

## ミニマム創内視鏡下泌尿器手術

木原和徳

東京医科歯科大学大学院泌尿器科学

従来、泌尿器科癌の手術も他科の癌手術と同様に、経尿道的な手術を除くと、開放手術すなわち大きな切開において、手を体内に挿入し、天井の無影灯を使って行われていた。そこに近年、腹腔鏡手術すなわち小さな孔（トロカールポート）から内視鏡や操作器具を挿入して行なう手術が登場した。低侵襲、拡大視、術野の共有が実現され、泌尿器科領域にも広まった。しかし腹腔鏡手術も欠点の無い手術法ではなく、その課題の改善・解消に向けて、様々なアプローチが進められている。ロボット手術を初めとして natural orifice transluminal endoscopic surgery (以下 NOTES) や single port access surgery などが挙げられる。改善・解消のポイントとしては、①更なる創の最小化、②CO<sub>2</sub> ガス不使用、③腹膜温存、④コストの削減、⑤立体視の獲得、⑥器具の操作性の向上などが挙げられる。ロボット手術は⑤と⑥を満たし、NOTES や sin-

gle port access surgery は①を満たす手術であるが、これら3手術はいずれもCO<sub>2</sub> ガスあるいはトロカールポートを用いる手術である。一方、ミニマム創内視鏡下手術は、上記の①～⑥を全て満たす手術法と考えている<sup>1~6)</sup>。本手術は、当教室において10年ほど前から開発を進めてきた手術法であり、これまで1,000例以上に行なっており、2006年7月、先進医療に認定され（先進医療名：内視鏡下小切開手術）、2008年4月、保険適応（保険名：腹腔鏡下小切開手術）となった<sup>6)</sup>。

ミニマム創内視鏡下手術は、ガスレス・シングルポートアクセス手術と捉えられ、CO<sub>2</sub> ガスやトロカールポートは用いない。Fig. 1 に示すように臓器がようやく取り出せるミニマム創 (single port) のみを作成して、ここから解剖学的剥離面を展開して大きな working space を腹膜外に作成して手術操作を行なう。ミニマム創から内視鏡を挿入して拡大視と全員での観察を行ない、術者は創からの直視で立体視と俯瞰視を併用する。CO<sub>2</sub> ガスを使わないため、患者の呼吸・循環系に悪影響がなく、地球環境にも良い。また、トロカールポートを使わないため、高価な使い捨て器具が不要になり、低手術コストが実現できる。患者の状況により創を調節してテーラーメイドの低侵襲手術が可能になる。また、後腹膜アプローチで行なうので、腸閉塞のリスクをつくることがない。泌尿器科の主要手術である根治的腎摘除は Fig. 2 のように、また、前立腺全摘除は Fig. 3 のように行なわれる。この手術は、泌尿器科のほぼ全ての臓器に行なうことができ、また、部分的な改変（2創、経腹膜的アプロー

