

シンポジウム 1: ラパロ・ロボット時代に開腹手術をどう指導するか

Open surgery ～若手への伝承：愛媛大学の場合～

愛媛大学大学院医学系研究科器官・形態領域泌尿器科学

宮内 勇貴*・雑賀 隆史

抄録：

昨今の robotic surgery の適応拡大により、開腹手術の機会は減少している。開腹手術は手術困難な症例であることが多く、若手医師の執刀機会は少ない。当院では開腹手術を学んでもらう数少ない機会の一つが、腎移植手術である。手順、基本手技、器具の使用法などの予習は必須としている。また献体による手術手技研修も貴重な修練の機会である。open surgery の伝承のために、当科で行っていることを紹介する。

(西日泌尿, 87: 121-122, 2025)

キーワード：開腹手術、腎移植手術、CST、段階的手術手技教育、意識調査

緒 言

近年手術は低侵襲化が進んできており、以前から手術を鏡視下に行うことが多くなってきていたが、最近はロボット手術の適応が拡大されてきている。その反面、開腹手術の機会は限られてきており、手術そのものが容易ではない症例が開腹手術となることがあるため、若手医師が開腹手術を経験する機会は少ない。

愛媛大学でも鏡視下およびロボット支援下で手術が行われることが多いが、若手医師が開腹手術の手技を習得する機会として、腎移植手術を利用している。また、当院では CST (cadaver surgical training) が積極的に行われているが、当科では篤志献体を用いて外科的解剖学の理解と手術手技の習得を目的としている。当科で行っている“open surgery の伝承”を紹介する。

腎 移 植 手 術

当科の腎移植手術は、1～2件/月程度だが、若手医師が自ら準備し、開腹手術の執刀に挑む貴重な機会となっている。エキスパートが指導すること多いが、集中的に手技習得した中堅医師が中心となり若手医師に指導する体制を理想としている。当科では中堅医師が手順と tips を記載し作成したマニュアルを、術前に熟読することを求めている。

腎移植手術は、開創から始まり、展開、血管や尿管吻合と多くのステップがある。症例にもよるが、それぞれ

の手技で難易度が異なる。そのため、まずは助手に入って手術の手順、実際の手技を観察することを前提とするが、指導医と適宜交代しながら、開創・展開から始まり、血管剥離や尿管膀胱吻合へ進み、最終的には血管吻合を行う、段階的手術手技教育を行っている。「先発・完投」を目指して途中交代する方法では、終盤の手技をなかなか経験できないため、交代しながら終盤の手技を経験したほうが、成長も早くモチベーションも保ちやすいのではないかと考える。移植手術ではないが、そのような“step-by-step”に手技を習得する方法が有用であるとする報告があり¹⁾、移植手術においても大いに参考になる。

CST

愛媛大学では、手術手技研修センターで多くの診療科が積極的に CST を開催している。当科でも開腹手術や腹腔鏡手術、その他侵襲的処置のトレーニングの場として活用している。腎移植手術の練習としても、鏡視下ドナー腎採取の血管確保まで行い、仰臥位にして死体腎採取の手順で腎臓を採取、その後その腎臓を腸骨窩に移植する、といった、篤志に報いるために最大限利用させていただき手術手技を学んでいる。海外でも若手医師に対する開腹手術のトレーニングは問題となっており、ドライラボの開発が著しいようである²⁾。腎移植においても基本手技をドライラボで習得することも非常に有用であるが、CST から学ぶことは大きい³⁾。

若手医師の意識調査

当科の卒後 3～12 年目の医師 22 名の意識調査を行っ

* 〒791-0295 愛媛県東温市志津川
TEL 089-960-5356, FAX 089-960-5358
E-mail miyauchi.yuki.mf@ehime-u.ac.jp

