



# 東海産婦人科 内視鏡手術研究会雑誌



東海産婦人科内視鏡手術研究会

# OLYMPUS®

Your Vision, Our Future



## ENDO EYE FLEX 3D

3D先端湾曲ビデオスコープによる  
開腹手術同様の立体感と視野展開

## VISERA 4K UHD

4K高精細画像がもたらす視認性の  
向上とHD画質を超えた新たな世界観



## Perfection in Sight

それぞれの手術に 最適な画を



第17回東海産婦人科内視鏡手術研究会  
学術講演会  
プログラム・抄録集

日 時 平成28年10月1日（土） 14：00～19：00  
会 場 ミッドランドスクエア （5Fミッドランドホール）  
名古屋市中村区名駅4-7-1

東海産婦人科内視鏡手術研究会

# 第17回 東海産婦人科内視鏡手術研究会

日時 平成28年10月1日(土) 14:00~19:00

場所 ミッドランドホール(ミッドランドスクエア5階)

(名古屋市中村区名駅4丁目7番1号)

## 共催メーカーより製品紹介

科研製薬(株)/ジョンソン・エンド・ジョンソン(株)/コヴィディエンジャパン(株)/持田製薬(株)

## 一般演題

### 会場：ミッドランドホール(第1会場)

14:00~14:50 Session 1

座長 三重大学 近藤 英司

1. 鏡視下子宮頸癌手術におけるICGを使用したセンチネルリンパ節生検  
豊橋市民病院 女性内視鏡外科<sup>1)</sup>、同産婦人科<sup>2)</sup>、同総合生殖センター<sup>3)</sup>  
○梅村康太<sup>1)</sup>、高野みずき<sup>2)</sup>、國島温志<sup>2)</sup>、植草良輔<sup>2)</sup>、松尾聖子<sup>2)</sup>、藤田 啓<sup>2)</sup>、矢吹淳司<sup>2)</sup>、甲木 聡<sup>2)</sup>、北見和久<sup>2)</sup>、池田芳紀<sup>2)</sup>、河井要介<sup>2)</sup>、岡田真由美<sup>2)</sup>、安藤寿夫<sup>3)</sup>、河井通泰<sup>2)</sup>
2. 腹腔鏡下広汎子宮全摘術におけるCUSAの使用経験  
三重県立総合医療センター 産婦人科  
○秋山 登、田中浩彦、徳山智和、小田日東美、中野譲子、小林良成、井澤美穂、朝倉徹夫、谷口晴記
3. 婦人科領域におけるロボット支援下手術の導入に関して  
豊橋市民病院産婦人科<sup>1)</sup>、同女性内視鏡外科<sup>2)</sup>、同総合生殖医療センター<sup>3)</sup>  
○池田芳紀<sup>1)</sup>、梅村康太<sup>2)</sup>、植草良輔<sup>1)</sup>、國島温志<sup>1)</sup>、松尾聖子<sup>1)</sup>、甲木 聡<sup>1)</sup>、藤田 啓<sup>1)</sup>、矢吹淳司<sup>1)</sup>、北見和久<sup>1)</sup>、河合要介<sup>1)</sup>、高野みずき<sup>1)</sup>、岡田真由美<sup>1)</sup>、安藤寿夫<sup>3)</sup>、河井通泰<sup>1)</sup>
4. 子宮鏡下手術でAtypical polypoid adenomyoma (APAM)に合併した子宮体癌を診断し得た一例  
豊田厚生病院 産婦人科  
○新城加奈子、溝口真以、山本靖子、村岡彩子、村上真由子、針山由美
5. 8cmの子宮頸部筋腫に対して腹腔鏡下子宮全摘術を施行した一例～手術操作の工夫と注意点～  
藤枝市立総合病院 産婦人科  
○望月亜矢子、飯田智子、川西智子、平井 強
6. 子宮全摘後に腔断端離開した7症例の検討  
三重県立総合医療センター 産婦人科<sup>1)</sup>、三重大学医学部 産婦人科<sup>2)</sup>  
○井澤美穂<sup>1)</sup>、田中浩彦<sup>1)</sup>、秋山 登<sup>1)</sup>、徳山智和<sup>1)</sup>、小田日東美<sup>1)</sup>、中野譲子<sup>1)</sup>、小林良成<sup>1)</sup>、朝倉徹夫<sup>1)</sup>、谷口晴記<sup>1)</sup>、本橋 卓<sup>2)</sup>

14:50~15:40 Session 2

座長 名古屋市立東部医療センター 村上 勇

7. モルセーフの使用経験  
岐阜市民病院 産婦人科  
○柴田万祐子、山本和重、平工由香、細江美和、谷垣佳子、加藤雄一郎、豊木 廣
8. 腹腔鏡下手術における第一穿刺を考える  
鈴木病院 産婦人科  
○高本利奈、安江 朗、宮崎泰人、鈴木崇浩、藤井真紀、安江由起、久野 敦、新里康尚、高橋正明、鈴木清明

9. 腹腔鏡手術における碎石位の位置決め of 定型化は、術後下肢末梢神経障害の発生を低下させる -1100例の非発生から-
- 浜松医科大学 産婦人科  
○宮部勇樹、杉原一廣、金山尚裕
10. アルノート®ラップシングルを用いた単孔式手術の経験
- 医療法人豊田会刈谷豊田総合病院 産婦人科  
○犬飼加奈、長船綾子、小林裕子、茂木一将、青木智英子、松井純子、梅津朋和、山本真一
11. スコープ固定器材 - 手術支援装置ユニアームを使用したソロサージェリーの可能性
- 藤田保健衛生大学 産婦人科  
○秋田絵理、宮村浩徳、野田佳照、河合智之、伊藤真友子、西尾永司、西澤春紀、廣田 穰、藤井多久磨
12. 骨盤臓器脱に対する腹腔鏡下仙骨陸固定術の手術成績および術式の工夫 ~2年間71例の治療経験より~
- 豊橋市民病院 産婦人科<sup>1)</sup>、同女性内視鏡外科<sup>2)</sup>、同総合生殖医療センター<sup>3)</sup>  
○河合要介<sup>1)</sup>、梅村康太<sup>2)</sup>、國島温志<sup>1)</sup>、植草良輔<sup>1)</sup>、松尾聖子<sup>1)</sup>、甲木 聡<sup>1)</sup>、矢吹淳司<sup>1)</sup>、藤田 啓<sup>1)</sup>、北見和久<sup>1)</sup>、池田芳紀<sup>1)</sup>、高野みずき<sup>1)</sup>、岡田真由美<sup>1)</sup>、安藤寿夫<sup>3)</sup>、河井通泰<sup>1)</sup>

## 会場：会議室C (第2会場)

14:00~14:50 Session 3

座長 聖隷浜松病院 渋谷 伸一

13. 広間膜内発育子宮筋腫を術前MRIで予測する試み
- 名古屋大学医学部 産婦人科  
○清水 顕、岩瀬 明、仲西菜月、笠原幸代、永井 孝、邨瀬智彦、石田千晴、加藤奈緒、大須賀智子、滝川幸子、後藤真紀、吉川史隆
14. 腹腔鏡下子宮全摘術症例における術前MRIと摘出子宮重量に関する検討
- 藤田保健衛生大学坂文種報徳会病院 産婦人科<sup>1)</sup>、藤田保健衛生大学 産婦人科<sup>2)</sup>  
○酒向隆博<sup>1)</sup>、塚田和彦<sup>1)</sup>、小川千紗<sup>1)</sup>、宮崎 純<sup>1)</sup>、多田 伸<sup>1)</sup>、廣田 穰<sup>2)</sup>、藤井多久磨<sup>2)</sup>
15. ハイブリッド手術室を使用し総腸骨動脈バルーン閉塞下に子宮鏡下手術を施行した胎盤ポリープの1例
- 名古屋市立東部医療センター 産婦人科  
○倉兼さとみ、森 亮介、関 宏一郎、鈴木規敬、村上 勇
16. 当院で行っているレゼクトスコープを併用したMEAについて
- 岐阜市民病院産婦人科  
○加藤雄一郎、山本和重、平工由香、豊木 廣、柴田万祐子、尹 麗梅
17. 子宮鏡ファイバーを併用した卵管鏡下卵管形成術の実際と工夫
- 静岡厚生病院<sup>1)</sup>、俵IVFクリニック<sup>2)</sup>、弘前大学<sup>3)</sup>、浜松医科大学<sup>4)</sup>  
○中山 毅<sup>1)</sup>、石橋武蔵<sup>1)</sup>、西原富次郎<sup>1)</sup>、俵 史子<sup>2)</sup>、山口和香佐<sup>2)</sup>、福井淳史<sup>3)</sup>、田村直顕<sup>4)</sup>、金山尚裕<sup>4)</sup>
18. Hysteroscopic Snare Polypectomy (HSP)の検討
- 成田育成会 成田病院<sup>1)</sup>、セントソフィアクリニック<sup>2)</sup>  
○辰己佳史<sup>1)</sup>、大沢政巳<sup>1)</sup>、浅野美幸<sup>1)</sup>、水谷栄太<sup>1)</sup>、小澤明日香<sup>1)</sup>、佐藤真知子<sup>1)</sup>、都築知代<sup>1)</sup>、阿部晴美<sup>1)</sup>、山田礼子<sup>1)</sup>、篠原正典<sup>1)</sup>、伊藤知華子<sup>2)</sup>、成田 収<sup>1)</sup>

19. 腹腔鏡下に治療し得た卵巣出血合併腹膜妊娠の1症例

岐阜大学医学部附属病院 成育医療・女性科

○村瀬紗姫、矢野竜一朗、上田陽子、森重健一郎

20. 腹腔鏡下に治療し得た帝王切開癒痕部妊娠の1症例

岐阜大学医学部附属病院 成育医療・女性科

○上田陽子、矢野竜一朗、村瀬紗姫、菊野享子、早崎 容、森重健一郎

21. 腹腔鏡下子宮全摘術(TLH)を短時間で安全に行うためのポイント

豊橋市民病院 産婦人科<sup>1)</sup>、同女性内視鏡外科<sup>2)</sup>、同総合生殖医療センター<sup>3)</sup>

○植草良輔<sup>1)</sup>、梅村康太<sup>2)</sup>、國島温志<sup>1)</sup>、松尾聖子<sup>1)</sup>、甲木 聡<sup>1)</sup>、藤田 啓<sup>1)</sup>、矢吹淳司<sup>1)</sup>、北見和久<sup>1)</sup>、池田芳紀<sup>1)</sup>、河合要介<sup>1)</sup>、高野みずき<sup>1)</sup>、岡田真由美<sup>1)</sup>、安藤寿夫<sup>3)</sup>、河井通泰<sup>1)</sup>

