

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技術革新が支える  
尿路結石症治療

～SDMを重視した治療選択～

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

## ■山口 聡先生

1985年旭川医科大学卒、函館共愛会病院、石田病院(現 北彩都病院)、北見赤十字病院泌尿器科部長、旭川医科大学医学部講師、北海道社会事業協会富良野病院診療部長・尿路結石治療センター長などを経て、2012年より現職。日本泌尿器科学会評議員、日本尿路結石症学会理事、日本痛風・尿酸核酸学会評議員、北海道臨床泌尿器科医会理事、国際泌尿器科学会、American Urological Association (AUA)、Endourological Society、日本泌尿器内視鏡・ロボティクス学会、日本内分泌外科学会等



(2024年5月取材)

尿路結石症の診療・研究をされる  
ようになったきっかけについて  
教えてください。

言でいえば、尿路結石症治療の革新的な変化を目の当たりにしたことがきっかけです。今では一般的となっていますが、経尿道的腎尿管碎石術(TUL)、経皮的腎尿管碎石術(PNL)といった内視鏡的治療は1980年代に確立されました。また、ほぼ同時期に体外衝撃波碎石術(ESWL)が実用化され、それまで開腹手術が基本であった尿路結石症の外科的治療は劇的に変化しました。私が医師となって間もない頃に、このような大きな変遷を経験しましたので、尿路結石症診療に興味を持ったというわけです。

また、私の恩師である八竹 直先生(旭川医大名誉教授)から「尿路結石症は治療だけでなく、結石の成因を知ることも重要である」という教えを受け、基礎研究にも関与するようになり、尿路結石症の研究がライフワークになりました。

2023年に発刊された尿路結石症  
診療ガイドライン第3版について  
教えてください。

**尿**路結石症診療ガイドラインは2002年に第1版が、2013年に第2版が発刊されていますが、その後、ガイドラインの作成手法には著しい変化がみられ、国際標準である科学的根拠に基づく医療(EBM)に則った作成手法に加えて、害と益のバランスを考慮したエビデンス総体の評価が重要と考えられるようになりました。また、医療においても協働意思決定(Shared decision making:SDM)という考えが重視されるようになり、ガイドラインの作成・評価にも患者や市民の参画が求められるようになりました。尿路結石症診療ガイドライン第3版<sup>1)</sup>もこうしたガイドライン

の作成手法の変化に対応し、国際基準に則って作成しています。

第3版では、第1版・第2版で示された診療アルゴリズムの再評価が行われ、最終的に尿路結石症の診療方針を決定するうえで重要だと考えられる「尿路結石の診断と保存的治療」、「尿路結石の積極的治療」、「尿路結石症の再発予防」について9種類のアルゴリズムと12種類のクリニカルクエスチョン(CQ)が作成されました。また、CQに含まれなかった事柄については「関連事項の解説」として詳細に触れるとともに、各論の「尿路結石症の疫学」の項では、後述の全国疫学調査についても解説しています。尿路結石症診療の全体像についてアップデートした情報を伝えられるよう、教科書的記載や資料集も充実させましたので、積極的治療から再発予防指導まで、『これ一冊あれば』というガイドラインになったのではと考えています。

尿路結石症の全国疫学調査の特徴と  
最新の患者動向について  
教えてください。

**わ**が国では尿路結石症の全国疫学調査が1955年から約10年毎に7回実施されております。このような経時的な全国疫学調査は世界的にも類はなく、約70年間継続して尿路結石症の動向を追った貴重な資料と言えるでしょう。尿路結石症は多因子疾患であるため、その疫学データは、食習慣、気候、経済的状況、人口の構成分布など様々な状況を反映します。次回の調査は2025年に予定しており、現在、日本尿路結石症学会が中心となって準備を進めているところですが、質の高いデータを収集し、世界に情報を発信できればと考えています。

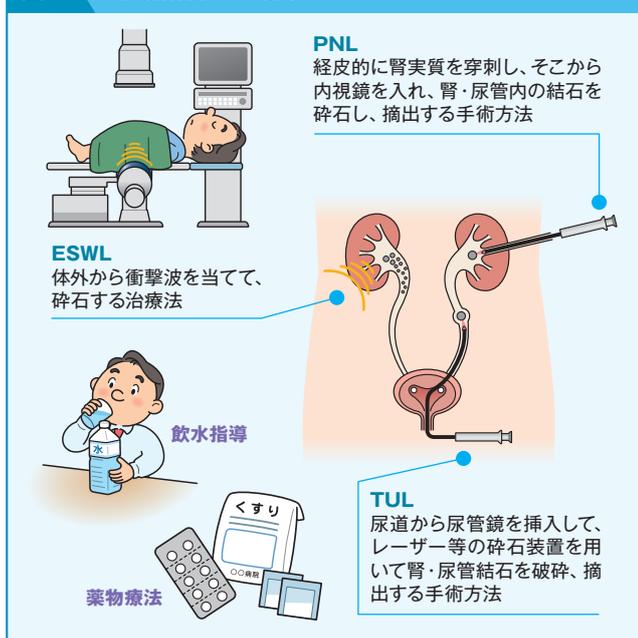
尿路結石症は上部尿路結石症と下部尿路結石症に分けられ、その多くを前者が占めますが、最新の2015年の調査において、その年間罹患率は人口10万人対138人(男性:192人、女性:87人)と報告されており、2005年の134人(男性:192人、女性:79人)からほぼ変化はありませんでした。食生活の欧米化やCTなど画像診断法の発達もあり、2005年までの調査では一貫して罹患率の上昇が認められていましたが、近年はメタボリックシンドローム

