結果；但這樣的鈉攝取限制；同時也限制高級蛋白質攝取量在70gm以下。

的限制：

尿毒症的患者，常有低溫鈣症及高血磷症。又〔鎮靜劑機轉〕為矯正這次發生副甲狀腺功能進情況，許多醫師建議要限制磷的攝取。因為，尿毒患者，一般接受蛋白攝取限制，似乎須慮及他們會消耗大量的磷。

但是在使用慢性透析的患者，容許適量蛋白攝取，最好限制富含磷質的牛奶及奶品。

許多腎透析中心，甚至給予患者〔氫氧化鋁製在腸道內結合磷質，減少磷吸收，且令結合磷便排出。

〔卡路里〕攝取：

腎病患者的卡路里攝取隨時要適量。

患者，容許碳水化合物及脂肪的消耗。因為，

他們的代謝產物如：二氧化碳及水並不會令其損壞的排泄功能增加負擔。

但，若是能量〔卡路里〕不足，則患者體內蛋白可異化、解體產生能量以數所需。而這內源蛋白異化作用產物將加重尿毒症症狀，所以，適量的卡路里必須全由碳水化合物及脂肪供給，而勿由蛋白，對腎病患者者〔食物處方〕是重要的。

維他命補給：

長期、嚴格的蛋白攝取限制，是需要補及維他命的。因為，只供應40gm蛋白的食物，也無法提供足夠的所有維他命每天需要量。在腎病患者者限制蛋白質的膳食中，通常都加入多種維他命丸或膠囊以補充所知的維他命。由於人工腎臟的離析〔在治療期間導致一種不可忽視的水溶性〕的散失，所有洗腎的病人其飲食單上都每日加上多種維他命的準備。

Nephrotic State 尚有排泄功能者

Oligmic State

Uremic State

高蛋白之攝取

在 Nephrotic State 的病上常有適當的排泄功能，但仍有血清蛋白喪失至尿中，而使低蛋白血症及經常水腫因於血中膠體滲透壓的散失。

(1)① Acute renal failure 乃是腎小管遭受破壞及變性所引起的〔由於局部之供血不良或接受毒物感染〕

② 毒物如「~」汞、鈉、四氧化碳、抗凍液

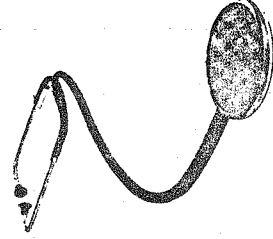
(2)

① 腎小球性腎炎乃是腎小球發炎而造成「白蛋白尿、血尿、水腫、高血壓、及相應的氮」。

② 造成之原因有多種，此病可治癒，或者是產生最壞之結果；此病具有潛伏期

，他能夠慢慢轉化而形成此病。

③)慢性腎小球腎炎



慢性腎小球腎炎是腎中慢性炎症的過程，特性是腎小球纖維化及因漸進性腎不自動化之腎管異常，臨床情形可顯出一個很長的期，跟在Nephrotic State後，在腎小球氮保留之不自動前變得嚴重，且尿毒症便出現了。

#### 飲食計劃

在 latent stage 時不需要特別的飲食規則，除非有水腫或尿蛋白喪失的現象 Nephrotic State 之 diet 和 Nephritic Syndrome 一樣。

早期 Renal failure 的氮保留，在 Nephrotic State 高蛋白攝取的維持必需急速減少以免病人成爲早期尿毒症，如果腎臟一天只能排除 8 g 的氮而標準是 16~20g 時情況已很糟糕了！當血中尿氮的準值升高時，每天 protein 將被限制在 45~64 g 之間，碳水化合物及脂肪爲了 caloric 的需要是可隨便給的，每天的 protein 將依血氮的圖而給得更少至 35~40 g。

在此時期，鈉限制的飲食是被留下的，當腎沒有辦法去貯存鈉及氯時，流質的攝取相對的提高而在 2,500~3,500ml 之間，使氮廢物在腎中顯現出來。只要腎從體內濾出鹽份及心臟功能沒有減少，特出的流質在血中及組織中就不會保留。如果依照心臟衰竭的水腫現象，則後來的情況是可預測的，流質的攝取是不會被完全禁止的除非在最末期，因爲它可維持所遺下的腎活動。

