

教えて!

山口先生!

ガイドライン第3版の
改訂統括委員長が語る尿路結石症

定期通院がカギ

～多職種連携で支える再発予防～

監修：尿路結石症診療ガイドライン(第3版)改訂統括委員会 委員長、
医療法人仁友会 北彩都病院 副院長 尿路結石センター長 山口 聡 先生



(2024年5月取材)

結石成分と尿酸代謝の 関わりについて教えてください。

2015年の全国疫学調査において、上部尿路結石の成分は、シュウ酸カルシウム/リン酸カルシウム結石(男性82.8%、女性77.1%)、尿酸結石(男性3.4%、女性1.2%)、感染性結石(男性0.7%、女性3.6%)、シスチン結石(男性1.0%、女性1.2%)、混合結石を含むその他の結石(男性12.1%、女性17%)と、カルシウム含有結石が多くを占め、尿酸結石はごく一部です。高尿酸血症・痛風に合併する結石は尿酸結石が中心だと考えられがちですが、実はシュウ酸カルシウム結石が多くを占めます。実際に痛風患者に合併した結石を分析した本邦での検討¹⁾によると、純粋な尿酸結石は1/3に過ぎず、2/3はシュウ酸カルシウムを中心としたカルシウム含有結石であったと報告されています。また、我々が実施したシュウ酸カルシウム結石の患者1,307名の検討²⁾によると、高尿酸血症が9.5%(男性13.3%、女性1.4%)、高尿酸尿(男性 $\geq 800\text{mg}$ 、女性 $\geq 750\text{mg}$)が11.3%(男性15.1%、女性3.6%)、酸性尿($\text{pH} < 6.0$)が15.7%(男性17.8%、女性11.5%)と多くの患者で尿酸代謝異常や酸性尿が認められました。

臨床においても尿酸代謝異常を呈する患者では酸性尿も同時に認めることが多いですが、このような病態では尿酸結石だけでなく、シュウ酸カルシウム結石のリスクも高まります。尿酸は酸性尿や高尿酸尿、尿量の低下(濃縮尿)により、尿中尿酸濃度が溶解度を超えることで析出しますが、析出した微細な尿酸結晶が核となり、シュウ酸カルシウム結晶の成長も促進するためです。このような成り立ちの結石を「高尿酸尿性シュウ酸カルシウム結石」と呼び、これが、尿酸代謝に関係する尿路結石症の特徴です。

結石の再発予防について 教えてください。

尿路結石症診療ガイドライン第3版(2023年版)³⁾では、再発リスクの程度に応じた再発予防指導を推奨しており、低リスクの場合は、飲水指導・食事指導・適度な運動の推奨といった生活指導が、高リスクの場合は基本的な指導に加えて、血液検査、24時間尿化学検査などによる特異的評価をもとに、結石成分、基礎疾患に応じた薬物療法の追加が考慮されます。ガイドラインでは結石成分別に診療アルゴリズムが示されていますので、エビデンスに基づいた薬物療法の選択は難しくありませんが、リスクに応じて血液検査、尿化学検査を行っておくことが適切な治療選択の前提となります。例えば、シュウ酸カルシウム結石患者で、高尿酸血症に伴う酸性尿が認められた場合にはクエン酸製剤による尿アルカリ化を、高尿酸尿を伴う場合には尿酸生成抑制薬の投与を検討しますが、これは尿酸結石の場合でも同様です。また、リン酸カルシウム結石患者で腎尿管管性アシドーシス(RTA 1型)が疑われる場合にも、アシドーシスの治療が結石の抑制因子であるクエン酸の尿中排泄を増やしますので、クエン酸製剤の投与が検討されます。

一方で、尿路結石の再発予防における薬物療法は、あくまでも生活指導を補助する位置付けであることも忘れてはいけません。薬の効果を高めるためにも生活指導を同時に実施し、副作用にも十分に注意して、定期的にフォローアップしていくことが重要です。

先生が実践されている尿路結石症の再発 予防のための生活指導や、そのための 医療連携について教えてください。

尿路結石症の再発予防では、飲水指導が特に重要で、当院では、食事以外に2,000cc/日以上飲水を指導して

います。また、栄養食事指導、運動指導も重要となりますが、これらは生活習慣病の管理とほぼ同様です。したがって、「日本人の食事摂取基準」⁴⁾や「健康づくりのための身体活動基準」⁵⁾が参考となります。実際に当院では、管理栄養士が独自に作成したパンフレット(図1)を用いて、オリジナルの結石再発予防レシピを提案するなど、無理なく継続できる食事療法を指導していますが、結石が指導・治療のきっかけであっても、合併する生活習慣病の管理を行うことになる場合は、内容に応じて栄養食事指導料を算定することもあります。

