

## 尿路結石症の治療

神戸掖済会病院

泌尿器科副診療部長 いなば 稲葉 ようこ 洋子

### 1. 持病の癢<sup>しゃく</sup>

「そこの娘さん、どうなすった。」

「あいたたた・・・持病の癢でございます。」

時代劇でよくみるこの光景。「癢」とは胸や腹の激痛の総称です。その後、痛みが治まると娘さんはケロッとしていますから、これこそ尿管結石なのかもしれませんね。

腎臓でできた石が尿の通路である尿管に下降してくると、比較的細い部位で詰まって痛みがでます。尿管結石の痛みは心筋梗塞など組織壊死（細胞に血液が流れなくなり、腐ってしまうこと。）による痛みで、次に2番目に強く、七転八倒、どんな姿勢をとっても痛むと表現されます。しかし、石がじっと動かないでいるか、石が広いスペースである膀胱まで押し流される、あるいは、おしっこと一緒に体外に出されてしまうと、痛みが嘘のように治まるのがその特徴です。

尿路結石症とは、腎臓結石・尿管結石・膀胱結石など、尿の通り

道の石の総称であり、その存在部位やサイズなどにより、治療手段も異なります。治療手段のない時代ならともかく、持病の癩だし症状が治まったからと、長期間放置することが最も危険です。

## 2. 腎・尿管結石とその治療

### 1) 自然排石を待つ

腎臓内にある小結石は、腎臓に負担をかけずにじっとしているものは経過観察のみでよいでしょう。尿管内に下降した長径 5mm以下の結石は、まずは自然に排出されるのを待ちます。余分な治療なしに出るのが一番良いことです。排出を促す薬剤もありますが、最も効果的なのは、縄跳びのような運動です。物理的に振動を与えて、石を下に落とすわけです。水分摂取は尿量を増やして結石を押し流す効果があるとされますが、腎臓は左右に一個ずつあるため、頑張って摂取した水分は、結石が詰まっていないほうの腎臓から出てしまうでしょう。水分摂取の名を借りてビールをがぶがぶ飲む人がいますが、アルコールは結石周囲の炎症や腫れを悪化させて逆効果です。

小さな尿管結石といえども、自然排石を期待しすぎて長期間放置しますと、それだけ長く腎臓に負担をかけることになります。結石

がまだ残っていても結石の下降が止まればほとんど症状がありません。「痛みもなくなったし、おしっこと一緒に出たのかな？」と、安易に放置すると腎臓がダメになってしまいますので注意が必要です。

## 2) 手術

5mm以上の結石は、自然には排出されない可能性が高くなります。特に、1cmを超えるほどの結石は、なんらかの手術で砕いて排出されやすくする必要があります。

たった30～40年以上前、体の中にある結石に対しては、主に開腹手術が行われていました。しかし、尿路結石症は5年以内に再発する人が半数近くあり、このような人達は、なんどもお腹を切ることになりました。腎臓や尿管を切って石を取り出すと、尿の通路が狭くなる（狭窄）、腎機能が低下するなどの危険性もあります。こういった不利益を避けるため、さまざまな、お腹を切らないで済む以下にご紹介するような方法が考案されました。最近では、尿路結石で開腹手術になることはほとんどないと言ってよいでしょう。

### ① 体外衝撃波結石碎石術（ESWL）

ESWLは副作用の最も少ない安全な治療方法です。現在、自然に

排出されない腎・尿管結石治療のほとんどは ESWL で治療されています。

衝撃波の開発のきっかけは戦争でした。離れたところから音波のような波を照射し、そのエネルギーで敵兵の骨を砕こうとしたのです。しかし、衝撃波は水分を多く含む骨をほぼ素通りしてしまうため、幸い、兵器には不向きでした。ところが、密度の高い結石に照射すると、エネルギーが放出されて結石を砕くことがわかったのです。殺傷効果を狙った兵器開発技術が医療用に有効利用され、現在も結石治療の主役として活躍しています。