#### (4)腎元之併合症

腎病出現 Nephrotic State 是因在蛋白尿、低白蛋白血症、高膽固醇血症及水腫給藥時忽視了他們的病理。沒有伴隨高血壓或氮之保留。這種病症在慢性腎小球腎炎的 Nephritic State 中，及狼瘡性腎炎，類脂性腎病及腎類纖維變性及其他疾病中可見到。

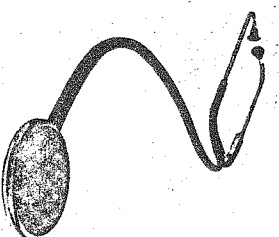
在此病中一天有 4~40g 大量的蛋白質在尿中喪失，在排除血漿球蛋白中醫可保留些，但血漿白蛋白却被濾出，血中蛋白質總數將被減少從 7~4.5g per 100ml 或更少因爲主要白蛋白的喪失；當血中白蛋白低於 100mg/ml 中 2g 時，血中膠質應將減至某點而臨床水腫便出現了。

在此病中醫也不能正常地排除鹽份，而低白蛋白血症中常有鹽之保留及水腫一齊出現。

#### Dietary Regimen.

最初之治療法是高蛋白之攝取及鈉含量之限制，爲使尿中所喪失之蛋白質得以平衡及加強新血漿白蛋白一天中將要含 100g 的 protein，依照病人的體重及 protein loss 一天中需攝取 95~130g，同時鈉之攝取要少於 500mg，而流質可攝取一些。

#### (5)腎硬化(動脈的)



腎硬化是腎血管損害於原發性高血壓，其徵是腎元功能的異常破壞而產生之輸入小動脈硬化。此病可爲長期而良性或急性而惡性的病。

Dietary regimen 起初是跟原發性高血壓之動脈腎硬化治相同，而急惡性的則和慢性腎小球腎炎治法相同。

有進步腎衰竭患者之特殊膳食(G-G 飲食)

維持安全功能主建於人的腎，人的腎小球過濾率不得低於 10me/min 否則便有腎衰竭之徵兆，若一直不給予飲食治療則將導致最後一期的尿毒症到腎小球過濾率只達 1.5me/min 時，此病人排尿管中代謝廢物的能力非常困難，而致 Uremic State 時只有洗腎(或換腎)才能救其性命。

在 Oligoric State 及 uremic state 之間，我們很難決定洗腎或換腎那個有用，但飲食治療確可延長其很多個月的性命(尤其胃腸病之症狀，先定及癱)，剩餘的腎功能依照腎中鈉及氮的廢物的堆積，而病人除了洗腎或換腎外飲食的治療可使之感到舒適。

我們的飲食計劃通常都依照 G-G diet 攝取主要氨基酸以維持體內氮的平衡，而所需之熱量則從碳水化合物及脂肪中吸取而不需使用腎去排泄其代謝廢物，因此就沒有其他的 protein 進入體內讓腎吸收排泄，而改善了患者的病症。

在 G-G diet 中，所供應的 caloric(2000-3000cal) 大部分由碳水化合物及脂肪中得到，此外每天只給只給 20g 的高生理價值的 protein，這一天的菜單中包一個蛋 1/4 cup milk，和一些其他的東西如 1oz 202 的肉、魚或雞肉和多種 Vit 及含鐵之藥片。爲維持攝取之氮總數故只有食用高生理價值的 protein，其他如穀類及蔬菜則爲低生理價值的，會增加腎的負擔，故該避免再去食用。另外以一些小麥澱粉產物來補足沒有 protein 之熱量，通常低蛋白麵包也可用於苯酮尿症的患者(PKU)

及低生理價值的食物如：

壹、豆莢及穀類

慎重選擇碳水化合物化合物的量如麵包、通心粉及其他麵食因他們包含一些低生理價值而未經指明的 protein 的東西，一天最低限度無鹽麵包是 150g，他可能帶著大堆東西如 butter, jam or honey, 全可增加 caloric 總數之 intake 糕點及其他餡餅可做無蛋但有高量脂肪及糖的東西、米因含少量 protein 及電解質低可隨意吃，糖、柑桔醬及 jams, honey 硬糖果和其他以糖為主的食物可因 calories 之需要而供給而沒有 protein 及少量電解質，爲了同樣的理由，病人的菜單中包括無鹽 Butter 人造奶油，植物油、豬油及厚奶油。

