

子宮体がん術後の難治性リンパ漏に対して鼠径リンパ節穿刺による リンパ管造影と経静脈的胸管塞栓術が有効であった1例

伊藤麻里奈・田邊 学・関谷 彩・品川 征大・折田 剛志
丸山 祥子・森岡 均・嶋村 勝典

山口県済生会下関総合病院 産婦人科

Successful treatment of intractable lymphatic leakage after pelvic and paraaortic lymphadenectomy for endometrial cancer using intranodal lymphangiography and transvenous thoracic duct embolization with lipiodol: A case report

Marina Ito・Manabu Tanabe・Aya Sekiya・Masahiro Shinagawa・Takeshi Orita
Shoko Maruyama・Hitoshi Morioka・Katsunori Shimamura

Department of Obstetrics and Gynecology, Saiseikai Shimonoseki General Hospital

後腹膜リンパ節郭清後に、リンパ漏や乳び腹水の合併症を認めることがある。絶食、低脂肪食摂取、オクトレオチド投与などによる保存的治療で軽快することが多いが、今回、保存的治療に抵抗した乳び腹水・リンパ漏に対して、比較的侵襲の少ない鼠径リンパ節穿刺によるリンパ管造影・塞栓術と逆行性経静脈的胸管塞栓術が有効であった1例を経験した。

症例は68歳、2妊2産、子宮体がん（類内膜癌、G2）IB期に対し、子宮全摘出術、両側付属器摘出術、大網切除術、骨盤・傍大動脈リンパ節郭清を実施した。リンパ節郭清には超音波凝固切開装置を用いてリンパ管をシーリングし、リンパ管の結紮は行わなかった。術後2日目の食事開始後に乳び腹水を認め、絶食・補液とオクトレオチド投与によって乳びは改善したが、リンパ漏は持続しドレーン排液量は減少しなかった。絶食に対する苦痛の訴えもあり、術後17日目に鼠径リンパ節穿刺によるリンパ管造影・塞栓術を施行した。ドレーン排液量は若干減少したが、その後も300ml/日程度の排液を認めたため、術後21日目に経静脈的胸管塞栓術を施行した。胸管塞栓術施行後は、食事を再開してもドレーン排液は100ml/日程度に減少したので、術後26日目にドレーンを抜去した。ドレーン抜去後も腹水再貯留は認めず、術後1年6カ月後の外来定期経過観察でもリンパ漏再発は認めていない。

保存的療法を行っても改善しない術後リンパ漏や乳び腹水に対して、比較的侵襲の少ない鼠径リンパ節穿刺によるリンパ管造影・塞栓術と逆行性経静脈的胸管塞栓術は早期に試みる価値があると思われる。また、超音波凝固切開装置はリンパ節郭清に際して有用であるが、丁寧に正しい使用を心がけるとともに、肉眼的に確認できるほどの太いリンパ管は結紮することが望ましいと考える。

Lymphatic leakage and chylous ascites may occur as complications of retroperitoneal lymphadenectomies. Most cases respond to conservative treatments, such as a low-fat diet and administration of octreotide, but some are resistant. Herein, we present a case in which intranodal lymphangiography and transvenous thoracic duct embolization were effective for refractory chylous ascites.

A 68-year-old woman underwent total hysterectomy, bilateral adnexectomy, omentectomy, and pelvic and para-aortic lymphadenectomy for endometrial cancer.

On postoperative day 2 (POD2), abdominal drainage showed milky white fluid after she started the meal. After conservative management with fasting and octreotide administration, the drainage fluid changed from milky white to light yellow. However, the fluid volume remained high. On POD 17, the patient underwent intranodal lymphangiography, and the drainage volume decreased slightly. On POD 21, the patient underwent transvenous thoracic duct embolization. As the drainage volume further decreased, the drainage catheter was removed on POD 26. The patient had no symptoms of abdominal distention due to ascites after drain removal. Intranodal lymphangiography and transvenous thoracic duct embolization are minimally invasive and practical techniques for refractory chylous ascites that resist conservative treatment.

