

診 療

子宮癌の傍大動脈リンパ節転移：腹腔鏡下
リンパ節郭清術の有用性とその意義

富山県立中央病院産婦人科

*富山赤十字病院産婦人科

小嶋 康夫 舟本 寛 橋本 学
 毎田 佳子 新井 昇 飴谷 由佳
 佐竹紳一郎 中野 隆 舘野 政也*

Laparoscopic Para-aortic Lymphadenectomy for
Surgical Staging of Uterine Cancer

Yasuo KOJIMA, Hiroshi FUNAMOTO, Manabu HASHIMOTO, Yoshiko MAIDA, Noboru ARAI,
 Yuka AMETANI, Shinichirou SATAKE, Takashi NAKANO and Masaya TATENO*

Department of Obstetrics and Gynecology, Toyama Prefectural Central Hospital, Toyama

**Department of Obstetrics and Gynecology, Toyama Red Cross Hospital, Toyama*

Abstract Laparoscopic para-aortic lymphadenectomy was performed on 7 patients with invasive cervical cancer and 3 patients with endometrial cancer to determine the safety and advantages of the procedure. Para-aortic right-side lymphadenectomy reached the level of the entrance of the right ovarian vein. Left-side lymphadenectomy went up to the level of the inferior mesenteric artery in the cases of cervical cancer and to the level of the left renal vein in the cases of endometrial cancer. In the former an average of 8.5 nodes were removed and in the latter 21.3 nodes. All the patients easily tolerated the procedures and there were no operative complications.

Key words : Para-aortic lymphadenectomy · Laparoscopy · Surgical staging · Cervical cancer · Endometrial cancer

緒 言

子宮頸癌や体癌の傍大動脈リンパ節転移は、放射線療法における照射野の設定や、ステージ決定はもちろん、予後推定因子としても重要である。通常、傍大動脈リンパ節郭清は開腹手術時に行われるが、手術時間の延長や出血量の増加など、患者利益からみてその侵襲性の大きさが時に問題とされる。

ところで1992年に Childers et al.¹⁾²⁾が腹腔鏡下傍大動脈リンパ節郭清術の有用性を報告して以来、いくつかの腹腔鏡を用いた傍大動脈リンパ節転移の検討が追試され、より低侵襲性の手段とし

て評価を高めてきている^{2)~4)}。我々も子宮頸癌、体癌の症例に腹腔鏡下傍大動脈リンパ節郭清を行い、侵襲性や摘出リンパ節数などを開腹手術の場合と後方視的に比較して、その有用性の再評価を試みたので報告する。

症例と方法

富山県立中央病院の倫理委員会の承認を得られた、1998年8月から1999年9月までの子宮頸癌7例(平均年齢49.3歳、臨床進行期Ib期2例、IIb期4例、IIIb期1例)と子宮体癌3例(平均年齢55.3歳、FIGO 1982による臨床進行期Ib期2例、IIb期1例)を対象とした。インフォームドコンセント

