S4 : シンポジウム4 「Robotic Surgery : 米国の現状と本邦での今後」

座長のことば

京都大学医学研究科泌尿器科学¹⁾, 東京医科大学泌尿器科²⁾

小川 修¹⁾, 橋 政昭²⁾

1990年頃から急速に泌尿器科領域に導入された体腔鏡下手術は、いまや泌尿器科医にとって必須の手技となりつつある。この体腔鏡下手術は、従来の開腹術に比べ明らかに低侵襲ではあるが、その手技や使用する機器自体に付随する特性によって、高度な技術を要求される手術でもある。例えば、モニター画像ガイド下の操作では奥行きが難しく、またポートを通した鉗子操作は自由度が極度に制限される。これら種々の制約によって、非常に長い手術時間を余儀なくされたり、場合によっては手術の安全性自体が担保しがたい場面すら想定される。

このデメリットを克服出来る可能性を秘めた最新の手術手技が Robotic (Robot-assisted) surgery である。欧米ではすでに数百台の手術用ロボット (da Vinci) が稼働中と聞いており、泌尿器科領域では前立腺全摘術や腎盂形成術などの小児泌尿器科手術に用いられ、高い評価を得ていると報告されている。小さな臓器を対象とし、大きく視野を振る必要のない手術における da Vinci の有用性に関しては論を俟たないが、大きな問題は機器の購入費やメンテナンス料を含むコストである。特に保険診療が原則の我が国の医療環境において、高価なロボット補助下手術が普及するには多くのハードルがある。

本シンポジウムでは、Robotic Surgery の現状での問題点、改良すべき点、また通常の鏡視下手術との対比などに関して討論してみたい。

S4- 基調講演

Robotic Surgery: Current Status in the U.S. and Future Aspect in Japan

City of Hope National Medical Center, CA, USA

Mark H. Kawachi

In the United States, robotic-assisted laparoscopic surgery is currently embraced by many surgical specialties, including urology, gynecology, cardiovascular, thoracic and general surgeries. In urology alone, more than 50,000 robotic-assisted procedures will be performed in 2008. These would include radical prostatectomy, benign prostatectomy, salvage prostatectomy, radical nephrectomy, partial nephrectomy, nephroureterectomy, donor nephrectomy, simple nephrectomy, pyeloplasty, pyelolithotomy, adrenalectomy, ureteroneocystostomy, radical cystectomy, partial cystectomy, diverticulectomy, continent urinary diversion, seminal vesiculectomy, vesicovaginal fistula repair, colovesical fistula repair and radical retroperitoneal lymph node dissection.

As the field of minimally invasive surgery advances, greater patient safety, improved outcomes, and ever more complex procedures will drive the incorporation of robotic techniques based on the foundation of true stereoscopic imaging and fully articulating instrumentation. Soon, robotics will evolve into even more complex forms, taking advantage of further miniaturization of instrumentation and natural orifice access for incision-free surgery.

Japan may take a leading role in the world-wide robotic evolution in the not-too-distant future. Japan enjoys a rich history of surgical excellence and innovation. Already many industries within Japan are eagerly participating in this revolution (e.g., world class optical and imaging technology). In addition, the utilization of technologically sophisticated computer driven mechanization of complex and mundane tasks has already established itself as a Japanese way of life. The process of adopting robotic surgical technology in Japan will be vastly accelerated by the participation of key thought leaders with extensive open surgical experience and broadly imaginative robotic enthusiasm. The identification of a robotically approachable, high-volume procedure could become the cornerstone by which patients will eagerly embrace and pursue the benefits of this technology.

Robotic surgery is now a *fait accompli* (an irreversible accomplishment). The technology is here to stay; it will not go away. It will, however, continue to improve. The world's best surgeons need to participate in the process that defines the exact role of robotics now and in the future and begin to teach the newer generations of young surgeons to harness the technology responsibly.