22. 慢性的な経過を示す付属器捻転症例の検討

岐阜県立多治見病院 産婦人科

○竹田明宏、柘植志織、林祥太郎、井本早苗、寺西佳枝、中村浩美

23. 全腹腔鏡下子宮全摘術において腔断端縫合後の膀胱鏡検査で尿管口からの尿流出に異常をみとめた11症例の解析

聖隷浜松病院 産婦人科

○小林浩治、塩島 聡、花岡美枝子、稲岡直子、長谷川瑛洋、野口翔平、田中 萌、今野寛子、小林光紗、伊藤崇博、松本美奈子、鈴木貴士、中山 理、安達 博、渋谷伸一

24. 子宮腔部より発生した子宮筋腫に対して腹腔鏡補助下に核出術を行った1例

名古屋大学医学部 産婦人科

○滝川幸子、笠原幸代、永井 孝、邨瀬智彦、清水 顕、加藤奈緒、石田千晴、大須賀智子、後藤真紀、岩瀬 明、吉川史隆

会場：ミッドランドホール

15：45～16：45 特別講演

座長 名古屋大学 岩瀬 明

『腹腔鏡下手術のスキルアップと教育の極意』

順天堂大学 産婦人科学講座 教授 北出 真理先生

16：45～16：55 総会

16：55～17：00 休憩

17：00～19：00 ワークショップ

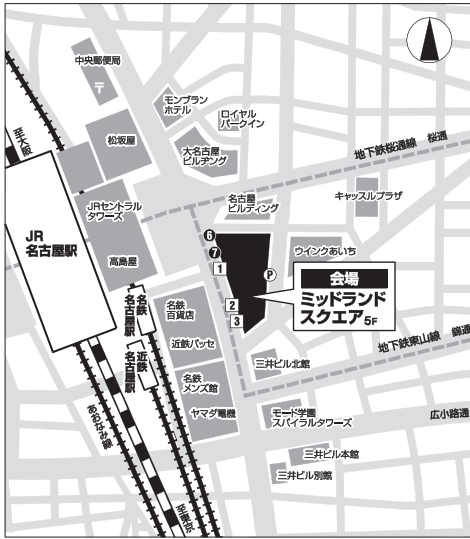
『機構認定講習特別プログラム：悪性疾患と腹腔鏡手術』

座長 三重県立総合医療センター 田中 浩彦

1. 早期子宮頸癌に対する腹腔鏡下広汎子宮全摘術の手術成績の検討  
豊橋市民病院 産婦人科<sup>1)</sup>、同女性内視鏡外科<sup>2)</sup>、同総合生殖医療センター<sup>3)</sup>  
○高野みずき<sup>1)</sup>、梅村康太<sup>2)</sup>、國島温志<sup>1)</sup>、植草良輔<sup>1)</sup>、松尾聖子<sup>1)</sup>、甲木 聡<sup>1)</sup>、藤田 啓<sup>1)</sup>、矢吹淳司<sup>1)</sup>、  
北見和久<sup>1)</sup>、池田芳紀<sup>1)</sup>、河合要介<sup>1)</sup>、安藤寿夫<sup>3)</sup>、岡田真由美<sup>1)</sup>、河井通泰<sup>1)</sup>
2. 当院における子宮体癌の術前評価の精度～腹腔鏡手術の適用という視点から～  
藤田保健衛生大学 産婦人科<sup>1)</sup>、藤田保健衛生大学 放射線科<sup>2)</sup>  
○河合智之<sup>1)</sup>、鳥居 裕<sup>1)</sup>、大谷清香<sup>1)</sup>、市川亮子<sup>1)</sup>、植田高弘<sup>2)</sup>、西尾永司<sup>1)</sup>、西澤春紀<sup>1)</sup>、廣田 穰<sup>1)</sup>、  
藤井多久磨<sup>1)</sup>
3. 当院における腹腔鏡下子宮体癌手術の手術成績  
豊橋市民病院 産婦人科<sup>1)</sup>、同女性内視鏡外科<sup>2)</sup>、同総合生殖医療センター<sup>3)</sup>  
○北見和久<sup>1)</sup>、梅村康太<sup>2)</sup>、植草良輔<sup>1)</sup>、國島温志<sup>1)</sup>、松尾聖子<sup>1)</sup>、甲木 聡<sup>1)</sup>、藤田 啓<sup>1)</sup>、矢吹淳司<sup>1)</sup>、  
池田芳紀<sup>1)</sup>、高野みずき<sup>1)</sup>、河合要介<sup>1)</sup>、岡田真由美<sup>1)</sup>、安藤寿夫<sup>3)</sup>、河井通泰<sup>1)</sup>
4. 癌性腹膜炎に対する診断的腹腔鏡手術 手術の実際と課題  
静岡県立静岡がんセンター 婦人科  
○角 暢浩、高橋伸卓、吉岡恵美、笠松由佳、久慈志保、田中 晶、安部正和、武隈宗孝、平嶋泰之
5. 腹腔鏡下婦人科悪性腫瘍手術に対する取り組み ～ハイボリュームセンターの経験を踏まえて～  
三重大学 産婦人科<sup>1)</sup>、がん研有明病院 婦人科<sup>2)</sup>  
○近藤英司<sup>1)</sup>、竹島信宏<sup>2)</sup>

総合討論

# 交通・会場案内



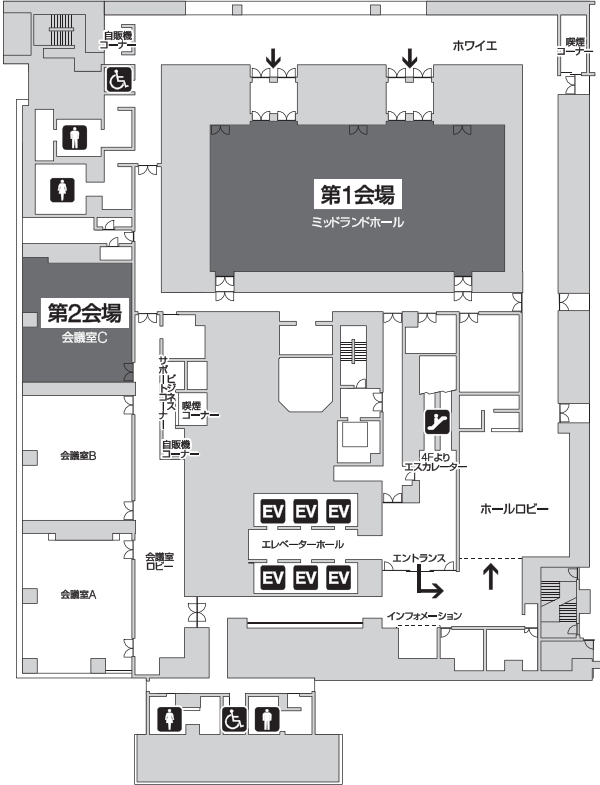
① ⑦ 地下鉄出口 ① ② ③ サンロード出口 P 駐車場出入口

**ミッドランドホール** ミッドランドスクエア オフィスタワー 5F  
〒450-0002 名古屋市中村区名駅四丁目7番1号 TEL:052-527-8500

### ミッドランドホールへのアクセス

- JR(東海道新幹線)をご利用の場合  
 ◎東京…約97分 ◎新大阪…約51分  
 JR名古屋駅より徒歩約5分  
 地下鉄名古屋駅より徒歩約1分  
 名鉄名古屋駅・近鉄名古屋駅より徒歩約3分
- 名古屋高速都心環状線「錦橋」出口より約10分  
 駐車場…B2F・B3F
- 中部国際空港(セントレア)…約28分(名鉄空港特急利用)  
 県営名古屋空港…約20分(高速バス利用)

5F ミッドランドホール	
第1会場	ミッドランドホール
第2会場	会議室C



**【参加者の方へ】**  
 ＊参加費として、1,000 円を当日いただきます。研修医、学生、コメディカルは無料です。  
 ＊抄録集／東海産婦人科内視鏡手術研究会雑誌は、会場受付でお受け取り下さい。

**【演者の方へ】**  
 ◎一般演題は口演時間 6 分質疑応答 2 分です。  
 ◎ワークショップは口演時間 15 分、質疑応答 3 分です。  
 ◎臨床研究に関する全ての発表において、利益相反状態の開示が必要となります。開示方法につきましては、下記 URL より指針・運用規則をご参照いただき、開示スライド様式をダウンロードしてご使用下さい。  
<http://www.jsgoe.jp/member/index.html>

**【研修証明について】**  
 ＊日本産科婦人科学会専門医出席証明（10 単位）は「e 医学会カード」で行いますのでご持参下さい。  
 ＊日本産婦人科医学会の研修参加証明は従来通りシールを発行致します。  
 ＊本研究会は機構認定受講単位として、学術業績・診療以外の活動実績（学会参加 2 単位）および産婦人科領域講習（2 単位）を認定済みです。単位の取得状況につきましては、e 医学会の会員専用ページにてご確認下さい。

共催 東海産婦人科内視鏡手術研究会  
 科研製薬(株)/ジョンソン・エンド・ジョンソン(株)/コヴィディエンジャパン(株)/持田製薬(株)

# 日程表 10月1日(土) ミッドランドスクエア 5F

	第1会場 [ミッドランドホール]	第2会場 [会議室C]
14:00	<p>14:00-15:40</p> <p><b>Session1</b> 座長:近藤 英司</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.鏡視下子宮頸癌手術におけるICGを使用したセンチネルリンパ節生検 梅村 康太</li> <li>2.腹腔鏡下広汎子宮全摘術におけるCUSAの使用経験 秋山 登</li> <li>3.婦人科領域におけるロボット支援下手術の導入に関して 池田 芳紀</li> <li>4.子宮鏡下手術でAtypical polypoid adenomyoma (APAM)に合併した子宮体癌を診断し得た一例 新城 加奈子</li> <li>5.8cmの子宮頸部筋腫に対して腹腔鏡下子宮全摘術を施行した一例～手術操作の工夫と注意点～ 望月 亜矢子</li> <li>6.子宮全摘後に腔断端離開した7症例の検討 井澤 美穂</li> </ol> <p><b>Session2</b> 座長:村上 勇</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>7.モルセーフの使用経験 柴田 万祐子</li> <li>8.腹腔鏡下手術における第一穿孔を考える 高本 利奈</li> <li>9.腹腔鏡手術における砕石位の位置決め定型化は、術後下肢末梢神経障害の発生を低下させる-1100例の非発生から- 宮部 勇樹</li> <li>10.アルノート®ラップシングルを用いた単孔式手術の経験 犬飼 加奈</li> <li>11.スコープ固定器材-手術支援装置ユニアームを使用したソロサージェリーの可能性 秋田 絵理</li> <li>12.骨盤臓器脱に対する腹腔鏡下仙骨脛固定術の手術成績および術式の工夫～2年間71例の治療経験より～ 河合 要介</li> </ol>	<p>14:00-15:40</p> <p><b>Session3</b> 座長:渋谷 伸一</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>13.広間膜内発育子宮筋腫を術前MRIで予測する試み 清水 顕</li> <li>14.腹腔鏡下子宮全摘術症例における術前MRIと摘出子宮重量に関する検討 酒向 隆博</li> <li>15.ハイブリッド手術室を使用し総腸骨動脈バルーン閉塞下に子宮鏡下手術を施行した胎盤ボリアーの1例 倉兼 さとみ</li> <li>16.当院で行っているレゼクトスコープを併用したMEAについて 加藤 雄一郎</li> <li>17.子宮鏡ファイバーを併用した卵管鏡下卵管形成術の実際と工夫 中山 毅</li> <li>18.Hysterofiberscopic Snare Polypectomy (HSP)の検討 辰己 佳史</li> </ol> <p><b>Session4</b> 座長:正橋 鉄夫</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>19.腹腔鏡下に治療し得た卵巣出血合併腹膜妊娠の1症例 村瀬 紗姫</li> <li>20.腹腔鏡下に治療し得た帝王切開癒痕部妊娠の1症例 上田 陽子</li> <li>21.腹腔鏡下子宮全摘術(TLH)を短時間で安全に行うためのポイント 植草 良輔</li> <li>22.慢性的な経過を示す付属器捻転症例の検討 竹田 明宏</li> <li>23.全腹腔鏡下子宮全摘術において腔断端縫合後の膀胱鏡検査で尿管口からの尿流出に異常をみとめた11症例の解析 小林 浩治</li> <li>24.子宮腔部より発生した子宮筋腫に対して腹腔鏡補助下に核出術を行った1例 滝川 幸子</li> </ol>
15:00		
16:00	<p>15:45-16:45</p> <p><b>特別講演</b></p> <p><b>腹腔鏡下手術のスキルアップと教育の極意</b></p> <p>座長:岩瀬 明 演者:北出 真理</p>	
	<p>16:45-16:55</p> <p><b>総会</b></p>	
17:00	<p>16:55-17:00</p> <p><b>休憩</b></p>	
	<p>17:00-19:00</p> <p><b>ワークショップ</b></p> <p><b>機構認定講習特別プログラム:悪性疾患と腹腔鏡手術</b></p> <p>座長:田中 浩彦</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.早期子宮頸癌に対する腹腔鏡下広汎子宮全摘術の手術成績の検討 高野 みずき</li> <li>2.当院における子宮体癌の術前評価の精度～腹腔鏡手術の適用という視点から～ 河合 智之</li> <li>3.当院における腹腔鏡下子宮体癌手術の手術成績 北見 和久</li> <li>4.癌性腹膜炎に対する診断的腹腔鏡手術 手術の実際と課題 角 暢浩</li> <li>5.腹腔鏡下婦人科悪性腫瘍手術に対する取り組み～ハイボリュームセンターの経験を踏まえて～ 近藤 英司</li> </ol> <p><b>総合討論</b></p>	
18:00		
19:00		



## 1. 鏡視下子宮頸癌手術における ICG を使用したセンチネルリンパ節生検

豊橋市民病院 女性内視鏡外科<sup>1)</sup>, 同産婦人科<sup>2)</sup>, 同総合生殖センター<sup>3)</sup>

○梅村康太<sup>1)</sup>, 高野みずき<sup>2)</sup>, 國島温志<sup>2)</sup>, 植草良輔<sup>2)</sup>, 松尾聖子<sup>2)</sup>, 藤田 啓<sup>2)</sup>, 矢吹淳司<sup>2)</sup>,  
甲木 聡<sup>2)</sup>, 北見和久<sup>2)</sup>, 池田芳紀<sup>2)</sup>, 河井要介<sup>2)</sup>, 岡田真由美<sup>2)</sup>, 安藤寿夫<sup>3)</sup>, 河井通泰<sup>2)</sup>