の概念の浸透に伴い食生活が改善されてきたこと、CTの普及の飽和により、罹患率の上昇が収束したのだと考えられます。一方で女性では依然として増加傾向が認められ、また、年齢別で見ると男女ともに60歳以降で罹患率が増加していました。2025年の調査では、上記の動向に加え、治療法の変化についても精査が必要だと考えています。

## 尿路結石症診療における 保存的治療／積極的治療とその 選択について教えてください。

**自** 然排石が期待できる場合には飲水指導や薬物療法により様子を見る保存的治療が、自然排石の可能性が低い場合にはESWL、TUL、PNLといった積極的治療が検討されます(図1)。ガイドライン第3版の診療アルゴリズムで保存的治療と積極的治療の選択について示しており、長径10mm未満を自然排石の可能性のある結石、それ以上を自然排石困難な結石としています。また、近年はdual energy CT等の画像検査を用いて結石成分の推定が可能となってきておりますが、成分によっては溶解が期待できるものもあり、外科的治療が不要なケースもあります。結石の成分を知ることは再発予防の基本ですが、治療選択を行う上でも有用です。

図1 尿路結石症の治療

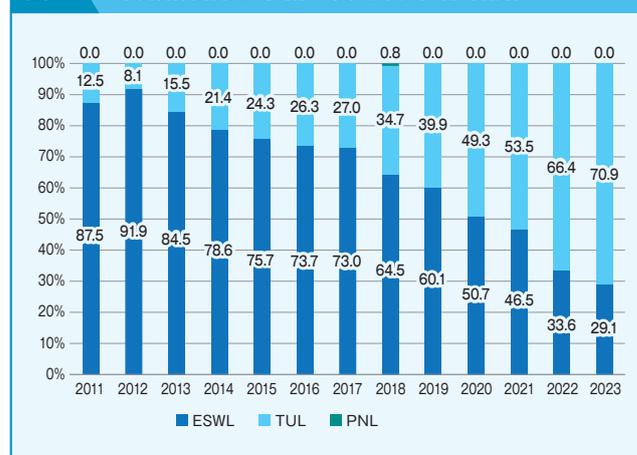


実際には、小さい結石でも、長らく排石しない場合や尿路の閉塞がある場合には、積極的治療により結石を除去することもありますが、逆に大きい結石でも患者さんご自身で『症状がないから様子を見たい』ということであれば、患者さんへの負担も考慮し、保存的治療により経過観察することもあります。患者さんの状態や希望、結石成分やコスト面等を踏まえて治療方針を決定していくことが重要です。

## 積極的治療の変化について 教えてください。

**I** 995年の全国疫学調査ではESWLによる治療が結石除去手術の約9割を占めていましたが、2021年のレセプトデータ(全国)ではESWL 32.2%、TUL 63.8%、PNL 3.9%となっています。当院でも同様の傾向があり、2010年頃まではESWLが約9割を占めていましたが、その割合は徐々に低下し、2023年にはESWL 29.1%、TUL 70.9%となっています(図2)。PNLも割合としては少ないですが、内視鏡がより細径化しており、TULとPNLを併用する内視鏡併用腎内手術(ECIRS)も2021年には保険収載されています。

図2 尿路結石除去手術の変遷(北彩都病院)



山口聡先生 ご提供

ESWLはそれまでの開腹手術に比べ低侵襲な治療ですが、完全に砕くことができずTULが必要になるケースや、碎石片の排石が不十分で術後短期で再発に至るなど、治療の不確実性が課題でした。また、衝撃波が腎臓や脾臓といった臓器に与える影響も無視できず、ESWLを複数回繰り返すことで、腎機能低下をきたす可能性も示唆されています。こうした背景や診療報酬改定の影響に加え、近年の内視鏡機器の細径化や周辺デバイスの進歩により、治療成績が向上、低侵襲化が進んだことも、TULが選択されるケースが増えた要因と言えます。一方で、ESWLは麻酔を必ずしも必要としないこと、外来で施行可能なこと、ステント留置を要しないこと等、患者負担が少ないというメリットがあり、ガイドライン第3版においても、依然有用な選択肢として、診療アルゴリズムに記載しています。患者さんが納得して、安全に施行できることが重要ですので、内視鏡手術に対する抵抗感への配慮や、年齢、体力、入院設備の充実度、麻酔の実施体制など、総合的に検討することが大切だと考えております。

参考文献)

1) 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, 医学図書出版, 2023年.

3 今回の記事では、  
再発予防の重要性についてお話を伺います。