キーワード：術後リンパ漏、乳び腹水、リンパ節内リンパ管造影、経静脈的胸管塞栓術、超音波凝固切開装置
Key words: postoperative lymphatic leakage, chylous ascites, intranodal lymphangiography, transvenous thoracic duct embolization, ultrasonically activated device

緒 言

婦人科悪性腫瘍に対する後腹膜リンパ節郭清後に、リンパ漏や乳び腹水の合併症を認めることがあり、リンパ漏の発生率は1.8–4.0%^{1,2)}、乳び腹水の発生率は0.17–2.0%^{3,4)}と報告されている。また、寺島ら⁵⁾は超音波凝固切開装置はリンパ節郭清のリンパ漏予防に有用であるが、使用する際には慣れとコツが必要であると注意を喚起している。リンパ漏の多くは一時的で、腹腔内に漏出するリンパ液が乳びの場合の乳び腹水に対しても、絶食・低脂肪食摂取などの食事制限、中心静脈栄養等の輸液、オクトレオチド投与などによる保存的治療のみで軽快することが多いが^{2,6)}、なかには保存的治療では軽快せずに治療に難渋する場合もある。乳び・リンパ液の喪失が持続すると、体液、脂質、タンパク質、リンパ球の喪失に伴う栄養・免疫面での問題を生じ術後治療などにも悪影響を与えるため、早期の適切な治療が望ましいと考える。今回、保存的治療に抵抗した後腹膜リンパ節郭清後の乳び腹水・リンパ漏に対して、近年有効性の報告が散見される比較的侵襲の少ない鼠径リンパ節穿刺によるリンパ管造影・塞栓術^{6–12)}と逆行性経静脈的胸管塞栓術^{13–16)}が有効であった1例を経験したので報告する。

症 例

年齢：68歳

主訴：不正性器出血

産科歴：2妊2産

既往歴：高血圧症、糖尿病、緑内障

現病歴：1年前前から続く不正性器出血を主訴に近医を受

診した。子宮体部細胞診でadenocarcinomaの結果が出たため精査加療目的に当科に紹介となった。子宮内膜吸引組織診を行い、endometrioid carcinoma, G2の結果を得た。骨盤部の造影MRI検査で子宮内腔に充満する腫瘍と血腫を認め、子宮筋層1/2以上の浸潤を疑ったが、骨盤リンパ節転移や腹膜播種は認めなかった。胸部から骨盤部の単純・造影CT検査ではリンパ節転移、遠隔転移は認めなかった。子宮体癌（endometrioid carcinoma, G2）、IB期相当に対して、腹式単純子宮全摘出術、両側付属器摘出、高位・下位の傍大動脈リンパ節郭清、骨盤リンパ節郭清、大網部分切除を実施した。リンパ節郭清には超音波凝固切開装置であるハーモニックHD[®]を用いてリンパ管をシーリングし、リンパ管の結紮は行わなかった。

摘出標本の病理検査の結果は、endometrioid carcinoma, G2、筋層浸潤25mm/27mm、脈管侵襲(-)、頸部間質浸潤(-)、子宮外病変(-)で、pT1b N0であった。

術後経過：術後1日目の夕方から流動食を開始し、術後2日目の昼食で5分粥に変更し摂取した後に乳白色の排泄物を認めた。排泄中のトリグリセリド値を測定すると723mg/dlと高値であり乳び腹水と診断した。

まずは絶食・補液管理を行い、術後3日目からオクトレオチド投与による薬物療法を開始した。絶食後に乳び腹水は改善を認め、ドレーンからの排泄物は淡黄色透明となったが排泄量は依然として多く、術後11日目に脂肪制限食を開始したところ排泄はわずかに白濁し量も増加したため再度絶食管理とした。その後もドレーンからの排泄量は改善せず、絶食に対する患者からの苦痛の訴えが強いため、脂肪制限食を再開するとともに、当院放射線

