

腹腔鏡下手術における合併症の検討

別宮 史朗¹⁾ 東野 桂子¹⁾ 木下 弾¹⁾ 猪野 博保¹⁾
 沖津 宏²⁾ 湯浅 康弘²⁾

1) 徳島赤十字病院 産婦人科
 2) 徳島赤十字病院 消化器外科

要 旨

腹腔鏡下手術は低侵襲性や QOL に優れた手術であることから、社会的に広く認知されてきている。また手術機器の開発と改良や、手術技量の向上などに伴い手術適応が拡大、手術件数は年々増加している。これらにともない手術中および手術後に生じる合併症も多種多様で、しかもその件数は増加してきている。

今回は当院で発生した合併症を調査し、今後の合併症の発生予防や対策について検討した。平成14年4月から平成17年10月までに当院で行った135件の腹腔鏡下手術における合併症は、臍創部の感染症例が1例、腹壁瘢痕ヘルニアが1例、術後に発生した卵巣出血が2例、上肢や肩痛を訴えた症例が2例、電気メスによる臀部の皮膚障害が1例、ダグラス窩膿瘍が1例発生した。他臓器の損傷や血管の損傷といった重大な合併症はなかった。今後も腹腔鏡下手術の技量向上に努めるとともに、手術機器の適切な使用を心がけ、合併症“0”をめざしたい。

キーワード：腹腔鏡下手術，合併症

はじめに

腹腔鏡下手術は低侵襲性や QOL に優れた手術であることから、近年社会的に広く認知されてきている。また一方では、種々の手術機器の開発と改良や技量の向上などにより手術適応が拡大している。患者側からの希望の増加と相まって手術件数は年々増加している。これらにともない手術中および手術後に生じる合併症も多種多様であり、しかも増加してきている。今回は当院で発生した合併症を検討し、今後の合併症の発生予防や対策について考察した。

対象と方法

平成14年4月から平成17年10月までに、当院で135件（つり上げ式

15件、気腹式120件）の腹腔鏡下手術を行った。これら135件の腹腔鏡下手術における合併症を検討した。腹腔鏡下手術に直接関連があると判断できる合併症はもちろん、直接関連はないと思われるが腹腔鏡下手術後に生じたマイナートラブルも対象とした。発生した合併症の原因を究明するとともに、今後の予防や対策についても検討した。

表1 当科における腹腔鏡下手術の合併症

症例	手術術式	合併症	処置
1	腹腔鏡補助下卵巣囊腫摘出術	つり上げ鉤挿入部の感染	生理食塩水による洗浄
2	腹腔鏡補助下付属器摘出術	腹壁瘢痕ヘルニア	腹腔鏡下ヘルニア修復術
3	腹腔鏡下卵巣囊腫摘出術	卵巣出血	経過観察にて消失
4	腹腔鏡下卵巣囊腫摘出術	卵巣出血	経過観察にて消失
5	腹腔鏡補助下腔式子宮全摘術	上肢および肩痛	経過観察にて消失
6	腹腔鏡下腔式子宮全摘術	上肢および肩痛	経過観察にて消失
7	腹腔鏡下付属器摘出術	電気メスによる皮膚障害	軟膏の使用
8	腹腔鏡補助下卵巣囊腫摘出術	ダグラス窩膿瘍	切開排膿ドレナージ

結 果

当院での腹腔鏡下手術の合併症のすべてを表1に示した。症例1は、つり上げ式の腹腔鏡下手術後、臍創部のつり上げ鉤挿入部に細菌感染が生じた。臍創部の洗浄を行い、術後14日間で完治した。腹壁癒痕ヘルニア（症例2）が生じたのは、ラップディスク・ミニを装着し、体外法にて付属器摘出術を行った症例である。腹壁癒痕ヘルニア（図1、2）は、術後9ヶ月後に発症した。当院外科に相談し、腹腔鏡下にヘルニア修復術を施行した。腹腔鏡下卵巣嚢腫摘出術後に発生した卵巣出血が2例（症例3、4）あった。術後の超音波検査で判明したが、出血量としては少なく、経過観察にて血液は吸収された。術後に上肢痛や肩痛を訴えた2例（症例5、6）は、ともに腹腔鏡補助下腔式子宮全摘術後の症例であった。安静と湿布剤の使用に

