

腎結石的經皮穿腎造瘻碎石取石手術

一、腎臟及腎盂的概況

腎臟俗稱腰子，位於後腹膜腔，脊椎骨兩邊，由第十二胸椎骨至一、二、三腰椎骨，右腎因上有肝臟，故較左腎約低 1.5 公分，延著腰大肌走向兩邊傾斜；正常腎大小約十一公分長，前緣的鄰居為腹膜，右腎有結腸、十二指腸及肝臟，肺部位於腎臟上方。左腎的鄰近器官有脾臟、胰臟尾部及結腸，左腎因位置較高，手術時較右邊稍為困難。

尿液由腎臟皮質製造之後，經由腎小管流向腎小盞約 12 個二至四個小盞形成一個主腎盞，二~三個主腎盞再形成腎盂而排至輸尿管，正常腎盂容量約 5-10 cc 的大小。

尿路結石係由腎臟分泌產生的結晶物質所集結而成的塊狀物，位於腎盞或腎盂部份者稱為腎結石。

二、腎結石的治療

1. 一般腎臟結石的治療方針，小於 2 公分以下的結石，無論其成份或位置，體外電波碎石術是首選的治療方法，但若是結石位於下腎腎盞於體外電震波碎石術治療後，仍有許多殘餘的腎結石，可以考慮經皮穿腎造瘻取石術治療。
2. 若為 2 公分以上的腎結石，除了屬於較軟之結石成份（例如：尿酸、磷酸銨鎂與雙水草酸鈣）之外，以經皮穿腎造瘻取石術治療效果較好，（目前健保局也規定，若腎結石直徑大於 2cm 以上，考慮採用分階段性的體外電震波碎石術治療，需事先申請，核可之後才得以施行）。
3. 一般鹿角狀腎結石首先應該採用經皮穿腎造瘻取石手術治療，手術後如果有殘餘結石，可視殘餘結石大小，使用體外電震波碎石術或再次經皮穿腎造瘻取石術，當作輔助治療方式。
4. 感染性鹿角狀結石，即使沒有明顯臨床症狀，除非有手術的禁忌症，（如出血傾向者，心肺功能不全無法承受麻醉或手術風險者），皆需要積極處理，根據美國泌尿科醫學會專家的意見評估，對感染性鹿角狀腎結石病患不是最好的選擇，多數感染性鹿角狀腎結石病患，首先應該採取經皮穿腎造瘻取石手術治療，術後若有殘餘腎結石，可視殘餘腎結石大小，使用體外電震波碎石術，再次經皮腎造瘻取石手術，當作輔助治療方式。

三、經皮穿腎造瘻碎石取石手術(PCNL)：這種手術是為了清除腎臟內或腎盂輸尿管交界面的結石而施行，一般需花 2 至 3 小時，手術方式是在全身麻醉下，由尿道借內視鏡放置尿管導管後，再藉由放射線或超音波定位，從後腰部經皮膚將以導引鐵細刺進入腎盞集尿系統內，接著沿著此導管將經皮至腎盞管道作擴張至 10-12mm 的大小，

再將內視鏡(腎臟鏡)置入腎盞內，使用碎石器械於內視鏡目視下將腎結石震碎並取出，手術前需先打上點滴，並使用靜脈抗生素，手術後腰邊會有一條經皮腎導管，尿道會有導尿管，輸尿管內會留置一雙鈎型輸尿管導管。(尿管約 2 天拔除，經皮腎導管則視情況而定，一般是術後 2-4 天拔除，輸尿管內部雙 J 導管則約 1-2 星期於出院後在門診安排，經由膀胱內視鏡拔除，不需兩次入院)，一般而言，採用經皮腎造瘻取石術者，腎結石都是較巨大者，有時需建立二~三個經皮膚至腎盞的管道以利結石的擊碎及清除，手術的技術性層面高，有時若因手術中失血過多，可能會留置一中央靜脈導管。此外，若因各種原因(如結石太大，導致手術時間太長，麻醉太久或失血過多或生命跡象不穩定等)，有可能要再進加護病房，以利進一步觀察。

四、手術的效益

1. 若手術順利，結石可能大部份或完全清除。
2. 因為是內視鏡直視下進入腎盂內，若合併有其他的病灶，如腎盂腫瘤、腎盂腎盞、交界狹窄、腎盂輸尿管之界面狹窄者、可一併做切片或狹窄的內視鏡切開擴張處理。
3. 有些病患為腎盞憩室合併腎結石者，可經由此手術做結石的清除，憩室的電氣燒灼及腎盞出口狹窄的擴張治療一併處理，避免他日再次的復發。

五、經皮腎造瘻取石手術的風險及可能發生的併發症

1. 血尿：因術中內視鏡操作及經皮腎瘻管之建立造成腎臟內壁損傷。(九成以上)
2. 大量失血：部份患者因手術難度高及有出血傾向之體質等因素，造成大量出血，需要給予輸血及輸液治療，某些輸液可能全民健保不給付。(少於一成)
3. 發燒：大部份病患會有低於 38.5 度以下之發燒，少部份病患會因結石上原有的細菌菌落散佈，引起急性腎盂腎炎，嚴重者甚至會產生敗血症及休克。
4. 手術失敗：部份病患因腎臟位置或結石位置不佳，以致無法經皮穿刺至適當位置，而造成結石無法取出。
5. 無法完全清除結石：因結石位置不佳，無法一次完全清除，需要分階段合併其它方式治療(少於二成)
6. 術後傷口疼痛：大部份病患腎瘻管傷口會疼痛，故術後皆會給予止痛藥，但少部份患者仍會疼痛難耐，需更有效止痛藥之給予以減輕疼痛。
7. 術後傷口感染：造成腎瘻管移除後傷口不易或延遲癒合。(少於三成)
8. 腹腔內器官受損及腹膜炎：少部份患者因腎臟定位困難，致腎瘻管操作過程傷害到腹腔器官(如肝臟、脾臟、大腸、小腸等)，而產生腹腔內出血、腹膜炎、皮腸腔之瘻管形等併發症，嚴重者需外科緊急開刀處理。(少

於百分之一)

9. 胸腔積水或積血：少部份患者因腎臟位置較高，致腎廔管需選擇較高位置，其可能於手術操作中產生胸部積水或積血。(少於一成五)
10. 因上述原因而導致死亡的機率為 0.046~0.3%
11. 另有一些文獻有記載的罕見併發症，無法在此一一列舉。

六、替代方案

1. 體積極大或解剖結構複雜的感染性鹿角狀結石，如果預期即使多次經皮腎造廔取石術與體外電震波碎石術，仍然無法清除結石，開刀手術治療，仍是一適當的選擇。(目前手術技術的精進，內視鏡及碎石器械的進步，愈來愈少採用)
2. 如果感染性鹿角狀結石病患其腎結石側腎功能不佳或反覆性腎蓄膿，得採取腎臟摘除手術。
3. 若因手術失敗，可改採體外震波碎石或腎臟截石術，但成功率及風險依不同術式及結石位置，而有不同，需與醫師充份討論。
4. 若因結石未完全清除，可於術後加上體外震波碎石。
5. 大型腎臟結石(大於二點五公分)如需直接進行體外震波碎石，需先行向健保局報備，俟核准後始得進行。