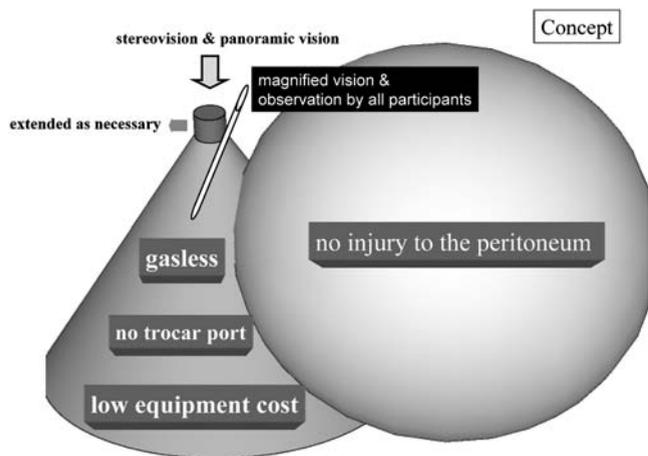


Fig. 1

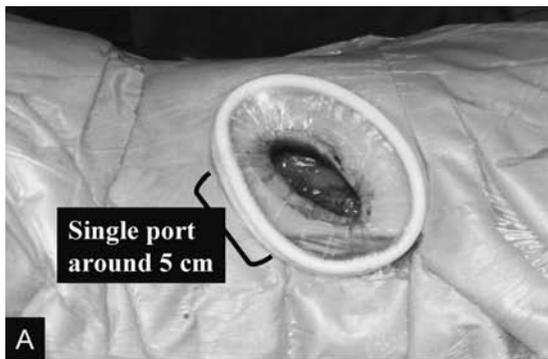


Fig. 2

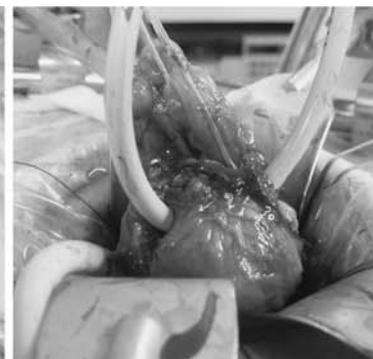


Fig. 3

チなど)を加えれば,巨大腫瘍を含むほぼ全ての泌尿器科癌手術においてテーラーメイドの低侵襲化が可能になる。

本手術の術後は,ほとんどの患者が翌日に歩行,食事,退院が可能な状態となる。癌の根治性においても開放手術と変わりがない<sup>7)</sup>。現在,急速に進行している長寿社会において,患者さんに貢献できる低侵襲手術と考えている。

#### 文献

- 1) 木原和徳編著. 2002. ミニマム創内視鏡下泌尿器手術, 医学書院, 東京
- 2) 木原和徳. 2007. イラストレイテッドミニマム創内視鏡下泌

尿器手術, 医学書院, 東京

- 3) Kihara K, Kageyama Y, Yano M et al. 2004. Portless endoscopic radical nephrectomy via a single minimum incision in 80 patients. *Int J Urol* 11: 714-720
- 4) Kageyama Y, Kihara K, Kobayashi T et al. 2004. Portless endoscopic adrenalectomy via a single minimum incision by retroperitoneal approach: Experience with initial 30 cases. *Int J Urol* 11: 693-699
- 5) 木原和徳. 2006. ミニマム創内視鏡下手術とは何か. *泌尿器外科* 19: 771-782
- 6) 木原和徳. 2008. ミニマム創内視鏡下泌尿器手術の現状: 保険適応, 低侵襲手術における位置, 学会設立. *泌尿器外科* 21: 1233-1238
- 7) Iimura Y, Kihara K, Saito K et al. 2008. Oncological outcome of minimum incision endoscopic radical nephrectomy for pathologically organ confined renal cell carcinoma. *Int J Urol* 15: 44-47

### Minimum incision endoscopic urological surgery

Kazunori KIHARA

*Department of Urology, Tokyo Medical and Dental University, Graduate School*

Recently, laparoscopic surgery has been introduced as a minimally invasive technique for urological diseases and this technique is being increasingly performed worldwide. Although this advanced technique has been reported to be relatively safe, effective and to result in an improved quality of life for the patients compared with the standard open surgery, the following problems remain: 1) several wounds for the trocar ports in addition to the incision for extraction of the specimen; 2) high equipment cost; 3) use of CO<sub>2</sub> insufflation which carries risks to respiratory and circulatory systems; 4) peritoneal injury for retroperitoneal diseases, which has a risk of postoperative intestinal obstruction.

To reduce or eliminate the above problems while preserving minimal invasiveness, we have developed minimum incision endoscopic surgery (MIES), gasless single port access surgery, for all urological organs since 1998 and have performed it for more than 1,000 patients. This operation is performed via a single minimum incision which narrowly permits extraction of the specimen without gas insufflation, without trocar ports, and with no injury to the peritoneum (Fig. 1). The kidney and prostate are extracted as shown in Figs. 2 and 3, respectively. This operation was certified as progressed surgery by the Japanese government in 2006 and was included in the Japanese universal insurance system in 2008.

**Key words:** single port access surgery, gasless, urological tumor, minimum incision