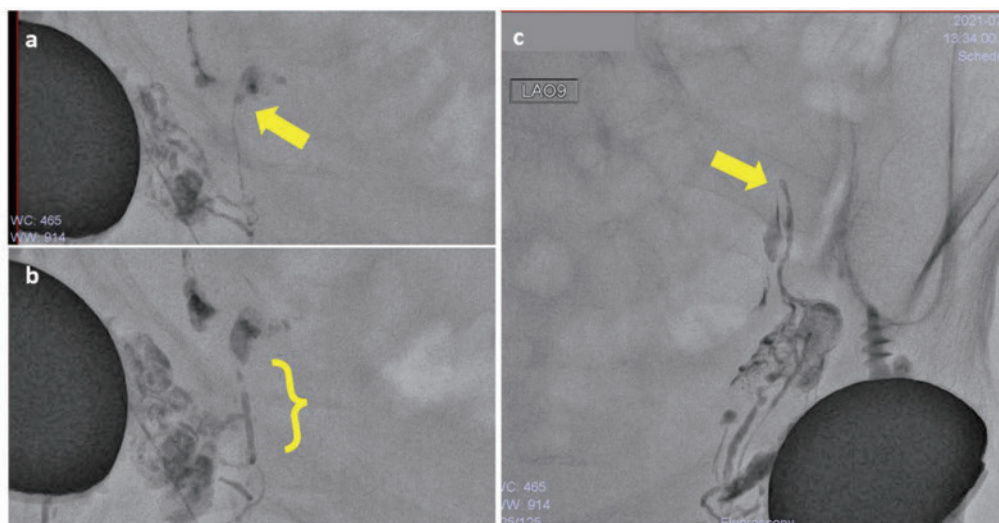


図1 鼠径リンパ節穿刺によるリンパ管造影

- (a) 右鼠径リンパ節穿刺によるリンパ管造影 造影剤漏出あり(矢印)
 (b) 右リンパ管塞栓術(リピオドール+NBCA) 塞栓部位(波括弧)
 (c) 左鼠径リンパ節穿刺によるリンパ管造影 造影剤漏出あり(矢印)

科医と協議の上リンパ漏の治療目的にリンパ管造影・塞栓術を試みる方針とした。

乳びが混じていたことから、高位傍大動脈リンパ節郭清による上腹部からのリンパ漏の可能性を考えたが、骨盤内リンパ節郭清によるリンパ漏の合併も否定できないので、まずは手技的に簡便な鼠径リンパ節穿刺によるリンパ管造影から行った。

術後17日目、超音波ガイド下に右鼠径リンパ節を23Gカテーテルで穿刺し、造影剤としてヨード化ケシ油酢酸エチルエステル（リピオドール[®]）を注入したところ、リンパ管が造影され造影剤の漏出を認めた（図1 a）。リンパ節内からリピオドール[®]に塞栓物質のN-butyl-2-cyanoacrylate (NBCA) を混和して（NBCA:リピオドール[®] = 1 : 2）1.0ml注入し塞栓を行った（図1 b）。左鼠径リンパ節も同様に穿刺しリピオドール[®]で造影したところ右側と同様に造影剤の漏出を認めた（図1 c）。左側はリピオドール[®]を少量注入しただけで、リピオドール[®]の高い粘稠性によって十分な停滞を認めたため

塞栓物質は混和せずに手技を終了した。リンパ管造影後からドレーンからの排液量は減少したため、処置後2日目から糖尿病食に変更したところ、ドレーンから再度300ml/日以上以上の軽度白濁した排液を認めるようになったため、高位傍大動脈リンパ節郭清による上腹部からのリンパ漏治療が必要と考え、経静脈的胸管塞栓術を試みる方針とした。

経静脈的に胸管へカテーテルを進めるために、事前（前日）にMR lymphangiography (MRL) /MR ductography (MRTD) で胸管の描出を行い左静脈角の流入部を確認した（図2 a, b）。術後21日目、MRL/MRTD画像を確認しながら左の肘部皮下静脈から5Frカテーテルを挿入し、鎖骨下静脈を造影して左静脈角からマイクロカテーテルを胸管内に挿入し、さらに胸管内の逆流弁を通過しながらマイクロカテーテルを進ませて胸管を描出した。造影を行うと腹部大動脈右側の大動静脈リンパ節郭清部位での造影剤漏出所見を認めたため、同部位にNBCA:リピオドール[®] = 1 : 4 の混和液2.5mlを注

