2. 腹腔鏡下手術のトラブルへの対応

帝京大学医学部附属溝口病院

西井 修

日本産科婦人科学会では、腹腔鏡一「である。自らの体験から、自らの体験から、術中合併症への対応

2009年9月

NII-Electronic Library Service

How to Avoid Laparoscopic Complications: Lessons from Cases
Osamu Nishi
Department of Obstetrics and Gynecology, Teikyo University School of Medicine, University Hospital, Mizonokuchi, Kanagawa
Key words: Laparoscopy · Complications · Surgery
（表1）トロカール刺入に伴う偶発症

<table>
<thead>
<tr>
<th>偶発性</th>
<th>2006年</th>
<th>2007年</th>
<th>合計</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>総数</td>
<td>開腹要した症例</td>
<td>総数</td>
</tr>
<tr>
<td>皮下血腫</td>
<td>26(0)</td>
<td>24(0)</td>
<td>50(0)</td>
</tr>
<tr>
<td>腹壁血管損傷</td>
<td>23(1)</td>
<td>33(5)</td>
<td>56(6)</td>
</tr>
<tr>
<td>後腹膜血管損傷</td>
<td>5(5)</td>
<td>5(3)</td>
<td>10(8)</td>
</tr>
<tr>
<td>腹腔内器損傷</td>
<td>17(7)</td>
<td>18(3)</td>
<td>35(10)</td>
</tr>
<tr>
<td>その他</td>
<td>3(0)</td>
<td>1(1)</td>
<td>4(1)</td>
</tr>
<tr>
<td>計</td>
<td>74(13)</td>
<td>81(12)</td>
<td>155(25)</td>
</tr>
</tbody>
</table>

日本内視鏡外科学会：内視鏡外科手術に関するアンケート調査—第9回集計結果報告．日鏡外会誌13：569-581．2008

（表2）炭酸ガス注入に伴う合併症

<table>
<thead>
<tr>
<th>合併症</th>
<th>2006年</th>
<th>2007年</th>
<th>合計</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>ガス塞栓</td>
<td>0</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>皮下気腫</td>
<td>113</td>
<td>66</td>
<td>179</td>
</tr>
<tr>
<td>呼吸器合併症</td>
<td>26</td>
<td>18</td>
<td>44</td>
</tr>
<tr>
<td>循環器合併症</td>
<td>2</td>
<td>0</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>その他</td>
<td>2</td>
<td>0</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>計</td>
<td>143</td>
<td>86</td>
<td>229</td>
</tr>
</tbody>
</table>

日本内視鏡外科学会：内視鏡外科手術に関するアンケート調査—第9回集計結果報告．日鏡外会誌13：569-581．2008

を確認する．血管損傷を避けるには、トロカール刺入時に腹腔鏡で血管の走行を確認（transillumination method）する．後腹膜血管・腹腔内器損傷を避けるには、トロカールの挿入を視認し、刺入方向は適切かつ判断することと、ブレードレストロカールやセーフティーシールド付きのトロカールを使用する．

2) 炭酸ガス注入に伴う合併症（表2）

ガス塞栓や皮下気腫、呼吸器合併症、循環器合併症を予防するには気腹圧を下げ（10 mmHg以下）、過度のTrendelenburg体位を避けることが重要である．

3) 器械の不具合による偶発症・合併症（表3）

最も多いのは鉗子類の不具合によるものである．器械の不具合による合併症・偶発症を避けるためには、術式別のチェックリストやマニュアルを作成し、スタッフ間で徹底する．

4) 術式別症例数と開腹移行症例数、術中偶発症、術後合併症

（1）チョコレート囊胞摘出術・子宮内膜症病巣除去術（表4）

体内法に比較して体外法は、開腹移行率が高い傾向にある．子宮内膜症は、体内法では困難な場合があり、むろし体内法が適している．しかし、腸管損傷は体内法に多く、高度癒着例の予想される例では術前の腸管処置は必須である．
手術適応に関して
下垂腹腔鏡下手術のシミュレートの考察

