



経皮的腎碎石術を
受けられる患者さんへの説明文書

東京女子医科大学 泌尿器科

説明書

治療の名称	経皮的腎碎石術
-------	---------

説明項目

1. 診断名（病気の名前と進行度）

（右・左・両側）尿管結石・腎結石

2. 病気の説明（どこに、なにがおきてどうなっているのか）

結石は尿路のいずれかの部位で形成される硬い固形物で、痛み、出血、または尿路の感染や閉塞の原因となることがあります。

小さな結石の場合は症状がみられませんが、大きな結石が発生すると、肋骨と腰の間の部分に耐えがたい激痛が生じることがあります。

結石の診断では通常、画像検査と尿検査が行われます。

結石の形成は、食事の内容を変更したり水分摂取量を増やしたりすることで予防できる場合もあります。

自然に排出されない結石は碎石術や内視鏡治療によって取り除きます。

最初は腎臓で形成された尿路結石が、尿管や膀胱の中で大きくなることがあります。結石はその位置に応じて、腎結石、尿管結石、膀胱結石などと呼ばれます。一方、結石が形成される病態そのものは、尿路結石症、腎結石症などと呼ばれます。

結石は中年以上の成人および男性で比較的多くみられます。結石の大きさは、肉眼では見えないほど小さいものから、直径2.5センチメートル以上のものまで様々です。サンゴ状結石と呼ばれる種類の大きな結石の中には、腎盂（腎臓にある多数の細い管が集合する部分）と腎杯（腎盂につながる管）のほぼ全体をふさぐほどのものもあります。

結石による閉塞部より上流側にたまった尿に細菌が停滞すると、尿路感染症が発生することがあります。また、結石によって尿路が閉塞された状態が長期間続くと、尿が腎臓内の管に停滞することで内部の圧力が高まり、腎臓が拡張して（水腎症- 水腎症：拡張した腎臓）、最終的には腎臓の組織が損傷します。

3. 目的および必要性（なぜこの方法が提案されたのか）

目的：超音波で体外から腎臓に通り道を作り、結石を破碎し摘出するのが目的です。大きな結石や硬い結石は体外衝撃波碎石術（ESWL）や経尿道的結石破碎術（TUL）による治療が有効ではないことが多いため、この手術が選択されます。

必要性：尿管結石の場合、一定期間、経過を見ていても結石が体外に排出されないと、尿の流れが妨げられ腎臓の働きが低下してしまう可能性があります。また、結石による痛みや血尿が出現したり、尿路感染症を合併することがあるため、結石を細かくくだき排出させる治療が必要です。腎結石の場合には放置すると更に増大する恐れがあります。

4. 方法（なにをどうするのか）

あお向けの状態で膀胱の中をカメラで観察し、結石がある方の尿管に細いカテーテルを留置します（オクルージョンカテーテル）。このカテーテルの先端には風船がついており、腎盂（腎臓の中の尿が集まる場所）を人工的に拡張して、腎盂への穿刺をしやすくしたり、壊した結石の破片が尿管に落ちてくるのを予防します。

次にうつ伏せになり、超音波装置やレントゲン装置で確認しながら、腎盂にカメラを入れるための通り道を作成します。はじめに細い針を腎臓に刺し、カメラを入れることのできる太さに拡張します。この通り道からカメラを挿入し、結石を確認します。結石を確認できたら、結石を砕く碎石機やホルミウムレーザーなどで結石を細かくし、破片を摘出します。破碎が終了したらカメラの通り道に腎瘻カテーテルを留置し、手術を終えます。場合によっては、尿管ステントと呼ばれる細い中空の管を尿管から膀胱に留置することがあります。

5. 受けた場合の予想される経過（期待されること）

手術当日はベッド上で安静が必要です。場合によっては酸素吸入を行い、点滴で水分を補います。手術翌日から少しずつ安静が解除されます。飲水、食事、歩行は体調の回復をみながら開始していきます。腎瘻カテーテルが抜けないように注意しましょう。

尿道カテーテルは血尿の程度によって、およそ 2～3 日で抜去します。

腎瘻カテーテルは、結石の壊れ方、破片の残り具合や尿路の損傷などを考慮して抜去する時期を決めます。

手術後にレントゲン検査などを行い、残っている結石が大きい場合には、再度手術を行うか、別の治療法（体外衝撃波碎石術や経尿道的尿管碎石術）を選択するかを決めます。

6. 危険性および起こりうる合併症について（心配されることや副作用）

出血：腎臓に通り道をつくる際に出血することがあります。出血のためにカメラを腎盂の中に入れても結石が見えなかったり、結石の破碎が不十分に終わることがあります。貧血が進行する場合には、輸血が必要となることがあります。

