Boston Scientific
Advancing science for life™

My LithoVue Cases vol.1

Passive deflectionを必要とする症例

LithoVue™による下腎杯へのアプローチ



大阪府済生会泉尾病院 泌尿器科 副医長

田口 真 先生

・・・軟性腎盂尿管鏡は、経尿道的尿路結石除去術（TUL）を行う上で、泌尿器科医にとって必要不可欠なアイテムである。本邦では、2017年よりディスポーザブル軟性尿管鏡LithoVue™が登場した。現段階では、症例を選んで使うことで、リユーザブル軟性尿管鏡の修理コスト対策として期待が持たれる。しかし、まだ世界的にもそのコンセンサスが取れていない状況であることから、その有用性について、まだ疑問を抱かれている術者は少なくないのではないだろうか。

当院では、2018年にLithoVue™を導入しており、症例を選びながら使用している。今回、術前にLithoVue™の使用が望ましいと判断してstone freeが得られた症例を経験したため、実際の症例を通してLithoVue™の有用性について報告する。

下腎杯長が長い患者へのアプローチ：passive deflection

対象となる患者は、72歳女性。発熱と意識レベル低下により、当院に救急搬送。CTにて、右尿管、右腎の中腎杯・下腎杯に結石があり、水腎症を確認。血圧の低下も認められたため、尿管結石嵌頓による閉塞性腎盂腎炎並びに敗血症性ショックと診断し、尿管ステント留置と昇圧剤並びに抗菌薬投与を行った。後に、全身状態改善したため結石加療の方針となった（図1）。

患者状態を考慮し、PNLではなく、TULにて一期的に行うことを検討。しかし、尿管ステント留置の際の逆行性腎盂造影では、**腎盂から下腎杯までの距離が長く、治療を完結させるには、passive deflectionが必要**と予想。そのため、従来のリユーザブル軟性尿管鏡では、下腎杯への到達の際に破損するリスクが高いと判断。**ディスポーザブル軟性尿管鏡「LithoVue™」を使用**する方針とした。

年齢	72歳
性別	女性
結石部位／サイズ	右下部尿管：5.3×2.6mm 右腎中腎杯：9.5×5.1mm 右腎下腎杯：4.6×4.5mm



図1　患者状態

実際の手術では、尿管ステントを抜去し、ガイドワイヤーを尿管内に留置。まずは、硬性尿管鏡を使って下部尿管の結石にアプローチ。結石をレーザーで破砕し、破砕片をZeroTip™で回収。続いて、硬性尿管鏡で尿管の状態を観察すると、pre-stentingで十分に拡張されている事が認められたため、12/14FrのアクセスシースNavigator™ HD）を留置。ほぼ抵抗なく留置できたことを確認し、内視鏡を**ディスポーザブル軟性尿管鏡「LithoVue™」**に切り替え、腎盂内を確認。術前の予想通り、**下腎杯到達には、active deflectionでは困難であり、passive deflectionで到達**した（図2）。下腎杯の結石をZeroTip™で把持して上腎杯に移し、レーザーで破砕・抽石した。

さらに、中腎杯の結石を、その場で砕石・抽石。最後に、尿管損傷が無いことを確認しつつアクセスシースを抜去し、尿管ステント（Tria™ 6Fr／24cm）と尿道カテーテルを留置して手術を終了（手術時間：85分）。

残石は無くstone freeを実現。合併症も無いことから、術後2日目に尿管ステントを抜去し、発熱や水腎症が無いことを確認して退院となった。



図2　LithoVue™による下腎杯アプローチ（passive deflection）

下腎杯結石に対するLithoVue™の有用性

軟性尿管鏡は270度まで曲がるものがほとんどであるが、過度にdeflectionをかけるとレバーの破損やファイバーの断線を引き起こすことがある。また、断線までいかないまでも、deflection-lossを引き起こし、次回以降の手術パフォーマンスに影響を及ぼしかねない。**そのため下腎杯結石へのアプローチは慎重に行う必要がある。特にpassive deflectionは、症例を重ねた泌尿器科医であっても、内視鏡の破損・性能の著しい劣化を覚悟した上で実施している。**

どうしてもアプローチが必要である場合は、軟性尿管鏡の破損防止の工夫として、腎盂内に溜めた生理食塩水を吸引し拡張した腎盂腎杯を縮めることで、腎杯の形を変え、何とかactive deflectionでの到達を目指すことや、バスケットカテーテルを伸ばしてrepositioningを行う。しかし、下腎杯長が非常に長いなど、どうしてもpassive deflectionを用いざるえない症例に遭遇することがある。この場合、**LithoVue™が有用である。**