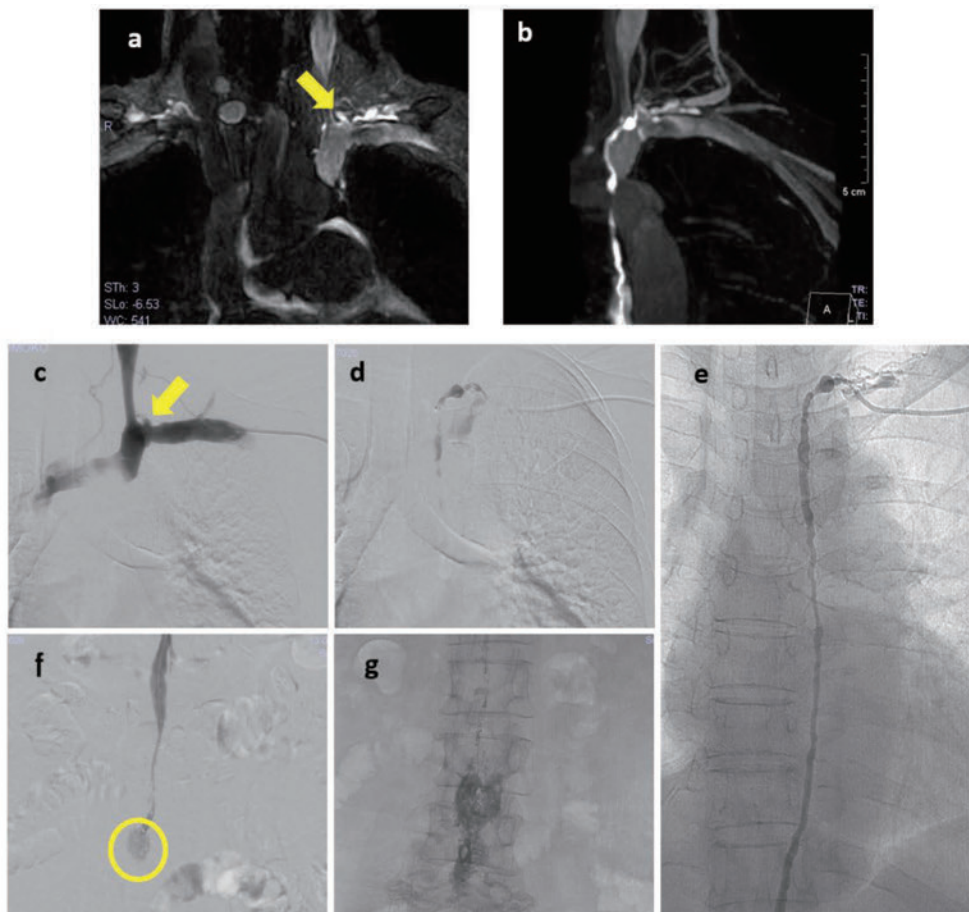


図2 MR lymphangiography (MRL) /MR ductography (MRTD) および経静脈的胸管塞栓術

- (a) 静脈角の流入部を同定 (矢印)
- (b) 胸管を描出
- (c) 左肘部皮下静脈から5Frカテーテルを挿入し鎖骨下静脈を造影，静脈角を同定 (矢印)
- (d) 静脈角からマイクロカテーテルを胸管内に挿入
- (e) 胸管を描出
- (f) 腹部大動脈の右側に造影剤漏出所見あり (丸印)
- (g) 同部位をNBCAで塞栓