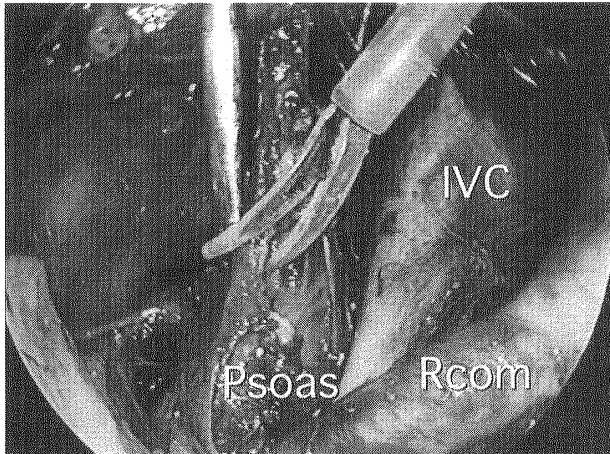


図1 下大静脈を露出し、右総腸骨動脈近位部より大腰筋との間にあるリンパ節を摘出する。

IVC ; inferior vena cava, Rcom ; right common iliac artery

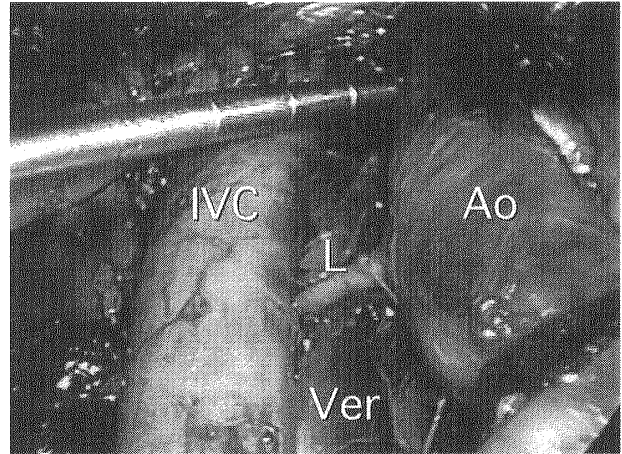


図3 大動静脈間リンパ節を大血管裏面まで郭清する。第3第4腰動脈の間に血管テープを通してある。

IVC ; inferior vena cava, L ; lumbar artery, Ao ; aorta, Ver ; prevertebral fascia

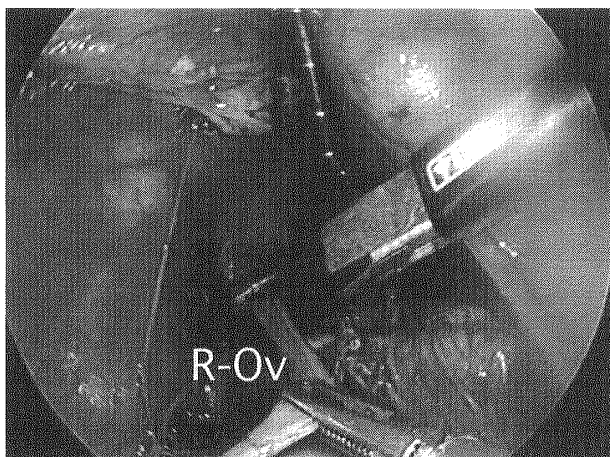


図2 右卵巣静脈をクリッピングして切断する。(子宮体癌症例)

R-Ov ; right ovarian vein

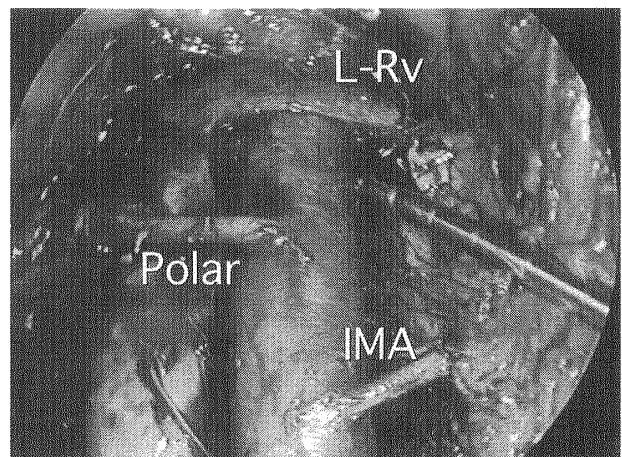


図4 リンパ節郭清を終了した状態を示す。この症例は血管の aberration があり、right lower polar artery が下大静脈をまたいでいる。右卵巣動脈はこの動脈から分枝していた。

L-Rv ; left renal vein, IMA ; inferior mesenteric artery, Polar ; right lower polar artery

を得た後、主治療の前に surgical staging を目的として腹腔鏡下傍大動脈リンパ節郭清を行った。全身麻酔下に炭酸ガスによる気腹又は全層吊り上げ法(瑞穂医科工業 腹腔内組立式吊り上げ鉤セット)を行い、臍部、恥骨上部、左上側腹部に12mm、左右の下腹部、右上側腹部に5mm のトロッカーを挿入し、15°~20°の骨盤高位として腸を上腹部に移動させ、30°の斜視スコープを恥骨上部のトロッカーより挿入した。まず右総腸骨動脈近位部の後腹膜、腹膜下筋膜を切開して腹膜後隙に至り、下