初代の ESWL 治療機は、結石を砕くパワーが強いものでしたから、治療には強めの麻酔と入院が必要でした。尿路結石は 30～50 代の社会的活動期にある男性が罹患<sup>りかん</sup>しやすいことも踏まえて、現在は、砕石力<sup>さいせきりょく</sup>を多少犠牲にした外来治療用の機種が主流となっています。砕石力を弱めたことから、複数回の治療が必要になることも増えました。一方、無麻酔で施行できる、単純な結石であれば入院が不要であるなどのメリットがあります。

何度も手術を受けるなら、費用も心配になりますね。現在の日本の保険制度では、同じ結石に対して複数回の ESWL を行っても、手

術料は一回しか請求されない仕組みになっています。

## ② 経尿道的尿管結石碎石術（TUL）

ESWLで碎石できなかつた結石はTULの適応となります。長径 2 cmを超える大きな結石や、同じ部位に 2 か月以上停滞して周囲と癒着した結石（長期陷頓結石）などは難治結石と総称され、統計上はESWL単独では治療しきれないことがわかっています。このような難治結石には、TULを第一選択とするよう考慮します。

尿道口から先端がごくごく細い内視鏡を膀胱へ挿入し、膀胱から尿管内へ進めて結石を取り出します。おしっこの出口から、尿の通り道をさかのぼって攻めていく方法です。大きな結石はそのままでは取り出せないため、細かく砕いて取り出します。碎石の手段には、超音波・医療用掘削機・レーザーなどがあります。医療用掘削機は、道路工事でアスファルトを掘っている機械の医療版であり、断続的に送気した空気圧で金属製の掘削機先端を振動させ、結石を砕きます。

ただし、TUL を行うには腰椎麻酔・全身麻酔など強めの麻酔と、数日程度の入院が必要です。

### ③ 経皮的腎結石碎石術（PNL）

細い尿管からは出し切れないような大きな腎臓結石に対して、他の手術と組み合わせて行います。その形状からサンゴ状結石と呼ばれる、直径5 cmを超えるほどの巨大な腎結石もあり、PNLの良い適応です。

超音波で確認しながら腎臓に<sup>あな</sup>孔を開け、そこから細い内視鏡を挿入して腎臓の中にある結石を砕いて取り出します。レーザーなどの碎石手段は、TULと同様です。

腎臓は大量の血液から尿をこしとる臓器ですから、その構造は、たくさんの血管のかたまりです。出血を最小限に抑えた安全な手術を行うために、TUL や PNL は結石治療に熟練した泌尿器科医が行います。

## 3. 膀胱結石とその治療

通常、腎臓や尿管から下降した結石が膀胱結石になることはまれです。ご高齢で尿が出にくい、残尿があるといった症状をお持ちの方は、慢性膀胱炎などの感染も起こしやすく、このような感染が膀胱結石の主因です。大概は数 cm くらいに大きくなったところに血尿や排尿時痛などの症状が出て見つかります。内視鏡を膀胱内に挿入

して取り出しますが、そのままでは尿道から取り出せない大きな結石は TUL や PNL と同様に碎石せねばならず、麻酔と数日間の入院が必要となります。

#### 4. あとがき

結石は症状のないときは忘れがちな疾患です。以前に結石に罹患したことがある、健診などで結石があることがわかっている、家族で結石の罹患歴のある人がいる。このような方々は、定期的に専門医と相談し、適切な時期に適切な治療を受けましょう。

私の気のせいかもしれませんが、尿路結石をお持ちの患者様は、苗字に「石」がついている方が多いように感じます。ご先祖様が癩持ちだったかもしれませんね。苗字に「石」がある方も、少し気を付けてみてください。

神戸掖済会病院

〒655-0004

兵庫県神戸市垂水区学が丘1-21-1

TEL 078 (781) 7811

FAX 078 (781) 1511

<http://www.kobe-ekisaikai.or.jp/>