【目的】 当院では倫理委員会承認の上、2014年4月より鏡視下子宮頸癌手術の際にインドシアニンググリーン(ICG)を利用したセンチネルリンパ節(SLN)生検を開始し有効性を検討した。

【方法】 対象は早期子宮頸癌40症例。手術開始後、子宮頸部3、9時方向にICGを投与。専用の近赤外光カメラにてリンパ節発光を確認しSLNを同定生検した。

【結果】 同定率は100%、両側同定率は89%、片側11%、同定部位は外腸骨節40%、閉鎖節35%、リンパ節転移例は3症例、SLNのみの転移陽性例であった。

【まとめ】 ICGを使用したSLN同定は全症例において有効であった。本方法は、腹腔鏡下手術やロボット手術の際、簡便で同定率も高いため今後SLN生検の主役となり得ると考えられた。

## 2. 腹腔鏡下広汎子宮全摘術における CUSA の使用経験

三重県立総合医療センター 産婦人科

○秋山 登, 田中浩彦, 徳山智和, 小田日東美, 中野讓子, 小林良成, 井澤美穂, 朝倉徹夫,  
谷口晴記

Cavitron Ultrasonic Surgical Aspirator (CUSA)は脂肪組織を乳化吸引することで、血管・神経を浮き彫りにすることのできるデバイスで、骨盤内の解剖を明らかにしやすく、排尿神経などを温存しやすいという利点がある。今回、子宮頸癌に対する腹腔鏡下広汎子宮全摘術で、腹腔鏡用CUSAを使用する経験を得、これまで4例に使用した。CUSAは基韌帯や膀胱子宮韌帯後層の処理など、anomalyが少なからずあり排尿に関わる神経に近い、静脈系の処理の際に有用な印象を得た。ひいては、手術全体として出血量の減少や手術時間の短縮につながる可能性があると考えられる。当科における手術動画を供覧し、CUSAの安全性、有用性について報告する。



### 3. 婦人科領域におけるロボット支援下手術の導入に関して

豊橋市民病院産婦人科<sup>1)</sup>，同女性内視鏡外科<sup>2)</sup>，同総合生殖医療センター<sup>3)</sup>

○池田芳紀<sup>1)</sup>，梅村康太<sup>2)</sup>，植草良輔<sup>1)</sup>，國島温志<sup>1)</sup>，松尾聖子<sup>1)</sup>，甲木 聡<sup>1)</sup>，藤田 啓<sup>1)</sup>，  
矢吹淳司<sup>1)</sup>，北見和久<sup>1)</sup>，河合要介<sup>1)</sup>，高野みずき<sup>1)</sup>，岡田真由美<sup>1)</sup>，安藤寿夫<sup>3)</sup>，河井通泰<sup>1)</sup>

2016年4月より子宮頸癌に対してロボット支援下広汎子宮全摘術が先進医療に認定され、大学病院を主体に臨床試験として開始された。米国では婦人科悪性腫瘍の8割にロボット手術が行われていることから、近い将来日本においても保険適応となる可能性が高い。当院では倫理委員会承認の上2014年8月よりロボット支援下手術を開始し12症例を経験した。実際に本手術を行った結果、術者に関しては3Dによる拡大視野と自由度の高い鉗子操作のため意図した部位の剥離操作が可能であり、骨盤内の解剖を熟知した婦人科腫瘍専門医においては導入しやすいと考えられた。助手に関しては、鉗子の入れ替えや術野確保のため腹腔鏡下手術の操作に慣れている必要があると考えられた。

### 4. 子宮鏡下手術で Atypical polypoid adenomyoma (APAM) に合併した子宮体癌を診断し得た一例

豊田厚生病院 産婦人科

○新城加奈子，溝口真以，山本靖子，村岡彩子，村上真由子，針山由美

ポリープ状異型腺筋腫 Atypical polypoid adenomyoma (以下 APAM) は稀な子宮体部腫瘍である。病理学的には良性であるが、高分化型類内膜腺癌と鑑別を要し、また併存する場合もあるため、注意を要する。今回我々は、APAMに類内膜腺癌が併存した症例を経験した。未経妊の45歳女性。子宮内腫瘍を指摘され、当院へ紹介となる。子宮体下部から発生する30mm大のポリープ状腫瘍を認め、子宮鏡では辺縁がやや不整なポリープ状腫瘍を認めた。子宮内膜ポリープと診断し、子宮鏡下切除術を施行した。病理診断はAPAMであった。術後に15mmの残存病変を認め、不正出血も続いたため、術後4か月に再度子宮鏡下切除術を施行した。病理診断で組織の一部に類内膜腺癌G1を認めた。FIGO分類 I A期と診断し、腹腔鏡下子宮体癌手術を施行した。術後経過良好で経過観察中である。

## 5. 8cmの子宮頸部筋腫に対して腹腔鏡下子宮全摘術を施行した一例～手術操作の工夫と注意点～

藤枝市立総合病院 産婦人科

○望月亜矢子, 飯田智子, 川西智子, 平井 強

症例は48歳、4経妊3経産。術前にGnRHaを投与し、術直前に尿管ステントを挿入した。腹腔鏡下子宮全摘術施行。手術時間3時間42分、検体重量484g、出血量200gであった。KOH cupの代わりに経腔的に腸ペラを挿入して腔断端挙上を試みたが、腔円蓋部をほとんど認めないため腹腔内から腔断端を同定することに難渋した。先に腔上部切断術を施行し、頸部筋腫を核出してから、子宮頸部を摘出した。頸部筋腫の尿管変位に尿管ステントは有用であったが、尿管は頸部筋腫の中腹に隣接して走行していたため、尿管を完全に単離する手術操作が大切であった。また腔上部切断術後に筋腫を核出することが、腔断端切開部の解剖を得ることに有用であった。

## 6. 子宮全摘後に腔断端離開した 7症例の検討

三重県立総合医療センター 産婦人科<sup>1)</sup>, 三重大学医学部 産婦人科<sup>2)</sup>

○井澤美穂<sup>1)</sup>, 田中浩彦<sup>1)</sup>, 秋山 登<sup>1)</sup>, 徳山智和<sup>1)</sup>, 小田日東美<sup>1)</sup>, 中野譲子<sup>1)</sup>, 小林良成<sup>1)</sup>,  
朝倉徹夫<sup>1)</sup>, 谷口晴記<sup>1)</sup>, 本橋 卓<sup>2)</sup>

子宮全摘は性成熟期以降の全ての年齢で良性・悪性疾患とわず必要な手術であり一般的に腹式・腔式・腹腔鏡下で行われている。術後の合併症として腔断端離開はきわめて重要なものである。2014年1月1日～2016年7月28日の間に当科で単純子宮全摘（腹式・腔式・腹腔鏡下手術）を施行された中で腔断端離開を合併した症例は7例でした。2例は自然経過で見ることができたが、5例は腔断端閉鎖術を要した。手術は原則、腹腔鏡下ドレナージ術+腔式閉鎖術にて施行した。

この7症例に対し、年齢・単純子宮全摘の術式・離開時期等につき後方視的にまとめ若干の文献的考察を追加し報告する。

## 7. モルセーフの使用経験

岐阜市民病院 産婦人科

○柴田万祐子, 山本和重, 平工由香, 細江美和, 谷垣佳子, 加藤雄一郎, 豊木 廣

当科ではTLM施行時の筋腫の回収や腹腔鏡下仙骨腔固定術(LSC) / 腹腔鏡下子宮腔上部切断術(LSH) 施行時の子宮体部の回収にアイソレーションバックを用いたIn Bag Morcellationを施行していたが、今回モルセーフを使用したため報告する。

《使用方法》12mmトロッカー挿入部より専用のイントロデューサーに格納したモルセーフを腹腔内に搬入し展開、回収物をモルセーフ内に挿入、開口部とテールエンドを腹腔外へ引き出し5mmのカメラポートより送気、In Bag Morcellationを施行。(詳細は当日動画にて供覧する。)

《結語》モルセーフを用いたIn Bag MorcellationはTLM施行時の筋腫回収や腔上部切断術施行時の子宮体部回収に有用であると思われた。

## 8. 改めて腹腔鏡下手術における第一穿刺を考える

鈴木病院 産婦人科

○高本利奈, 安江 朗, 宮崎泰人, 鈴木崇浩, 藤井真紀, 安江由起, 久野 敦, 新里康尚,  
高橋正明, 鈴木清明

トロカール穿刺は腹腔鏡手術における基本手技であるが、時に重篤な合併症を引き起こすことから安全で 確実な施行が求められる。特に第一穿刺は、修練医が最初に習得すべき手技であり、臍の解剖を熟知するとともに、各アプローチ法の特徴を熟知しておく必要がある。当施設では、実施する術式によってダイレクト法、セミダイレクト法やオープン法を使い分けている。ダイレクト法、セミダイレクト法は、簡便かつ短時間で腹腔内にアプローチできる反面、術者の感覚に依存する為、穿刺に難渋し腹腔内へいたらなかった場合、その解決の一つとしてオープン法への移行も必要となる。本研究会では、当施設で行っている第一穿刺について報告する。

## 9. 腹腔鏡手術における碎石位の位置決め の定型化は、術後下肢末梢神経障害の発生を低下させる -1100例の非発生から-

浜松医科大学 産婦人科

○宮部勇樹, 杉原一廣, 金山尚裕

婦人科腹腔鏡手術においては、子宮マニピュレーターの挿入や検体回収のための経腔操作は不可避であり、碎石位を用いられることが多い。しかし碎石位による一時的な下肢知覚神経障害の発生は約1.5%、また不可逆的な下肢運動神経障害は0.03%に発生するとの報告がある。2008年1月以降、術者が毎回碎石位の位置決め に立会い、スタッフにも正しい碎石位の体位を伝達し、定型化を試みた。その結果2008年1月から2016年4月までの、1100例の碎石位を用いた腹腔鏡手術症例について、下肢末梢神経障害の発生率は0% (0/1100例)であった。碎石位を定型化し、常に理想的な位置に固定することは、術後下肢末梢神経障害を低下させることが明らかになった。

## 10. アルノート®ラップシングルを用いた単孔式手術の経験

医療法人豊田会刈谷豊田総合病院 産婦人科

○犬飼加奈, 長船綾子, 小林裕子, 茂木一将, 青木智英子, 松井純子, 梅津朋和, 山本真一

【緒言】当科では、鉗子操作やカメラワークの困難さ、臍創部の大きさなどの観点から単孔手術は導入していなかったが、アルノートラップ®シングルとホプキンスステレスコープ(50cm, 30度斜視鏡)を使用し、2015年12月から単孔式を導入した。現在までに附属器摘出術、卵巣腫瘍摘出術を11例経験したので報告する。【方法】臍部に1.5cmの切開をopen法で行い、アルノート®ラップシングルのウンドリトラクター、ポートを装着し気腹を行った。パワーソースはEnSeal®を用い、腫瘍径の大きなものには、サンドバルーンカテーテル®を用いた。【対象】年齢は中央値55歳、腫瘍長径は、5cm未満が1例、5-10cmが5例、20cm大が5例であった。【結果】附属器摘出術が7例、卵巣腫瘍摘出術が3例、虫垂切除術が1例であり、手術時間中央値52分、出血量中央値3gであった。【考察】アルノート®ラップシングルは1.5cmの皮切でも、シリコン製で可動域が大きく鉗子の干渉が少ない。また長いスコープを用いることにより鉗子とカメラの干渉も減り、単孔式の経験のない術者でも導入が可能であった。ガーゼや回収袋の搬入、創部からの組織の搬出も容易である。内容液を吸引した部位も直視下に縫合可能であり、有用なデバイスであると考えられた。

