

< 診療案内 >

“最新のレーザー治療機<ホルミウム・ヤグレーザー>を導入しました！
中部地区では初めての導入(鳥取県内では3施設目)”

内視鏡的尿路結石破砕術及び前立腺肥大症の手術を低侵襲で行うことができます！

“尿路結石の治療”

尿路結石の治療法としては、体外衝撃波結石破砕術（ESWL）と経尿道的尿管結石破砕術（TUL）が積極的な治療法です。

TULは、細径の尿管鏡という特殊な内視鏡を挿入（尿道 膀胱 尿管）して砕石装置で破砕し除去する手術です。

これまでは、リトクラスト（EMS）という、空気圧式結石破砕装置が主流でありました。これはパルス波の衝撃エネルギーによる破砕器で、院内の圧縮空気バルブと接続して施術していました。

近年、ホルミウム・ヤグレーザーによる破砕装置が開発されました。

これは、強力な破砕力により尿路に発生する全ての結石を破砕する事が可能です。また組織への熱侵襲が極めて少ないため治療部位以外への損傷を抑える事ができます。

このレーザーの出現により、尿管に細い内視鏡を挿入し尿管結石を直接破砕するTULが飛躍的に発展しました。

また、尿管に挿入する内視鏡である尿管鏡がさらに細くなり、以前はとどかなかった腎臓付近までの上部尿管までの治療が安全にできるようになりました。

なお、このTUL技術が発達したことにより、ESWL単独では完全に破砕・摘出する事が困難な結石を、TULとの組み合わせにより安全に破砕・摘出することができるようになりました。

以上のようにレーザーを使用したTULは現在、尿路結石治療において必要不可欠な手技となっています。

ホルミウム・ヤグレーザーの導入により、TUL手術による入院期間や完治までの期間も短く、低侵襲な治療となり、早期の社会復帰が可能となりました。

“前立腺肥大症の治療”

前立腺肥大症における標準的な治療法は、経尿道的前立腺切除術（TUR-P）です。

これまでのTUR-Pは、膀胱鏡手術器を尿道より挿入し、尿道の閉塞原因の前立腺の内腺（腺腫）を高周波の電気メスで削り取るもので、削る（切開）と止血（凝固）を交互に行わなくてはならないため、大きな前立腺肥大においてはある程度の出血は防ぐ事ができません。

ホルミウム・ヤグレーザーによる“HoLEP（ホーレップ）”という最新の手術方法は、内視鏡を尿道から前立腺に通し、レーザー光を照射し、肥大した内腺（腺腫）を外腺から切り離します（核出）。膀胱内へ核出された腺腫は別の機器で細切・吸引しながら摘出します。

レーザー光を利用した治療は、切開と凝固が同時にできる利点と、直接内腺を傷つけない核出術であるため出血や痛みが少なく、入院期間や完治までの期間も短くなり、患者さんに低侵襲な治療法として非常に注目されています。

HoLEP を実施している医療機関は、全国で約 80 施設（2008 年 9 月現在）で、鳥取県内では 3 施設目の導入となります。

< HoLEP の治療 > HoLEP のイメージ (Boston Scientific より)

HoLEP
Holmium Laser Enucleation of the Prostate

▲内視鏡から見た前立腺肥大の図

- 1 中葉: 膀胱頸部5時から精巣に向け縦切開する。
- 2 中葉: 膀胱頸部7時から精巣に向け縦切開する。
- 3 中葉: 中葉を膀胱頸部へ向け横切開を繰り返して、切除する。
- 4 左葉: 膀胱頸部5時の切開線から左側壁に沿って3時へ向け切開する。
- 5 左葉: 12時に切開を加える。右葉は膀胱頸部12時から3時へ向け切開を繰り返す。
- 6 左葉: これらの操作を繰り返すことにより、左葉は膀胱内へ脱落する。
- 7 膀胱内へ脱落した中葉、左葉、右葉の3切片。
- 8 パーサカットモセレーターにより3切片を細切、吸引する。

① 肥大した前立腺の内腺と外腺の境目にホルミウム・ヤグレーザーを照射し、内腺のみをくりぬくように核出します。

② 核出した内腺を、膀胱内に移動させます。

③ 前立腺組織をすべて膀胱内に移動させた後、パーセレーターという機器を用いて、前立腺組織を細かく切断しながら吸引し、体外に排出します。

* 前立腺をみかんにたとえると、みかんの皮からみかんの実をはずすようなイメージです。

< HoLEP と TUR P の違い >

下図のように HoLEP はみかんの実を皮からはがすように前立腺腺腫を核出します。一方、TUR P はみかんの実を直接切除していくため果汁（出血）が出てくるのを防ぐ事ができません。

HoLEP

内視鏡を尿道から通し、レーザーファイバーを内腺と外腺の境目にあてる。先端から出るレーザー光で、内腺をくり抜く。

TURP

内視鏡を尿道から通して、電気メスで尿道側から前立腺の組織を少しずつ切り取る。

ミカンに例えると

内腺を実、外腺を皮に例えると、皮から実を剥がすように切除する。実(内腺)から果汁(血液)があまり出ない。

実(内腺)の部分を直接切除するため、果汁(血液)が多くなる。

<HoLEP 治療のメリット>

HoLEP の特徴は、レーザー光の照射だけではなく、体への負担がより少ない前立腺肥大症治療を実現します。

1. 体に優しい手術

内視鏡の手術のためメスで腹部を切ることがないので、体への負担がより少なく、患者さんの QOL（生活の質）向上に貢献できる治療法です。

2. 安全性の高い手術

HoLEP に使用されるホルミウム・ヤグレーザーは、ほかの組織に影響を及ぼすことなく照射することができ、切除と同時に組織を焼くことで止血が行われます。そのため、出血が少なく、切除痕の回復も早く、結果的に入院期間も短縮されるといったメリットも生まれます。

3. 痛みが少ない手術

HoLEP は、前立腺組織のうち、血管が少ない外腺と内腺の境目を切除しますので、出血や術後の痛みが少ない手術です。

4. 合併症が避けられる

HoLEP 同様、内視鏡を使用する前立腺肥大症手術である TURP は、手術の際の出血や切除した組織を洗い流すために非電解質の灌流液を使用するため、体内に吸収されることによる「低 Na 血症」という合併症を起こすことがあります。

しかし、HoLEP では、血液・組織液と浸透圧が等しい生理食塩水を灌流液として使用するため、この「低 Na 血症」が起こりません。