ただし、これらの生活指導は繰り返して伝えることでようやく定着してくるものです。結石の診療では、定期通院が患者さんの健康意識を高め、再発予防に繋がるというstone clinic effectが認められておりますし、よりよい医療のためには、患者さんの価値観にも配慮する必要があることから、協働意思決定(SDM)の実践も重要です。結石の再発予防においても、患者さんご自身が積極的に参加できるように、多職種が役割を分担、連携し、生活習慣病対策の一環としてフォローを継続していくことが大切だと考えています(表1)。

表1 尿路結石症診療における多職種による役割分担の例

看護師	入院時～入院中指導、退院時指導、診療全体の補助
ドクターズクラーク	各種補助：栄養指導箋、退院サマリー、データ入力等
管理栄養士	入院時食事評価、栄養食事指導(入院・外来)
医療情報技師	情報処理、電子カルテ・カスタマイズ
放射線技師	CT値、SSD、dual energy解析、内臓脂肪量測定、手術補助
薬剤師	薬剤情報、服薬指導
臨床検査技師	24時間尿化学検査、血液・尿検査、結石成分分析、エコー検査
臨床工学技師	機器安全管理、機器点検、手術補助

山口聡先生 ご提供

今後は90歳以上の患者さんも増えてくると思われますが、現状では、このような患者さんの治療は手探り状態です。治療アルゴリズムを作成するなど、超高齢者にも適切な対応をとれるよう配慮していく必要性を感じています。

尿路結石症診療における今後の課題

第1回でお伝えした通り、尿路結石症患者全体の増加は横ばいですが、高齢社会を迎えて、寝たきりを含む要介護高齢者で結石が増加しています。長期臥床は尿流の停滞や廃用性骨粗鬆症、尿路感染から結石ができやすく、実際に寝たきり患者さんでは、発熱や食欲不振が契機となって尿路結石が発見されることは稀ではありません。比較的若い方や、体力のある患者さんであれば、積極的治療も問題なく受けていただくことができますが、麻酔や侵襲性の高い処置による合併症リスクや、患者さんの苦痛等も考慮した結果、尿管ステントや腎瘻カテーテルの交換のみによる保存的治療を選択せざるを得ないこともあります。さらに、治療をはじめても、感染の再燃や、カテーテルのトラブルから結石除去に難渋するケースも少なくありません。

最後に、生活習慣病診療を担当される内科医の先生方へのメッセージをお願いします。

尿路結石には何らかの背景があることが多く、結石がきっかけで、合併症のコントロール不良や新たな疾患の存在が明らかとなることも少なくありません。また、尿路結石を繰り返すことで、慢性腎臓病(CKD)となり、最終的に透析療法に至る例もしばしば経験します。尿路結石症が発見された場合には、尿路結石を生活習慣病のコントロール状況の何らかの表れととらえ、尿路結石の再発予防も念頭に置いて、泌尿器科と連携した生活指導、内服治療をご検討いただければ幸いです。

図1 尿路結石症の再発予防の食事についての当院のパンフレット(抜粋)

尿路結石症(再発予防)の食事

結石には、シュウ酸カルシウム結石、リン酸カルシウム結石、尿酸結石などの種類があります。その種類によって食事療法に異なる点がありますが、食物繊維、マグネシウム、クエン酸の摂取は結石予防に役立つと言われています。これらは野菜や海藻類、果物に多く含まれますが、中にはシュウ酸を多く含む物もあり、シュウ酸カルシウム結石の人は注意が必要です。

シュウ酸が多い物には、ほうれん草やたけのこ、紅茶やココア、チョコレートなどがあります。食べる量を減らすことも一つですが、シュウ酸はカルシウムと一緒に摂取することで腸内で結合し、便と一緒に排出されるため、尿中へ出る量が減り結石ができにくくなります。

食事の際に、牛乳やヨーグルトなどカルシウムが多い食品を摂取することは手軽な予防策です。(以前は結石にカルシウムはよくないと言われていましたが、そうではないことがわかっています。)

また、食塩の取りすぎは問題です。食塩に含まれるナトリウムは、腎臓から排出する時にカルシウムの排出も促すため、結石ができやすくなります。

遺伝、環境も原因となりますが、肥満も原因と言われており、食事との関わりも深い病気です。動物性脂質やたんぱく質、プリン体の取り過ぎにも注意し、水分を十分に取ります。

3食バランスよく食べて、肥満を防ぎましょう！
食物繊維を豊富に含む食品を積極的に食べよう！
水分をしっかり摂ろう！
カルシウムを摂ろう！
クエン酸を摂ろう！

「まごはやさしい」レシピ

大豆のサバカレー

まごはやさしいレシピ

大豆のサバカレー

大豆のサバカレー

山口聡先生 ご提供