## 11. スコープ固定器材－手術支援装置ユニアーム<sup>®</sup>を使用したソロサージェリーの可能性

藤田保健衛生大学 産婦人科

○秋田絵理, 宮村浩徳, 野田佳照, 河合智之, 伊藤真友子, 西尾永司, 西澤春紀, 廣田 穰,  
藤井多久磨

単孔式や二孔式の腹腔鏡手術はReduced Port Surgery (RPS) として普及しており、これらRPSでは第1助手は内視鏡カメラの操作が主な役割である。今回、内視鏡スコープを固定し術野で簡易に操作する事が可能な手術支援装置ユニアーム<sup>®</sup> (会社名；三鷹光器株式会社) を使用したソロサージェリーを経験した。このユニアームは窒素ガス駆動によりスコープの固定を行うメカニズムで、ボタン操作のみで術者が簡便にスコープの固定を行うことができる器材である。本器材は同類のものより動きが非常にスムーズでハンドリングが良好であった。RPSでは助手の補助操作介入の必要がないためこのユニアームを用いたソロサージェリーの可能性が具現化した。

## 12. 骨盤臓器脱に対する腹腔鏡下仙骨脛固定術の手術成績および術式の工夫～2年間71例の治療経験より～

豊橋市民病院 産婦人科<sup>1)</sup>、同女性内視鏡外科<sup>2)</sup>、同総合生殖医療センター<sup>3)</sup>

○河合要介<sup>1)</sup>, 梅村康太<sup>2)</sup>, 國島温志<sup>1)</sup>, 植草良輔<sup>1)</sup>, 松尾聖子<sup>1)</sup>, 甲木 聡<sup>1)</sup>, 矢吹淳司<sup>1)</sup>,  
藤田 啓<sup>1)</sup>, 北見和久<sup>1)</sup>, 池田芳紀<sup>1)</sup>, 高野みずき<sup>1)</sup>, 岡田真由美<sup>1)</sup>, 安藤寿夫<sup>3)</sup>, 河井通泰<sup>1)</sup>

【目的】2014年4月に腹腔鏡下仙骨脛固定術が骨盤臓器脱の適応で保険収載され、治療法の選択肢として全国的に普及されつつある。当院においては2014年6月より導入し2016年5月までの2年間で71例を施行した。その手術成績と術式の工夫について報告する。

【方法】年齢、BMI、手術時間、出血量、治療効果、合併症に関して検討した。手術困難症例に対する操作の工夫について考察した。

【結果】対象症例の年齢、BMI、手術時間、出血量の平均はそれぞれ65.8歳、24.5、157分、10mLであった。術式としてはシングルメッシュ法が66例(93.0%)であった。仙骨部の変形のため糸の固定ができずに術式変更した症例が3例、再発症例が1例あった。

【考察】骨盤臓器脱に対してLSCは有効な術式であり、手術手技の工夫により良好な術野を確保することや3Dモニターの導入によって、さらに安全な手術完遂が可能になった。仙骨部の変形を術前に推定するためにはMRIが有用である。

### 13. 広間膜内発育子宮筋腫を術前MRIで予測する試み

名古屋大学医学部 産婦人科

○清水 顕, 岩瀬 明, 仲西菜月, 笠原幸代, 永井 孝, 邨瀬智彦, 石田千晴, 加藤奈緒,  
大須賀智子, 滝川幸子, 後藤真紀, 吉川史隆,

2004年1月から2015年12月までに当院で手術を施行した子宮筋腫症例において、広間膜内発育子宮筋腫症例(26例)、漿膜下子宮筋腫症例(57例)をそれぞれ後方視的に抽出し比較した。術前MRIの子宮筋腫の水平断で最大周囲径となる面を赤道面と定義し、子宮筋腫が位置する側の卵巣の位置をU(子宮筋腫頂部より頭側)、u(子宮筋腫頂部~赤道面)、l(赤道面~子宮筋腫底部)、L(子宮筋腫底部より尾側)の4群に分けた。赤道面より頭側(U+u)か尾側(L+l)で評価すると、広間膜内発育子宮筋腫(U+u:24例、L+l:2例)、漿膜下子宮筋腫(U+u:16例、L+l:41例)であり、統計学的に有意差を認めた( $P < 0.01$ )。術前MRIで子宮筋腫に対する卵巣の位置を評価することで、広間膜内発育子宮筋腫を予測できる可能性が示唆された。

### 14. 腹腔鏡下子宮全摘術症例における術前MRIと摘出子宮重量に関する検討

藤田保健衛生大学坂文種報徳会病院 産婦人科<sup>1)</sup>, 藤田保健衛生大学 産婦人科<sup>2)</sup>

○酒向隆博<sup>1)</sup>, 塚田和彦<sup>1)</sup>, 小川千紗<sup>1)</sup>, 宮崎 純<sup>1)</sup>, 多田 伸<sup>1)</sup>, 廣田 穰<sup>2)</sup>, 藤井多久磨<sup>2)</sup>

【目的】腹腔鏡下子宮全摘術(TLH)では、子宮重量の増加に伴い手術時間、出血量、尿路合併症が延長、増加するとされ、子宮重量が500gを超えると注意が必要とされている。しかし術前に摘出子宮重量を正確に予測することは困難である。今回、子宮全摘症例について術前のMRIにおける子宮頸側と摘出子宮重量の関連について検討したので報告する。

【方法】当院における子宮全摘211例において、術前にMRIを撮影し子宮サイズを計測し手術を行った。術式は2ステップ全腹腔鏡下子宮全摘術(TTLH)にて行った。摘出した子宮は細切して臍部または膣より回収し重量を計測した。

【結果】211例の摘出子宮重量は $436.2 \pm 279.4$ g、手術出血量104g、手術時間 $220 \pm 102$ 分であった。子宮重量が500g以上の症例は72例(34.1%)で手術出血は168.6mlで500g未満の出血量(70.5ml)と比較して優位に増加を認めた( $P < 0.05$ )。術前のMRIによる計測では全長(外子宮口から子宮底) $108.4 \pm 24.5$ mm、横径 $87 \pm 22$ mm、前後径 $84.3 \pm 22.5$ mmであった。子宮重量との相関を検討すると全長との間に最も強い相関( $y = 8.856x - 525.03$ ,  $R^2 = 0.6019$ ,  $P < 0.001$ )を認め、子宮重量が500gに達する子宮全長の予測値は115.7mmであった。211例中、全長が115mm以上であったのは75例で、子宮重量は672.9g、出血量は154gであった。輸血例はないが、500ml以上の出血量は4例認めた。また、尿管の熱損傷を1例に認めた。

【結論】子宮重量の推定にはMRIが適しており、各施設における子宮全摘の手術リスク管理に有用な指標となると考えられた。



## 15. ハイブリッド手術室を使用し総腸骨動脈バルーン閉塞下に子宮鏡下手術を施行した胎盤ポリープの1例

名古屋市立東部医療センター 産婦人科

○倉兼さとみ, 森 亮介, 関 宏一郎, 鈴木規敬, 村上 勇

胎盤ポリープは子宮内に遺残した胎盤が変性、器質化し血流を伴ってポリープ状に増大したもので、安易な子宮内容掻爬術は大量出血の危険性がある。当院では、血管撮影装置を設置するハイブリッド手術室を導入しており、インターベンションとのハイブリッド治療が可能である。今回、ハイブリッド手術室で総腸骨動脈バルーンカテーテルを留置し、子宮鏡下に胎盤ポリープを切除した症例を経験したので報告する。症例は36歳、1経妊1経産。近医で凍結胚移植によりMM双胎妊娠、妊娠13週に子宮内胎児死亡となり死産。流産後から子宮内遺残を指摘され2か月後に当院を紹介受診。経膈超音波および造影MRI検査で25mm大の血流豊富な腫瘤を認め、胎盤ポリープを疑った。妊孕性温存の希望があり、総腸骨動脈バルーン閉塞下に子宮鏡下ポリープ切除術を行い、同時に、以前から指摘されていた両側卵管留水症に対して腹腔鏡下両側卵管摘出術を行った。胎盤ポリープは少量の出血で合併症なく摘出し得た。

## 16. 当院で行っているレゼクトスコープを併用したMEAについて

岐阜市民病院産婦人科

○加藤雄一郎, 山本和重, 平工由香, 豊木 廣, 柴田万祐子, 尹 麗梅

当院で行っているMEAについて検討した。当院ではMEA施行後に胎盤鉗子、レゼクトスコープを使用しデブリを除去し、未焼灼部位があればボール電極で追加焼灼を行っている。また粘膜下筋腫などで内膜が不整である場合には、筋腫を切除した後でMEAを行っている。全例で術後Hgb、過多月経は改善した。レゼクトスコープを併用することで手術時間は延長するが、病変による内腔変形を改善できる点、病理所見が得られる点、未焼灼部位の確認と追加焼灼ができる点で有用であると思われた。子宮内腔病変がない場合は、スレンダーレゼクトスコープを使用することで、術前の頸管拡張を行わずともMEA後のデブリの除去、追加焼灼が可能であった。

## 17. 子宮鏡ファイバーを併用した卵管鏡下卵管形成術の実際と工夫

静岡厚生病院<sup>1)</sup>, 俵IVFクリニック<sup>2)</sup>, 弘前大学<sup>3)</sup>, 浜松医科大学<sup>4)</sup>

○中山 毅<sup>1)</sup>, 石橋武蔵<sup>1)</sup>, 西原富次郎<sup>1)</sup>, 俵 史子<sup>2)</sup>, 山口和香佐<sup>2)</sup>, 福井淳史<sup>3)</sup>, 田村直顕<sup>4)</sup>,  
金山尚裕<sup>4)</sup>

【緒言】 卵管鏡下卵管形成術 (Falloposcopic tuboplasty: FT)は、0.6mmと細径の卵管鏡を用いるため、カテーテルを卵管内に挿入することが困難である。子宮鏡ファイバーを併用したFTの導入と実際につき報告する。

【対象と方法】 近位卵管閉塞（両側9例、片側3例）と診断した12名 (33.1±2.5歳)を対象とした。全身麻酔下に、ヒステロファイバースコープ®（オリンパス）を用い、21患側にFTを実施。

【結果】 FTの卵管あたりの成功率は20/21例 (95%)であった。手術時間は、卵管鏡単独が86±27 (32-125)分、腹腔鏡併用が122±28 (82-190)分。うち3例でタイミング療法にて妊娠成立。

【考察】 FTに子宮鏡ファイバーを併用することにより、より高い卵管の再疎通が可能となった。

## 18. Hysteroscopic Snare Polypectomy (HSP) の検討

成田育成会 成田病院<sup>1)</sup>, セントソフィアクリニック<sup>2)</sup>

○辰巳佳史<sup>1)</sup>, 大沢政巳<sup>1)</sup>, 浅野美幸<sup>1)</sup>, 水谷栄太<sup>1)</sup>, 小澤明日香<sup>1)</sup>, 佐藤真知子<sup>1)</sup>, 都築知代<sup>1)</sup>,  
阿部晴美<sup>1)</sup>, 山田礼子<sup>1)</sup>, 篠原正典<sup>1)</sup>, 伊藤知華子<sup>2)</sup>, 成田 収<sup>1)</sup>

子宮内膜ポリープは日常診療においてよく認められる疾患であり、不正出血や着床障害の原因と考えられる場合には外科的切除が考慮される。これまでは子宮内容除去術 (D&C) や子宮鏡下子宮内膜ポリープ切除術 (TCR) で切除されることが多かったが、2015年3月より軟性子宮鏡で使用できるLINスネアが上市され、無麻酔でより低侵襲に子宮内膜ポリープを切除することが可能となった。そのため、当院でも昨年7月よりHysteroscopic Snare Polypectomy (HSP)としてこの術式を開始した。今回スタート後約1年間に施行した症例を検討し、その方法と臨床成績について報告する。



## 19. 腹腔鏡下に治療し得た卵巣出血合併腹膜妊娠の1症例

岐阜大学医学部附属病院 成育医療・女性科

○村瀬紗姫, 矢野竜一郎, 上田陽子, 森重健一郎

【緒言】今回我々は腹腔鏡下に治療し得た卵巣出血合併腹膜妊娠の1症例を経験したので報告する。

【症例】28歳、G(0) (今回含まず)。平成28年3月12日不妊治療中の急性腹症にて当科紹介初診。経膈超音波検査および全身CT施行にて腹腔内出血およびΦ54mm大の右卵巣腫大認め、卵巣出血と診断するも、血中HCG値2529.5IU/mLと高値であり、異所性妊娠も念頭に入れ同日緊急腹腔鏡下手術を施行した。