大静脈前面から分枝する perforating vessels をバイポーラー鉗子で凝固しながら、右卵巣静脈分枝部までのリンパ節を郭清し(図1, 2)、次に大動静脈間リンパ節、左総腸骨動脈近位部から下腸間膜動脈までのリンパ節を郭清した。体癌症例ではさらに左腎静脈の高さまで郭清範囲を拡大した(図3, 4)。出血の有無を確認し、切開した腹膜の1~2カ所をヘモクリップで合わせて手術を終了した。

表1 症例概要

症例	年齢	臨床進行期	病理組織	郭清範囲	方法	手術時間 (分)	出血 (g)	摘出リンパ節 (個)	転移	主治療
1	34	頸癌 Ib	Adeno	IMA 以下	気腹	120	120	11	-	Radical
2	38	頸癌 Ib	Adeno	IMA 以下	気腹	120	100	4	-	Radical
3	51	頸癌 IIb	SCC	IMA 以下	気腹	115	150	6	-	NAC-Radical
4	71	頸癌 IIIb	SCC	IMA 以下	気腹	125	少量	7	-	Radiation
5	49	頸癌 IIb	SCC	IMA 以下	気腹	70	少量	16	-	NAC-Radical
6	53	頸癌 IIb	SCC	IMA 以下	気腹	130	20	7	-	NAC-Radical
7	56	頸癌 IIb	SCC	IMA 以下	吊り上げ	115	100	1	+	Chemorad.
8	54	体癌 Ib	EMG ₂	LV 以下	気腹	180	150	19	-	LAVH, PLN
9	58	体癌 Ib	EMG ₂	LV 以下	気腹	230	420	31	-	LAVH, PLN
10	54	体癌 IIb	EMG ₂	LV 以下	気腹	210	100	14	-	Radical

Adeno; adenocarcinoma SCC; squamous cell carcinoma EM; endometrial carcinoma IMA; inferior mesenteric artery LV; left renal vein Radical; radical hysterectomy NAC; neoadjuvant chemotherapy Chemorad.; chemoradiation LAVH; laparoscopic assisted vaginal hysterectomy PLN; pelvic lymphadenectomy

摘出リンパ節の個数は、同時期に行った開腹手術による傍大動脈リンパ節郭清症例(子宮頸癌4例, 体癌5例, 卵巣癌2例, 平均年齢44.7歳)と比較することで評価した。

結 果

下腸間膜動脈の高さ(326b₂)まで郭清した頸癌6例(症例1~6)では、平均手術時間113分(70~130分), 平均出血量65g(10~150g), 摘出リンパ節は平均8.5個(4~16個), 転移を認めた症例7は手術時間115分, 出血量100g, 左腎静脈の高さ(326b₁)まで郭清した体癌3例(症例8~10)では、平均手術時間206分(180~230分), 平均出血量223g(100~420g), 摘出リンパ節は平均21.3個(14~31個)であった(表1)。また開腹手術によるリンパ節郭清症例では、下腸間膜動脈以下で平均6.0個(4~9個), 腎静脈以下で平均14.7個(11~20個)のリンパ節が摘出されていた。

頸癌では症例1, 2ならびに手術前化学療法を行った症例3, 5, 6はリンパ節転移がないことを迅速病理診断で確認した後, 開腹して広汎子宮全摘術を行った。症例4はリンパ節転移のないことを確認して, 標準的な放射線治療を行った。術前診断 IIb 期の症例7は, CTでリンパ節の腫大が認められたため, 吊り上げ法によってリンパ節を摘出したが, 転移が確認されたため IVb 期と診断し,

主治療を chemoradiation に変更した。体癌では症例8, 9は左腎静脈までの傍大動脈リンパ節, 骨盤リンパ節, 子宮付属器摘出をすべて腹腔鏡下に行い, 症例10はリンパ節転移がないことを確認して広汎子宮全摘術を行った。いずれの症例も血管損傷などの術中合併症はなく, 創が小さいため術後疼痛も軽度であった。

