



國內  
郵資已付

台南郵局許可證  
台南字第737號

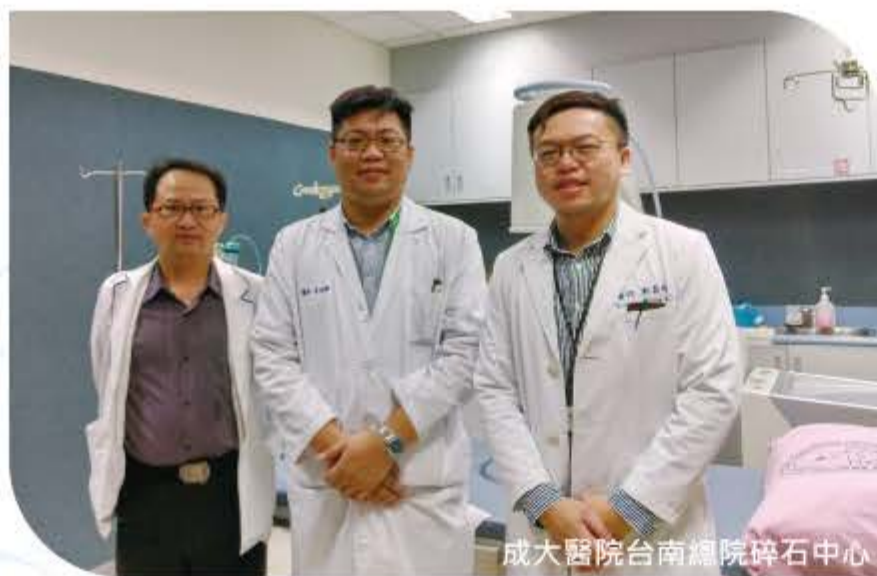
雜誌

無法投遞請退回

# Phoenix Urology Newsletter

第24卷 | 第6期

# 鳳凰泌尿醫訊



- ◎ 接受體外震波碎石該注意甚麼？
- ◎ 腎臟與輸尿管結石無所遁形—軟式輸尿管鏡的應用
- ◎ 「我的腎結石很大，也能做微創手術嗎？」  
迷你型經皮腎造瘻取石手術的介紹
- ◎ 如何預防尿路結石
- ◎ 保健食品能用來預防腎結石嗎？
- ◎ 腎結石和心肌梗塞竟然也有關係！成大醫院團隊研究分享



財團法人鳳凰泌尿科學  
文教基金會出版



## < 引言 >

成大醫院泌尿科 林宗彥 醫師

泌尿道結石，又稱尿路結石，指的是泌尿系統像是腎、輸尿管、膀胱或是尿道結石，是泌尿科常見的疾病之一，全世界約有5~10%的盛行率，台灣統計平均的盛行率是7.4%，也就是說每14個人裡面就有1個人會有泌尿道結石，機率相當的高！除了高盛行率，泌尿道結石也有高復發率，據統計泌尿道結石患者接受治療後有高達50%的人會有復發的情形，而泌尿道結石痛號稱人生三大痛(生產痛、牙痛、結石痛)之一，痛起來要人命，所以泌尿道結石確實是個容易發生又相當惱人的疾病。

泌尿道結石治療的發展相當的快，像是二三十年前一顆小小不到一公分的輸尿管結石只能依賴開刀方式取出，會在腰部留下大約十公分的傷疤，隨著設備技術的進步，同樣的結石在現代，可以使用像是體外震波碎石或是內視鏡碎石的方式處理，完全不留傷疤！除了治療設備技術的進步，許多的研究也在探討結石形成的原因以及可能的預防方式，因而這期鳳凰基金會雜誌結石專刊，除了會介紹最新的治療方式，也會在預防及最新研究這一部分有所著墨。

這期刊很榮幸邀請到成大醫院醫療團隊的成員，包含台南總院碎石中心資深技術員以及台南總院和斗六分院幾位對結石處理很有心得的醫師來分享他們的經驗，首先洪志賢技術員以他於碎石中心服務28年的經驗分享體外震波碎石民眾該注意及配合的事項，接著斗六分院詹皓程及台南總院鄭嘉緯醫師會分別介紹軟式輸尿管鏡和微創手術在泌尿道結石的應用，再來由台南總院吳冠諭醫師以及小編我為大家介紹泌尿道結石如何透過生活飲食去預防以及跟營養品之間的關聯性，最後則是強棒台南總院劉展榮醫師分享成大醫院團隊在泌尿道結石的創新研究，希望這一期的結石專刊能讓讀者們收穫滿滿！

# 接受體外震波碎石 該注意甚麼？

成大醫院碎石中心技術員 洪志賢

體外震波碎石術是一個安全、無傷口，病患接受度高，處理泌尿道結石的好方法。結石過大排不出體外，像是成大醫院所使用的SIEMENS電磁式碎石機(如圖)，將您的結石震碎使之成為顆粒狀或粉狀，讓它容易藉由尿液的沖刷而排出體外。它的感覺就好像是拿著橡皮筋在彈你，能量大彈的大會痠痛，結石容易碎裂，能量小彈的小又好像在按摩，震不碎結石，所以震波能量大小攸關著結石能不能被震碎，但同樣的能量大對周邊組織傷害也會較大，能量小就會比較小，所以震波能量大小也與其術後產生的併發症相關，所以震波碎石過程中我們會調整最適合的能量大小，希望能達到碎石效果並減少併發症的產生。



治療前我們會給病患簽屬同意書及治療後併發症的通知書，請您一定要看仔細，我們常發現病患都沒仔細的看過就草率的同意，起碼也要知道術後可能發生的問題吧！

治療當下如果病患沒有感覺治療所帶給您的疼痛，我們會給於稍強的能量，如此結石容易被震碎，但是即使你承受得了能量的範圍，治療久了也會相對較痛，所以也不要太過於勉強，假如受不了就請你舉手告知我們，我們會適當的調整能量，同時也會給您適量的麻醉止痛劑，緩合您的疼痛感喔。

未曾接受過體外震波碎石術的病患，往往過於擔心，前晚往往睡得不好，這是我們時常聽見的心聲，有鑑於此，我們希望藉由此篇文章娓娓道來，使其充分的了解，自自然然您就放心了。