【手術】皮切5mm3箇所、11mm1箇所で行った。腹腔内出血および右卵巣出血黄体からの持続的な出血を認めた。両側卵管は正常で、内膜症によりダグラス窩は閉塞を来していた。卵巣出血に対する止血を行うも骨盤内の出血貯留が依然継続したため、更に精査を進めると、右広間膜に活動性出血を伴う絨毛様組織の付着を認めた。腹膜妊娠の診断にて腹膜ごと腫瘤を摘出、手術終了とした。手術時間114分、出血量は腹腔内出血込み700mlであった。合併症無く術後3病日目に退院。術後永久病理はluteal hemorrhage, peritoneal ectopic pregnancy, endometriosisとの結果を得た。そして術後1ヵ月で血中HCG titer の陰転化が認められた。

【結語】卵巣出血と異所性妊娠の合併は稀であるが、治療には精密な観察および適切な対処が可能である腹腔鏡手術が有用であると思われた。

## 20. 腹腔鏡下に治療し得た帝王切開癒痕部妊娠の1症例

岐阜大学医学部附属病院 成育医療・女性科

○上田陽子, 矢野竜一郎, 村瀬紗姫, 菊野享子, 早崎 容, 森重健一郎

【緒言】今回我々は腹腔鏡下に治療し得た帝王切開癒痕部妊娠の1症例を経験したので報告する。

【症例】41歳、G(2)P(1) (C/S x1, s-ab x1 \*今回含まず)。平成28年4月25日当科初診。妊娠反応陽性も、経膈超音波検査にて子宮腔内に胎嚢認めず、造影MRI 精査にて子宮体下部前壁右側にΦ53mm大の異所性妊娠腫瘤認めため、癒痕部妊娠と診断した。十分なインフォームド・コンセントのもと、平成28年4月27日根治手術を施行した。

【手術】TLH：皮切は5mm4箇所で行った。膀胱子宮窩腹膜に術後性の癒着が認められ、癒痕部は腫大、同部位の子宮筋層は著明な菲薄化を来していた。子宮把持器は挿入せずに術操作を施行、標本は経膈的に回収しTLHを完遂した。手術時間186分、術中出血30mlであった。合併症無く術後3病日目に退院、術後永久病理はplacenta increta (癒痕部妊娠)との結果を得た。

【結語】患者の妊孕性温存希望がなければ、帝王切開癒痕部妊娠に対してTLHは有用な治療法になり得ると思われた。

## 21. 腹腔鏡下子宮全摘術（TLH）を短時間で安全に行うためのポイント

豊橋市民病院 産婦人科<sup>1)</sup>，同女性内視鏡外科<sup>2)</sup>，同総合生殖医療センター<sup>3)</sup>

○植草良輔<sup>1)</sup>，梅村康太<sup>2)</sup>，國島温志<sup>1)</sup>，松尾聖子<sup>1)</sup>，甲木 聡<sup>1)</sup>，藤田 啓<sup>1)</sup>，矢吹淳司<sup>1)</sup>，  
北見和久<sup>1)</sup>，池田芳紀<sup>1)</sup>，河合要介<sup>1)</sup>，高野みずき<sup>1)</sup>，岡田真由美<sup>1)</sup>，安藤寿夫<sup>3)</sup>，河井通泰<sup>1)</sup>

子宮筋腫などの良性腫瘍だけでなく、子宮体癌に対しても腹腔鏡下手術が保険適応となりTLHを行う機会が増加している。手術の際には出血量が少なく良好な視野確保する必要があるが、時間のかかる針糸による運針や結紮操作を省略しつつ、各種デバイスにて安全に組織を焼灼、シーリングすることで時間短縮に寄与している。手術手順の定型化も必要で、当院ではどの術者でも基本的に同じ手順で行っている。膀胱子宮腹膜切開、卵巣固有靭帯、円靭帯切除、仙骨子宮靭帯まで広間膜を切開、その際に子宮動脈、尿管同定し、膀胱剥離、基靭帯切除、陰円蓋切開、陰断端縫合を行うまでを一連の操作としている。実際の手術手順と視野展開のポイントについて供覧する。

## 22. 慢性的な経過を示す付属器捻転症例の検討

岐阜県立多治見病院 産婦人科

○竹田明宏，柘植志織，林祥太郎，井本早苗，寺西佳枝，中村浩美

【はじめに】子宮付属器捻転は、婦人科救急疾患の一つであり、一般的には、急性的な経過を示すと考えられている。しかしながら、症状が自然軽快した時や明確な症状が出ない非定型的な例では、慢性的な経過を示す可能性がある。今回、慢性付属器捻転の症例について、検討したので報告する。

【材料と方法】2006年から2016年5月までに経験した付属器疾患手術2344件中、手術的に確認出来た付属器捻転は、110例（4.7%）であった。その内、症状発現から手術開始までの時間が、48時間以内であった急性捻転症例は64例、48時間以上であった慢性捻転症例は46例であった。

【結果】慢性捻転46症例中、症状発現から手術まで、2-7日であった例は21例、7日以上であった例は23例、全く症状の無い例も2例あった。慢性捻転症例では、急性捻転症例に比べて、卵管単独捻転の比率が高かった。また、反復捻転を来した1例も認めた。腹腔鏡下手術で対応可能な場合が多かったが、高度癒着のため、開腹移行となった2例を認めた。手術術式としては、若年者で捻転解除を試みた例もあったが、壊死の進行等により、患側の付属器摘出術、あるいは、卵管捻転に対しては卵管摘出術を要した例が多かった。

【考案と結語】慢性付属器捻転は、通常、考えられているより、高い割合で発症していることが判明した。しかしながら、その症状は、捻転の程度により、様々であり、画像診断によっても、術前診断が困難な例が多いと思われた。

## 23. 全腹腔鏡下子宮全摘術において膣断端縫合後の膀胱鏡検査で尿管口からの尿流出に異常をみとめた11症例の解析

聖隷浜松病院 産婦人科

○小林浩治, 塩島 聡, 花岡美枝子, 稲岡直子, 長谷川瑛洋, 野口翔平, 田中 萌, 今野寛子, 小林光紗, 伊藤崇博, 松本美奈子, 鈴木貴士, 中山 理, 安達 博, 渋谷伸一

当院で施行した全腹腔鏡下子宮全摘術（TLH）において膣断端縫合直後の膀胱鏡検査で尿管口からの尿流出異常をみとめた症例について術中操作の問題点を検討した。当院で2012年2月から2016年3月までの期間に良性疾患に対して施行した235例のTLH症例のうち、膣断端縫合直後の膀胱鏡検査で尿管口から尿流出が確認できなかった、もしくは流出不良であったものが11症例（5%）あった。11症例中10症例は障害側膣断端縫合の抜糸により尿流出が回復したが、膣断端縫合の際に膀胱側の結合組織を少し拾っていた。膣前壁に針糸をかけた際に尿管近くの結合組織を拾って結紮することで尿管走行が偏位し、これによる尿管蠕動障害が尿流出異常をおこしたと推測された。尿管の分離操作をおこなわないTLHでは膣前壁の十分な剥離とマージンを少なくした注意深い膣断端縫合が必要であると考えられた。

## 24. 子宮腔部より発生した子宮筋腫に対して腹腔鏡補助下に核出術を行った1例

名古屋大学 産婦人科

○滝川幸子, 笠原幸代, 永井 孝, 邨瀬智彦, 清水 顕, 加藤奈緒, 石田千晴, 大須賀智子, 後藤真紀, 岩瀬 明, 吉川史隆

今回我々は、子宮腔部より腔内に発育した子宮筋腫の症例を経験し、腹腔鏡補助下に経腔的核出術を行った。

31歳、未経妊、未経産。半年前より過多月経を自覚し201X年3月近医受診。子宮筋腫を指摘され、201X年5月当院紹介初診。腔内を占拠する充実性腫瘤を認め、MRI上子宮頸部右側から発生した子宮筋腫が疑われた。GnRHa療法施行後に経腔的手術を予定、子宮筋腫付着部は確認不可能であったが腹腔鏡補助下に子宮腔部前唇右側に付着部を確認し、安全に核出し得た。子宮筋腫はその大きさや発生部位によっては診療に苦慮することがあるが、腹腔鏡併用が有用であった本症例を報告する。

## 特別講演

# 『腹腔鏡手術のスキルアップと教育の極意』

(15 : 45 ~ 16 : 45)

座長 名古屋大学 岩瀬 明

## 腹腔鏡下手術のスキルアップと教育の極意

順天堂大学産婦人科学講座

○北出真理

本邦の産婦人科分野では、1930年代より外科に先駆けて腹腔鏡検査（骨盤内観察）が導入され、避妊目的の卵管結紮術や腹腔鏡下採卵を経て、1970年代には良性疾患に対する腹腔鏡下手術が開始された。CCDカメラ等の光学系機器やエネルギーデバイスの進歩とともに腹腔鏡下手術の適応は次第に拡大し、2000年以降には婦人科良性疾患に対する手術のメインストリームとなった。

現在では子宮体癌や骨盤臓器脱にも医療保険が適用され、腹腔鏡手術の需要はあつという間に全国的に広まったが、術式によっては開腹手術の経験がないまま腹腔鏡手技を習う世代のパラダイムシフトに突入した。

内視鏡技術認定や認定研修施設の制度が開始されてからは、全国的にも施設レベルの安全性を推奨するようになり、腹腔鏡下手術の普及をさらに促進する喜ばしい結果となった。しかしその一方では、新術式の保険適用に対する施設基準を満たすため、あるいは施設のポテンシャルを高めるために、ぎりぎりの症例数で内視鏡技術認定を申請せざるを得ない若手医師が後を絶たないのも事実である。

内視鏡技術認定は腹腔鏡手術を安全に行えるスタート地点に過ぎず、手技の習熟より資格の取得を優先すべきではない。真のスキルアップには資格取得後も継続する修練が必要であり、安全性に対する認識が不可欠である

本講演では、安全な手技の習熟と教育に必要なノウハウを、いくつかの動画供覧と共にお伝えする予定である。

## 『機構認定講習特別プログラム：悪性疾患と腹腔鏡手術』

(17:00～19:00)

座長 三重県立総合医療センター 田中 浩彦

### 1. 早期子宮頸癌に対する腹腔鏡下広汎子宮全摘術の手術成績の検討

豊橋市民病院 産婦人科<sup>1)</sup>, 同女性内視鏡外科<sup>2)</sup>, 同総合生殖医療センター<sup>3)</sup>

○高野みずき<sup>1)</sup>, 梅村康太<sup>2)</sup>, 國島温志<sup>1)</sup>, 植草良輔<sup>1)</sup>, 松尾聖子<sup>1)</sup>, 甲木 聡<sup>1)</sup>, 藤田 啓<sup>1)</sup>,  
矢吹淳司<sup>1)</sup>, 北見和久<sup>1)</sup>, 池田芳紀<sup>1)</sup>, 河合要介<sup>1)</sup>, 安藤寿夫<sup>3)</sup>, 岡田真由美<sup>1)</sup>, 河井通泰<sup>1)</sup>

2014年4月より院内倫理委員会承認の下、早期子宮頸癌に対し腹腔鏡下広汎子宮全摘術を開始した。今回当院における開腹広汎子宮全摘術(ARH)21例と腹腔鏡下広汎子宮全摘術(TLRH)20例を比較検討した。出血量はTLRHがARHより有意に少量で、手術時間と入院日数はTLRHがARHより短時間であり摘出リンパ節個数は両群共に有意差を認めなかった。早期子宮頸癌に対し腹腔鏡下広汎子宮全摘術は開腹下広汎子宮全摘術と比較し、同等の安全性を保つことが可能であり、術後の回復が早い。今後は症例を積み重ね、生命予後について検討を重ねていく必要がある。

### 2. 当院における子宮体癌の術前評価の精度～腹腔鏡手術の適用という視点から～

藤田保健衛生大学 産婦人科<sup>1)</sup>, 藤田保健衛生大学 放射線科<sup>2)</sup>

○河合智之<sup>1)</sup>, 鳥居 裕<sup>1)</sup>, 大谷清香<sup>1)</sup>, 市川亮子<sup>1)</sup>, 植田高弘<sup>2)</sup>, 西尾永司<sup>1)</sup>, 西澤春紀<sup>1)</sup>,  
廣田 穰<sup>1)</sup>, 藤井多久磨<sup>1)</sup>

【緒言】 当院では術前の骨盤MRIでI A期と推定され、子宮内膜組織診で類内膜腺癌G1、G2の症例を対象として腹腔鏡手術を実施している。今回、当院における子宮体癌症例の術前診断と術後診断を比較し検討した。

