

シンポジウム 8 : 尿路結石症 ー再発なく人生 100 年を過ごすためにー

改訂ガイドラインにおける尿路結石再発予防と薬物療法の位置づけ

佐賀大学医学部泌尿器科学講座

柿木 寛明*

抄録：

尿路結石は再発リスクの高い疾患である。再発や外科的治療を繰り返すことによって起こる合併症は、腎機能の喪失に直結するため、術後の再発予防は泌尿器科医にとって重要な課題である。2023 年に改訂された尿路結石症診療ガイドライン第 3 版では、すべての尿路結石患者に対して再発リスクの評価を行い、特に高リスク患者に対しては積極的な再発予防を行うことが推奨されている。結石成分分析、24 時間尿生化学検査に基づいた適正な薬物治療を行うべきである。

(西日泌尿. 87 : 180-181, 2025)

キーワード：尿路結石症診療ガイドライン、再発予防

緒 言

上部尿路結石の 5 年再発率は、症候性のもので 19 %、画像再発を含むと 57 % と、実に 2 人に 1 人以上が再発するとされている¹⁾。2023 年に改訂された尿路結石症診療ガイドライン²⁾における再発予防と薬物療法について以下に解説する。

尿路結石の再発予防（総論）

すべての尿路結石症患者に対し、基本的評価として、問診、結石成分分析、血液生化学・尿検査によるリスク評価を行うべきである。再発リスクとなる基礎疾患因子として、若年発症、家族歴、特徴的な結石成分、原発性副甲状腺機能亢進症、メタボリック症候群、骨粗鬆症、サルコイドーシス、神経因性膀胱、尿路変向、消化管疾患、遺伝要因、尿路の解剖学的異常（海綿腎、腎盂尿管移行部閉塞、腎杯憩室、尿管狭窄、膀胱尿管逆流、馬蹄腎、尿管瘤）などが挙げられる。また、尿路結石のリスクとなる薬剤として、ビタミン D 製剤、ステロイド、ビタミン C 製剤、尿酸排泄促進薬、アセタゾラミド、一部の抗菌薬などが挙げられる。高リスク患者では特異的評価として、副甲状腺ホルモン、血液ガス分析、24 時間蓄尿検査を行う。

生活指導として、食事以外で 2,000 ml 以上の飲水の励行が推奨されているが、高齢者・心不全などの基礎疾

患、夜間頻尿を有する患者では注意を要する。栄養素として、適量摂取すべきものとして、食物繊維、カルシウム、クエン酸、マグネシウムが、過剰な摂取を控えるべきものとして、動物性蛋白質、塩分、シュウ酸、プリン体、糖分、脂質が挙げられる。

結石成分別の再発予防

シュウ酸カルシウム結石では、原発性副甲状腺機能亢進症、原発性高シュウ酸尿症などを除外したうえで、24 時間蓄尿検査の結果にしたがって、クエン酸製剤を考慮する。高尿酸血症を伴う場合には尿酸生成抑制薬を、高カルシウム尿症を伴う場合にはサイアザイドの併用を考慮する。

リン酸カルシウム結石では、24 時間蓄尿検査において、高カルシウム尿症を認める場合にはサイアザイド、低クエン酸尿を認める場合にはクエン酸製剤を投与する。低カリウム血症を認める場合には、遠位尿細管性アシドーシス I 型の可能性を、PTH（副甲状腺ホルモン）が高ければ、原発性副甲状腺機能亢進症の可能性を考慮する。

尿酸結石では、酸性尿が持続する場合にはクエン酸製剤を投与し、24 時間蓄尿検査で高尿酸尿がみられた場合に尿酸生成抑制薬の併用を考慮する。

感染結石では、結石の完全除去が必須であり、外科的治療後も残石があれば再度治療を行うべきである。尿路感染が持続する場合には、抗菌化学療法の短期もしくは長期の投与が選択肢となる。

シスチン結石では、飲水・食事指導とクエン酸製剤内

* 〒 849-8501 佐賀県佐賀市鍋島 5 丁目 1-1
TEL 0952-34-2344, FAX 0952-34-2060
E-mail kakinoki@cc.saga-u.ac.jp

受付日：2024 年 12 月 30 日
受理日：2025 年 1 月 9 日

服を基本とする。尿中シスチン濃度が高い場合には、チオプロニンを併用するが、重篤な副作用もあるため、特に小児においては慎重に適応を判断すべきである。

尿路結石再発予防における問題点と今後の展望

24時間蓄尿検査は、個々の患者の生化学的特徴をとらえるのに有用であるが、RS. Hsi らは、蓄尿検査の問題点として、蓄尿を複数回行うことの煩雑さ、カットオフ値の根拠が不明であることなどを挙げている³⁾。エイコサペンタエン酸やビスホスホネート製剤は、再発予防薬として期待されている。

文 献

- 1) Matthew R D' Costa et al.: Symptomatic and Radiographic Manifestations of Kidney Stone Recurrence and Their Prediction by Risk Factors: A Prospective Cohort Study. J Am Soc Nephrol. (2019) **30** (7): 1251-1260.
- 2) 日本泌尿器科学会・日本尿路結石症学会・日本泌尿器内視鏡・ロボティクス学会（編）：尿路結石症診療ガイドライン第3版 2023.
- 3) RS. Hsi et. al.: The role of the 24-Hour Urine Collection in the Prevention of Kidney Stone Recurrence J Urol (2017); **197** (4): 1084-1089.

PREVENTION OF RECURRENCE BASED ON CLINICAL PRACTICE GUIDELINE FOR THE MANAGEMENT OF URINARY STONES, THE THIRD EDITION

HIROAKI KAKINOKI

Department of Urology, Faculty of Medicine, Saga University, Saga, Japan

Abstract

The patients who had been treated urinary stones have risk for recurrence. It is a serious problem for urologists that obstruction of urinary tract and complications following repeated surgery cause damage of renal function. It is recommended in the Clinical Practice Guideline for the management of urinary stones that all patients with urolithiasis should be taken assessment for recurrence and high-risk patients should be managed with active prevention of recurrence. They should be taken the proper medication which is based on stone-component analysis and 24-hour urine collection.

(Nishinohon J. Urol. **87**: 180-181, 2025)

key words: guideline, urolithiasis, prevention of recurrence