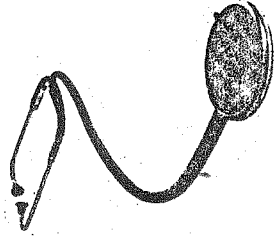
Hyper Kalemia 可成爲洗腎病人的一嚴重問題，一種未被想到的鉀可能蓄積於心率不整或沒有警告的停滯，一天飲食限制 52 meq，如果透析全身包含 2.6 meq of 鉀是需要的，想使鉀少是很困難的，因爲它被發現存於肉、水果及蔬菜中。

水果及蔬菜被 low protein 及 caloric 含量及高鉀、流質製造而分類，所以一定要小心選擇它們，供給量一定要控制，而且準備的方法必受嚴格管制。舉例：potatoes 富含鉀所以不要填入低鉀性飲食中，但有時可隨意食用，如果他們先切成薄片再用大量水煮得半熟然後經過夜數時期滴瀝，再放入大量水中作菜則可以吃。當 50% 的鉀被滴瀝出這種 potatoes 是可被放入不同的菜中，水果及蔬菜雖含有豐富鉀，但仍被少量的用於 diet 中以變化菜餚，如果可能加些糖或攪勻的奶油在水果上，或無鹽牛油及人造奶油及奶油汁於碳水化合物食物及蔬菜上，使之 caloric 之產生有些變化，蔬菜有些具 high-protein，但生理價值低的，如豌豆、穀類、豆子及扁豆，如芹菜及甘藍菜因含大量鉀而被完全禁止。

鈉的攝取一天中將限制於 65 ~ 87 meq 之間以控制體內流質之保留及高血壓，他可造成肺水腫及鬱血性心臟衰竭，87 meq 仍可准許於病人之麵包和 butter，人造奶油及烹食中少量鹽（但餐桌上不再加），這是對大部洗腎病人之適當限制，放寬限制可影響病人之胃口，且可導致組織之喪失。

病人不能在無鹽食品限制時隨便去餐廳或別人家中吃飯，在此情況下只有真正無害的食物可吃，病人必須識食物之含量表且避免吃普通加過鹽的食物，在其他方面，一些鹽代用品及無鹽食物包含了氯化鉀應避免吃。

流質限制亦是洗腎病人所最該接受的一種，通常允許 300 ~ 500 ml 之多於一天尿量之總數，要好好考慮食物中所含流質及食物直接異化作用的水分，在另一方面，不可感覺及流質喪失到其他地方，



Bread)，此外病人也可給些極少量 protein 及低鉀性水果及蔬菜，且加些鎂在糖及脂肪中直到每天所需熱量達到爲止。流質之攝取只需和肺、皮膚及糞便中及尿中所散失的平衡微量即行，而這些 diet 通常都很單調，故治療成功是看如何激發合作的病人，及細心的照顧等。

洗腎病人的飲食管理

長久的洗腎是來維持已到最後期腎病的生命治療，這是很困難的，因爲這不能預測且要依病人體質及在 2 ~ 3 星期洗腎期間很小心飲食管理，飲食裏所產生之氮終產物及組織 protein 之代謝及一些流體堆積可由洗腎時移開。同時鉀及鈉維持在所需之平均上（如果病人在飲食中有加入）。洗腎前後不規則血流的照片可知是依照這低關性的上下不規則大界限。在另一穩定的病人，他情況的生化控制是依照洗腎的作用及流暢、剩餘的原來腎功能，而且很重要的，此病人之膳食計劃，很多病人因不能維持 diet 而很快喪失所有的腎功能 diet 成爲所有系統性洗腎治療的生化控制中的決定因子。

經細量洗腎病人食物的基本項目是(1)維持 protein 及 caloric 之平衡(2)維持差不多正常的鉀及鈉及(3)防止液流負擔過重或脫水。

1kg 的人給 1g protein 不是引起過多氮廢物的原因而將維持相對氮之平衡且將補足在洗腎期間所喪失之氨基酸。至少每日需有 3 quaters 的高生理價值組成物——蛋、肉、雞、白魚及 milk（牛奶要小心給，因爲其製造流質且其含有高量鉀、鈉及磷）。