體外震波碎石注意事項，我們把它區分術前注意事項與術後注意事項：

#### 術前注意事項：

- |                      |   |                         |
|----------------------|---|-------------------------|
| 1. 凝血功能是否正常。         | ⋮ | 5. 病患是否發燒, 身體是否處於感染的階段。 |
| 2. 血小板數量是否足夠。        | ⋮ | 6. 懷孕婦女。                |
| 3. 服用抗凝血藥物是否停藥3天以上者。 | ⋮ | 7. 術前需空腹6小時。            |
| 4. 結石的大小是否過大。        | ⋮ |                         |

術後病患百分之九十以上都會發生血尿的現象，以上第1到第3點都與凝血機轉息息相關，凝血功能不好，不容易止血，血尿頻次就會加長，如果治療部位是腎臟可能容易發生腎血腫的現象，是我們最不想見到的併發症了，所以我們會幫您注意您的凝血功能是否正常，如果不佳，那就不要強行治療了。

結石太大，腎臟大於2.5公分，輸尿管結石寬徑大於1公分，太大的結石往往要治療多次，不僅浪費健保資源，同時治療時間也曠日廢時，隨著科技的進步可彎曲式的輸尿管鏡不僅管徑變小及可彎曲性，往往也是急於處理結石病患的一個恰當的選擇呢。

我們不能放任正處於感染發燒的病患，馬上就接受體外震波碎石術。細菌性結石，術後往往發生感染而發燒，甚至併發敗血的情況進而引響生命現象，把感染控制穩定後再來接受治療才是上策啊。

我們使用的是X光定位系統,當然懷孕婦女就不適合了。治療產生的疼痛感與您的結石部位有關，腎結石與輸尿管結石兩相比較，治療腎結石病患感覺較痛，病患無法忍受的疼痛下，我們會給於適當的麻醉止痛藥，而這些藥物對於某些病患會造成頭暈嘔吐現象，萬一嗆到可能就會發生吸入性肺炎，所以就請您先空腹來治療喔。

### 至於術後注意事項呢？

1. 血尿。

2. 疼痛難耐。

3. 發燒。

堅固的結石都會震碎了那麼結石周遭的組織呢？自然也會受傷了，所以就表現出血尿的現象，但你不用擔心，大約在3~4次的排尿期就會停止了，但請務必注意您的血尿顏色，一次要比一次淡就可以放心。那剛剛不是有談到組織會受傷，那麼就可能發生疼痛難耐的現象了，開給你吃的止痛藥吃了沒效，那麼，就請您親自來看急診了，我們幫您處理，我們的急診醫師也是很親切的呦。

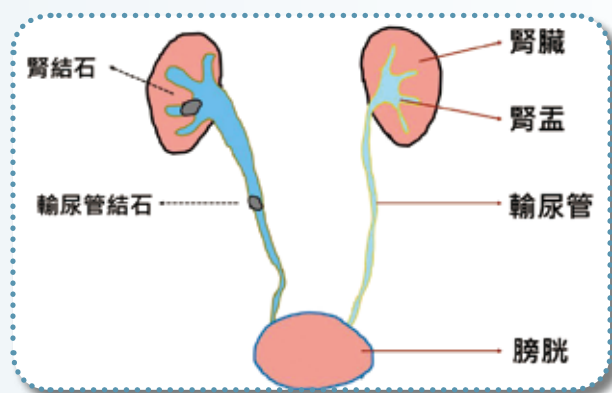
發燒也是可能會發生喔，細菌性結石治療後可能會感染那麼就可能發燒，有發燒就不能拖，請趕快回來看急診，才是正確之道喔！

以上講了這麼多,不知是否知曉，我希望對您有幫助，有幫助就不要過於擔心，放心交給專業的我們來治療就對了。

# 腎臟與輸尿管結石無所遁形 ——軟式輸尿管鏡的應用

斗六成大醫院 主治醫師 詹皓程

一位60歲女性過去有腎臟結石的病史，最近一個月陸陸續續出現血尿，因工作十分忙碌就不予理會，直到上星期因為反覆右腰痛前往泌尿科求診，從腹部X光可以看到除了上段輸尿管有一顆1.1公分的結石外，腎盂內還有1顆約1.8公分的結石，同時腎臟超音波也發現有輕度腎積水（示意圖如下）。為了同時解決輸尿管-腎臟交接處及腎盂的結石，減少日後再復發的機會，我們實行了「軟式輸尿管鏡碎石手術」，術後病人恢復良好，隔天便順利出院。



接下來將以本文所述之案例與一般民眾對於尿路結石常提出的問題進行簡單說明：

## 一、有腎結石都一定需要治療處理嗎？

一般而言，無症狀的且小顆的腎結石可以定期追蹤就好。如果(1)結石大於1.5公分或在追蹤過程中發現有長大的趨勢，或(2)開始出現症狀如：腰痛或血

尿，以及(3)結石合併有尿路感染或尿路阻塞的問題，基本上都是符合需要積極治療的適應症。最後，若病患本身希望積極處理或多共病症，也可以和醫師討論進一步安排治療處理。

## 二、目前處理腎結石的方法哪一種是最佳的呢？

首先要先了解並非所有腎結石都只適用同一種處理方式，臨床上要處理腎結石前，必須先透過影像學進行結石的大小、硬度、位置、數目等來評估。目前腎結石的治療選擇包含有下列三種：(1)體外震波碎石術，(2)腎臟造瘻碎石手術，(3)輸尿管鏡碎石手術。腎結石處理方式的比較表格如下：

腎結石處理方式的比較				
	體外震波碎石術	經皮腎造瘻取石手術	硬式輸尿管鏡碎石手術	軟式輸尿管鏡碎石手術
相對出血風險	低	高	低	低
服用抗凝血劑	禁忌症	禁忌症	可安全進行	可安全進行
住院天數	不需要住院	長	短	短
結石清除率	低	高	高	高

