



尿路結石治療の進歩

泌尿器科部長 原野 正彦



当院泌尿器科では、泌尿器癌（前立腺癌、膀胱癌、腎癌など）の手術症例が多いのですが、次に多い手術が尿路結石の手術です。今回は、当院での尿路結石手術（Fig.1）についてご紹介したいと思います。

腎尿管結石や膀胱結石は、近年生活習慣病として考えられるようになり、他の生活習慣病と同じく患者数は増加しております（日本では1995年から2005年の10年で約1.6倍患者数が増えています）。尿路結石の手術と言えば、古くは腎尿管切石術が行われていましたが、1984年に登場したESWL（extracorporeal shock wave lithotripsy:体外衝撃波碎石術）が保険収載されてからは、ほとんど行われなくなりました。ESWLは、無麻酔下に行え、侵襲の少ない手術として現在でも広く行われております。しかし、結石のサイズが大きかったり、あるいは結石が硬かったりすると、複数回の治療が必要になります。また、尿管に長期間陥頓している症例では、尿管浮腫のために、碎石されたとしても排石できずに治療効果を十分に得られない症例もあります。また、碎石後は自然排石に期待しなくてはならず、いつ排石するかわからない上、結石の移動に伴う痛みに耐えないといけないこともあります。

近年、ホルミウムレーザー(Fig.2)の出現や細径軟性尿管鏡（Fig.3）の進歩により、経尿道的尿路結石碎石術（TUL：transurethral ureterolithotripsy、Fig.4）がより安全で有効な手術となりました。当院でも2008年からTULを開始し、症例数は徐々に増加しております。本年は130例を超えるTUL手術を行なう見込みであり、北九州地区では1番症例数が多い施設となりました。

TUL手術は、麻酔は必要になりますが、レーザー出力の調節ができることから、硬い石でも碎石可能であり、結石の破片も専用のバスケット鉗子を用いれば抽石可能です。残石が少なく治療効果が高い事が特徴です。尿路結石症診療ガイドライン（2013年度版）でも、尿管結石に対しては、TULはESWLと同様第1選択手術となっております。

しかし、軟性尿管鏡は径が細い上に、内視鏡が比較的長いために、操作に慣れるのに時間がかかります。また、腎臓や尿管は呼吸で動くので、的確に結石のみにレーザーをあてるにはある程度の訓練・経験が必要です。我々も、症例を積み重ねることで、手術時間は短縮し、残石率も少なくなっております。

しかし、大きな腎結石では、単独の治療では限界があります。ESWLやTUL、あるいはPNL（percutaneous nephron-uretero lithotripsy：経皮的結石碎石術）などの治療を組み合わせ、結石をできるだけ砕石抽石できるようになるように努めております。今後もさらに症例を積み重ね、どのような結石症例に対してでも、より短時間で安全に手術を行なえるように研鑽を積みたいたいと思っております。



Fig.1 尿路結石の内視鏡写真



Fig.2 ホルミウムレーザー本体



Fig.3 細径軟性尿管鏡



Fig.4 TUL手術風景