より軽快した。また、電気メスによる臀部の皮膚障害（図3）が1例（症例7）あった。症例8は、術後にダグラス窩膿瘍が発生（図4）し、術後29日目に経腔的に切開排膿ドレナージを行った。なお、他臓器の損傷や血管の損傷といった重大な合併症は1例もなかった。

考 察

腹腔鏡下手術は、1990年ごろから急増している。その一方で合併症の頻度も手術件数の増加とともに年々増加している¹⁾。産婦人科領域における術中合併症は、出血や他臓器損傷がほとんどである。術後合併症は皮下気腫、出血、創部感染、腹膜炎などが報告されている²⁾。また、機器の不具合による偶発症や合併症の報告もある²⁾。当科でも平成14年から、本格的に腹腔鏡下手術を導入し、平成17年10月末までに135件の

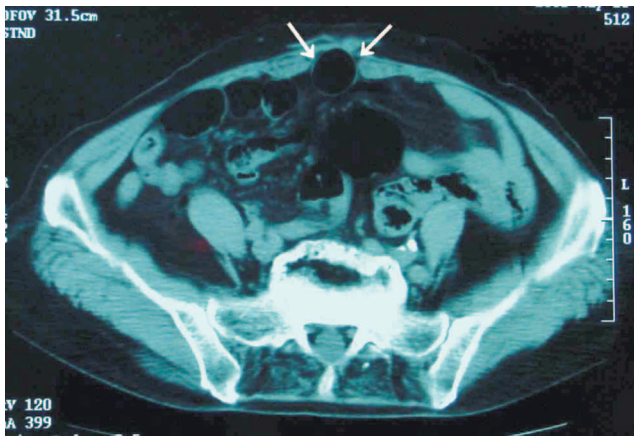


図1 術後9ヶ月に発症した腹壁癒痕ヘルニア（白矢印）

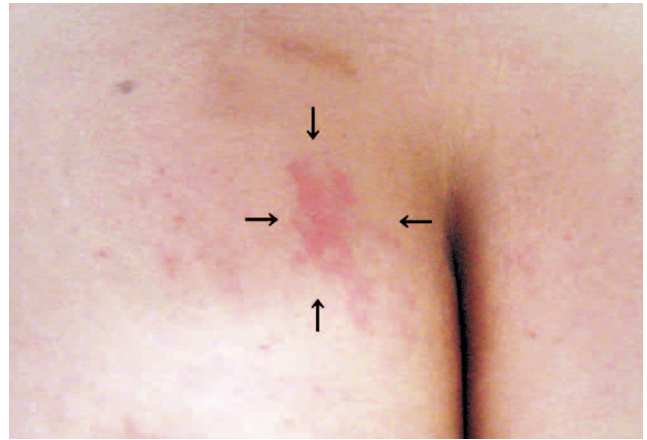


図3 左臀部の皮膚発赤（黒矢印）

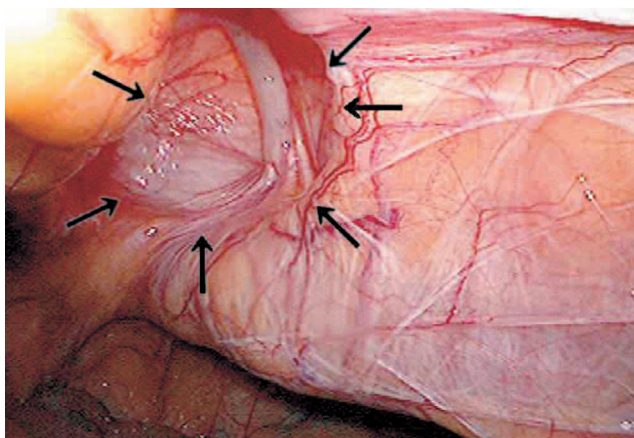


図2 腹腔鏡下に観察したヘルニア部位（黒矢印）

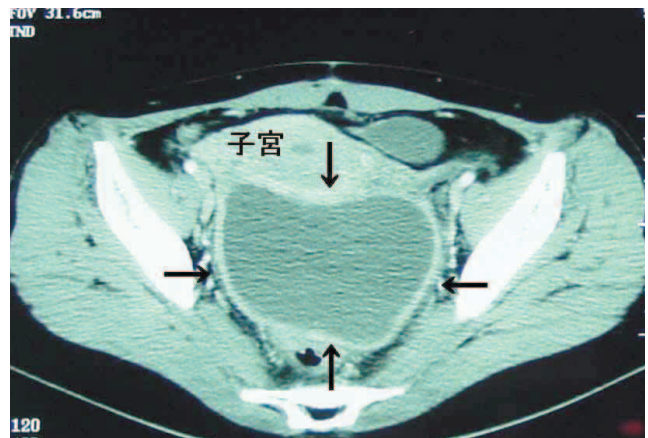


図4 ダグラス窩に発生したダグラス窩膿瘍（黒矢印）

腹腔鏡下手術を行った。初期の頃はつり上げ式で15件、その後は気腹式で120件行った。合併症は8例(表1)経験したが、いずれも術後の合併症であった。術中の血管損傷や他臓器損傷などの重大な合併症はなかった。

腹腔鏡下手術の合併症のうち、頻度が高いのは血管損傷で約50%を占めるとの報告がある³⁾。その2/3が気腹針刺入時に、1/3が第1トロッカー刺入時に起きている。気腹針の挿入には、盲目的に操作するクローズド法(ダイレクト法)と小開腹により腹腔内に達した後トロッカーや気腹針を挿入するオープン法がある。血管損傷はクローズド法(ダイレクト法)が頻度は高い。十分注意しながら操作を行っても盲目的であるがゆえ、血管損傷や多臓器の損傷は完全に避けられない。大血管の損傷を経験し、クローズド法(ダイレクト法)を封印した施設の報告もある⁴⁾。オープン法はクローズド法(ダイレクト法)に比べ時間を要するが安全性が高い。そのため当科では、オープン法を採用し現在までに血管損傷は経験していない。しかし、大血管損傷時には躊躇することなく開腹手術への変更が重要である。

