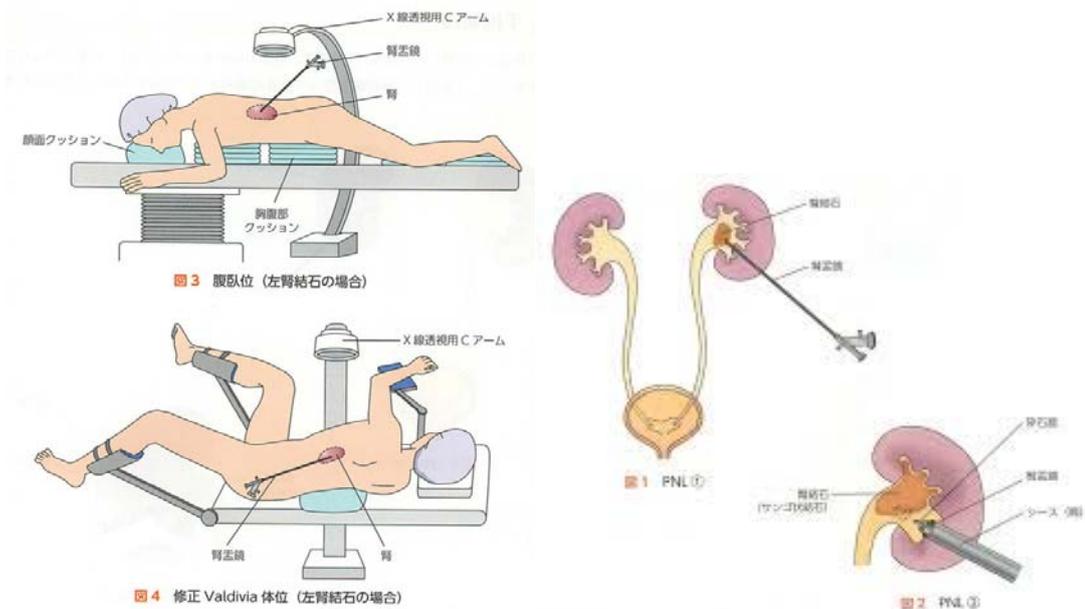


経皮的腎結石碎石術（PNL）を受けられる方へ

仙台赤十字病院泌尿器科

- ① 病名：（右・左） 腎（尿管） 結石症
- ② 手術時間：1～2時間程度（結石の大きさによって異なります。）
- ③ 麻酔法：全身麻酔で行います。
- ④ 手術方法：うつぶせあるいは半側臥位（下記画像の体位）でレントゲン透視と超音波装置を用いて細い針を腎盂に挿入します。ここからガイドワイヤーを挿入した後、ダイレーターと呼ばれる拡張器を被せて穴を広げていきます。最終的に腎盂鏡が入る太さまで拡張します。



シースと呼ばれるプラスチックの筒を留置し、腎盂鏡を挿入して結石を観察し、レーザーを用いた碎石装置で結石を砕き、鉗子やカテーテルを用いて取り出します。

- ⑤ 手術に伴う危険性、合併症：
 - 手術の中断：内視鏡の手術は限られた狭い術野で行われるため、出血し

た場合や解剖学的に石が見えにくい場合などには、無理をしないで手術を中止して、後日改めて行うか他の手術に変更する場合があります。

●**出血、血尿**：手術後、腎瘻カテーテルあるいは腎瘻周囲から出血することがあります。腎盂バルーンカテーテルは留置により圧迫止血する効果があるので、抜けてしまわないように注意が必要です。大量の出血が疑われる場合には、血液検査や CT などの検査を行ったうえで選択的動脈塞栓術が必要となることもあります。カテーテルからの出血がなくても、後腹膜に出血して大きな血腫を作ることがあります。出血が多量の場合は、輸血が必要となる場合があります。

●**腎盂腎炎、敗血症**：感染のある結石の場合、術後腎盂腎炎や敗血症を起こし、発熱する可能性があります。抗生物質の投与により予防していますが、カテーテルの閉塞などがあると長引くこともあります。

●**腎盂、尿管の損傷**：まれに腎盂や尿管に穴があくことがあります。小さい時は経過観察のみで問題ありませんが、大きい時は手術を中止しなければならないことがあります。術後しばらくして尿管が狭くなり、何らかの処置が必要となる場合があります。前もって尿管狭窄になることが予想できる場合は尿管の中にカテーテルをいれることもあります。

●**尿管狭窄**：碎石装置による熱傷などが原因となり、高度な場合には後日、切開術が必要となる場合があります。

●**隣接臓器の損傷**：まれではありますが、腎瘻造設時に周囲臓器を損傷することがあります。外科医の協力を得て緊急開腹手術となる場合があります。

●**その他**：予測し得ない問題生じた場合には、すばやく原因をつきとめ早急に最前の対応を致します。

●**死亡率**：結石の内視鏡的な治療は、近年その技術も飛躍的に向上し安全性も高まってきていますが、不幸にして手術に関連して死亡する確率もゼロではありません。手術死亡率は文献的には 0.3%から 0.78%（およそ 200 例から 300 例に 1 例）と言われています。

⑥ 手術後の経過について：

手術の後は、腎盂バルーンカテーテルを腎瘻に、尿道カテーテルを膀胱に留置します。

尿管にカテーテルを置くこともあります。これらカテーテルは術後経過をみて順次抜去する予定です。

術当日はベット上安静です。翌日より歩行可能です。

当日夜または翌朝から飲水や食事を開始します。

血尿がおさまり、カテーテルが抜けて傷が塞がれば退院可能です。通常術後1週間程度で退院できますが、結石の大きさや数により1度の手術で完全に石が取り切れないことがあり、2～3週間程かかる方もいます。退院後2週間くらいの間は、お酒と激しい運動は避けるようにして下さい。