発熱：手術後に腎盂腎炎などの発熱を伴う尿路感染症を発症することがあり、重篤化すると敗血症になることがあります。

尿路の損傷：手術の操作で尿路に穴があくことがまれにあります。この場合には結石の治療が不十分でも腎瘻カテーテルや尿管ステントを留置して手術を終了することがあります。

大きな結石（サンゴ状結石など）では、腎臓の通り道を作成することが困難な場合があります。出血を認めた場合や尿路の損傷がある場合などでは、結石の破碎が不十分でも、カテーテルを留置して手術を終了し、後日再手術をすることがあります。

他の臓器の損傷：肺を包む胸膜の損傷により気胸となることがあり、この場合には空気を抜くための管を挿入します。肺の損傷以外に周囲の臓器（腸管など）の損傷が起こりえます。腹膜の損傷により腹腔内に灌流液が貯留した場合には、水を抜くためのカテーテルをお腹に挿入することがあり

ます。

重度の腎臓の損傷：腎臓の損傷が強い場合、輸血などの保存的治療が奏効しないことがあり、緊急に血管造影で出血している部位を止血したり、開腹手術が必要となることがきわめてまれですがあります。

深部静脈血栓症・肺塞栓症：手術中は身体を動かさないため、血流が滞り、血栓ができやすい状態になっています。きわめてまれですが、足などにできた血栓が身体を動かした際に肺の血管に詰まり、呼吸不全や循環不全を起こして死に至る可能性がある肺塞栓症がおこることがあります。

その他：非常に稀ですが、手術中や手術後に心筋梗塞、脳梗塞、脳出血などの予想できない問題が起こることがあります。すばやく原因をつきとめ最善の対応を行います。重篤な経過をたどる可能性や死亡の可能性もあります。

7. 合併症発生時の対処について（費用負担もふくめて）

合併症改善に全力を尽くします。緊急の合併症の際は迅速な対処を最優先し、その結果、説明が対処の後になる場合があります。合併症や偶発症が起こった場合、治療に最善を尽くします。予想される合併症についてはできるかぎり説明いたします。しかし、きわめてまれなものや、予想外のものもあり、すべての可能性を言い尽くすことは出来ません。なお、合併症が発生した場合も、一般的には医療保険で対応いたします。

8. 受けない場合の予測される経過、代替手段（他の治療法）

体外衝撃波碎石術（ESWL）：結石が硬いことが予想される場合や大きな結石では、体外衝撃波碎石術では治療効果が不十分であり、複数回の治療を必要とすることが多いです。大きな腎結石を壊す場合には、尿管ステントを留置する必要があります。

経尿道的尿管碎石術（TUL）：尿管結石には良く行われる治療法ですが、腎臓の中にある、特に大きな結石を壊す治療としてはあまり選択されません。

9. 説明内容の理解と自由意思による同意承諾およびその取り消しについて

説明を十分に理解した上で、手術についての同意をご自分の意志で決めていただきます。

同意をされた場合でも、いつでも撤回することができます。やめる場合は、その旨を担当者へ連絡してください。同意されない場合でも、不利益を受けることはありません。現在の患者様の病状や治療方針について、他の専門医の意見を聞くことも可能です（セカンドオピニオン）。その際は、ご相談ください。必要な資料をご提供いたします。

10. 緊急時等

担当医が緊急の合併症と判断した場合、事態の改善にむけて、全力をつくします。

11. その他

治療の回数・中止・変更について

結石の大きさや硬さによっては一回では全て割れないこともあり、日を改めて再度行う必要がある場合があります。大きな結石では繰り返し治療を行う場合もあります。手術当日のレントゲン写真で結石が下降していたことが判明した場合や患者さんが術前に熱発された場合などには破砕術が中止となることがあります。

経皮的腎碎石術を受けられる患者さんへの説明文書
東京女子医科大学泌尿器科学教室
Department of urology, Tokyo women's Medical University.

以上の点について説明を受け、よく理解し、同意します。

年 月 日 患者氏名：

患者家族氏名：

1)

2)

3)

その他、特に説明した内容

a)