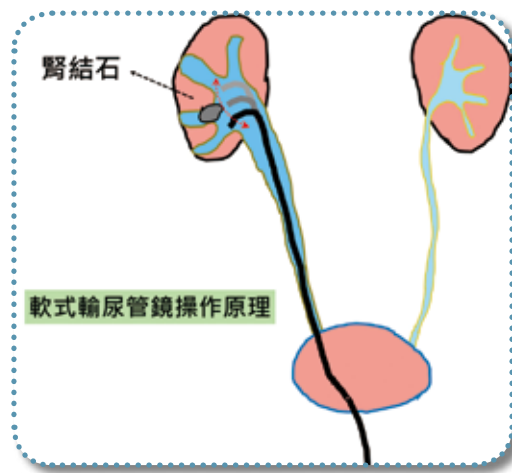
一般腎結石的大小約0.5至2.5公分，體外震波碎石術是首選的治療方法，但是較大的腎結石預期需要接受多次的體外震波碎石術，才比較有機會排出，而且體外震波碎石術中間需要間隔一個月以上，才比較不會對腎臟造成傷害。

根據目前歐洲泌尿科醫學會治療指引的建議2公分以上的結石，治療的首選仍是經皮腎造取石手術，但此種手術通常會有較高的手術風險，術後可能的併發症包括：腎臟穿刺位置出血需要即時輸血，或是持續出血需要進行血管栓塞，以及較嚴重的術後疼痛不適感與較長的住院天數，還有較少見但卻嚴重的因穿刺造成內臟器官損傷的危險等。另外，若患者服用抗凝血劑且術前無法將此類藥物停用，也不適合選擇此種手術方式進行。上述的這些情形都是患者在選擇此種手術時需要面臨的風險。

硬式輸尿管鏡碎石手術主要用來處理輸尿管結石，然而因腎結石位於腎臟



的空腔內，硬式輸尿管鏡是無法彎曲深入腎臟空腔各個角落去處理石頭，因此近幾年「軟式輸尿管鏡碎石手術」已成為處理腎臟結石的一項利器，軟式輸尿管鏡具備上下彎曲的特性，進入腎盂後幾乎可以深入至每一腎盞，再利用雷射將石頭擊碎，相較於經皮腎造瘻取石手術，具有較低的手術風險去處理多顆或複雜性結石。就本文60歲女性病患案例，可先用硬式輸尿管鏡碎石手術處理輸尿管結石後，再進行軟式輸尿管鏡碎石手術一併處理完腎盂結石（如下圖所示）。



事實上，軟式輸尿管鏡手術的過程和硬式輸尿管鏡手術過程類似，僅需要多加置放一個導管鞘於輸尿管中，讓軟式輸尿管鏡更容易藉由導管鞘進出腎臟，同時亦可達到保護輸尿管及鏡子的目的，且在手術過程中可以減少腎臟內灌水的壓力。軟式輸尿管鏡的優點有：可以處理腎臟深處的結石或適用於無法接受經皮腎造取石手術的患者。相反地，缺點包括：鏡子易損壞且成本高，術中腎臟內壓力上升會增加術中/後感染之風險，以及需要相對純熟的手術技術。

### 三、該如何減少結石發生/復發呢？

最後呼籲接受治療結石的同時，平時的預防也是非常重要。每天需補充足夠的水分，讓排尿量足夠 (> 2公升/天)，減少鹽分和動物性蛋白質的攝取，以減少結石復發的機會。臨床上處理泌尿道結石有許多治療選擇，但每位病人有不同的需求，應與泌尿科醫師進行討論作詳細的評估後，才能夠選出最適合的治療方式。



# 「我的腎結石很大，也能做 微創手術嗎？」 迷你型經皮腎造廔取石 手術的介紹

成大醫院泌尿部 鄭嘉緯 醫師

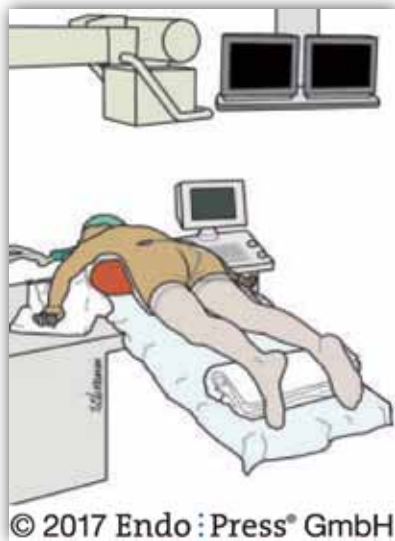
## 腎結石的治療選擇

由於全球氣候變遷與飲食習慣改變，加上醫療偵測技術的進步，腎臟結石的發生率逐年升高。一篇台灣的研究指出，腎結石的平均盛行率為7.4%，男性盛行率較女性高出兩倍，其中60至69歲之間，更是達到平均五人之中即有一人患有腎臟結石疾病。影像與內視鏡技術的躍進，針對不同大小與位置的腎臟結石，也因此有許多種類的手術治療。目前的國際共識為，大於2cm之腎臟結石，建議以經皮腎造廔取石手術（PCNL: percutaneous nephrolithotomy），而1-2cm結石則可考慮體外震波、經皮腎造廔取石或是逆行性腎臟內視鏡手術。此外，複雜型腎結石，如鹿角形或多發型腎結石，或是內視鏡無法成功進入腎臟的困難個案，經皮腎造廔取石亦是較為理想的做法。

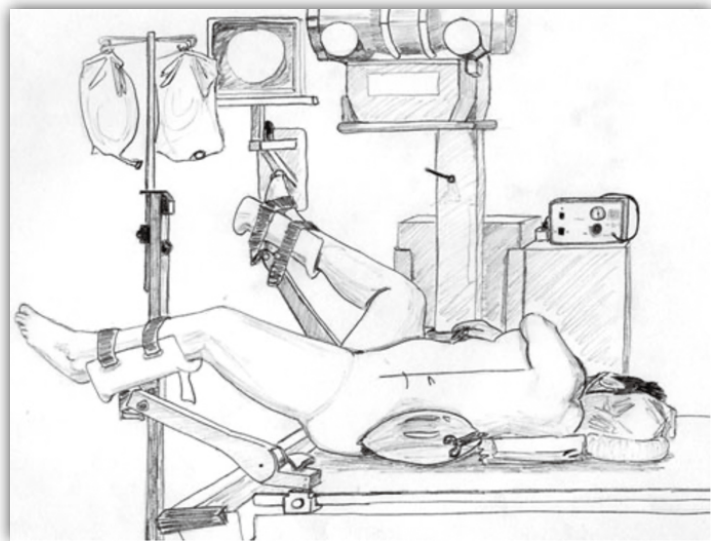
## 傳統做法回顧

談及經皮腎造廔取石手術，最早源自於1976年，傳統作法為超音波或X光定位後，在全身麻醉與病人俯臥式下（圖一：即臉朝下），於後腰側做一個約1cm傷口，將腎臟鏡置入腎臟內，再使用碎石器械（物理性震碎或雷射），將腎結石震碎取

