



# 腹腔鏡トレーニングボックスを用いた医学教育実習の導入と 経験

鈴木彩子 小谷泰史 山本貴子 藤島理沙 宮川知保  
青木稚人 重田護 葉宜慧 高松士朗 村上幸祐  
貫戸明子 高矢寿光 島岡昌生 飛梅孝子 中井英勝  
辻 勲 万代昌紀

近畿大学医学部産科婦人科学教室

Medical training using the laparoscopic training box - introduction and experience

Ayako Suzuki, Yasushi Kotani, Kiko Yamamoto, Risa Fujishima, Chiho Miyagawa,  
Masato Aoki, Mamoru Shigeta, Yoshie Yo, Shiro Takamatsu, Kosuke Murakami,  
Akiko Kanto, Hisamitsu Takaya, Masao Shimaoka, Takako Tobiume, Hidekatsu Nakai,  
Isao Tsuji, Masaki Mandai

Department of Obstetrics and Gynecology, Kindai University Faculty of Medicine

## 抄 録

### 緒言

近年内視鏡手術は患者の QOL 向上の観点から、スタンダードになりつつある。一方、近年産婦人科入局者は減少傾向にある。そこで学生時代から産婦人科や内視鏡手術に興味を持ってもらうために、医学生に腹腔鏡トレーニングボックスを用いた医学教育実習を導入した。今回われわれは、本実習の導入における経験とその有用性を報告する。

### 方法と対象

産婦人科実習を行った医学部生97名を対象とし、2台のボックスを用いて実習を行った。実習内容は、① 5個のおはじきを移す手技(以下「おはじきうつし」)、② ハサミで紙を切る、③ 縫合、④「おはじきうつし」を再度行う、とした。「おはじきうつし」はタイムを測定し、①と④のタイムを比較検討した。また2週間の実習終了後に、全員にアンケート調査を行い、満足度を検討した。

### 結果

「おはじきうつし」の前後での平均タイムは前199±96秒と156±97秒と、実習施行後で有意に短くなった。また、2週間実習終了後のアンケートでは、ほぼ全員満足であるという結果が得られた。

### 考察

腹腔鏡手術は満足度が高く、腹腔鏡トレーニングボックスを用いた実習は、医学生にとって、産婦人科ないしは内視鏡手術への興味を持ってもらう一助になると考えられた。

**Key word** : 腹腔鏡手術, 医学教育, 腹腔鏡トレーニングボックス

## 緒 言

近年外科領域において、内視鏡手術は患者のQOL向上の観点から今や良悪性疾患を問わずスタンダードになりつつある<sup>1</sup>。当科では1989年より腹腔鏡手術を導入し、現在まで四千件近くの症例を行っている<sup>2</sup>。当教室では、医局員全員に安全かつ確実に腹腔鏡手術を遂行出来るようになるための教育・指導体制を布いている。

その一方、近年産婦人科入局者は減少傾向にある。日本産科婦人科学会への年度別新規入会者数を見ると、平成22年度には491名であったのが、平成26年度には334名となっており、全国的にも産婦人科の減少が問題となっている。そこで当科の特徴を生かし、学生時代から産婦人科や内視鏡手術に興味を持ってもらうために、2年前より腹腔鏡トレーニングボックスを用いた医学教育実習を導入した。当院では5年時に約6名の学生が産婦人科にローテイトで実習に来る。2週間の実習を婦人科、産科と1週ずつ臨床参加型実習を行っている。その合間で、知識の整理を行う講義(画像や解剖など)、産科手技や産婦人科診察器具などの実習を2週間で計6コマ設けている。そのひとつの枠に腹腔鏡トレーニングボックスを用いた手術手技の実習を入れている。今回われわれは、本実習の導入における経験とその有用性を報告する。

## 対象と方法

平成26年度に産婦人科実習に回って来た5年生の医学部生97名を対象とした。1グループ約6名を、実習の説明後に2班に分け、2台のボックスを用いて実習を行った。3人一組で、手技をするもの、タイムを計測するもの、アシスタントと役割分担し、交替しながら実習を行った(図1)。

実習の方法は以下の4項目を行った。①容器にあるおはじきを5個別の容器に移す手技(タイムを測定する)。②ハサミ鉗子で紙を切る。③縫合練習。④①と同様の内容の実習をもう一度行う(タイム測定)。その時行ったおはじきを移すタイムを前後で比較し、男女別にも検討した。(ただし、施行時間が5分以上かかった者はギブアップとし、300秒とした)。また、2週間すべての産婦人科実習終了後に、学生全員に産婦人科の全体の印象、実習内容の理解、産婦人科への興味の深さ、講義や実習担当医の説明について、アンケート調査(無記名)を行い、満足度を検討、腹腔鏡実習が他の講義や実習と比較して、