【対象】 2013年4月から2015年12月までに初回治療を行い、骨盤MRIでの術前評価が可能であった64例を対象とした。

【結果】 19例に腹腔鏡手術、45例に開腹手術を施行した。腹腔鏡手術19例のうち、術後診断で腹腔鏡手術の適用外であったものが4例みられた。2例は術前と術後の組織診断の相違であり、2例は術前に骨盤MRIで筋層浸潤を過少評価したものであった。一方、開腹手術45例のうち、術後診断で腹腔鏡手術の適用を満たしていたものが6例あり、これらはすべて術前に筋層浸潤を過大評価したものであった。

【結語】 腹腔鏡手術を施行した症例の術前診断による術式選択は15/19例(79%)の症例で妥当であった。しかし、術前の内膜組織採取量が少なく、評価が不十分であった症例も含まれていた。骨盤MRIでの筋層浸潤の評価には限度があるものの、D&Cを施行するなど、組織型評価を十分に行うことで腹腔鏡手術の適用評価の精度を改善できる可能性があると思われた。



### 3. 当院における腹腔鏡下子宮体癌手術の手術成績

豊橋市民病院 産婦人科<sup>1)</sup>, 同女性内視鏡外科<sup>2)</sup>, 同総合生殖医療センター<sup>3)</sup>

○北見和久<sup>1)</sup>, 梅村康太<sup>2)</sup>, 植草良輔<sup>1)</sup>, 國島温志<sup>1)</sup>, 松尾聖子<sup>1)</sup>, 甲木 聡<sup>1)</sup>, 藤田 啓<sup>1)</sup>,  
矢吹淳司<sup>1)</sup>, 池田芳紀<sup>1)</sup>, 高野みずき<sup>1)</sup>, 河合要介<sup>1)</sup>, 岡田真由美<sup>1)</sup>, 安藤寿夫<sup>3)</sup>, 河井通泰<sup>1)</sup>

子宮体癌に対する腹腔鏡下手術が保険収載となり、当術式を行う機会が増加し、2013年8月から2016年5月までに88例施行したので報告する。年齢中央値56歳、BMI中央値24.3。骨盤リンパ節郭清は60例施行（類内膜癌G3/特殊組織型などに対してPAN郭清を6例施行）、摘出リンパ節数平均20個、手術時間中央値188分、平均出血量65mL。断端陽性例はなく、リンパ節転移症例は2例であった。術前IA期74例中、術後IA期は86.5%（64/74例）、IB期7例、IIIA期1例、IVB期2例であった。術後病理検査にて再発中/高リスク群20例と腹水細胞診陽性9例に対して術後化学療法施行。平均観察期間13ヶ月で3例（腔断端2例、骨盤内リンパ節1例）に再発を認めた。当術式の実際と今後の課題を考察する。

### 4. 癌性腹膜炎に対する診断的腹腔鏡手術 手術の実際と課題

静岡県立静岡がんセンター 婦人科

○角 暢浩, 高橋伸卓, 吉岡恵美, 笠松由佳, 久慈志保, 田中 晶, 安部正和, 武隈宗孝,  
平嶋泰之

上皮性卵巣癌では進行癌が約半数を占め、癌性腹膜炎を呈することも多い。進行癌では多臓器切除も含めたoptimalなprimary debulking surgery(PDS)を目指すことが肝要だが、病状により試験開腹術やsuboptimal surgeryとなる症例が一定数存在する。

当院では切除不能と考えられた進行上皮性卵巣癌（卵管癌、腹膜癌を含む）による癌性腹膜炎症例に対して診断的腹腔鏡手術を実施している。2010年1月から2016年3月までに実施した18例について、有用性を検討したため報告する。また当院での手術の実際、工夫、課題について考察する。

## 5. 腹腔鏡下婦人科悪性腫瘍手術に対する取り組み ～ハイボリュームセンターの経験を踏まえて～

三重大学 産婦人科<sup>1)</sup> がん研有明病院 婦人科<sup>2)</sup>

○近藤英司<sup>1)</sup>, 竹島信宏<sup>2)</sup>

最近、婦人科悪性疾患に対して腹腔鏡下手術の適応は以前に比べかなり拡大してきた。しかし安全性および根治性が担保されなければならず、適応は重要である。ハイボリュームセンターで経験した現状と当院での今後の取り組みを報告する。子宮頸癌に対してはstage1A2-2A1（組織は特殊型を除く）までの高度先進広汎子宮全摘（腹腔鏡補助下子宮頸部広汎子宮全摘）、また子宮体癌はstage1Aのendometrioid G1/G2に対する腹腔鏡下子宮体がん根治術、卵巣癌は進行卵巣癌の審査腹腔鏡を施行していた。また骨盤内再発腫瘍に対して腹腔鏡下手術のメリット（深部到達能・拡大視効果）は有用であった。今後慎重に症例を選択して、当院でもさらなる発展を目指したい。





#### 総説

卵巣内膜症性嚢胞に対する卵巣機能温存手術について  
— 嚢胞焼灼術を再考する — ..... 村上 勇 ● 27

#### 原著

卵巣腫瘍と鑑別困難であった後腹膜神経鞘腫の1例  
— 本邦で産婦人科から報告された後腹膜神経鞘腫33例の検討 — ..... 藤井真紀・他 ● 33

#### 原著

当院における腹腔鏡手術からの開腹移行症例の検討 ..... 廣中昌恵・他 ● 40

#### 原著

専攻医への全腹腔鏡下子宮全摘術の導入は腹式子宮全摘術の技術向上につながるか ..... 山本靖子・他 ● 46

#### 原著

良性子宮疾患に対する Two-step total laparoscopic hysterectomy とその派生術式について  
..... 廣田 穰・他 ● 51

#### 手術手技

大きな子宮筋腫子宮に対する、腹腔鏡補助を併用し、整容性を考慮した腹式子宮全摘術  
(Laparoscopic-assisted Laparotomy Hysterectomy: LALH) ..... 宮部勇樹・他 ● 57

#### 手術手技

Two-step total laparoscopic hysterectomy のコツ ..... 廣田 穰・他 ● 63

#### 診療

TLH 後判明した子宮頸部腺癌 I B1 期に対し腹腔鏡下広汎子宮傍結合織摘出術  
/ 骨盤内リンパ節郭清術を施行した1例 ..... 柴田万祐子・他 ● 71

#### 診療

腹腔鏡下仙骨脛固定術後に生じた下腿のコンパートメント症候群 ..... 塩島 聡・他 ● 76

#### 診療

ダグラス窩後腹膜腔に発生した uterus-like mass の1例 ..... 清水 顕・他 ● 81

#### 診療

骨盤腹膜嚢への黄体嚢胞の陥頓に対し腹腔鏡下手術を施行した1例 ..... 笠原幸代・他 ● 86

#### 診療

卵巣茎捻転に対して腹腔鏡下に温存手術を行った卵巣過剰刺激症候群の1例 ..... 猪飼 恵・他 ● 92

#### 症例

子宮頸癌に対するロボット支援神経温存広汎子宮全摘術の2例 ..... 梅村康太・他 ● 96

#### 症例

腹腔鏡下手術にて診断、治療した自然発生と考えられる parasitic myoma の2例 ..... 坂堂美央子・他 ● 101

#### 症例

クリップ型オーガンリトラクターを用いて傍大動脈リンパ節生検術を実施した1例 ..... 徳山智和・他 ● 106

#### 症例

卵管間質部妊娠に対して腹腔鏡下卵管間質部楔状切除術を施行した2例 ..... 張 凌雲・他 ● 112

#### 症例

腹腔鏡手術後に卵巣機能不全となりホルモン補充療法中に再燃した稀少部位子宮内膜症の1例  
..... 宮村浩徳・他 ● 117

● 会則 .....	123	● 役員 .....	128
● 過去の東海産婦人科内視鏡手術研究会履歴 .....	125	● 投稿規定 .....	129



## 卵巣内膜症性嚢胞に対する卵巣機能温存手術について —嚢胞焼灼術を再考する—

名古屋市立東部医療センター 産婦人科  
村上 勇

### Evaluation of laparoscopic ablation for endometriomas on ovarian reserve

Isamu Murakami

Department of Obstetrics and Gynecology, Nagoya City East Medical Center

#### 【概要】

子宮内膜症の手術療法として低侵襲である腹腔鏡下手術が有用とされ、疼痛改善、妊孕能の向上を目的として推奨されている。卵巣内膜症性嚢胞に対する卵巣機能温存手術として嚢胞摘出術や嚢胞焼灼術が挙げられ、嚢胞摘出術が標準術式として認識されているが、最近の研究結果から術後の卵巣機能低下が懸念されている。一方で嚢胞焼灼術は嚢胞を摘出せず内腔壁を焼灼するのみの術式で、卵巣機能の維持のためには嚢胞摘出術よりも有利と考えられる。ランダム化比較試験のメタアナリシスでの検討では、嚢胞摘出術が疼痛改善、妊娠率、再発率に関し嚢胞焼灼術より優っていたが、術後の卵巣予備能の低下は、嚢胞焼灼術の方が軽度であるとの報告がみられた。嚢胞焼灼術での卵巣機能低下、再発率に関わることとして、術式の工夫、特に焼灼に使用する各種パワーソースも含めた必要十分な焼灼法の検討が重要な課題であると考えられた。嚢胞焼灼術が有用な適応症例についても今後のさらなる検討が望まれる。

**Keywords :** endometrioma, laparoscopy, ablation, ovarian reserve, AMH

#### はじめに

子宮内膜症は性成熟女性にとって月経周期のみならず慢性疼痛により日常生活を損ない、さらに不妊の原因として問題となる疾患である。

病変部位としては卵巣、腹膜、稀少部位(腸管、膀胱、肺など)と多岐にわたるが、卵巣内膜症性嚢胞が主たる病変である。内膜症性嚢胞はほとんどの症例で癒着がみられ、疼痛、感染、破裂などで緊急対応が必要となる場合がある。近年は薬物治療の選択肢も増えてきたが、根治的には手術療法が必要となり、

性成熟期にあっては卵巣機能をできるだけ損なわないことを重視した手術が望まれる。

手術療法として低侵襲である腹腔鏡下手術が有用とされ、疼痛改善が期待できる。また不妊症例に対しては、手術による骨盤内環境の改善が妊孕能の向上につながるとされている。術式として嚢胞摘出術、嚢胞焼灼術が挙げられ、嚢胞摘出術が標準術式として認識されているが、最近の研究結果から術後の卵巣機能の低下が懸念されている。一方で嚢胞焼灼術は嚢胞を摘出せず内腔壁を焼灼するのみの術式で、卵巣機能の維持のためには嚢胞摘出術よりも有利と考えられるが、未だ多くのエビデンスは得られていない。本稿では嚢胞焼灼術の有用性、問題点について詳述する。

著者連絡先

村上 勇

〒464-8457 名古屋市千種区若水1-2-23

名古屋市立東部医療センター 産婦人科

TEL : 052-721-7171 / FAX : 052-721-1308

E-mail : imurakami@higashi-hosp.jp

#### 1. 卵巣内膜症性嚢胞焼灼術

1996年にBrosensら<sup>1)</sup>が二期的に行う卵巣内膜症性嚢胞焼灼術を報告し、その中で嚢胞

の成因として卵巣表面の出血斑が陥入し、卵巣皮質が反転することで偽嚢胞が形成される「陥入説 (invagination theory)」を説明している。つまり卵巣内膜症性嚢胞は卵巣内ではなく反転した皮質表面に病変があるため、嚢胞摘出を行うと卵巣皮質を取り除くことになり卵胞の喪失につながるとしている。手術方法は腹腔鏡下で二期的に行われ、1回目は嚢胞の開放および生検、2～3か月後に嚢胞壁をバイポーラーで焼灼するというものである。20例の症例に行われ、26～42か月後のフォローで再発例は見られなかったと報告している。Donnezら<sup>2)</sup>も同様の嚢胞焼灼術として、1回目の嚢胞開放、生検後GnRHa治療を12週行い、2回目に嚢胞壁をCO<sub>2</sub>レーザーで蒸散する方法で行った結果、累積妊娠率51%、再発率8%であったとしている。

当院でも1997年からレーザーによる嚢胞焼灼術を取り入れ、2015年までに卵巣機能温存手術として一期的な腹腔鏡下嚢胞焼灼術を436

例行ってきた。レーザー機器としては2015年3月まではKTPレーザー、それ以降はホルミウム・YAGレーザーを使用している。

腹腔鏡は5mmポート三孔式で行う。嚢胞は広間膜、子宮後壁との癒着を有し剥離時破綻する例が多く、同部より鉗子でできるだけ余分な出血を避けるために、薄い嚢胞部分に放射状に切開を加え内容を吸引する。一部を生検し病理診断に提出し、その後嚢胞を内反させ嚢胞内壁の焼灼を行う(4-5W)。焼灼により辺縁部の嚢胞壁が収縮し、内腔の視野が確保しづらくなるため、嚢胞中心部から焼灼を開始し辺縁部へと進む方がやりやすい。卵巣表層の内膜症病変も過度にならぬよう焼灼を追加し終了する(図1、図2)。