腸管損傷は第1トロッカー挿入時のみならず、第2第3のトロッカー挿入時や切開凝固機器使用時にも起こりうる。産婦人科領域では、器具操作による腸管損傷が最多である⁵⁾。レーザー機器や電気機器は頻繁に使用され、モノポーラーやバイポーラー、超音波凝固切開装置、LigaSure™などがその代表的な機器である。非常に有用ではあるが、その使用法を間違えると腸管損傷などの合併症を招く危険がある。基本原理とその特性⁶⁾を十分に理解したうえで、使用することが合併症予防にとって不可欠である。また、最近ではトロッカーの先端から刃物がでるカッター式のものから、より安全性の高い先端がプラスチック製のものに変更している。今後もより安全性の高いトロッカーを使用し合併症の予防に努めていきたいと考えている。

創部感染は1例経験した(症例1)。つり上げ式で行った手術で、つり上げ鉤の挿入部に術後感染を起こした。原因としては、つり上げ鉤挿入の繰り返しによる創部組織へのダメージが考えられる。初期の手術であり、つり上げ鉤の組み立てや手術操作に手間取った可能性がある。つり上げ式の手術では、鉗子操作に制限があるため15例以降は気腹式に変更した。創部感染は初期の1例のみである。

合併症で術後に手術を必要とした症例が、腹壁癒痕ヘルニアを発症した症例である(症例2)。腹腔鏡補助下付属器摘出術後の9ヶ月後に、創部を中心とする弾性軟の腹部腫瘤として発見された。イレウス症状や嘔気・嘔吐などの症状はなかった。CT(コンピューター断層撮影)で診断後(図1)、当院消化器外科に相談の上、腹腔鏡下に腹壁癒痕ヘルニア修復術を行った(図2)。最近、トロッカー挿入部のポートサイトヘルニアや腹壁癒痕ヘルニアは、外科領域のみならず産婦人科領域での報告もみられるようになった^{7)~9)}。これらの合併症は、創部の未閉鎖や不完全な閉鎖、肥満や高齢者に多い¹⁰⁾。この症例は、創部は腹膜および筋膜を3-0バイクリルで2層縫合を行っていた。3-0バイクリルという細い吸収糸であったため、何らかの原因で縫合糸が断裂したのが原因とも考えられる。また、症例2は75才の高齢者であり、子宮脱や食道裂孔ヘルニアを合併していた。患者自身の体質も一因であると考えられる。この症例の経験後は、10mm以上のトロッカー挿入部は、2-0バイクリルで縫合しヘルニア予防に努めている。