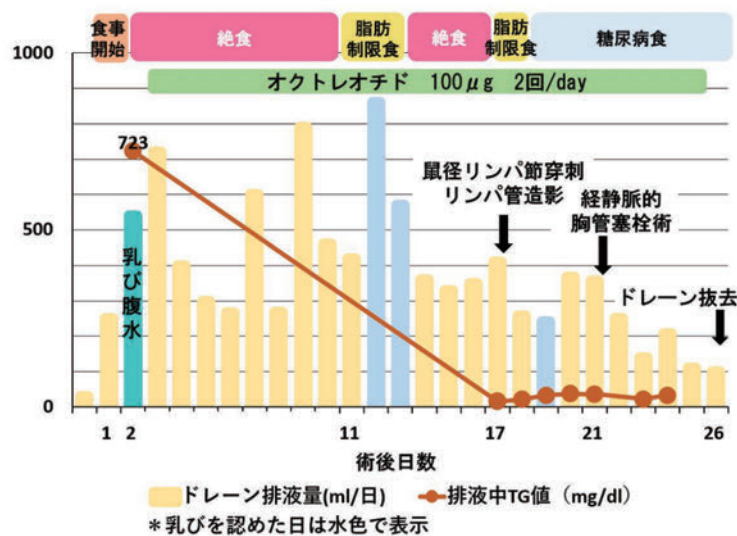


図3 術後経過表

入して塞栓を行った（図2 c - g）。

処置後は食事摂取にもかかわらずドレーン排液量100ml/日程度まで減少したため、術後26日目にドレーンを抜去し、自宅に退院した。術後1年6カ月後の外来での定期経過観察で腹水は認めずリンパ漏再発は認めない。

考 案

今回の症例より、保存的治療に抵抗する後腹膜リンパ節郭清後のリンパ漏や乳び腹水に対して、比較的侵襲の少ない鼠径リンパ節穿刺によるリンパ管造影・塞栓術と逆行性経静脈的胸管塞栓術は早期に試みる価値があると思われる。また、リンパ漏を予防するために超音波凝固切開装置は丁寧に正しく使用すること、肉眼的に確認できるほどの太いリンパ管やリンパ節郭清部位の中枢側・末梢側リンパ管は超音波凝固切開装置を過信せず可能な限り結紮することが望ましいと考える。

乳び腹水は保存的治療のみで軽快することが多い^{2, 6)}。保存的治療に抵抗性の症例に対して以前は手術による漏出部位の結紮やフィブリン糊散布などといった外科的介入の報告が散見されていたが^{17, 18)}、外科的介入は侵襲度が高く、また手術を行っても漏出部位を特定できない可能性もあり、近年では、Interventional Radiology (IVR) によるリンパ管造影・塞栓術による治療の報告が増えている^{6~12)}。

Kyle et al.⁶⁾ は146文献によるreviewで後腹膜手術後に乳び腹水を発症した523症例を解析し、68.5%が保存的治療で乳び腹水が改善し、改善症例での治療期間の中央値は11日（8 - 16日）、保存的治療では効果がなく何らかの追加治療（リンパ管造影や外科的治療など）を必要とした症例では治療期間の中央値は22

日（14 - 42日）でドレーンからの排液量の中央値は750ml/日（600 - 1140ml/日）と報告している。今回の症例でも乳び腹水に対して、まず絶食・補液管理を開始し、翌日から乳び腹水やリンパ漏に対しての有効性報告が散見されるオクトレオチド投与による薬物治療を開始した。絶食後、乳びは改善を認め淡黄色透明のリンパ液の排液となったが排液量は約300 - 400ml/日から改善せず保存的治療に抵抗した。約2週間の脂肪制限食も含めての絶食であったが、食事療法に対して患者の苦痛の訴えが非常に強いため、これ以上の保存的治療継続は困難と判断し、IVRによる治療が可能な放射線医師と相談し、近年有効性の報告が散見されるリンパ管造影・塞栓術による治療を試みる方針となった。

リンパ管造影は、以前は古典的な足背の皮膚切開を行うリンパ管造影が行われていたが、手技的にも熟練を要し侵襲もあることから、近年はより侵襲が少なく比較的簡便に行える超音波ガイド下に行う鼠径部のリンパ節内リンパ管造影が主流となっている¹⁶⁾。そもそも術後のリンパ漏に対しては外科的介入を行う前にリンパ管損傷部位を同定する目的でリンパ管造影が行われたが、リピオドールが粘稠で、かつリーク部で炎症を惹起することでリンパ管造影自体がリンパ漏に対して治療効果があることが判明し、術後のリンパ漏に対する治療目的で施行されるようになってきた^{7, 9)}。リンパ管造影・塞栓術によるリンパ漏や乳び腹水の改善率は、リピオドール[®]単剤使用によるリンパ管造影では35 - 67%、リピオドール[®]に塞栓物質を併用した場合は72 - 89%と報告がある^{10~12)}。