出，術後孔洞會放置造瘻引流管，在出院前或是回門診時即會移除。術後結石的廓清率高達8成以上，如果術後追蹤仍有明顯殘存的結石，依結石大小，則可考慮加做體外震波或重複性經皮腎造瘻取石手術。然而，傳統的經皮腎造瘻取石手術，卻仍有出血、住院天數長與傷口疼痛的問題。



圖片一



L. Llanes et al, Urolithiasis (2013) 圖片二

## 傷口更小，好處更多

近年來，有人提出了迷你型經皮腎造瘻取石手術（Mini-PCNL/ Minipercl）的做法，傷口縮小至0.5公分以下，由於孔洞減小，也減少了腎臟穿孔流血的風險，進而降低術中的失血量與術後需要輸血的比例，由於術後恢復較傳統快，也縮短了住院的天數。孔洞縮小搭配高功率雷射帶來的碎石效率，術後腎造瘻引流管也變細，甚至提高了無管路迷你經皮腎造瘻取石術（tubeless PCNL）的達成率，即是術後無置放任何腎造瘻引流管或輸尿管雙J導管。該術後併發症主要為疼痛、發燒、出血及傷口滲尿，近年多篇國際研究指出，迷你術式在與傳統孔洞的比較下並無差別。此外，兩種術式的結石廓清率也不相上下。

## 手術擺位的革新

除了器械上的進步與演變，在手術方式的安排與擺位上，這幾年也有卓越的進展。傳統俯臥式的施作，雖有助於腎臟在後腹腔的手術角度，卻在麻醉風險上，有著心肺負擔大、靜脈氣體栓塞與術後視力減退相關之疑慮。因此有人提出了改良式的截石體位（即臉部朝上，下肢呈現走路姿勢；Galdako-modified Valdivia position）的手術擺位。回顧過去十年，國外文獻顯示有越來越多採用此擺位的經皮腎造瘻取石手術。這種手術姿勢改變帶來的好處，除了針對肥胖或體型不佳病人，可以避免掉因為俯臥式而帶來的心肺與呼吸道壓迫，更直接地減少了因為反覆翻身而花費的手術時間。一篇英國研究指出，此種改良式的截石體位，不僅可進行經皮腎造瘻取石手術外，有15%個案更可同時接受腎臟內內視鏡碎石手術（ECIRS: endoscopic combined intra-renal surgery），進而提高結石廓清率，如此雙管齊下的合併式手術，也減少原本可能反覆施作經皮腎造瘻的機會。

## 所以該不該接受手術？

當然，相較於單純內視鏡手術，經皮腎造瘻仍有較高的出血風險與額外的傷口。因此，若是懷孕、正在服用抗凝血劑治療、未治療的泌尿道感染或腎臟有惡性腫瘤疑慮的患者，則不建議接受經皮腎造瘻取石手術。

面對現今日新月異的診斷工具與手術選擇，器械管徑的優化與雷射功率的提升，腎臟結石的患者，有了更完善的照護計畫。除了調整飲食與慢性病控制外，也建議接受定時的追蹤，在需要接受進一步治療的時刻，透過醫師的諮詢，找出一個最適合自己的手術方式。



# 如何預防尿路結石

成大醫院泌尿部 吳冠諭

「阿嬤，你哪ㄟ攔來呀！」隨著急診護理師的聲音望去，「哎！沒法度，就攔發作了啊！」坐在輪椅上、年過七旬的陳老太太無奈地說。陳老太太扶著腰，痛到站不起身，這已是她這一年來第3次因為腰痛到醫院掛急診，醫師點開病歷查知病人前2次都是因為輸尿管結石引發疼痛、甚至腎臟發炎而住院；此次超音波掃描發現腎臟積水，應該又是結石惹的禍，需會診泌尿科醫師來處理了。

台灣因為身處亞熱帶，炎熱的天氣加上忙碌的生活，造成台灣有很多人都曾經歷尿路結石之苦。通常尿路結石是尿液中的結晶在腎臟的集尿管中聚集所形成，而結石可能在某個時間掉進輸尿管內，造成突如其來的腰部或下腹疼痛。因為輸尿管是一條直徑不到0.5公分寬的小水管，結石進入輸尿管後會造成輸尿管被結石刮傷，因而引起劇痛，血尿，甚至嘔吐的情形，若石頭大小超過0.5公分，可能會進一步引起輸尿管阻塞，腎積水，甚至腎功能損傷。當有出現腎積水或腎功能損傷時，就需要盡速就醫處理結石，因為結石若造成腎積水超過1個月，即可能會造成腎臟功能永久性的傷害。

所有受過尿路結石所苦的民眾，都會在門診時問我該如何預防結石復發，其實預防的方法不外乎「三多四低」：多喝水、多運動、多蔬菜，及低草酸、低鈉、低普林、低豆類。看起來很簡單，但是要身體力行卻不簡單，因為三多四低總體而言是生活習慣和飲食習慣的調整，接下來，我們就來看看該怎麼執行吧。

「多喝水」其實並不够精確，更精準的說法應該是「多尿尿」。因為台灣天氣熱，喝的水如果都是從流汗排出是無法降低尿路結石生成的，增加尿量才能降低尿中結晶的濃度，進而防止結石的形成。那一天要排多少尿才能有效防止結石生成呢？根據歐洲泌尿醫學會的建議，一天尿量至少要2000c.c.才能降低結石復發的機率，所以當您多喝水還是遭受結石之苦時，不妨記錄看看一天的尿量，也許還有進步的空間喔。

