

**一般的だった開腹手術
 硬性鏡が登場し主流に**

尿路結石の治療は、大きく分けて「自然治療」と「積極治療」の二つがあります。自然治療は排尿によって、結石が排出されることを指しますが、石が大きく、体外に排出されない場合は積極治療、つまり外科的治療を考えます。積極治療は低侵襲性、すなわち患者さんにとって痛みや出血、発熱を少なくする方向で、機器の開発が進められてきました。もともとはお腹をメスで開け、石を取り出す手術が一般的でし

体の負担少ないレーザー

男性7人に1人の尿路結石 治療選択肢増える

とにかく痛くて横にもなれず、横になったら、今度は起き上がることさえできない。3大激痛の1つに数えられる尿路結石は男性の7人に1人、女性は15人に1人の割合で発症するそうです。自覚症状がほとんどなく、ある日突然、激痛が襲う尿路結石の最新治療について、金沢医科大学氷見市民病院の森山学教授に聞きました

今月の回答者



もり やま まなぶ
森山 学
 金沢医科大学氷見市民病院
 泌尿器科科長・臨床教授
 日本泌尿器科学会認定専門医
 日本移植学会臓器移植認定医

た。しかし、尿路結石は再発しやすく、結石ができるたびに、開腹手術を行うと、患者さんの負担はもちろん、癒着などの弊害が起きやすくなります。そこで、新たに登場したのが内視鏡です。ただ、当初の内視鏡は鋼管で出来ていました。いわば「鉄の棒」で、人の体に合わせて曲がつてくれませんでした。

**30年前にESWL
 衝撃波で結石破壊**

ただ、硬性鏡の内視鏡手術は患者さんにとって、侵襲性が低く、早く退院できるため、開腹手術に代わり、主流となりました。そうした中で、約30年前、国内に導入されたのが、「体外衝撃波腎結石破壊治療術」(ESWL)です。ESWLは体の外から結石の部分に衝撃波を当て、石を砕く方法です。衝撃波は音波で、体に害を

及ぼしません。「鉄の棒」を尿道に入れる硬性鏡の治療に比べ、はるかに患者さんの負担は軽減されました。

難点は当時、機器一式が約1億円もしたことです。このため、導入は大病院といった大きな病院が中心でしたが、外来で治療できることなどから、導入するところが徐々に増え、それに伴って、価格も下がり、現在では、市中の病院などにも普及しています。

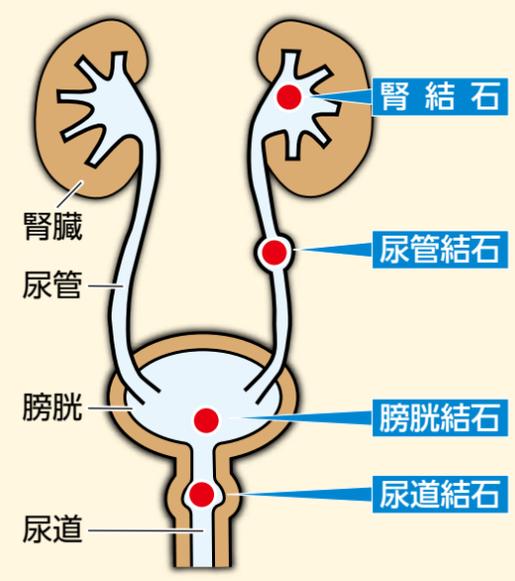
ESWLの残る課題といえば、結石を破碎するものの、割った石は患者さん本人が出さなくてはいけないという点です。尿路結石の

痛みは石の大小にかかわらず、小さくても激痛を伴うケースがあるからです。

**軟性内視鏡を開発
 レーザーとセット**

こうした課題に対して、7、8年前に登場したのが、軟性内視鏡とレーザー(ホルミウムヤグレーザー)を組み合わせた「経尿道的結石破碎術」(f-TUL)です。「f」はフレキシブルの意味で、材質の進歩によって、これまでの「鉄の棒」から、柔らかくてクネクネと自由自在に曲げることができるようになりました。直径は硬性鏡と同じく5ミリ前後ですが、鉄の棒では届かなかつた部分にも届きます。一方、レーザーを通すファイバー(繊維)の直径は通常、使用する

