

なぜ私に尿路結石ができたのでしょうか？

Kidney stone（尿路結石）の学名は Renal calculus または Nephrolith である。医療関係者がこの状態を Nephrolithiasis（腎結石症）または Urolithiasis（尿路結石症）と呼ぶのを聞くこともあるであろう。

1. なぜ結石はできるのか

あなたはなぜこんな恐ろしいことが自分に起こるのだろうか、そもそも尿路結石の形成を防ぐためにできることはあるのだろうかと疑問に思っているかも知れない。

まず、尿路結石は腎臓で形成がはじまる。腎臓は脇腹にある豆の形をした2つの臓器であるが、日々、腎臓は約114～142Lの血液を濾過し、約0.9～1.9Lの尿を生成する。腎臓は、体液、ミネラル、塩、その他の物質の量や濃度も調節している。これらが変わると、たとえば、脱水状態で十分な尿を出せなかったり、濃度に影響を及ぼす種の薬を服用したり、また、結石を形成する可能性のある物質が尿中に過剰に含まれていたりした際に、尿路結石のリスクが高まる。

A. 彼の疾患や病態はないか？

尿路結石は、下に挙げるような結石形成を助長する疾患や病態がある場合にも形成される。

① 原発性副甲状腺機能亢進症：

異常に高濃度の副甲状腺ホルモンを産生し、骨から血中へのカルシウムの遊出（骨吸収とよばれる）により骨の脆弱性を引き起こし、また尿路結石につながる可能性がある。

② 腎尿細管性アシドーシス：

腎臓が尿を酸性化できないために、酸が体内に蓄積する病態。

③ 高シュウ酸尿症：

腎臓が尿中の高濃度のシュウ酸塩を排泄しなければならない場合（過剰に摂取したり、産生したりする場合）、シュウ酸カルシウム結石が生じる可能性がある。

④ シスチン尿症：

尿路結石が、腎臓、尿管、および膀胱に形成されるシスチンと呼ばれるアミノ酸から形成される、稀な病態。

⑤ 尿路感染症：

UTI (Urinary tract infection) とも呼ばれる尿路感染症は、腎臓、尿管、膀胱、または尿道に細菌が入り込んで生じる。この細菌が尿路結石を引き起こす。UTIの症状には、強い持続的な尿意、排尿時の灼熱感、頻繁にもよす少量の排尿、濁った、赤く、明るいピンク色または茶色がかった尿（尿中に血液が存在する兆候）、強い臭気の尿、女性の骨盤痛（特に骨盤の中心部および恥骨周辺の痛み）、がある。

⑥ 痛風：

関節の激しい痛み、発赤、圧痛を特徴とする関節炎の一種である。痛風は尿酸濃度の上昇によって引き起こされ、尿酸結石のリスクが増加する可能性がある。

あなただけではありません

米国での尿路結石の発生率は上昇している。米国腎臓財団によると、尿路結石を患った米国人の数は、1970年代後半の3.8%から2000年代後半の8.8%に増加している。この増加は、男性と女性の両方で見られる。

尿路結石の患者数が増加している理由の1つは、過去30～40年で米国の食事が劇的に変化したためである。米国人は現在、赤身肉、鶏肉、卵、魚介類などの動物性タンパク質がベースの食品を、これまで以上に摂取している。これらの食品は、結石の形成を防ぐために必要な尿中のクエン酸塩の濃度を低下させる。また、尿中のカルシウム排泄量も増加し、高濃度の尿中カルシウムは尿路結石の形成を引き起こす。

特に女性で尿路結石の発生率が増加した別の理由は、女性がより多く運動しているためとされる。運動は身体にとって良いので、それは奇妙に聞こえるかもしれないが、運動をして汗をかくと水を失う。つまり汗をかくほど、より多くの水分を失うことになる。体から失われた水を補充しないと、脱水状態になり、尿路結石の形成につながる可能性がある。

これはまさに私が経験したことでしたよね？

B. 薬や食事に原因はないか？

ある種の薬（たとえば、うっ血除去薬、利尿薬、抗けいれん薬、ステロイド、化学療法薬など）を服用すると、尿路結石が形成されることがある。また、結石のリスクを高める可能性のある食品を食べている可能性があるなら、あなたの食事そのものが犯人でさえあるかもしれない。

たとえば、

肉、魚、貝などの動物性タンパク質が豊富な食事を摂ると、尿中の尿酸が増加し、結石が形成される可能性がある。食事中的ナトリウムが多すぎると腎臓からさらにカルシウムが排泄され、結石が形成される可能性がある。よって、サラミや他の加工食品が多く使われ、塩分たっぷりの食事を摂る場合、またはあなたと親しい間柄の人が塩をよくかける人である場合、気を付けるべきである。

C. 遺伝していないか？

尿路結石の原因が自分以外の誰かにあるのではと思ったら、家系図をチェックしてみたら良いかも知れない。というのも単純に遺伝が原因で、あなたはこれらの小さな厄介物を有しているのかもしれないからである。あなたの親戚の和子おばさんまたは一郎おじさんは、結石のリスクを高める遺伝的病態を有していて、あなたはその病態を受け継ぐ“ラッキーな”一人かもしれない。あなたの家族歴を知ることが、実際に結石を予防するためにどのように役立つかについては後でお話することとする。

【海外セレブの結石事件簿】

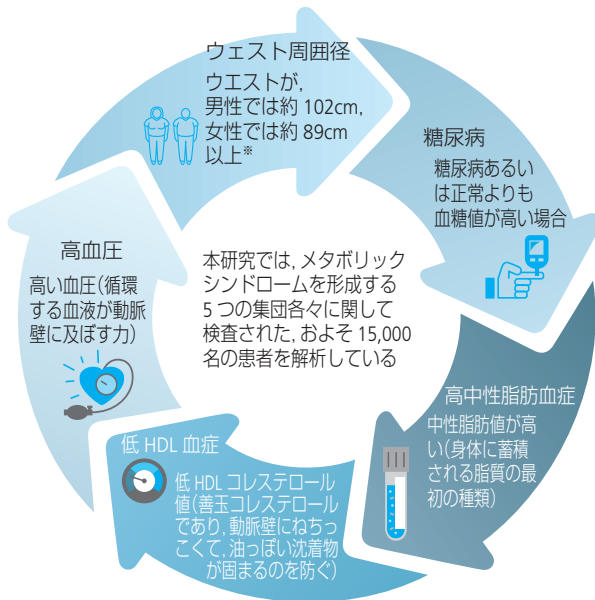
ケビン・マーフィーは^{※1}、著書『A Year at the Movies, Mystery Science theater 3000』で、尿路結石の体験を次のように語っている。
「刑務所の食堂にある汚れたスプーンでお腹を刺される方が、痛みはまだマシだ。」

※1 米国の俳優・著述家。ピーポディー賞受賞作「Mystery Science theater 3000」でキャラクター Tom Servo の声・着ぐるみ操作を担当したことで有名。

D. 尿路結石とメタボリックシンドローム

2014年、米国腎臓財団の研究により、尿路結石症は、メタボリックシンドロームの患者において、より発症しやすい可能性が示された。メタボリックシンドロームは、心疾患と脳卒中中の病期を決める5つの特性からなる症候群である。米国腎臓財団の公式出版物である The American Journal of Kidney Diseases 誌の報告では、メタボリックシンドロームの5つの特性すべてを有する個人において、尿路結石症の有病率が3倍になることが示された。

この研究において、太りすぎがこの症候群の中心的要因であることが示さ



※これは米国での指標である

図 1 メタボリックシンドロームの5つの特性