LithoVue™は、単回使用であるため、ストレスなく270度の屈曲や、**シャフトのコシが硬過ぎず、十分にしなる**ため、passive deflectionを掛けることができる。また、下腎杯に対しても、良好に到達可能であることが、複数の論文で報告されている。LithoVue™の下腎杯への到達に関して、ProiettiらはLithoVue™と従来のリユーザブル軟性尿管鏡を比較し、同等の性能であったと報告している[1)]。また、Leveilleeらは下腎杯結石をLithoVue™と365μmのレーザーファイバーを用いてstone freeを得られ、**LithoVue™のタフさが報告されている**[2)]（図3）。

下腎杯結石へのアプローチという課題に関しては、LithoVue™の使用が答えの一つであると言える。

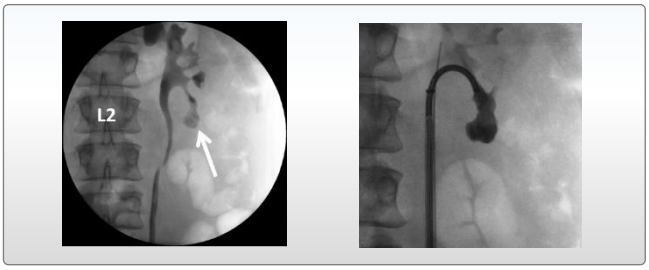


図3　LithoVueに365μmファイバーを用いた症例（右画像）

LithoVue™を使う上でのコツ

本手術手技では、pre-stentingにより十分に尿管が拡張されていることが確認されたため、尿管アクセスシースは12/14Frを用いている。LithoVue™は先端7.7Frで、シャフト部9.5Frと、他のデジタル軟性尿管鏡と同等ではあるが、ファイバー軟性尿管鏡と比較すると太い。そのため10/12Frのアクセスシースだとやや灌流が落ち、腎盂内圧の上昇による腎盂腎炎が懸念される。そのため当院ではLithoVue™使用する際、pre-stenting されていない症例には11/13Frのアクセスシースを多用しており、十分な灌流を実感している。

また、抽石は、LtihoVue™ならではのサポートツールとしてEmpower™を用いており、指1本で抽石ができるため重宝している。Empower™による抽石手技の簡便化は、是非とも多くの先生方に体験して頂きたいと思っている（図4）。

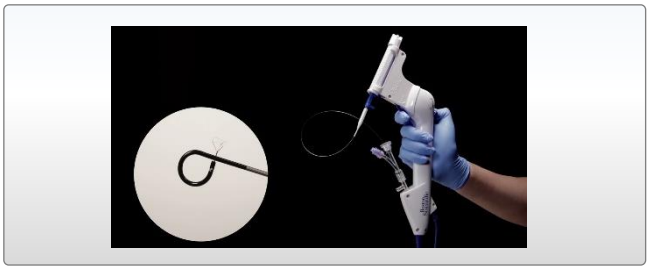


図4　LithoVue™にEmpower™を装着した画像（スタンダードデフレクション）

LithoVue™のベストなセッティングやコスト面などはまだ検討課題であるが、従来の軟性尿管鏡では困難である症例にも積極的にアプローチできるようになった。尿管鏡手術のさらなる進歩を期待したい。

:

【参考文献】
1) Proietti S, et al. J Endourol 2016; 30: 655-659
2) Leveillee RJ, et al. J Endourol Case Rep 2016; 2: 114-116

販売名：リソビュー 単回使用デジタルフレキシブルウレテロレノスコープ、医療機器認証番号：228ABBZX00104000
販売名：トリア、医療機器承認番号：22900BZX00241000
販売名：ゼロチップ バスケット、医療機器認証番号：221ABBZX00028000
販売名：ナビゲーター 尿管アクセスシース／ダイレータセット、医療機器認証番号：226ABBZX00045000

製品の詳細に関しては添付文書等でご確認いただくか、弊社営業担当へご確認ください。
© 2020 Boston Scientific Corporation or its affiliates. All rights reserved.
All trademarks are the property of their respective owners.

Boston Scientific
Advancing science for life™

ボストン・サイエンティフィック ジャパン株式会社
本社 東京都中野区中野4-10-2 中野セントラルパークサウス
www.bostonscientific.jp

PSST20200515-0415