有意義であったかどうかとも評価した。それに加え学生の現在興味がある科のアンケートも行った。なお2週間の産婦人科実習内で行っている、それぞれの講義および実習は、同一の担当医が担当した。

統計学的処理は、2群間の平均の比較ではStudent-T検定を行った。また、 $P < 0.05$ を統計学的有意と判断した。



図1 学生の実習風景

## 結 果

施行した学生97名中のおはじきを移すタイムを前後で比較を表1に示す。前後での平均タイムは $199 \pm 96$ 秒と $156 \pm 97$ 秒と実習施行後でタイムが有意に短くなった。男女間では、前後での男性63名の平均タイムは $208 \pm 94$ 秒と $161 \pm 101$ 秒と実習施行後でタイムが有意に短くなった。一方女性では34名の平均タイムは $182 \pm 100$ 秒と $147 \pm 88$ 秒と平均値は女性の方が短い傾向があったが、有意差は認められなかった。

また、2週間実習終了後のアンケート結果を男女別に表2、3に示す。男子学生による腹腔鏡実習のアンケートでの満足以上の割合は、全体の印象93.8%、内容の理解87.9%、興味の深さ96.9%、担当医の説明92.8%となった。

女子学生による腹腔鏡実習のアンケートでの満足以上の割合は、全体の印象100%、内容の理解94.1%、興味の深さ100%、担当医の説明100%となった。

また、学生の現在興味がある科のアンケートを表4に示す。産婦人科に興味があると回答してくれた男子学生12.5%、女子学生35.3%であった。

表1 おはじきを5個移すタイムの前後での比較

	前	後	P value
男子 n=63	208±94 秒	161±101 秒	<0.01
女子 n=34	182±100 秒	147±88 秒	<0.1
全体 n=97	199±96 秒	156±97 秒	<0.01

表2 男子学生による腹腔鏡実習のアンケート

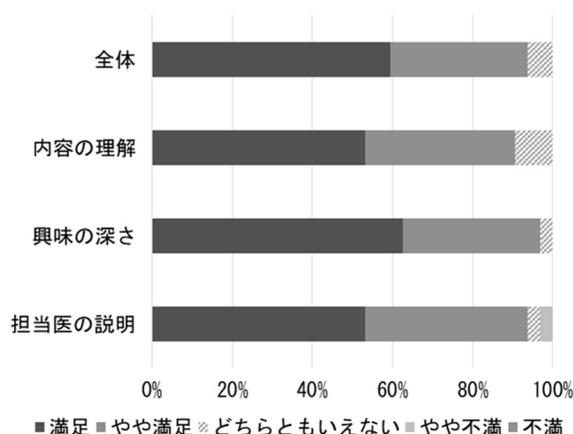


表3 女子学生による腹腔鏡実習のアンケート

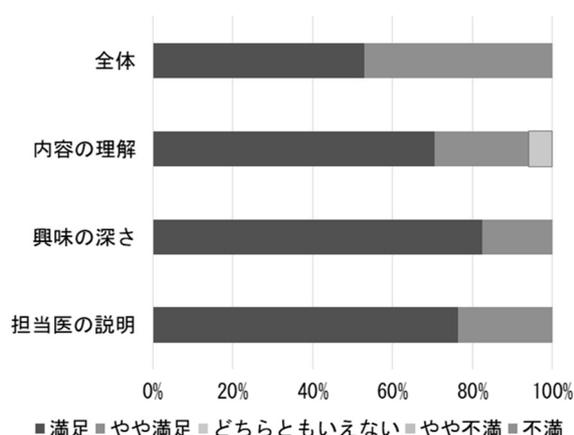
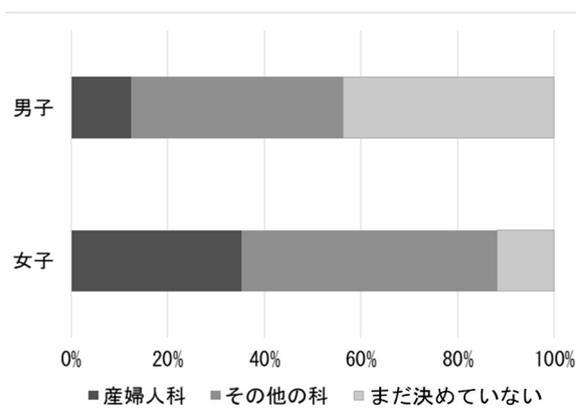


