

# 尿路結石 怎樣形成

## 醫治及預防



香港中文大學醫學院  
Faculty of Medicine  
The Chinese University of Hong Kong



## 前言

尿路結石是最常見的泌尿系統疾病之一。如患者清楚認識不同的診斷和治療方法，有助他們選擇最佳的診治方案。由於移除結石後復發率甚高，患者需知道預防結石復發的方法。這本小冊子可以幫助你了解關於尿路結石的診斷，治療和預防的方法。

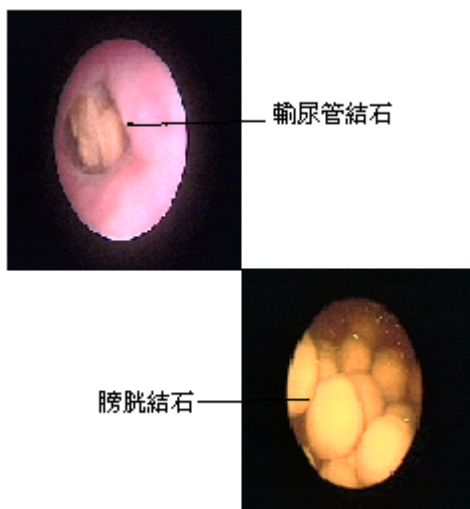


## 目錄

尿路結石如何形成？	4
什麼因素較容易形成尿路結石？	5
尿路結石的症狀？	6
尿路結石是怎樣診斷？	7-8
尿路結石是怎樣治療？	9-10
什麼是藥物排石治療（MET）？	11
什麼是體外衝擊波碎石術（ESWL）？	12
什麼是尿路結石的手術方法？	13-14
如何防止結石復發？	15-16

## 尿路結石如何形成？

尿路結石是指在腎臟，輸尿管，膀胱和尿道的結石。結石的原因是尿液中結石促進劑和抑製劑之間的不平衡。如果尿液中的化學飽和度在溶度積以下的，結石不會形成。雖然飽和度在溶度積以上，通過提高結石抑製劑，結石仍然可以能夠防止，稱為「亞穩相」。然而，如果飽和在生成積以上，儘管存在抑製劑，石頭將形成。



## 什麼因素較容易形成尿路結石？

尿路結石的發病高峰期是較年輕的，年齡在 40 歲左右。男性比女性常見 3 倍以上。其他因素包括低液體攝入量，每一天尿量少於一公升，高鹽和高蛋白質的飲食，久坐不動的職業，細菌感染，代謝性疾病包括痛風和陽性家族史。



## 尿路結石的症狀？

尿路結石起初並沒有病徵。但隨着結石體積變大或跌入輸尿管時，便會產生腰痛。這種「作絞痛」時強時弱，甚至轉移到腹股溝或外生殖器。其他症狀包括血尿或發燒。



血尿

## 尿路結石是怎樣診斷？

X 光 (KUB) 是最常用的篩查影像工具。它快速和安全，可以檢測到約 90% 的尿路結石。然而，它不能檢測「透亮」結石或排除任何由結石引起的尿路梗阻。

在急性腰痛患者中，超音波是一個很好的影像方式去排除相關的腎積水。它是安全的，並沒有任何輻射危害，特別適應於孕婦患者。但準確度因人而異，亦可能會錯過細小 (<5 毫米) 結石。



**X光 (KUB)**



**超音波**

## 尿路結石是怎樣診斷？

在治療尿路結石前，靜脈尿路造影（IVU）能評估泌尿系統的功能和結構。但造影劑可能導致過敏，過敏性休克或影響腎功能。

電腦掃描（NCCT）可以檢測「透亮」的結石。它能評估結石密度和與皮膚的距離，決定治療效果。在急性腰痛患者中，它已取代了靜脈尿路造影作為確診結石的影像工具。但是，它帶有較高輻射的危險。



靜脈尿路造影（IVU）



電腦掃描（NCCT）



## 尿路結石是怎樣治療？

在急性腰痛情況下，最重要是緩解疼痛，止痛藥可以口服或注射。如未能通過藥物來控制疼痛，相關的尿道感染或腎功能惡化的話，尿流需要改道；這是經皮腎穿刺引流或放置輸尿管支架。



經皮腎穿刺引流



輸尿管支架

## 尿路結石是怎樣治療？

在診斷之後，應制定清除結石的治療方案。這取決於結石的位置，大小，密度，泌尿系統的功能和結構。雖然不是所有的結石需要立即消除，特別是細小（<5毫米）的結石，但是它有增大和移位的風險。如果結石引起症狀或任何不良變化，需要立即採取取石方案。它分為三類：藥物排石治療（MET），體外衝擊波碎石術（ESWL）和手術。



體外衝擊波碎石術（**ESWL**）



手術

## 什麼是藥物排石治療（MET）？

藥物通過抑制  $\alpha$ -1 受體或鈣通道泵，及提高對腎臟的血液供應，使輸尿管肌肉放鬆和緩解腎絞痛，並加速體外衝擊波碎石術後的排石速度。在藥物排石治療之前，患者的疼痛應有良好的控制，足夠的腎功能和排除泌尿道感染。他們應該是在短時間內評估排石進度。如未能排石的話，應考慮體外衝擊波碎石治療或手術。