## 2. 嚢胞焼灼術と嚢胞摘出術の比較検討

1998年Hemmingsら<sup>3)</sup>が嚢胞焼灼術と嚢胞摘出術との比較検討で、36か月後の再発率に変わりはなく、嚢胞焼灼術の方が妊娠に至る期間が短かったと報告した。

同年Berettaらにより初めて行われたランダム化比較試験 (randomized controlled trials : RCT) の報告<sup>4)</sup>で、月経困難症の再発率は嚢胞焼灼術と嚢胞摘出術でそれぞれ52.9%vs15.8%、24か月後の累積妊娠率は23.5%vs66.7%、嚢胞再発率は18.8%vs6.2%との結果で、嚢胞再発率に有意差はないもののすべてに嚢胞摘出術が優っていたとしている。その中で嚢胞摘出術で妊娠率が高いのは再発率が低いことによるものと推察している。2004年のAlborziらのRCTの報告<sup>5)</sup>でも同様の結果で、2年後の疼痛再発率(56.7%vs15.8%)、再手術率(22.9%vs5.8%)、1年後の累積妊娠率(23.3%vs59.4%)でいずれも嚢胞摘出術の方が優っていた。

本邦での検討を含めて、嚢胞摘出術での再発率は6.2%～30.4%と報告されている<sup>6,9)</sup>。

一方嚢胞焼灼術では、Jonesら<sup>10)</sup>はKTPレーザーまたはバイポーラーを使用した焼灼で、12か月後の再発率は16.4%、パワーデバイスの違いで再発率の差は見られなかったとしている。中村ら<sup>11)</sup>は両側性嚢胞に対するバ



図1. 卵巣内膜症性嚢胞の初期病変  
当院で経験した卵巣表層の病変で陥入初期と考えられる

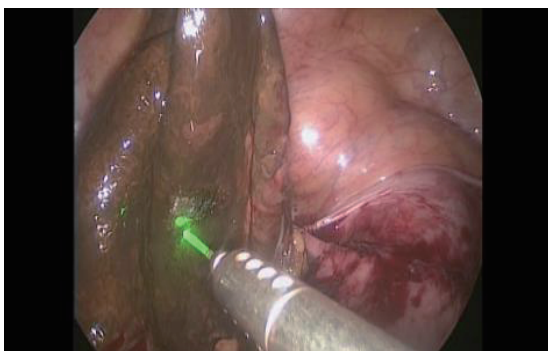


図2. レーザー嚢胞焼灼術の術中所見  
嚢胞内壁を反転し焼灼

イポーターでの嚢胞焼灼術で5.6%と低い再発率を報告し、手技的に骨盤内を3L前後の洗浄液で大量洗浄することが肝要としている。Carmonaら<sup>12)</sup>はCO<sub>2</sub>レーザーを用いた結果、12か月後で31% (vs嚢胞摘出術11%) と高い再発率を示したが、60か月後では差は認めなかったとしている。

2013年のメタアナリシスによると、嚢胞摘出術vs嚢胞焼灼術 (fenestration/coagulation または laser vaporization) での疼痛症状の再発率、嚢胞再発率、再手術率、妊娠率に関する検討で、妊娠率では laser vaporization と差がないこと以外は、すべて嚢胞摘出術が優る結果であった<sup>13)</sup>。

当院で2010年1月から2015年9月までに片側卵巢内膜症性嚢胞に対し腹腔鏡下手術を行った症例で再発率の検討を行ったところ、追跡調査 (郵送アンケート調査も含む) が可能であった180例の嚢胞再発率 (嚢胞焼灼術vs嚢胞摘出術) は、それぞれ2年後で22.5%vs17.6%、5年後で16.9%vs13.8%であった。

### 3. 内膜症性嚢胞術後の卵巢機能についての検討

嚢胞摘出術での摘出組織の病理学的検討で、内膜症性嚢胞では54%に正常卵巢組織がみられ、他の良性卵巢腫瘍に比べ高頻度<sup>14)</sup>であることや、剥がしやすい内膜症性嚢胞には68.9%に原始卵胞がみられたとの報告<sup>15)</sup>があり、RCTの結果から嚢胞摘出術後の方が妊娠率が高いとされているものの、術後の卵巢機能に対する影響が懸念されている。術後卵巢機能の評価として、卵巢予備能の指標とされる anti-Mullerian hormone (AMH) を中心とした多くの検討が行われ、嚢胞摘出術後にAMHが低下することが明らかになっている<sup>16-19)</sup>。

一方で嚢胞焼灼術に関するAMHの検討はいまだ十分ではない。

Tsolakidisら<sup>20)</sup>はDonnezらが報告した①嚢胞開放+生検②GnRHα12週③CO<sub>2</sub>レーザー蒸散という three-stage management を行った群と嚢胞摘出群とで、AMHの術後変化を比較検討した。嚢胞摘出群では $3.9 \pm 0.4$ ng/mlか

ら $2.9 \pm 0.2$  ng/mlと有意に低下したのに対し、three-stage群では $4.5 \pm 0.4$ ng/mlから $3.99 \pm 0.6$  ng/mlとわずかな低下であった。また卵巢予備能の超音波検査での指標である胞状卵胞数 (antral follicle count : AFC) は、嚢胞摘出群では変化がなかったがthree-stage群で術後に増加した。嚢胞焼灼群では卵胞が除去されないことと、CO<sub>2</sub>レーザーによる焼灼が過剰な熱損傷を起こさないことが良好な結果の要因としている。

斎藤らのバイポーターを用いた報告<sup>21)</sup>では、AMHの術後1か月での低下率は両側嚢胞摘出術では84%、両側嚢胞焼灼群は69%とともに大きく低下しており、両者間には1年後の低下率 (73%vs53%) に至るまで有意差を認めた。片側嚢胞に関しても同様にそれぞれ61%vs55%と低下しているが、両者の間に有意差はなかった。両側片側ともに1年後でも43%~73%の低下率を示し、手術前値までは回復していなかった。

内膜症性嚢胞を有しない卵巢表面の内膜症病変焼灼群でも、術後のAMHが30.8%低下し、ほとんど焼灼を行っていないコントロール群でも下降がみられたとの報告があり、手術そのものの影響も考慮する必要があるとしている<sup>22)</sup>。

新しいエネルギーソースでの手術として、plasma energyを用いた検討では嚢胞焼灼術後のAFCは変化がなかったが、AMHは3か月後に $3.9 \pm 2.6$ ng/mlから $2.3 \pm 1.1$ ng/mlに低下していた<sup>23)</sup>。

### 4. 嚢胞焼灼術の課題

#### 1) 卵巢機能低下をできるだけ防ぐために

嚢胞摘出術における機能温存のための注意点として、①癒着剥離に際しては卵巢への血流の温存を意識する、②適切な層での剥離に努める、過度な牽引はさける、③バイポーターによる凝固は最小限にとどめる、④縫合止血する場合は特に卵巢門からの血流を意識し過度な縫合を避ける等が挙げられている<sup>24)</sup>。

嚢胞焼灼術では嚢胞を摘出しないため、卵巢実質の損失がなく術後卵巢機能が維持され



ることが期待されるが、前述のAMHの報告の中で低下するとの結果もみられ、焼灼による熱損傷が卵巣機能に影響を及ぼしている可能性が推察される。

各種パワーソースによる嚢胞壁の熱損傷については藤井らの報告がある<sup>25)</sup>。摘出した内膜症性嚢胞の内腔面を、モノポーラー鉗子(スプレー凝固モード、30W)、バイポーラー鉗子(30W)、アルゴンプラズマコアギュレーター(argon plasma coagulation: APC)、およびラジオ波ブレード電極で1秒間焼灼し変性した組織の厚さを測定した。またエタノール固定法(ethanol sclerotherapy: EST)についても同様の検討を行った。内膜症性病変の組織の厚さは平均82 $\mu\text{m}$ 、皮質から原子卵胞までの距離は平均338 $\mu\text{m}$ で、それぞれのパワーソースの組織損傷の深達度の平均値をみると、モノポーラー(430 $\mu\text{m}$ )、バイポーラー(424 $\mu\text{m}$ )およびAPC(246 $\mu\text{m}$ )では卵胞の存在する領域まで熱損傷が及んだが、ラジオ波(76 $\mu\text{m}$ )は最小限であった。ESTは10分間の固定でAPCと同様の変性を起こし、5~7分間程度(91~144 $\mu\text{m}$ )で十分であった。結果としてラジオ波による焼灼と、5~7分のESTによる組織損傷が適切であったとしている。

また嚢胞壁に卵胞を認めた症例について後方視的に検討し、術中所見で卵巣窩への癒着があるもの、嚢胞が剥がしやすいものは嚢胞に卵胞を認めることから、このような症例には嚢胞摘出ではなく嚢胞焼灼を選択すべきとしている。

子宮内膜症に対してレーザーを用いた手術治療は1980年代から行われており、CO<sub>2</sub>、KTPがよく用いられている。レーザーは波長の違いによりそれぞれ異なる特性を持ち、その組織到達深度は異なる<sup>26)</sup>(図3)。CO<sub>2</sub>レーザーは到達深度が最も浅く熱損傷が少ないことが、前述のTsolakidisらの報告で嚢胞焼灼後のAMHの低下への影響が少ないことに関与していると考えられる。一方で、熱損傷が少ないことにより内膜症病変の焼灼が不十分であれば、術後の再発につながる可能性もあ

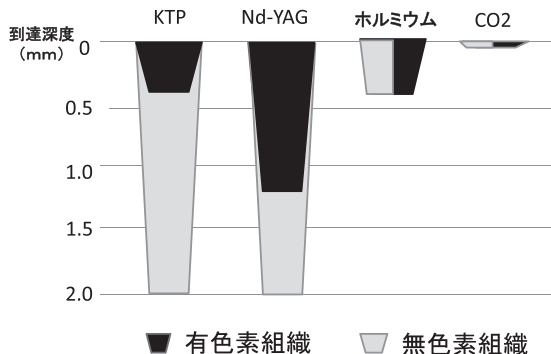


図3. 各種レーザーの到達深度 (文献26を改変)

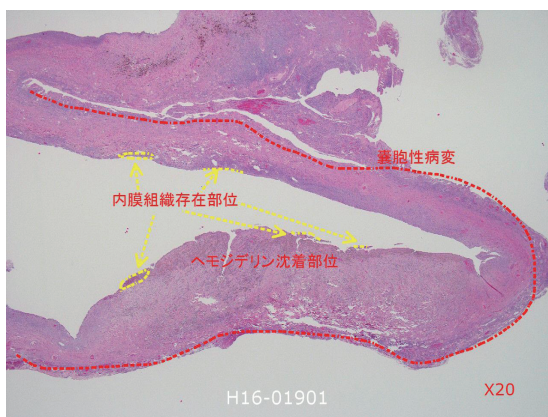


図4. 内膜症性嚢胞の病理組織標本  
嚢胞表層に内膜症病変が散在する

る。当院で嚢胞摘出した内膜症病変組織での検討で、内膜症病変の深度はおよそ0.1mm程度で0.5mmは超えないとの測定結果であったので、現在使用しているホルミウム・YAGレーザーは到達深度からみて病変の焼灼には妥当と考えられた。今後必要かつ十分な焼灼を可能とする最適なパワーデバイスの検討が必要である。

## 2) 再発率を下げるために

嚢胞焼灼術の再発率が高いことがその後の妊娠率の低下につながるとすれば、再発率を低下させることが肝要である。

術式の工夫としてthree-stage managementでの嚢胞焼灼術では、卵巣機能低下が抑えられ再発率が低いとされるが、実際の臨床では二次的な手術は難しい。Donnezらは卵胞が多くみられる卵巣門周辺はCO<sub>2</sub>レーザーで嚢胞焼灼し、それ以外は嚢胞摘出するcombined

techniqueを提案し、卵巣容積、AFCは変化なく6か月後の再発率は2%であったとしている<sup>27)</sup>。

最近では、嚢胞の再発を回避する目的で薬物治療が行われその成果が報告されてきている。太田らはLEP (low dose estrogen-progestin)、ジェノゲストの後方視的検討で、内膜症性嚢胞摘出術後6年後の再発率は無治療群に比べLEP、ジェノゲストともに有意に低下し、ジェノゲスト2mg服用群では再発率は5%だったとしている<sup>28)</sup>。これは嚢胞摘出術後の検討であるが、嚢胞焼灼術後に関しても同様の効果が期待できるものと考えられる。