考 案

腹腔鏡下に傍大動脈リンパ節を摘出する方法には腹膜外から行う方法⁵⁾と, 経腹膜的に行う方法^{1)~4)6)}がある。前者は後腹膜腔に気腹するため腸管が邪魔にならず, 術後の癒着も起こらないという長所をもつが, 腹膜に穴が開いた場合は閉鎖するのに時間がかかることが短所である。一方後者は, 開腹と同じ視野で手術ができることが長所で, 腹膜を切開するため術後の癒着が皆無でないことが短所となる。我々は経腹膜的に郭清しているが, これまで腸閉塞などの合併症は認めていない。摘出されたリンパ節の個数は, 8~11個との報告^{3)~6)}が多いが, 我々の症例は下腸間膜動脈以下で平均8.5個, 腎静脈以下で平均21.3個摘出されていた。これは当科で同時期に行った開腹手術の際に摘出された傍大動脈リンパ節の個数(下腸間膜動脈以下で平均6.0個, 腎静脈以下で平均14.7個)と比較しても差がないことから, 腹腔鏡下手術が正確に行

えたものと確信している。

Possover et al.⁸⁾は、下大静脈前面から分枝する perforating vessels が、手術を行った112例のうち88例(78.6%)に計237本存在し、そのうち195本(82.3%)は大動脈分岐部のレベルに存在するので、この部分は特に血管損傷に注意する必要があると報告した。当科の10例においても、7例に計9本の静脈が存在し、うち7本は大動脈分岐部のレベルに存在したが、幸い1例も血管損傷は認めなかった。また後腹膜腔の血管には、おおよそ13.6%に走行異常が認められ⁹⁾、腎が複数の動脈支配を受けていたり(polar arteries)、静脈系の走行異常も認められるので手術の際に注意する必要がある。

子宮頸癌では、傍大動脈リンパ節転移を認める頻度が、臨床進行期Ib期で、1.4~6.3%、II期で5.4~21.0%、III期で15.6~31.0%と報告されている^{10)~13)}。画像診断による方法は精度が向上してきたとはいうものの、たかだか85%の精度¹²⁾であり、顕微鏡的な転移は検出できない。そこで治療を開始する前に開腹して正確な癌の広がりを経路学的に診断し、個別化した治療を行うとする staging laparotomy が近年行われ始め¹²⁾¹³⁾、さらに腹腔鏡による surgical staging が行われるようになった^{2)~4)}。開腹に比べると腸閉塞などの術後合併症が少なく患者のQOLもよいことから、これからは staging laparoscopy が選択されるようになっていくと思われる。また初期頸癌では staging laparoscopy に引き続いて腹腔鏡下骨盤リンパ節郭清、腔式広汎子宮全摘術を行い根治手術とすることが可能⁷⁾であり、新しい術式として発展していく可能性がある。

一方最近増加傾向にある子宮体癌の手術は、その多くがI期症例であることから単純子宮全摘出術と骨盤リンパ節郭清を行うことが多い。傍大動脈リンパ節郭清は high risk 症例に行われるが、腹腔鏡下に腎静脈までの郭清を行うことが充分可能であるため、I期子宮体癌では腹腔鏡補助下腔式子宮全摘出術、両付属器摘出術、骨盤リンパ節郭清、傍大動脈リンパ節郭清が基本術式のひとつになるものと思われる。Spirtos et al.⁶⁾は体癌の手術

に関して開腹手術と腹腔鏡下手術との比較を行い、腹腔鏡下手術において入院期間の短縮、医療コスト削減、QOLの改善などの利点が明らかであったと報告した。今回の検討では症例数も少なく、医療コストや患者のQOLに関して言及することは難しいが、開腹手術に比べ術後創痛が少なく、早期離床が可能であるという利点は強調できると思われる。

port-site metastasis は腹腔鏡手術で特異的にみられる転移の形式として知られているがその機序は不明である。しかし炭酸ガスによる気腹が腫瘍を増殖させる可能性¹⁴⁾や gasless laparoscopy が port-site metastasis のリスクを低下させるとの報告¹⁵⁾もなされている。したがってリンパ節転移の可能性が高い症例は気腹を行わずに、全層吊り上げ法などによって手術を行う方が無難である。吊り上げ法は気腹に比べると手技が煩雑であり視野もやや狭くなる欠点を有するものの、腹腔内圧が高くなり麻酔管理が容易であることから、長時間を必要とする悪性腫瘍の手術には適していると思われるので、今後症例を重ねて検討していくつもりである。