碳水化合物及脂肪補足一天活動所需之能量且分擔組織中蛋白質的崩壞。1kg 重給 35 ~ 45 cal 通常是可以的，組織製造及體重獲得差不多達 45 cal kg，選擇碳水化合物時要小心不要選擇太多

所以 diet regimen 中可加入溫和的流質及一天體重獲得 1 磅於洗腎時。

由於洗腎時之喪失，及食物中的喪失，可想而知多種維他命及礦之補充在一天中多需要 Vit. C 及葉酸 (Vit. Bc) 是極易於洗腎時喪失的。

#### 尿道結石

結石會在尿路、腎、輸尿管、膀胱及尿道發現，他們通常都發於腎臟的過飽和尿酸沉澱如潰瘍生成的瘰癧結晶，這些形成原因本高度尿液集中，及鈣、磷、草酸鹽、尿酸及胱胺酸的過度排泄。

#### 胱胺酸結石

為一種先天性的代謝物阻滯，大約有 3% 的尿結石為此。過去常用低蛋白飲食來治療，但現在有一種新的預防法便是(1)鹼化尿液〔比飲食操縱還有影響〕(2)加多一些流質的攝取而使純尿中的尿酸尿酸溶入液中直至沒有。

#### 尿酸結石

Uric Acid Stone 佔 Urinary Stones

之 10%，預防法為(1)鹼化尿液使尿酸游離於溶液中(游離 Uric Acid 較自鹼性尿液中形成之鹼尿酸鹽溶少)(2)增加流質攝取來集中尿中 Uric Acid 且提高其溶解度(3)低嘌呤食物。

此 diet 的理論基礎緣於所需之嘌呤化合物在體內代謝於 Uric Acid 中，但這却使氮化合物缺少，基於此，醫生們提出一種 low-purine diet 裏有蛋白質之攝取，給那些排泄尿酸高於平常而難以治療的個案來吃。正常 1 公斤重者需攝取 1 克的 protein 至一半來配合 dietary purines，減少尿酸製造恰與反覆製造尿酸結石相抵，當此預測無法時，200 ~ 800 mg daily 的 allopurinol 是可給的，此案可抑制黃色嘌呤氧化酶及阻斷黃嘌呤製造尿酸，而使血中及尿中之 uric acid 減少。

#### 鈣離子過多症

為一種超標準的鈣離子結晶體及黃磷鈣形成或磷酸鈣結石，導致此症之普遍原因為：(1)攝取鈣過量(2)Vit D 過多(3)長期骨骼不動而使骨中不用礦質脫離(4)長期酸中毒(5)停經後骨质疏松症及(6)副甲狀腺分泌過多等。

普通 hyper calcinuria 都發生於那種習慣一天喝掉 1 quart 牛奶的人。潰瘍病人吃肉汁 diet 太久，或一直吃 milk 及 cream 或吃過多的含鈣鹽特種抗酸藥特別易傾於 calcium stone 的形成。

#### 草酸鈣結石

此類佔 70%，其預防法為(1)常吃流質物使尿中鈣及草酸離子減少集中，(2)酸化尿液如吃酸化

化藥物使溶液中之草酸及鈣保持離子性(一天分開吃 2 ~ 3 的酸鈉磷)及(3)避免過多的鈣攝食(1.0 per day 就多了)，此後要少吃富含鈣之食物，如 milk, cheese，及其他奶製品和罐頭沙丁魚醬及帶骨的鮭魚，有些患者其草酸鈣結石可能因 diet 中高含維乙六素及鎂而增加危險。

在以前曾提倡於 diet 中去掉 Oxalates 而減少尿中 Oxalic acid，但臨床經驗却說明 oxalate calculic 可能重回於飲食中限制 oxalate 量，這可知體中自製 oxalate，而與膳食中的供應無關。

#### 磷酸鈣結合

預防法為(1)增加流質量，酸化尿液，減少鈣之 intake，如草酸鈣結合之法(2)避免過多的磷食，這中包括富含磷質之 foods, milk, cheese，其他奶製品全數之早點：糕糖、燕麥、蛋、肉類、硬果、大豆、內臟、穀類製品，而一種氧化鋁膠狀物對壓抑磷尿是很有用的，這行動好像腸中一束磷，阻止膳食中磷的吸收一樣。