対象と方法：2004年1月から2007年12月までの4年間に当科において腹腔鏡下手術を施行した595例を対象に術中偶発症・術後合併症の発生状況を検討した。内訳は、卵巢巣腫148例、子宮内膜症158例、子宮筋腫137例、子宮全摘49例、子宮外妊娠53例、不妊症・その他50例である。

結果：術中偶発症として腸管損傷2例（0.33%）、尿管損傷1例（0.16%）であった。術後合併症として肺水腫1例（0.16%）であった。開腹部行例は13例（2.18%）であり、その主なのは反復開腹や子宮内膜症が原因の高度癒着であった。術中偶発症の3例はすべて子宮内膜症の症例であった。

考察：高度な癒着を伴う子宮内膜症例を取り扱う際には十分なインフォームド同意に、術前処置や術中操作を含めた手術の適応に関する細かな評価が必要である。

安全に腹腔鏡下手術を行うための要素

Essence of Safe Laparoscopic Surgery

1) 教育 Education
医師に対する教育と手術室スタッフの教育からなる。医師に対する教育は、段階的に行う。Step1では、腹腔鏡下手術の特殊性を理解する。Step2は、ブロックボックスを使ったシミュレーションを用いた手技の練習からなる。Step3は、腹腔鏡下手術において実際の手技を容易に学ぶ。手術室スタッフの教育は、講義と実習からなるセミナーを含め、定期的に開催することが望ましい。

2) 患者選択 Selection
手術適応に関して、医師間での十分なコンセンサスを得ておく。LHとLAVH、LMとLAM、LCとLACなどの選択の基準を施設内で統一する。
（表4）チョコレート囊腫摘出術・子宮内膜症病巣除去

<table>
<thead>
<tr>
<th>術式（2007）</th>
<th>手術施行総数</th>
<th>開腹移行症例数</th>
<th>術中偶発症(0.4%)</th>
<th>術後合併症(0.6%)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>血管</td>
<td>腸管</td>
</tr>
<tr>
<td>子宮内膜症巣除去術</td>
<td>1,065（1.4%）</td>
<td>15</td>
<td>0</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>子宮付属器腫瘤摘出術（チョコレート囊腫）体内法</td>
<td>3,501（1.1%）</td>
<td>40</td>
<td>1</td>
<td>5</td>
</tr>
<tr>
<td>子宮付属器腫瘤摘出術（チョコレート囊腫）体外法</td>
<td>538（3.3%）</td>
<td>18</td>
<td>2</td>
<td>0</td>
</tr>
</tbody>
</table>

日本内視鏡外科学会：内視鏡外科手術に関するアンケート調査—第9回集計結果報告、日鏡外会誌13：569-581、2008より一部改変

（表5）子宮付属器腫瘤摘出術

<table>
<thead>
<tr>
<th>術式（2007）</th>
<th>手術施行総数</th>
<th>開腹移行症例数</th>
<th>術中偶発症(0.6%)</th>
<th>術後合併症(0.5%)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>血管</td>
<td>腸管</td>
</tr>
<tr>
<td>子宮付属器腫瘤摘出術（その他）体内法</td>
<td>3,977（34.0%）</td>
<td>34</td>
<td>2</td>
<td>7</td>
</tr>
<tr>
<td>子宮付属器腫瘤摘出術（その他）体外法</td>
<td>2,308（23.1%）</td>
<td>23</td>
<td>1</td>
<td>4</td>
</tr>
</tbody>
</table>

日本内視鏡外科学会：内視鏡外科手術に関するアンケート調査—第9回集計結果報告、日鏡外会誌13：569-581、2008より一部改変
### 表 6 子宮全摘出術

<table>
<thead>
<tr>
<th>術式（2007）</th>
<th>手術施行総数</th>
<th>開腹移行症例数</th>
<th>術中偶発症（1.8%）</th>
<th>術後合併症（1.7%）</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>電式子宮全摘出術（LAVH）</td>
<td>1,493</td>
<td>51（3.4%）</td>
<td>7 5 6 4 6</td>
<td>9 9 6 6 0 3 0</td>
</tr>
<tr>
<td>子宮全摘出術（TLH, LH）</td>
<td>859</td>
<td>13（1.5%）</td>
<td>1 3 7 3 0</td>
<td>0 0 0 1 1 0 5</td>
</tr>
</tbody>
</table>