腹腔鏡下手術の退院時には超音波検査を全例施行している。卵巣嚢腫摘出術後、卵巣近傍に出血塊を認めた症例が2例あった(症例3, 4)。血塊自体はそれほど大きくなく、腹腔内出血も多くはなかった。術後の全身状態も良好で、軽度の貧血を認めるのみであった。これは、術後に嚢腫壁からの出血があったと考えられる。剥離部は、洗浄しながら止血したことを確認し、縫合は行っていない。これは、将来の排卵機能をよくするために、あえて縫合していない。気腹圧は、8~10mmHgの陽圧であるため、時として小さな静脈性出血がマスクされることがある。剥離部が広範囲な場合や出血が広範囲に及んだ場合などは、一部は縫合しておくほうが安全かもしれない。今後は症例に合わせて縫合も行っていきたい。

術後に皮膚障害を生じた症例も経験した(症例7)。術後3日目に臀部の発赤と軽度の腫脹が出現した(図3)。皮膚科紹介を行ったところ、術中の電気メスによる皮膚障害の可能性が高いとの診断であった。特に治療は行わず経過観察で軽快した。電気メスの使用は、臍創部の皮下切開時のみである。腹腔内では、LigaSure™を使用した。モノポーラーの使用はなかった。ごく短時間の電気メスの使用で皮膚障害が発症したことになる。以前から、碎石位の場合や仰臥位

の場合、消毒液が臀部に流れ落ち、ここに通電が起こることによって皮膚障害が生じるとの報告がある¹¹⁾。今回も同様のことが生じたのだと考えられる。当科を含め他科でもこの電気メスによる術後の皮膚障害が発生している。そのため、予防対策として消毒液が臀部や背部に流れて貯留しないように、手術台上で両側に吸収紙を置いている。この予防処置を行うようになってから、皮膚障害は生じていない。腹腔鏡下手術の独特な合併症のみならず、開腹手術と同様の合併症にも注意を払う必要があると認識した。

当科では、良性の子宮疾患は腔式子宮全摘術を第一選択としている。しかし、チョコレート嚢腫を合併している場合や未産婦で腔が狭い場合などは、腹腔鏡補助下腔式子宮全摘術(LAVH)や腹腔鏡下腔式子宮全摘術(LH)も行っている¹²⁾。平均手術時間は約193分と手術時間が長く、骨盤高位の体位であるため上肢や肩への負担がかかる。術後の上肢痛や肩痛は手術時間が長いことが原因と思われる。骨盤高位の程度を少なくすることと、腹腔鏡下手術の技量向上をはかり手術時間を短縮することがこれらの合併症の発症予防になると考えている。

症例8は、腹腔鏡補助下付属器摘出術後、術後の経過は順調で術後5日目に退院した。術後4週間後にダグラス窩膿瘍と診断し、経腔的に切開排膿を行った。発症時期が術後約3週間後であり、今回の腹腔鏡下手術との直接関係は明らかではない。しかし、嚢腫壁の剥離部に出血が生じ、ここを病巣とする感染を生じ、それがダグラス窩へ波及し膿瘍を形成した可能性がある。閉腹時には洗浄と止血の確認は十分行っているが、今後はより慎重にかつ細心の注意を払った確認を行いたい。

今回検討した合併症のなかには、技術が向上することによって予防できる合併症も含まれていた。しかし、術者が手術に熟練しても合併症は起こりうるとの報告もある¹³⁾。今後は技術の向上をはかることはもちろん、重大な合併症予防に努めるとともに、マイナーな合併症にも十分注意を払っていくことが重要であると痛感した。