結 語

腹腔鏡下傍大動脈リンパ節郭清による子宮癌の surgical staging は低侵襲で行えるため臨床的意義が大きいと思われる。今後さらに、本術式の有効性、安全性ならびに腹腔鏡を用いた子宮癌の新しい術式についても検討を加えていく必要がある。

文 献

1. Childers JM, Surwit EA. Combined laparoscopic and vaginal surgery for the management of two cases of stage I endometrial cancer. *Gynecol Oncol* 1992; 45: 46—51
2. Childers JM, Hatch K, Surwit EA. The role of laparoscopic lymphadenectomy in the management of cervical carcinoma. *Gynecol Oncol* 1992; 47: 38—43
3. Possover M, Krause N, Kühne-Heid R, Schneider A. Value of laparoscopic evaluation of paraaortic and pelvic lymph nodes for treatment of cervical cancer. *Am J Obstet Gynecol* 1998; 178: 806—810
4. Chu KK, Chang SD, Chen FP, Soong YK. Laparoscopic surgical staging in cervical cancer—Preli-

- minary experience among Chinese. *Gynecol Oncol* 1997 ; 64 : 49—53
5. *Querleu DQ, LeBlanc E*. Laparoscopic infrarenal paraaortic lymph node dissection for restaging of carcinoma of the ovary or fallopian tube. *Cancer* 1994 ; 73 : 1467—1471
 6. *Spirtos NM, Schlaerth JB, Gross GM, Spirtos TW, Schlaerth AC, Baloon SC*. Cost and quality-of-life analyses of surgery for early endometrial cancer : Laparotomy versus laparoscopy. *Am J Obstet Gynecol* 1996 ; 174 : 1795—1800
 7. *Spirtos NM, Schlaerth JB, Kimball RE, Leiphart VM, Baloon SC*. Laparoscopic radical hysterectomy (type III) with aortic and pelvic lymphadenectomy. *Am J Obstet Gynecol* 1996 ; 174 : 1763—1768
 8. *Possover M, Plaul K, Krause N, Schneider A*. Left-sided laparoscopic para-aortic lymphadenectomy : Anatomy of the ventral tributaries of the infrarenal vena cava. *Am J Obstet Gynecol* 1998 ; 179 : 1295—1297
 9. *Benedetti-Panici P, Maneschi F, Scambia G, Greggi S, Mancuso S*. Anatomic abnormalities of the retroperitoneum encountered during aortic and pelvic lymphadenectomy. *Am J Obstet Gynecol* 1994 ; 170 : 111—116
 10. *Heller PB, Malfetano JH, Bundy BN, Barnhill DR, Okagaki T*. Clinical-pathologic study of stage IIb, III, IVa carcinoma of the cervix : Extended diagnostic evaluation for paraaortic node metastasis-A gynecologic oncology group study. *Gynecol Oncol* 1990 ; 38 : 425—430
 11. *Blythe JG, Edwards E, Heimbecker P*. Paraaortic lymph node biopsy : A twenty-year study. *Am J Obstet Gynecol* 1997 ; 176 : 1157—1165
 12. *Heaps JM, Berek JS*. Surgical staging of cervical cancer. *Clin Obstet Gynecol* 1990 ; 33 : 852—862
 13. 塚本直樹. 婦人科悪性腫瘍に対する staging laparotomy. *日産婦誌* 1989 ; 41 : 1009—1014
 14. *Jacobi CA, Sabat R, Böhm B, Zieren HU, Volk HD, Müller JM*. Pneumoperitoneum with carbon dioxide stimulates growth of malignant colonic cells. *Surgery* 1997 ; 121 : 72—78
 15. *Watson DI, Mathew G, Ellis T, Baigrie CF, Rofe AM, Jamieson GG*. Gassless laparoscopy may reduce the risk of port-site metastases following laparoscopic tumor surgery. *Arch Surg* 1997 ; 132 : 166—168
- (No. 8084 平11・10・19受付, 平12・1・17採用)