日本内視鏡外科学会：内視鏡外科手術に関するアンケート調査—第9回集計結果報告．日鏡外会誌 13：569-581．2008より一部改変

### 表 7 子宮筋腫核出術

<table>
<thead>
<tr>
<th>術式（2007）</th>
<th>手術施行総数</th>
<th>開腹移行症例数</th>
<th>術中偶発症（0.4%）</th>
<th>術後合併症（0.6%）</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>子宮筋腫核出術（LM）</td>
<td>2,779</td>
<td>27（1.0%）</td>
<td>2 3 3 0 4</td>
<td>1 4 0 0 0 4</td>
</tr>
<tr>
<td>子宮筋腫核出術（LAM）</td>
<td>1,360</td>
<td>19（1.4%）</td>
<td>0 0 0 0 4</td>
<td>10 8 3 1 0 0 0 4</td>
</tr>
</tbody>
</table>

日本内視鏡外科学会：内視鏡外科手術に関するアンケート調査—第9回集計結果報告．日鏡外会誌 13：569-581．2008より一部改変
5) 標準化 Normalization
標準術式を決める。
6) 同意 Consent
手術の同意を得ることとともに、術中偶発症や術後合併症を避けられない場合のあることを理解してもらう。患者・家族と信頼関係を築くことが重要である。
7) 人間工学 Ergonomics
術者にとって最善な手術環境を作る。1. 手術室内環境 2. 機器の配置 3. 手術台の高さ 4. 患者の体位 5. モニターの位置 6. トルカールの位置 7. 最適な手術器具など項目に要約される。最適な手術環境は、術中副損傷を防ぐ重要な要素である。

医療事故発生時に家族に対する対応

患者家族と話し合う前にどのような準備が必要か？
（1）他のスタッフや関係者と事実関係を整理し、確認してから対応する。
（2）事故の内容をどのように話すか。あらかじめ何らかのプランが必要である。専門用語を避け、平易な言葉を使用する。
すべてを包み隠さず、患者家族に話すことが最善なのであろうか？
（1）法律的にも倫理的にもすべてを話すことが必要である。情報が故意に隠されていると感じるとときに、患者家族の怒りが発生する。
（2）患者家族は、十分な説明と何らかの謝罪、そして、医療者が事故を何を学んだかを求める。
（3）どのような質問にも丁寧に答え、相手の質問を途中で遮らない。「急いでいる」「わずろわびく思っている」などの印象を与えないように、誠実に対応する。
自分が過ちを起こした場合は、謝罪してもよいか？
（1）事故の本質は過ちなのか、システムに問題があるかなどにより意見が分かれるが、自分の非を簡単に認めるような態度は危険である。「過失」とか「医療過誤」といった言葉は使用しない。
（2）誰かのミスにより事故が発生したという印象を与えず、他の医師を批判しない。
（3）「大変変の毒に思いまします」大変悲しいことです」など、相手に悲しみや同情の気持ちをはっきりと伝え、患者家族の思いを思いやって説明する。

おわりに

腹腔鏡下手術は、入院期間が短縮し早期社会復帰が可能となるなど大きな利点があるものの、1〜2％程度の開腹移行率は避けられず、1％前後の術中偶発症や術後合併症が存在する。重篤な合併症の発生には、術者の技量だけでなく、手術室スタッフの教育から手術室内環境の整備にいたるまでの多くの要因がある。十分な対策を講じたうえで、常に事故が発生した場合を想定した対応を考えておく必要がある。

参考文献
2. 日本内視鏡外科学会、内視鏡外科手術に関するアンケート調査ー第9回集計結果報告 日鏡外会誌 2008; 13: 569-581
5. Mark Crane. What to say if you made a mistake. Medical Economics 2001; 16: 26
6. 矢沢珪二郎. 事故があった時, 何をどのように言うべきか? 産婦世界 2002; 54: 545-546