おわりに

当科でも年々腹腔鏡下手術は増加している。今後もその件数増加とともに手術適応が拡大していくことが

予想される。腹腔鏡下手術の技術向上に努めるとともに、常に合併症を念頭に置き、安全な手術を心がけていきたい。

文 献

- 1) 杉並 洋：内視鏡下手術の合併症。産科と婦人科 1：7-15, 2004
- 2) 内視鏡外科手術に関するアンケート調査-第7回集計結果報告-(産婦人科領域)。日鏡外学会誌 9：532-537, 2004
- 3) Borten M : Laparoscopic Complication : Prevention and Management. B.C. Decker, Toronto, 1986
- 4) 伊熊健一郎, 山田幸生, 奥 久人, 他：婦人科腹腔鏡下手術の実際-トラブルシューティング-。産婦治療 88：1148-1159, 2004
- 5) Chapron C, Pierre F, Harchaoui Y et al: Gastrointestinal injuries during gynecological laparoscopy. Hum Reprod 14：333-337, 1999
- 6) 福永正氣, 木所昭夫, 的場敏明, 他：腹腔鏡下手術における電気メスの適切な使用法-バイポーラーシザーズ・LigaSure™を含む-。消化器外科 27：1531-1539, 2004
- 7) 谷口文章, 森 美幸, 吉木尚之, 他：腹腔鏡下子宮筋腫核出後、イレウスと腹壁癒痕ヘルニアを認めた1例。日産婦内視鏡学会誌 20：126, 2004
- 8) 安藤正明, 伊熊健一郎, 依光正枝, 他：Laparoscopic Ventral Hernia Repair。日産婦内視鏡学会誌 20：119, 2004
- 9) 中岡孝治, 中村哲生, 吉田 愛, 他：腹腔鏡手術後7日目に発見されたPort site herniaの一例。日産婦内視鏡学会誌 21：59, 2005
- 10) 長尾二郎, 炭山嘉伸, 原 砂織, 他：腹壁癒痕ヘルニア手術症例の検討。日臨外会誌 57：533-537, 1996
- 11) 林 伸和, 五十嵐敦之, 松山友彦, 他：電気メスによると考えられる術後臀部皮膚障害。日皮会誌 108：1864-1870, 1998
- 12) 別宮史朗, 東野桂子, 木下 弾, 他：当院における腹腔鏡補助下腔式子宮全摘術(LAVH)の検討。産婦中四会誌 54：37-41, 2005
- 13) Opitz I, Gantert W, Giger U et al: Bleeding remains a major complication during laparo-

scopic surgery: analysis of the SALTS database. *Langenbecks Arch Surg* 390 : 128–133, 2005

Examination of Complications under Laparoscopic Surgery in Gynecology

Shirou BEKKU¹⁾, Keiko HIGASHINO¹⁾, Dan KINOSHITA¹⁾, Hiroyasu INO¹⁾, Hiroshi OKITSU²⁾, Yasuhiro YUASA²⁾

- 1) Division of Obstetrics and Gynecology, Tokushima Red Cross Hospital
- 2) Division of Gastroenterology Surgery, Tokushima Red Cross Hospital

Laparoscopic surgery has been increasingly accepted in society because of its superiority in terms of invasiveness and QOL compared to open surgery. Following recent developments and advances in the instruments used for this kind of surgery, the indications for laparoscopic surgery have expanded and the number of patients has increased year after year. With these developments have come multiple and more diverse complications during or after laparoscopic surgery, and the number of such cases has been increasing. The present study was undertaken to examine the complications that develop during and after laparoscopic surgery at our hospital and to explore measures for preventing and dealing with complications in future. The complications among the 135 patients who underwent laparoscopic surgery at our hospital between April 2002 and October 2005 were 1 case of infection of the umbilical wound, 1 case of scarred herniation of the abdominal wall, 2 cases of postoperative ovarian bleeding, 2 cases of postoperative arm and shoulder pain, 1 case of hip skin injury due to electrocautery and 1 case of postoperative Douglas' pouch abscess. No serious complications such as an injury to another organ or blood vessel were noted. We will endeavor to improve our skills in laparoscopic surgery and to optimize the use of instruments for this surgery, with the goal of reducing complications to zero.

Key words: laparoscopic complications, laparoscopic surgery

Tokushima Red Cross Hospital Medical Journal 11 : 28–32, 2006