また、経静脈的胸管造影によるリンパ漏・乳び腹水の治療報告も散見されるようになっている^{14~16, 19)}。胸管は通常左静脈角近傍で鎖骨下静脈に合流するため逆行性

に鎖骨下静脈からカニューレションが可能であるが、合流部には弁が存在するため鎖骨下静脈造影では胸管は造影されない。しかも胸管の解剖は個人でバリエーションがあるため、経静脈的胸管造影を行う前に胸管全体や静脈との吻合部などを明らかにすることが非常に重要である。以前は鼠径部からリンパ節内リンパ管造影を行い胸管と鎖骨下静脈の吻合部を同定していたが、近年MRIによるリンパ管イメージング法が進化し非造影のMRL/MRTD（基本はheavy T2イメージ）で非侵襲的に胸管静脈吻合部も描出できるようになった¹⁶⁾。

この症例では、術後11日目に脂肪制限食を開始したところ排液はわずかに白濁したことから、高位傍大動脈リンパ節郭清による上腹部からの乳びの混ざったリンパ漏の可能性を考えたが、骨盤内リンパ節郭清によるリンパ漏の合併も否定できないので、まずは手技的に簡便な鼠径リンパ節穿刺によるリンパ管造影・塞栓術を試みた。処置後にドレーンからの排液量は約100ml/日減少し、その減少量は骨盤内リンパ節郭清に伴う末梢側からのリンパ漏に相当する量であったと考えた。しかし、処置後2日目から脂肪制限食から脂肪制限のない糖尿病食に変更したところ、軽度白濁した乳びの排液が増量したため、経静脈的胸管塞栓術を試みリンパ漏・乳び腹水の治療に成功した。難治性リンパ漏の明確な定義はなく、保存的治療が短期間で奏功しない場合に次の治療への切り替えに関して、どのタイミングで何の治療を選択するのか明確な基準はない。Leibovitch et al.²⁰⁾は保存的治療を6～8週間試みても改善の見込みがなければ外科的治療を考慮した方がよいと2002年に報告しているが、近年はリンパ漏や乳び腹水・胸水の領域でも外科的治療よりも侵襲の少ないIVRによる治療が可能になってきている。絶食や食事制限による患者の苦痛も考慮し、上記review⁶⁾による保存的治療での改善症例の治療期間中央値が11日（8～16日）であることから考えると、その期間で改善が得られなければまずは比較的侵襲の少ないIVR治療に移行するのがよいのではと考える。IVRによる治療はIVR対応可能な放射線科医師の存在が欠かせないので、IVR治療選択が困難な施設もあるかと思うが、その場合はIVR治療が可能な施設への紹介を考慮することが望まれる。

腹部外科手術では、手術手技によっても乳び腹水発生率に差があり直腸がん手術ではロボット手術で6.9%、腹腔鏡手術で4.2%、開腹手術で1.0%と報告されており²¹⁾、術後のリンパ漏・乳び腹水を予防するためには、術中の丁寧な手術操作によるリンパ管の確実な結紮・クリッピングが重要であると言われている⁵⁾。