「多運動」為什麼能預防結石的發生呢？其實規律的運動真的好處多多，除了能夠預防高血壓，高血糖，降低心血管疾病風險之外，還能幫助維持身材。歐，說到重點了，維持身材其實跟尿路結石有很大的關聯，國外有一個大型研究指出，體重過重的女性結石風險比體重正常的女性高出1.3倍。其他研究進一步分析發現肥胖的人，尿液酸鹼值普遍較酸且尿中結晶濃度較高，因而容易造成結石形成，且形成結石的風險比任何一種飲食控制療法都來得高，所以控制飲食不如控制體重，將BMI（身體質量指數：體重(公斤)/身高<sup>2</sup>(公尺<sup>2</sup>))控制在25以下才能有效防治尿路結石的形成。

「多蔬菜」又是怎麼一回事呢？多吃蔬菜除了提供均衡的營養之外，也有「鹼化尿液」的效果喔。根據研究，鹼化尿液可以有效降低尿路結石的形成。尤其是最常見的草酸鈣和尿酸結石，鹼化尿液都能夠有所幫助。反之，如果攝取大量的肉類則會造成尿液酸化，進一步增加尿路結石形成的機率喔。

說完三多，那四低又是怎麼回事呢？首先我們要來談談「低鈉」，低鈉飲食大家廣為聽到的就是對心血管及腎功能不好的人有保護效果，較不會引起水腫及高血壓，但跟結石有什麼關係呢？其實兩者大有關係喔，因為尿中鈉離子跟鈣離子的排出是正相關的，簡單來說，飲食攝取過多鈉離子(鹽分)不但會造成尿中鈉離子增加，也會同時引起尿中鈣離子的增加，進一步提高結石的產生。

前面我們有提到，尿路結石排名第一的是草酸鈣，在全部患者中比率超過70%，第二名則是尿酸結石。所以很多人會問要少吃草酸還是少吃鈣，或者兩者都要有所限制？根據以前的研究，限鈣飲食不但無法降低結石的生成，反而還有增加結石機率和骨質疏鬆的風險，這是為什麼呢？其實飲食中的鈣會在腸道中與草酸結合，經由糞便中排出，減少草酸被腸道吸收的比率，進而減少血中及尿中草酸的濃度，也因此減少了草酸鈣尿路結石的機會。相反地，限鈣飲

食則會增加血中及尿中的草酸含量，增加結石形成。而且如果血中草酸的濃度偏高，反而會跟身體搶奪骨頭內的鈣質，造成骨質疏鬆的產生。所以在飲食方面，我們注重的是適量的鈣質攝取，同時盡量降低草酸的攝取，「低草酸，低豆類」飲食也可以降低尿路結石的生成。但要做到實屬不易，因為很多蔬菜類都含有豐富的草酸成分，例如：豆腐(豆類製品)、菠菜、巧克力、花生、果醬等，要完全避免反而會減少了很多營養素的攝取，所以我建議「少吃但不禁止」，只要不是突然一餐攝取大量的草酸飲食造成尿中草酸濃度突然上升，少量的攝取並不會顯著增加結石產生的機率喔。



最後，要提到的是「低普林」飲食，普林(Purin)是什麼呢？普林是核蛋白消化分解後的產物，經過肝臟代謝會形成尿酸，最後由腎臟排出體外，若是攝取大量普林的飲食，就會造成尿液的尿酸上升，增加結石的形成。那有哪些食物是富含普林的？包括動物內臟，肉類，海鮮（尤其蛤蜊，牡蠣），火鍋湯底，雞精都是可能造成痛風或是尿酸結石的兇手喔。

總而言之，體質容易結石的民眾，要多注意水分的補充和飲食的調整，落實「三多四低」：多喝水、多運動、多蔬菜，及低草酸、低鈉、低普林、低豆類，以防範未然，別讓腎臟成為砂石場。

常見的高草酸飲食	
豆類	豆腐等豆製品
根莖類	番薯，南瓜
蔬菜類	菠菜，芹菜，芥菜，青椒，茄子，韭菜
水果	梅，藍莓，葡萄，橘子
飲料	茶，生啤酒，可可
核果	花生，杏仁，胡桃，腰果
其他	巧克力，花生果醬

**三多**

**多喝水：**每天尿量2000ml以上

**多運動：**減重可以降低結石生成 (BMI<25)

**多蔬菜：**多吃蔬菜調整尿液酸鹼性

**四低**

低草酸、低鈉、  
低普林、低豆類



# 保健食品能用來預防腎結石嗎？

成大醫院泌尿科 林宗彥

相信大家一定對保健食品不陌生，因為常常看電視節目看到一半，會跳出一些廣告，像是「某某產品…可改善70%以上更年期症狀…」，或是在逛藥妝店時，會有一整區都是在賣相關的產品(圖一)，或是在社群網路上常常看到一些朋友分享相關的使用經驗，或是常常出現在直銷公司的明星商品排行中，保健食品已經成為很多人生活中不可或缺的一部分，常常一早起來，不管有沒有吃早餐，都會服用像是魚油、綜合維他命、鈣片等等的保健食品。根據食品工業發展研究所ITIS計畫調查及推估，2017年台灣保健食品市場規模為新臺幣1292億元，而且逐年還以5~10%的速度在成長，相當驚人！這樣的成長，筆者



圖一

本人在看診時也有感受到，越來越常遇到尿路結石患者詢問我說他正在吃某某保健食品，會不會跟結石相關？甚至有些患者還會介紹我他朋友推薦可以用來預防結石的保健食品，因而筆者希望能透過這篇文章，介紹一些目前有做跟腎結石相關研究的保健食品以及研究的結果。