表4 学生の現在興味がある科のアンケート



### 考 察

本実習において、腹腔鏡操作を経験し、簡単な操作法を習得することにより、前後タイムが有意に短縮した。学生は腹腔鏡操作を経験し、操作法を習得することにより、後半のタイムを短縮することに寄与したと思われる。また、実習終了時のアンケートより、この実習が如何に満足の得た実習であったかが伺えた。学生はコンピューターゲーム感覚で腹腔鏡を行い、タイムを計測することにより適度な競争意識が生まれ、皆で和気藹々と楽しく実習している印象であった。今回はデータを示していないが、他の知識の整理を行う講義のアンケートと比べても、腹腔鏡実習は圧倒的に満足度が高く、学生にとって満足度の高い実習であった。腹腔鏡トレーニングボックスを用いた実習は、医学部生にとって産婦人科ないしは内視鏡手術への興味を持ってもらう一助になると考えられた。また、寺田らも同様の試み

を行っており、腹腔鏡トレーニングボックスを用いた実習は、産婦人科への興味を持ってもらう一助になると述べている<sup>3)</sup>。

しかし、本学の学生にとっての現時点での一番の目標は、医師国家試験に合格し、医師になることである。本実習の腹腔鏡のトレーニングボックスは、医師国家試験に全く関係がない。われわれ産婦人科教室にとって、学生を医師国家試験に合格させるように導くことも非常に大事ではあるが、この実習においての一番の狙いは、いかにこの2週間の実習で産婦人科に興味をもってもらうか、そして産婦人科を初期研修時に選択してもらい、更に産婦人科医を専攻してもらうか、というところにある。表4に示すように、現在の産婦人科の変遷と同様に、女子学生は比較的興味があるという回答が多いのに対し、男子学生はまだ興味がない学生が多かった。近年、全国的に産婦人科医師が減少傾向にあることは先ほど述べたとおりだが、同時に日本産科婦人科学

会への新規入会者の男女比が1:2と、女性医師が増えているという実態もある。女子学生の産婦人科への興味が大きいのは意義のあることだが、なぜ男子学生の興味が少ないのか、その理由を知るために、「おはじきうつし」のタイム測定や、アンケート結果の解析を男女別に行った。男女によって、産婦人科への興味に差が生じる理由として、産婦人科は女性を扱う診療科であり、女子学生にとっては身近に感じられることが一因として挙げられる。しかしその他の理由については、今回の解析結果からは得られず、今後の実習の中でさらに検討を行いたいと考えている。今の制度上、医師国家試験合格後も初期研修での産婦人科は選択性である。学生は産婦人科を学生時代に興味を持たないと、一生産婦人科に関わらない可能性がある。

今回の検討で、今までは行っていなかった実習終了後のアンケートを用いることにより、学生から実習に対する問題点を抽出することが可能であることが明確になった。今後は刺激的で興味を引く実習にしていかなければならないと考えている。また、学生から満足度の高く、当科での特徴である腹腔鏡トレーニングボックスを用いた実習は成功であり、

今後も継続していく予定である。また、近いうちにはロボット支援下手術シミュレーション (MIMIC) や、腹腔鏡手術シミュレーション (LAP-Mentor) を用いた実習を取り入れ、学生により刺激的な実習にしていく予定である<sup>4,5</sup>。

本論文に関して、開示すべき利益相反状態はない。

## 文 献

1. Nezhat F, et al. (1992) Four ovarian cancers diagnosed during laparoscopic management of 1011 women with adnexal masses. *Am J Obstet Gynecol*; 167: 790-796.
2. Shiota M, et al. (2012) Incidence of complications in patients with benign gynecological diseases by BMI and level of complexity of laparoscopic surgery. *Asian J Endosc Surg.*; 5: 17-20.
3. 寺田 幸弘, 他 (2008) 産婦人科医学教育における腹腔鏡トレーニングボックスの導入の経験, *日本産科婦人科内視鏡学会雑誌*; 24: 345-348.
4. Våpenstad C, et al. (2013) Procedural virtual reality simulation in minimally invasive surgery. *Surg Endosc.*; 27: 364-377.
5. Foote JR, et al. (2016) Robotic surgical training: Where are we? *Gynecol Oncol.*; 143: 179-183.