リンパ管は動脈や静脈と比較して壁が極めて薄く膠原繊維が乏しく、血液凝固による閉塞も起こらないため、ある程度の太さになると通常の電気凝固では閉塞が困難

であり、またリンパ圧も存在するためリンパ管を損傷すると容易にリンパ漏が生じる。寺島ら⁵⁾は雄豚のリンパ管を使用して超音波凝固切開装置の閉塞効果に関する基礎的検討を行い、外径が 0.76 ± 0.25 mmのリンパ管では超音波凝固切開装置のシーリングによって静脈と同程度の閉塞効果を示すという結果が得られたと報告しており、その結果をもとに実臨床では胃がんのリンパ節郭清時には郭清の遠位端と近位端および肉眼的に確認できるほどの太いリンパ管を認めた場合には結紮を行い、それ以外に対しては超音波凝固切開装置でのシーリングのみでリンパ漏の発生を防げたと報告している。また、超音波凝固切開装置はリンパ節郭清に際して有用であるが、リンパ漏予防のためには使用するにはある程度の慣れとコツが必要であり、超音波凝固切開装置使用のコツとして、①組織を確実に把持する、②アクティブブレイドの先端と背面に組織を接触させない、③組織を把持したらブレイドを不必要に動かさない、④凝固した組織を愛護的に扱う、⑤リンパ節を挟まない、⑥焦げ付いた組織は除去することと述べている。

当科では、本症例の4年2カ月前から後腹膜リンパ節郭清時にはリンパ管の結紮は行わずに超音波凝固切開装置（ハーモニック[®]HD）のシーリングのみで対応し、幸いにもリンパ漏や乳び腹水の発症はなかった。今回の執刀医は悪性腫瘍の執刀歴が20年であり、超音波凝固切開装置の使用に慣れてはいたが、超音波凝固切開装置使用のコツが疎かになっていたことからリンパ漏・乳び腹水の合併を来した可能性は否めない。今回の症例を経験して以降、当科ではリンパ節郭清の際、超音波凝固切開装置をより丁寧に正しく使用するように留意するとともに、リンパ管郭清部位の中枢側・末梢側と肉眼的に確認できるほどの太いリンパ管を認めた場合には結紮を行うように改善した。今回の症例から2022年11月にかけて、系統的な骨盤・傍大動脈リンパ節郭清を行った症例が18件、骨盤リンパ節郭清のみを行った症例が11件あるが、いずれの症例でも術後のリンパ漏・乳び腹水は認めていない。

本邦では術後のリンパ漏・乳び腹水に対するIVRによる治療の認知度はまだまだ低いと思われる。婦人科悪性腫瘍術後の難治性リンパ漏・乳び腹水の合併は稀ではあるが、保存的治療に抵抗したリンパ漏・乳び腹水に遭遇したときに、この症例報告が治療の一助になれば幸いである。

本論文について開示すべき利益相反なし。

文 献

- 1) Frey MK, Ward NM, Caputo TA, Taylor J, Worley MJ Jr, Slomovitz BM. Lymphatic ascites following pelvic and paraaortic lymphadenectomy

