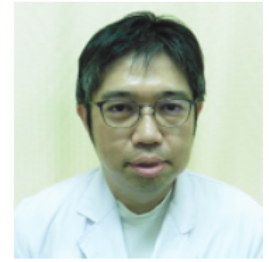


「尿管ステントの適切なサイズ選択 ～患者QOLに配慮したステント選択とは～」



原泌尿器科病院 副院長
井上 貴昭 先生



同病院 泌尿器科部長
山道 深 先生

尿管ステントの長さ選択は、通常、患者の尿管長や症例に応じて行うが、短すぎればマイグレーション、長すぎれば脱出や患者の痛み・刺激を引き起こすリスクもあり、合併症予防および患者QOL向上のためには、適切な長さ選択が重要である。また、エビデンスは少ないが、ステント径を細くすることにより患者の痛み・刺激が低減されたとの報告もあり、ステントのサイズ選択（長・径）の基準については、未だ多くの議論があり、その基準は確立されていない。

本記事では、年間800件以上の結石治療を行う原泌尿器科病院において実施される尿管ステントのサイズ選択の基準、合併症を防ぐための工夫や、将来的に考える理想のステントについて解説する。

<尿管ステント長の選択基準>

一般的に、ステント関連症状はステントが長すぎる場合に起きやすいとされる。長すぎるステントは膀胱内の神経が集中する膀胱三角部を刺激しやすくなるため、基本的にはステント遠位端が正中を越えない位置に留置することが重要とされている。ステント留置後の症状には、痛み、頻尿、残尿感、血尿などがあり、一部の感覚機能の低下した高齢者を除き、ほぼ全ての患者が経験する。術後2～3日で症状が強くなり、1～2週間で改善することが多いが、患者によってはその後も症状が持続することもある。一方で、ステントが短すぎてマイグレーション（迷入）が起こる場合もあり、患者症状としては少ないものの、ドレナージ効率の低下や、ときに閉塞症状を起こすこともあり、注意が必要である。

適切な長さ選択のための測定には、国内外で様々な方法が報告されている¹⁾。例えば、身長により決定する方法（身長<175cmでは22cmを選択など）、尿管カテーテルを挿入して尿管長を直接測定する方法、腎尿管膀胱単純撮影（KUB）により腎臓から膀胱を撮像して腎臓と膀胱を結んだ線の長さを測定する方法、排泄性腎盂造影（IVU）や逆行性腎盂造影（RP）などで2次元的に尿管長を測定する方法、等である。しかし、国内においては、従来、性別のみでステント長を判断するケースが多く、女性は22cmもしくは24cm、男性は26cmの尿管ステントが経験的に使用されることが多い。

当院でも、術後の短期留置の場合は1～2日で抜去するため、主に同様の指標で判断することが多く、精密な長さ測定は行っていない。精密な長さ測定のためには、ある程度の時間をかけて測定を行う必要があり、膀胱鏡を再度使用するなど、患者の負担が大きくなるためである。特に硬性膀胱鏡の使用は患者の心身の負担が大きく、ごく短期間の留置の場合には積極的には行っていない。また、当院では短期間の場合は、紐を残したままステントを抜去している。

ただし、癌や尿管狭窄などにより長期留置が必要となる場合には、誤ったステントサイズによりステント関連症状が生じ、患者QOLを大きく低下させるリスクがあるため、尿管カテーテルを使用した方法で尿管長の測定を行う。当院では良性疾患が主であり、長期留置が必要となる症例は少ないが、必要な場合には、様々な測定方法の中で最も正確に測定できる方法と考えている。

また、結石患者に対する術前ステント留置の場合には、男女関わらず少し長めの26cmのステントを選択する。これは、結石患者の場合、ステントへの結石付着により抜去困難が生じるリスクがあるための予防策である。ステントが抜去困難となった場合には、その要因となっている結石を破砕する必要があり、ステント遠位端をつかんでピンと伸ばした状態でスコープを挿入する（プルストリング法）。そのため、確実にステント端部をつかんで治療が行えるよう、男女関わらず長めのステントを選択するようにしている。

<尿管ステント径の選択基準>

一般的には6F径のステントが多く普及しているが、当院では細めの4.8F径を選択することが多い。臨床経験上、細い径のほうが患者のステント関連症状が少ない傾向にあると感じるためである。エビデンスはまだ少ないが、6Fよりも4.8Fのほうが患者のステント関連症状が少なかったという報告もいくつかある^{2),3)}。

当院でも6Fのステント交換を繰り返してQOLの低下がみられた患者で、4.8Fに変更したところ劇的に症状が改善された症例を経験しており、やはり径が細いもののほうが患者の症状が少ない印象がある。特に、過去にステント留置の経験があり、ステント関連症状を経験した患者の場合には、4.8Fを選択することが多い。また、患者の症状が強い場合には、膀胱側がループ形状のステントを選択する場合もある。

<尿管ステントの適応と理想のステント>

尿管ステントは、尿路の閉塞を解除しドレナージを確保するという大きな臨床的メリットがある一方で、その留置によるステント関連症状は患者QOLを大きく低下するリスクがある。当院では、手技が短時間で合併症なく終了した場合など、術後ステントフリーで退院するケースも増えてきており、現在ではTUL後の患者の約4割で術後ステントフリーになっている。

また、現状の尿管ステントの中では、やはり結石付着による抜去困難などのステントトラブルが最も術者にとって避けたいトラブルであり、結石付着のしにくいステント選択も重要といえる。このようなトラブルを避けるため、当院では通常1～2日の短期間の留置、長期留置が必要となるケースであっても、3ヶ月間の留置は行わず、結石患者では長くても1ヶ月、寝たきり患者や感染結石などリスクが高いと思われる場合には2週間でステント交換を行っている。

患者は誰もが「病気を治してほしい」という思いで来院している。尿管ステント留置による合併症は、患者の思いに反して患者の負担増を招く結果になるため、可能な限り回避すべきと考えている。

現在、留置後の合併症が生じない尿管ステントは残念ながら存在していない。そのため我々泌尿器科医は、尿管ステントの長さや径といったサイズ選択、形状や側孔の有無などの特徴を理解しつつ、数ある尿管ステントの中から、症例ごとに最適な尿管ステントを選択することが求められている。将来的には、患者QOLを考慮し、最低限のドレナージが確保できる紐状のステントや、術直後の痛みのみ改善可能な一部溶解するステントなど、現在の尿管ステントとは異なるコンセプトのステント開発も必要になってくると考えている。尿管ステント合併症ゼロを目指して、当院でも引き続き研鑽を積んでいきたい。

[参考文献]

- 1) Taguchi M et al. *Int Braz J Urol* 2018; 44(6): 1224-1233.
- 2) Taguchi M et al. *LUTS: Lower Urinary Tract Symptoms* 2019; 11(4), 195-199.
- 3) Cubuk et al. *Kaohsiung Journal of Medical Sciences* 2018; 34, 695-699.