先來介紹一下甚麼是保健食品，保健食品是利用天然食物或經加工、精緻或配方調製而成的一般食品，能幫助調整體質或補充每日營養，目前主要分成四大類，分別是提供給嬰兒或較大嬰兒或特殊營養需求者使用的「特殊營養食品」，像是亞培安素等；或是在基本營養素之外，具備了特定保健功效成分和呈現一般食用型態的「機能性食品」，像是益生菌等；或是能補充營養素，可以調節特需生理機能呈現藥丸型態的「膳食補充食品」，像是綜合維他命等；或是需要有實質科學證據之保健功效以及跟衛福部申請查驗登記的「健康食品」，但無論是哪一類，都不可以宣稱或是標榜有治療疾病的效果。根據ITIS統計，目前保健食品銷售排行依序是益生菌、樟芝、酵素、草本複方產品、膠原蛋白、靈芝、綜合維他命、葡萄糖胺、鈣、魚油、藻類、紅麴產品、維生素C、人參、薑黃、膳食纖維、葉黃素，真的是琳瑯滿目，讓人眼花撩亂，筆者按照銷售排行順序一一幫大家介紹目前這些保健食品關於腎結石方面的研究以及目前的證據及結論，其中樟芝、酵素、靈芝、綜合維他命、葡萄糖胺、紅麴、人參，膳食纖維、葉黃素無相關研究。

在分享這些研究前，簡單介紹一下腎結石的成分及成因，目前最常見大約70%的是屬於草酸鈣結石，其次是磷酸鈣以及尿酸結石，健康食品的研究著重在對草酸鈣結石的影響，人體內如果尿液中的鈣及草酸濃度過高就有比較高的機會產生結石，而鈣及草酸的濃度一部分取決於我們吃進去多少以及腸胃吸收多少。

銷售排行冠軍且產品眾多的益生菌(圖二)過去確實有不少研究在探討是否可用於預防腎結石的發生，最主要的理論基礎是如果腸胃可以增加一些會代謝草酸的細菌，那麼草酸的吸收就會變少，接著尿液中草酸濃度下降也許就能

預防腎結石的產生，但無論是美國John醫師團隊於2016年所發表的人體隨機對照實驗或是其他人體外實驗，都沒能看到預期的效果。

草本複方產品就是所謂的植物療法(Phytotherapy)，這在歐美很流行，在歐美不僅僅當做是保健食品，甚至是另類醫療或是輔助醫療，跟我們的中草藥有點像，但跟中草藥煎煮或報泡製的做法不同，通常是利用蒸餾或萃取植物的成分來使用，草本複方產品對腎結石的影響，2019年巴基斯坦Muhammad Akram醫師團隊有做一份文獻整理，在他們文章中提到有很多植物的萃取物在老鼠或細胞實驗中確實有預防結石的效果，譬如三果木(Terminalia arjuna)在細胞實驗中發現可以抑制草酸鈣和磷酸鈣結晶的形成，但目前這些植物都未在人體中進行研究。



圖二

膠原蛋白其中一個成分羥脯胺酸(Hydroxyproline)被認為是草酸的一個前驅物，因而有一些小型人體試驗想要去看食用膠原蛋白後會不會增加尿中草酸或鈣的濃度，實驗結果證實是不會的，目前也無與腎結石發生機率相關的研究。

鈣片在腎結石的研究是最多的，因為鈣片的使用確實會增加尿中鈣的濃度，目前鈣片的使用最常見是用來治療或預防骨質疏鬆，在2006年發表於新英格蘭雜誌的一篇針對36282名50至70歲停經婦女所做平均追蹤七年的研究發現，每天接受鈣和維他命D的補充可使髖骨密度有微小但顯著的改善，但不會



降低骨折風險，且腎結石的風險增加17%。另外有一些研究則是發現鈣片使用並不會增加腎結石風險，也有的研究則時認為其實鈣的缺乏反而是造成腎結石的成因之一，目前結論是體內鈣的濃度過量與不足都有造成腎結石的風險，而鈣片的使用是兩面刃，適當的補充才能得到最大的好處，因而補充前建議還是得遵從專家的建議，使用上還是要小心有可能會增加腎結石的風險，如果要使用的話建議不要空腹吃，要跟食物一起吃。

魚油在過去老鼠實驗發現可以使降低尿鈣濃度，甚至可以抑制實驗性老鼠的腎鈣化，但在人體針對高尿鈣復發性結石患者的研究中，發現這些人補充魚油雖然可以降低尿鈣排泄，但結石發生率並未下降。

藻類保健食品主要螺旋藻(spirulina)萃取物，目前於2004年有一篇老鼠實驗研究針對螺旋藻的成分藻藍蛋白(phycoyanin)探討對腎臟草酸鈣結石的影響，結果發現藻藍蛋白可以控制草酸鈣結石形成的早期生化變化，但目前並無進一步人體實驗。

維生素C會在人體內代謝成為草酸後從尿中排掉，之前人體實驗證實給與維他命C的補充確實會增加尿中草酸的濃度，但是否也會增加得到草酸鈣結石的風險呢？在2016美國Pietro醫師團隊針對156735名女性及40536名男性的大型研究發現，男生隨著維他命C錠劑的服用劑量增加，確實會增加腎結石發生機率，每天服用超過1000毫克會比每天服用少於90毫克增加43%結石的機率，但如果維他命C是從食物補充的話，並不會增加結石風險，在女性部分，維他命C錠劑服用劑量的增加，並不會增加結石風險，因而目前認為如果想要藉由保健食品來補充維他命C的男生，一定要小心如果過量有增加腎結石的風險。

薑黃目前對於腎結石影響的研究是有歧異性的，美國臨床營養雜誌2008年曾有一篇針對人類的研究，發現口服薑黃後尿中草酸濃度會上升，因而他們認為也許會增加腎結石的風險，但在2019年植物醫學這份雜誌則發表了不一樣結論的研究，在他們老鼠實驗的模型中，發現薑黃素使用可以減少草酸鈣在腎臟的沉積，並同時減輕腎臟的組織損傷，但究竟使用薑黃會不會增加或降低人類

腎結石風險，目前仍然沒有相關人體研究報告。各種保健食品跟腎結石的關聯性以及目前人體研究證據整理於圖表三。

產品	一般功效	影響腎結石的理論基礎	目前人體研究證據
益生菌	促進腸胃蠕動	減少腸胃草酸的吸收	無法降低結石發生
草本複方產品	不同成分不同功效，譬如降低血脂	減少結石結晶形成	無相關研究
膠原蛋白	抗老化	成分為草酸前驅物，可能會增加尿中草酸濃度	沒有任何影響
鈣片	預防骨質疏鬆	增加尿鈣濃度	停經婦女腎結石風險增加
魚油	降低血脂，保健視力	減少尿鈣排泄	無法降低結石發生
藻類	促進代謝，降血脂	控制腎臟草酸鈣結石形成的早期生化變化	無相關研究
維生素C	抗氧化，抗發炎，傷口癒合	增加尿草酸濃度	男性使用高劑量維生素C會增加腎結石風險
薑黃	抗氧化，抗發炎，降低血脂	減少草酸鈣在腎臟的沉積	無相關研究