## 什麼是體外衝擊波碎石術（ESWL）？

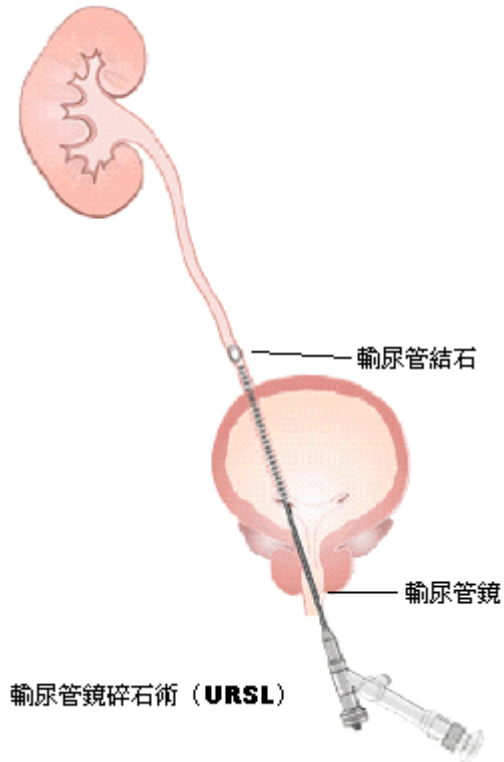
體外震波碎石術適用於 90% 以上的尿路結石。但是，這種治療方式的有效性取決於結石大小，位置，硬度和患者的體形。體外震波碎石術不適用懷孕患者，嚴重高血壓或出血性疾病，未經治療的尿路感染，嚴重肥胖或骨骼畸形，主動脈瘤和尿路阻塞。體外震波碎石術相關的併發症包括感染，出血，腎絞痛，輸尿管堵塞，和內臟損傷。



體外衝擊波碎石術

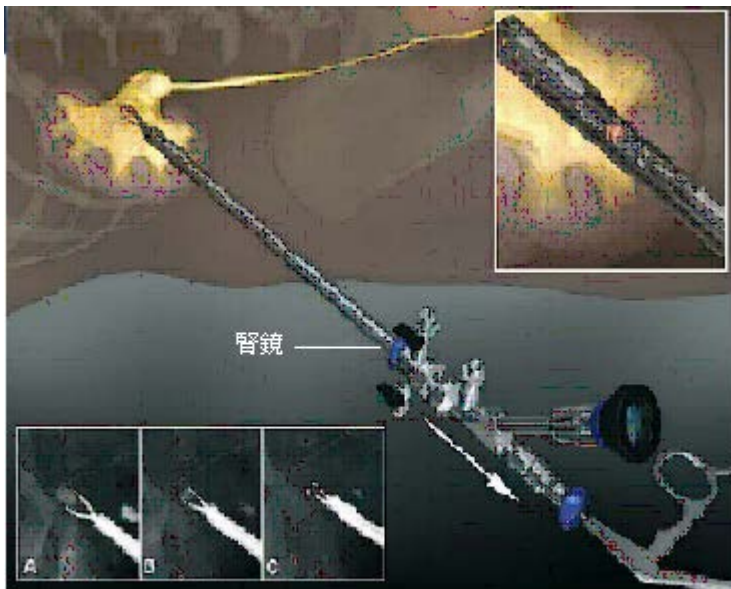
## 什麼是尿路結石的手術方法？

它包括輸尿管鏡碎石術（URSL），經皮腎鏡取石術（PCNL），腹腔鏡和開腹手術。它們只適用於體外震波碎石術不適合的情況，因為它們較侵入性，需要下半身或全身麻醉。治療的選擇還取決於結石大小，位置，硬度和患者的體形。



## 什麼是尿路結石的手術方法？

輸尿管鏡碎石術採用了細長的輸尿管鏡，分硬鏡或軟鏡，通過尿道和膀胱達到輸尿管。碎石工具通過輸尿管鏡把結石擊碎。如腎臟中的大結石，需經皮腎取石術才能有效地去除結石。在 X 光或超音波引導下，經皮腎穿刺形成一個臨時的通道，碎石工具可以通過腎鏡把結石擊碎。在更複雜的情況下，便需要腹腔鏡和開腹手術。



經皮腎鏡取石術 (PCNL)

## 如何防止結石復發？

結石徹底治療後的復發率非常高，在十年內高達 50 %。因此，除了從飲食調整，最重要是找出和治療結石的根本原因。患者每天應該有至少 2.5-3 公升的液體攝入量。出汗多的工作，更需增加飲水量。另外，患者應減少進食含多草酸的食物，例如咖啡、濃茶、花生或果仁，避免過多的鹽分和蛋白質的攝入量。



## 如何防止結石復發？

鈣質可減少腸臟吸收草酸，所以草酸鈣型腎石的患者，更應攝取足夠的鈣質。根據石頭的性質，可以制定特殊的飲食建議。例如，尿酸結石患者，應進食低嘌呤餐。在個別結石的成因，藥物也可以防止結石復發。最後，如尿路阻塞是患尿路結石的成因，應予以糾正手術以防止結石復發。