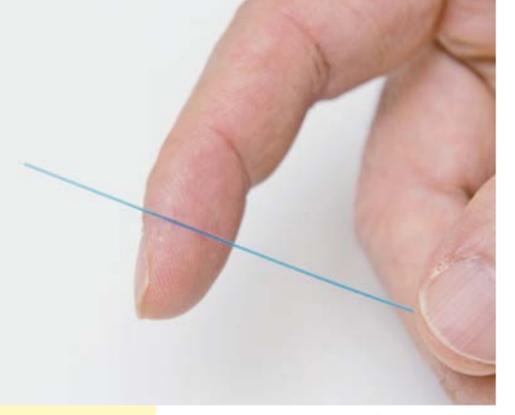
■尿路結石が出来る部位



性鏡と同じく5ミリ前後ですが、鉄の棒では届かなかつた部分にも届きます。一方、レーザーを通すファイバー(繊維)の直径は通常、使用する



右が硬性内視鏡。左は軟性鏡で、先端が自由に曲がります



青いのがレーザーのファイバー。直径はわずか0.2ミリ

**熱で発生の気泡で破碎
 砕け散った結石を回収**

多くの方はレーザーという光線で焼き切るイメージをお持ちかと思いますが、尿路結石のレーザーは先端から熱を出して、尿路中の水分から気泡を発生させ、その気泡が破裂する衝撃波で石を割る仕組みです。「光破断」と呼んでいます。

f-TULも、難点は1台何千万円もする点です。ただ、体への侵襲が少ないため、ESWLと同様、今後、徐々に導入する病院が増え、それに伴って価格も下がるでしょう。

もともと、結石とレーザーの先端をどのくらい離すと、エネルギー効率がいいのかなど研究の余地はまだ残っています。

このため、金沢工業大学と共同研究を進めています。その中で、衝撃波でカメラが損傷するケースがあり、カメラとレーザー先端を2ミリ以上離さないといけないとか、石から5ミリ以上離すと割れないといったことが分かりまし

た。研究成果は学会などを通して、臨床のお医者さんたちに伝えていきます。

治療の幅が広がる 重要になった診断

f・TULは今後の尿路結石の主流になるでしょう。しかし、正直に言って、すべての治療に取って代わるかというと、そうではないでしょう。ESWLは体に傷を付けず、外来で治療が出来る利点があります。

また、開腹手術は現在、ゼロと言っていていくらい少なくなりましたが、腎臓内を埋め尽くすような大きさになったり、感染性が高く、他の病気と合併症を起こしている

場合などは手術を選択するケースがあります。

手術の方法自体も、メスで開く方法のほか、腹腔鏡をお腹に入れ、カメラを見ながら治療するやり方や、尿路結石独特の背中から直接、腎臓に腎盂鏡を入れる方法もあります。

どのような治療方法が患者さんにとって、ベストなのか。治療方法が増えれば増えるほど診断が大事になるわけです。

偏食など食生活に原因 働き盛りの男性に多く

尿路結石のうち、最も多いのはシュウ酸カルシウム結石です。これはほとんど食生活が原因で、日

ごろ、食事が偏り、水分の摂取量が少なく、暴飲暴食をする人は要注意です。

体内のカルシウムが多くなるなどバランスが崩れることで、結晶ができ、それが核になって、雪だるま式に大きくなっていきます。

患者の家族も要注意 生活習慣改善が必要

統計上、働き盛りの男性に多く見られ、成人病や生活習慣病の指摘を受けている人は食生活の改善が必要です。食事では、肉などの脂肪食や塩分が危険因子となります。

昔は「カルシウムを取るな」「ホウレンソウを食べるな」といった指導が行われていました。しかし、今は逆です。通常の食事を取ったカルシウムが尿の中に入ることはありません。余ったカルシウムはそのまま体外に排出されるからです。

シュウ酸はホウレンソウのほかチョコレートや紅茶、玉露に多く含まれています。普通の食事をされている方はさほど気にする必要はないでしょう。

食事の関連では、家族に尿路結石の患者さんがいる家庭は注意が必要です。日ごろ同じものを食べているため、結石ができやすい食事を取っているといえます。

このため、ご主人が結石になった場合、奥様をお呼びして、食事など生活習慣を改善するよう指導しています。こうした指導によって、再発の防止はもとより、成人病の改善につながると考えています。

さすがに、2回、3回と再発される方は痛みに懲りてか、生活習慣を改善しますが、初めて尿路結石を経験した患者さんはもともと元気なだけに、それまでと同じ食生活に戻ってしまいます。まさに「のど元過ぎれば」のたとえ通りです。しかし、食生活が原因だけに、再発リスクを抱えているといえます。

尿路結石の痛みのため、私どもの病院に来る患者さん、特に男性のほとんどは救急車で来ます。それほど激痛だからです。家族に患者さんがいるなど、思い当たる点がある方は痛い思いをする前に食生活を見直してみませんか。

尿路結石の予防

水分摂取

- 1) 1日2リットルの尿量を維持。水分はこまめに、特に就寝前の補給が大切
- 2) 好ましい飲み物は番茶
- 3) 過度な飲酒を避ける

食事内容

- 1) バランスのとれた食生活
- 2) 動物性タンパク、カルシウム、シュウ酸、塩分、脂肪、糖分の過剰摂取はさける

日常生活

- 1) 適度な運動、発汗後は水分摂取
- 2) ストレスをためない、十分な睡眠



開腹手術で取り出した腎臓内に出来た結石