圖表三

目前市面上最常見的保健食品沒有足夠證據證實可以用來預防腎結石，反而鈣片和維生素C過度的使用會增加腎結石的風險，結石的預防不外乎前一篇文章「如何預防結石」所提倡的「三多四低」：多喝水、多運動、多蔬菜，及低草酸、低鈉、低普林、低豆類，或是在已知結石成分和醫師的建議下使用檸檬酸鉀或是thiazide利尿劑這兩種藥物來預防結石，另外保健食品在選擇和使用上也是要特別小心，台北市衛生局公布2020年上半年違規廣告查驗結果，其中食品佔237件共罰1363萬元，主要違規原因為誇大易生誤解用語和醫療效能宣傳。筆者認為，人體最好的保健還是來自於均衡的飲食，適當的運動以及充足的睡眠，想要藉由保健食品來調整體質並無不可，除了要清楚自己為何而使用之外，還是要經由多方的查驗以免被誤導，如果需要花大錢購買的更要小心，以免不僅沒效果還變成冤大頭！

# 腎結石和心肌梗塞 竟然也有關係！ 成大醫院團隊研究分享

成大醫院 劉展榮

綜觀人類醫療史，腎結石古至今始終是既難解又煩人的疾病，長期以來，腎結石都被錯誤歸因於「水分攝取不足」，相當比例的病患即使大量喝水，仍舊反覆腎結石發作，因此，醫生科學家不斷努力探究腎結石形成原因，近年來，越來越多的研究顯示肥胖、代謝症候群、糖尿病、高血脂等代謝性疾病都會增加罹患腎結石的風險，巧合的是，這些代謝性疾病也都同時與一項人類健康的頭號殺手高度相關：心肌梗塞（狹心症）；也因此，泌尿科醫師科學家都在思考一個天馬行空的疑問：難道腎結石和心肌梗塞有關係嗎？

要回答這個問題，必須要先知道這兩個疾病的病因，首先，腎結石的形成是經年累月的，尿液中的成分包括鈣、磷酸、草酸、尿酸等，是屬於促進結石形成的成分，反之，尿液中的檸檬酸和鎂都是抑制結石形成的成分，倘若病患尿少，這些促進結石的成分就會透析出來，變成結石漂浮在尿中，這



就類似含糖飲料，如果全糖在500毫升的茶中就會完全溶解，但在250毫升的茶中可能就無法溶解，進而透析出來。然而，尿液中同時還有抑制結石的成分，這些成分的存在不也會讓結石不透析嗎？這就回到今天的主題，越是肥胖、代謝症候群、糖尿病、高血脂等代謝性疾病的人，尿液中的成分會改變，首先，尿液酸鹼度會改變，會越趨越酸，越酸的情況會導致尿液中的鈣、尿酸上升，尿液中的檸檬酸下降，換言之，這些代謝性疾病的人尿液中非常容易形成腎結石。另外，心肌梗塞的形成就是冠狀動脈阻塞，冠狀動脈就是環繞在心臟表



面、並且輸送養分與氧氣給心臟的動脈，若是代謝性疾病的病人容易有血脂上升，而這些高血脂會引發冠狀動脈粥樣硬化（血管內堆積脂肪等異物），使血管失去彈性、管壁內部變厚變硬，血管就可能因為變窄而發生阻塞。一旦血管受阻，心臟便會缺氧、缺血而引發不適症狀，當心臟肌肉因此損傷時，就稱為心肌梗塞。

由此可知，有相當比例的腎結石病患有代謝性疾病，也因此有較高風險的心肌梗塞，那究竟過往的研究是否確實發現這兩項風馬牛不相及的疾病的關聯性，早在2011年，一個美國大規模研究就發現年輕的腎結石病人會增加1.6倍的頸動脈粥狀動脈硬化的風險，2014年一項加拿大的大規模研究也發現，腎結石病人會增加心血管疾病的風險，其中包括心肌梗塞（1.4倍）、中風（1.26倍）、需要心導管治療（1.63倍），2016年再一項大規模研究也證明，反覆發作的腎結石發作也會增加心肌梗塞的風險（1.44倍）。在我們成大醫院今年的研究也成功發現這個關聯性，我們的研究就是在探討含鈣類結石病患（草酸鈣和磷酸鈣）的頸動脈中內膜厚度、血脂結果、24小時尿液分析結果。此研究從2016年1月到8月，我們前瞻性的收集114個腎結石病人和33個無結石對照組，我們將所有腎結石分成草酸鈣（≥ 50%）、磷酸鈣、感染性、尿酸結石，每位個案都被安排去做頸動脈超音波，多變項分析的結果顯示在含鈣類結石的病人之中，血液中較高濃度的總膽固醇和低密度脂蛋白，更重要的是，比較不同成份的腎結石和對照組，頸動脈粥狀動脈硬化程度在草酸鈣組和磷酸鈣組都顯著高於它組，尤其是對照組，這些結果顯示非常強烈的關聯性串連高血脂、頸動脈粥狀動脈硬化和腎結石疾病。

綜合以上，儘管長期以來，腎結石疾病都被認為是良性疾病，許多結石病人都認為結石處理完了就不在意了，然而，腎結石和心肌梗塞高度相關，這些腎結石病患更應該要進一步注意他們自己心血管的狀況，泌尿科醫師也應該幫這些結石病人留心，才不會忽略了心肌梗塞這項可怕的健康殺手。



作者研究發表以及得獎照片

# 鳳凰基金會醫師簡介



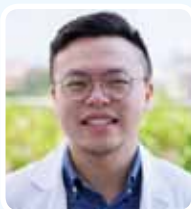
現職	國立成功大學附設醫院泌尿部放射師
學歷	私立高雄醫學大學醫技系-放射組
經歷	國立成功大學附設醫院放射診斷部放射師 國立成功大學附設醫院泌尿部放射師