受付日：2025 年 1 月 2 日
受理日：2025 年 1 月 16 日

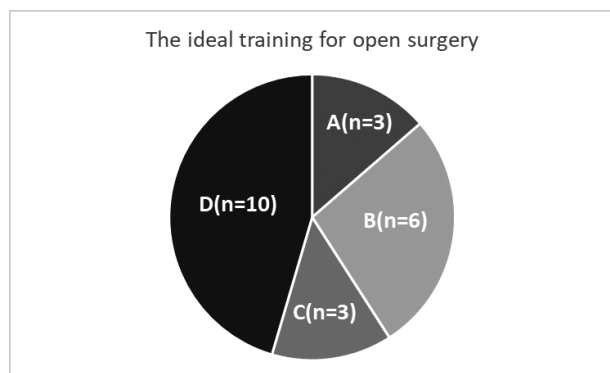


Fig. 1 The ideal training for young doctors in open surgery. A) CST, B) To be the first assistant in surgery once or twice a week, C) To be the second assistant in surgery at a high-volume center, D) To concentrate on performing surgery even if it is only once or twice a month.

た。開腹手術のトレーニングとして効果的な方法は、「少数でも1例ずつ大事に執刀すること」が最も多かった (Fig. 1)。CST はあまり重要視されなかったが、当科で行っている日曜日の CST について、休日であることにやや否定的な意見も見られたため、検討の必要があると考えた。理想とする外科医としては、開腹手術は定型的なものができ、ラパロ、ロボットは難易度の高いものができるようになることのようなのである (Fig. 2)。

ま と め

ラパロ、ロボット時代においても、開腹手術に対する若手医師のモチベーションは高い。指導医は、若手の意見に耳を傾けながら手術指導の工夫などを再構築することが求められる。

文 献

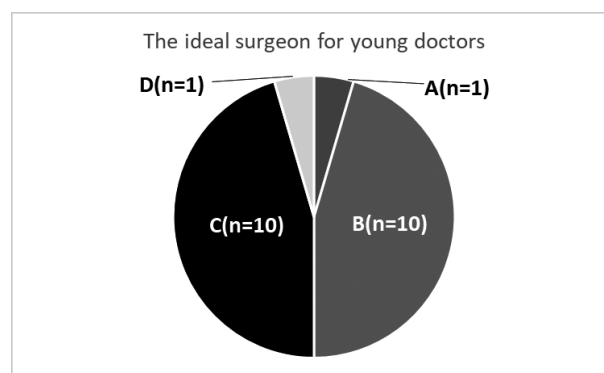


Fig. 2 The ideal image of a surgeon for young doctors. "Which would you like to be an expert in; endoscopic surgery or open surgery?" A) Any difficult open surgery can be performed, but endoscopic surgery can be performed as a standard procedure, B) Any difficult endoscopic surgery can be performed, but open surgery can be performed as a standard procedure, C) Any difficult surgery can't be performed, but any standard surgery can be performed both endoscopic and open surgery. D) No surgery in the future.

- 1) 小澤 佑・他：ロボット支援手術教育を先行して受ける専攻医に対するトレーニングシステムと、その専攻医におけるロボット支援下根治的前立腺全摘除術の手術成績. *Japanese Journal of Endourology and Robotics*. **35**: 189-208, 2022.
- 2) Ma, R et al.: Innovations in Urologic Surgical Training. *Curr Urol Rep*. **22**: 26. doi: 10.1007/s11934-021-01043-z, 2021.
- 3) Coloma, L et al.: Cadaveric Models for Renal Transplant Surgery Education: a Comprehensive Review. *Curr Urol Rep*. **21**: 10. doi: 10.1007/s11934-020-0961-x, 2020.

OPEN SURGERY : EDUCATION FOR YOUNG DOCTORS : THE CASE OF EHIME UNIVERSITY

YUKI MIYAUCHI AND TAKASHI SAIKA

Department of Urology, Faculty of Medicine, Ehime University, Toon, Japan

Abstract

Recently, opportunities for young doctors to perform open surgery have decreased. Training in surgical procedures using donated cadavers and kidney transplant surgery are important training opportunities for young doctors. We would like to introduce the open surgery training for young doctors at our hospital.

(Nishinohon J. Urol. **87**: 121-122, 2025)

key words: Open Surgery, Kidney transplant surgery, CST, Step-by-step surgical technique education, Questionnaire