- procedures for gynecologic malignancies. *Gynecol Oncol* 2012; 125: 48-53.
- 2) Chen L, Lin L, Li L, Xie Z, He H, Lin C, Chen J, Lin A. Lymphatic leakage after pelvic lymphadenectomy for cervical cancer: a retrospective case-control study. *BMC Cancer* 2021; 21: 1242.
 - 3) Han D, Wu X, Li J, Ke G. Postoperative chylous ascites in patients with gynecologic malignancies. *Gynecol Cancer* 2012; 22: 186-190.
 - 4) Tulunay G, Ureyen I, Turan T, Karalok A, Kavak D, Ozgul N, Ocalan R, Tapisiz OL, Boran N, Kose MF. Chylous ascites: analysis of 24 patients. *Gynecol Oncol* 2012; 127: 191-197.
 - 5) 寺島雅典, 後藤満一. 【手術器械の使い方 こんなときどうするか】リンパ節郭清に伴うリンパ漏対策. *手術* 2004; 58: 630-634.
 - 6) Rose KM, Huelster HL, Roberts EC, Manley BJ, Gilbert SM, Sexton WJ. Contemporary management of chylous ascites after retroperitoneal surgery: Development of an evidence-based treatment algorithm. *J Urol* 2022; 208: 53-61.
 - 7) 植村守, 土岐祐一郎, 石川治, 上田潤, 良河光一, 森本真人, 高地耕, 宮代勲, 今岡真義. リピオドールリンパ管造影にて治癒した食道癌術後難治性乳糜胸水の1例. *日消外会誌* 2005; 38: 7-12.
 - 8) Hur S, Shin JH, Lee IJ, Min SK, Min SI, Ahn S, Kim J, Kim SY, Kim M, Lee M, Kim HC, Jae HJ, Chung JW, Kim HB. Early experience in the management of postoperative lymphatic leakage using lipiodol lymphangiography and adjunctive glue embolization. *J Vasc Interv Radiol* 2016; 27: 1177-1186.
 - 9) 網掛恵, 澤崎隆, 高畑敬之, 友野勝幸, 中村紘子, 本田裕, 水之江知哉. 子宮体癌術後に発生した難治性リンパ漏に対し, リンパ管造影が奏功した1例. *現代産婦人科* 2018; 67: 107-110.
 - 10) Nadolski GJ, Chauhan NR, Itkin M. Lymphangiography and lymphatic embolization for the treatment of refractory chylous ascites. *Cardiovasc Intervent Radiol* 2018; 41: 415-423.
 - 11) Sun X, Zhou F, Bai X, Yuan Q, Zhang M, Ma L, Jin Y. Application of ultrasound-guided intranodal lymphangiography and embolisation in cancer patients with postoperative lymphatic leakage. *World J Surg Oncol* 2021; 19: 32.
 - 12) Santos E, Moussa AM. Chylous Ascites and lymphoceles: Evaluation and interventions. *Semin Intervent Radiol* 2020; 37: 274-284.
 - 13) Inoue M, Nakatsuka S, Yashiro H, Tamura M, Suyama Y, Tsukada J, Ito N, Oguro S, Jinzaki M. Lymphatic intervention for various types of lymphorrhea: Access and treatment. *RadioGraphics* 2016; 36: 2199-2211.
 - 14) Kariya S, Nakatani M, Ueno Y, Yoshida A, Ono Y, Maruyama T, Komemushi A, Tanigawa N. Transvenous retrograde thoracic ductography: Initial experience with 13 consecutive cases. *Cardiovasc Intervent Radiol* 2018; 41: 406-414.
 - 15) Morikawa K, Takenaga S, Hasumi J, Kano A, Tatsuno S, Michimoto K, Terayama T. Retrograde transvenous lymphatic embolization for postoperative chylous ascites: A report of three cases and literature review. *Radiol Case Rep* 2020; 13: 1623-1628.
 - 16) 井上政則, 中塚誠之, 曾我茂義, 吉川裕紀, 長谷学, 鳥飼秀幸, 田村全, 塚田実郎, 屋代英樹, 小柳喬幸, 山岸敬幸, 陣崎雅弘. リンパ管造影とリンパ系IVR. *日小児放射線会誌* 2021; 37: 134-146.
 - 17) 三上幹男, 佐藤茂, 西島義博, 杉山太朗, 平澤猛, 村松俊成. 傍大動脈リンパ節郭清-後腹膜の展開および乳糜腹水防止について. *産婦人科手術* 2008; 19: 65-71.
 - 18) 中嶋理恵, 池田仁恵, 天津慎子, 林伊緒, 杉山太朗, 飯田哲士, 信田政子, 平澤猛, 三上幹男. 卵巣癌に対する傍大動脈リンパ節郭清術後に難治性乳び腹水をきたした一例. *関東連産婦会誌* 2017; 54: 9-13.
 - 19) Inoue M, Nakatsuka S, Yashiro H, Tamura M, Suyama Y, Tsukada J, Ito N, Oguro S, Jinzaki M. Lymphatic intervention for various types of lymphorrhea: Access and treatment. *RadioGraphics* 2016; 36: 2199-2211.
 - 20) Leibovitch I, Mor Y, Golomb J, Ramon J. The diagnosis and management of postoperative chylous ascites. *J Urol* 2002; 167: 449-457.
 - 21) Wang X, Zheng Z, Chen M, Huang S, Lu X, Huang Y, Chi P. Chylous ascites has a higher incidence after robotic surgery and is associated with poor recurrence-free survival after rectal cancer surgery. *Chin Med J* 2022; 235: 164-171.

【連絡先】

伊藤麻里奈
 山口県済生会下関総合病院産婦人科
 〒759-6603 山口県下関市安岡町8丁目5-1
 電話: 083-262-2300 FAX: 083-262-2301
 E-mail: m-ito@simo.saiseikai.or.jp