洪志賢



現職	國立成功大學附設醫院斗六分院 泌尿科主治醫師
學歷	高雄醫學大學 醫學士 台灣大學 微生物與生化學研究所 碩士
經歷	國立成功大學附設醫院泌尿科總醫師 國立成功大學附設醫院斗六分院主治醫師

詹皓程



現職	國立成功大學附設醫院泌尿部主治醫師
學歷	國立成功大學 醫學士
經歷	國立成功大學附設醫院泌尿部總醫師 國立成功大學附設醫院斗六分院主治醫師

鄭嘉緯



現職	國立成功大學附設醫院泌尿科主治醫師
學歷	長庚大學 醫學士
經歷	國立成功大學附設醫院泌尿科總醫師 國立成功大學附設醫院斗六分院主治醫師 韓國達文西訓練中心合格認證 台灣泌尿科醫學會性傳染病友善門診認證

吳冠諭



現職	國立成大醫院斗六分院泌尿科主治醫師 國立成功大學附設醫院臨床助理教授
學歷	國立成功大學 醫學士 國立成功大學 臨床醫學研究所碩士
經歷	國立成功大學附設醫院泌尿科總醫師 國立成功大學附設醫院主治醫師

林宗彥



現職	國立成功大學附設醫院泌尿科主治醫師
學歷	成功大學醫學系 成功大學臨床醫學研究所碩士
經歷	林口長庚醫院受訓一年期畢業後一般醫學訓 (PGY) 成大醫院泌尿部住院醫師、成大醫院泌尿部總醫師 成大醫院泌尿部主治醫師

劉展榮

# 109年度捐款致謝

## 一般捐贈

王榮良	100,000
財團法人人間文教基金會	120,000
頂達投資開發股份有限公司	100,000
黃石定	150,000
財團法人新復成文教基金會	100,000

## 長青保健聯誼會

呂克勇	100
吳昇峰	15,000
台灣安斯泰來製藥股份有限公司	15,000

## 郵政劃撥

昌揚塑膠股份有限公司	3,000
立忠實業股份有限公司	2,000

## 指定專用款捐贈

魏燦文 - 鳳記國際機械股份有限公司	300,000
陳立邦	100,000
張業婕捐贈「鳳凰泌尿科學與農專戶」	250,000
楊仁圓捐贈「鳳凰泌尿科學與農專戶」	100,000

**財團法人鳳凰泌尿科學文教基金會 致謝**



### 親愛的捐款人

本會長期致力於提供民眾之醫學衛教健康教育，增進民眾對泌尿醫學的知識，您所捐贈的每一分錢，我們將珍惜善用，發揮最大的價值，非常謝謝您的愛心與支持。小額捐款不嫌少，未來發展會更好。

#### 捐款人資料

姓名  聯絡電話   
服務單位  電子郵件   
地址

以定期收到《鳳凰泌尿醫訊》  尚未定期收到《鳳凰泌尿醫訊》，請寄給我

#### 捐款方式

匯款，匯款日期 年 月 日  
 劃撥，劃撥日期 年 月 日  
 支票

#### 捐款收據

個人名義，捐款收據抬頭   
 公司名義，捐款收據抬頭

提醒您：在捐款後均會收到由本會開立的正式收據，可以  
抵扣所得稅，敬請妥善保存！

#### 匯款方式

請至銀行匯款，填妥上表捐款資料剪下後，連同銀行匯款  
收據，傳真或郵寄至「鳳凰泌尿科學文教基金會」。

匯款銀行：合作金庫 成大分行

匯款帳號：1014-717-100764

戶名：財團法人鳳凰泌尿科學文教基金會

#### 郵政劃撥捐贈

請於郵局劃撥單備註欄上註明您的姓名、地址及聯絡電話。

劃撥帳號：31332561

戶名：財團法人鳳凰泌尿科學文教基金會

#### 支票捐贈

抬頭請寫「財團法人鳳凰泌尿科學文教基金會」並禁止背  
書轉讓，連同上表捐款資料，以掛號郵寄「鳳凰泌尿科學  
文教基金會」

填妥後請傳真至06-2083158或

郵寄至704台南市北區勝利路138號轉泌尿部

財團法人鳳凰泌尿科學文教基金會 收

聯絡人：楊小姐

電話：06-2083158

電子郵件：phoenixuro@gmail.com

## 歡迎成爲長青保健聯誼會之友

### 我們是誰？

- 1.本基金會在1996年成立於台南市，以鼓勵優秀人員，  
研究發展尖端泌尿科醫學，增進國際泌尿醫學交流，  
提高我國泌尿醫學水準為宗旨。
- 2.基金會之組織，由台南地區各大醫學泌尿科專科醫師  
及熱心公益之企業界人士協力成立。
- 3.本基金會乃以服務為目的之非牟利機構。

### 誰能成爲長青保健聯誼會會友？

- 1.凡認同本基金會成立宗旨之病友或社會人士。
- 2.年齡不限，男女皆歡迎。
- 3.願意積極參與本會各項活動者。

### 長青保健聯誼會會友的權力：

- 1.參與本會主辦之健康講座及各項保健聯誼會等活動。
- 2.獲得本會提供之各種醫療資訊及教育文宣。
- 3.參與本會所有活動及刊物索取，一律免費。

### 長青保健聯誼會會友之義務：

- 1.積極參加本會活動
- 2.鼓勵他人共同參與
- 3.隨時把缺點告訴我們

### 參加辦法：

- 1.請以電話報名：06-2083158
- 2.或於本會舉辦的健康講座中填寫個人資料表

中華民國85年6月15日創刊

中華民國95年1月更名為「鳳凰泌尿醫訊」

發行人 林信男

總編輯 鄭裕生

主編 林宗彥

編輯委員 林永明、唐一清、楊文宏、鄭鴻琳、歐建慧

黃鶴翔、蔡育賢、胡哲源、劉展榮、歐穎謙

吳冠論、高耀臨

企劃 楊雅智

發行所 財團法人鳳凰泌尿科學文教基金會

地址 台南市北區勝利路138號 轉 泌尿部

電話 06-2083158

傳真 06-2383678

設計印刷 方振添印刷有限公司

財團法人鳳凰泌尿科學文教基金會出版