### おわりに

卵巣内膜症性嚢胞に対する卵巣機能温存手術として、RCTの結果から嚢胞摘出術が標準術式として選択されてきた。一方で卵巣予備

能の低下が軽度である点から、嚢胞焼灼術も選択肢として挙げられる。

しかしながらどのような症例に嚢胞焼灼術を選択するかの基準は明らかではない。両側性の嚢胞では嚢胞摘出術後の卵巣機能の低下は著明であり、嚢胞焼灼術、または嚢胞焼灼術と嚢胞摘出術の併用が考慮されるべきであろう。5cm以上の嚢胞摘出術後のAMHは嚢胞焼灼術に比べ有意に低下したとの報告<sup>29)</sup>から、内膜症性嚢胞の大きさから判断する選択もありうる。また子宮内膜症の重症度、術前の卵巣予備能の評価からみた検討も重要と考えられる。

古くから比較検討されてきた両者の術式であるが、卵巣機能温存手術としての妊娠率の向上、再発率の低下を図るため、特に嚢胞焼灼術に対する検討がさらに進展することで手術治療の選択肢が広がることを期待したい。

### 文献

1. Brosens I, Van Ballaer P, Puttemans P, et al. Reconstruction of the ovary containing large endometriomas by an extraovarian endosurgical technique. *Fertil Steril* 1996; 66: 517-521
2. Donnez J, Nisolle M, Gillet N, et al. Large ovarian endometriomas. *Hum Reprod* 1996; 11: 641-646
3. Hemmings R, Bissonnette F, Bouzayen R. Results of laparoscopic treatments of ovarian endometriomas: laparoscopic ovarian fenestration and coagulation. *Fertil Steril* 1998; 70: 527-529
4. Beretta P, Franchi M, Ghezzi F, et al. Randomized clinical trial of two laparoscopic treatments of endometriomas: cystectomy versus drainage and coagulation. *Fertil Steril* 1998; 70: 1176-1180
5. Alborzi S, Momtahan M, Parsanezhad ME, et al. A prospective, randomized study comparing laparoscopic ovarian cystectomy versus fenestration and coagulation in patients with endometriomas. *Fertil Steril* 2004; 82: 1633-1637.
6. Kikuchi I, Takeuchi H, Kitade M, et al. Recurrence rate of endometriosis following a laparoscopic cystectomy. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2006; 85: 1120-1124
7. Koga K, Takemura Y, Osuga Y, et al. Recurrence of endometrioma after laparoscopic excision. *Hum Reprod* 2006; 21: 2171-2174
8. Fedele L, Bianchi S, Zanconato G, et al. Laparoscopic excision of recurrent endometriosis: long-term outcome and comparison with primary surgery. *Fertil Steril* 2006; 85: 694-699
9. Busacca M, Chiaffarino F, Sci B, et al. Determinants of long-term clinically detected recurrence rates of deep, ovarian, and pelvic endometriosis. *Am J Obstet Gynecol* 2006; 195: 426-432
10. Jones KD, Sutton CJ. Recurrence of chocolate cysts after laparoscopic ablation. *J Am Assoc Gynecol Laparosc* 2002; 9: 315-320
11. 中村あずみ、廣田 穰、西尾永司ほか。両側卵巣チョコレート嚢胞症例における腹腔鏡手術の術後成績について。日産婦内視鏡学会誌 2010; 26: 503-506
12. Carmona F, Martinez-Zamora A, Rabanal A, et al. Ovarian cystectomy versus laser vaporization in the treatment of ovarian endometriomas: a randomized clinical trial with a five-year follow-up. *Fertil Steril* 2011; 96: 251-254

13. Dan H. Laparoscopic ovarian cystectomy versus fenestration/coagulation or laser vaporization for the treatment of endometriomas: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Gynecol Obstet Invest* 2013; 76: 75-82
14. Muzii L, Bianchi A, Croce C, et al. Laparoscopic excision of ovarian cysts: is the stripping technique a tissue-sparing procedure? *Fertil Steril* 2002; 77: 609-614
15. Hachisuga T, Kawarabayashi T. Histopathological analysis of laparoscopically treated ovarian endometriotic cysts with special reference to loss of follicles. *Hum Reprod* 2002; 17: 432-435
16. Iwase A, Hirokawa W, Goto M, et al. Serum anti-Mullerian hormone level is a useful marker for evaluating the impact of laparoscopic cystectomy on ovarian reserve. *Fertil Steril* 2010; 94: 2846-2849
17. Kitajima M, Khan KN, Hiraki K, et al. Change in serum anti-Mullerian hormone levels may predict damage to residual normal ovarian tissue after laparoscopic surgery for women with ovarian endometrioma. *Fertil Steril* 2011; 95: 2589-2591
18. Hirokawa W, Iwase A, Goto M, et al. The post-operative decline in serum anti-Mullerian hormone correlates with the bilaterality and severity of endometriosis. *Hum Reprod* 2011; 26: 904-910
19. Celik HG, Dogan E, Okyay E, et al. Effect of laparoscopic excision of endometriomas on ovarian reserve: serial changes in the serum antimullerian hormone levels. *Fertil Steril* 2012; 97: 1472-1478
20. Tsolakidis D, Pados G, Vavilis D, et al. The impact on ovarian reserve after laparoscopic ovarian cystectomy versus three-stage management in patients with endometriomas: a prospective randomized study. *Fertil Steril* 2010; 94: 71-77
21. 齊藤奈津穂、奥田喜代司、穀内香奈ほか。子宮内膜症性嚢胞の内壁焼灼術は卵巣予備能の低下を回避できるか？ 産婦人科の実際 2015; 64: 1949-1955
22. 宇都宮隆史、長木美幸。腹腔鏡下手術が卵巣予備能に与える影響。産婦人科の実際 2014; 63: 991-997
23. Roman H, Bubenheim M, Auber M, et al. Antimullerian hormone level and endometrioma ablation using plasma energy. *JLS* 2014; 18: 1-11
24. 岩瀬 明。チョコレート嚢胞に対する手術療法 -卵巣機能温存を目指して- 産婦人科の実際 2015; 64: 899-905
25. 藤井俊策、横田恵、福原理恵ほか。卵巣予備能の維持—卵巣内膜症性嚢胞の温存手術における卵胞損失について—。日エンドメトリオーシス会誌 2010; 31: 33-38
26. 中村小源太。Ho:YAGレーザーの選択と使い方。臨泌 2012; 66: 411-414
27. Donnez J, Lousse JC, Jadoul P, et al. Laparoscopic management of endometriomas using a combined technique of excisional(cystectomy) and ablative surgery. *Fertil Steril* 2010; 94: 28-32
28. 太田啓明、安藤正明、小玉敬亮ほか。術後卵巣チョコレート嚢胞再発に対する術後薬物療法の長期再発抑制効果の検討。日エンドメトリオーシス会誌 2015; 36: 50-53
29. Giampaolino P, Bifuico G, Di Spiezio Sardo A, et al. Endometrioma size is a relevant factor in selection of the most appropriate surgical technique: a prospective randomized preliminary study. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology* 2015; 195: 88-93



## 卵巢腫瘍と鑑別困難であった後腹膜神経鞘腫の1例 —本邦で産婦人科から報告された後腹膜神経鞘腫33例の検討—

医療法人清慈会 鈴木病院<sup>1)</sup>、藤田保健衛生大学病院 病理部<sup>2)</sup>  
藤井真紀<sup>1)</sup>、久野 敦<sup>1)</sup>、安江 朗<sup>1)</sup>、高本利奈<sup>1)</sup>、宮崎泰人<sup>1)</sup>、鈴木崇浩<sup>1)</sup>、  
安江由起<sup>1)</sup>、高橋正明<sup>1)</sup>、新里康尚<sup>1)</sup>、鈴木清明<sup>1)</sup>、桐山論和<sup>2)</sup>

### A case of retroperitoneal Schwannoma which was difficult to differentiate from ovarian tumor

#### -Review of the literature reported from gynecologist as retroperitoneal Schwannoma of 33 cases in Japan-

Maki Fujii<sup>1)</sup>, Atsushi Kuno<sup>1)</sup>, Akira Yasue<sup>1)</sup>, Rina Takamoto<sup>1)</sup>, Yasundo Miyazaki<sup>1)</sup>,  
Takahiro Suzuki<sup>1)</sup>, Yuki Yasue<sup>1)</sup>, Masaaki Takahashi<sup>1)</sup>, Yasutaka Shinzato<sup>1)</sup>,  
Kiyooki Suzuki<sup>1)</sup>, Yuka Kiriya<sup>2)</sup>  
Suzuki Hospital<sup>1)</sup>,  
Diagnostic Pathology of Fujita Health University Hospital<sup>2)</sup>

#### 【概要】

後腹膜腫瘍は全腫瘍の0.01～0.2%と頻度が少なく、そのうち神経組織由来のものは4%と更に稀なものである<sup>1)</sup>。今回我々は、術前は子宮筋腫、卵巢腫瘍と診断されていたが、腹腔鏡下子宮全摘術中に後腹膜腫瘍と診断され完全摘出が困難であった後腹膜神経鞘腫の1例を経験したので報告する。症例は48歳2回経産婦。腹部腫瘤感、過多月経を主訴に受診。子宮は超手拳大であり、1～5cmの多発子宮筋腫を認め、MRIでは多発子宮筋腫とともに、子宮の左頭側に30×30×45mmのT1強調でlow、T2強調でhigh intensityの囊腫を認め、左卵巢囊胞性腫瘍の診断であった。GnRHアゴニスト（リュープリン®1.88mg）を5クール施行後に腹腔鏡下子宮全摘術、左付属器摘出術の方針とした。予定通り腹腔鏡下子宮全摘術を施行したが、両側付属器は正常であった。腹腔内確認中にS状結腸の左側に4cm大の後腹膜腫瘍を発見し、腫瘍摘出の方針とした。剥離を進めていくと出血が多くなり腹腔鏡手術では視野確保、腫瘍の後壁の剥離が困難と考え、部分摘出の方針に切り替えた。焼灼、圧迫により止血でき、出血量333gで手術終了した。後腹膜腫瘍の病理結果は良性の神経鞘腫であり、術後1年半経過した現在も大きさの変化なく、近医外科で経過観察中である。

過去に産婦人科から報告された後腹膜神経鞘腫の症例には、腹腔鏡手術で摘出した症例はなかった。しかし、今後は腹腔鏡手術の適応が広がり、後腹膜腫瘍も腹腔鏡手術で施行される症例が増える可能性がある。また、今回のように腹腔鏡手術中に偶発的に後腹膜腫瘍が発見されることもある。その際には、大血管や筋肉・神経の合併切除の可能性、それに伴う出血多量の可能性も考慮に入れ、腹腔鏡手術で腫瘍摘出を完遂することが可能であるのか手術中の判断を強いられることになる。本邦で産婦人科から報告された後腹膜神経鞘腫33例についての文献的考察を加え報告する。

著者連絡先  
藤井真紀

〒471-0033 愛知県豊田市月見町1丁目10番地8

医療法人清慈会 鈴木病院

TEL：0565-33-8051 / FAX：0565-32-8666

E-mail：makisawa6205@gmail.com

Keywords：retroperitoneal schwannoma,  
laparoscopic surgery, ovarian tumor

### 【緒言】

後腹膜腫瘍は全腫瘍の0.01～0.2%と頻度が少なく、その中でも神経鞘腫は稀なものであるといわれている。わが国では1986年に朝長ら<sup>1)</sup>が後腹膜腫瘍2,275例中の統計をしており、神経鞘腫は奇形腫、嚢腫、脂肪肉腫、悪性リンパ腫について後腹膜腫瘍の4%であったと報告している。医学中央雑誌で「後腹膜神経鞘腫」で検索すると990件の報告がされているが、泌尿器科・外科からの報告例が多い。2011年に今尾ら<sup>2)</sup>が腹腔鏡手術で摘出された後腹膜原発神経鞘腫の症例を22例まとめているが、それらは全て泌尿器科、外科、整形外科からの報告であった。一方で、産婦人科からの報告例は過去40年で32例と少なく、腹腔鏡手術で摘出された症例はなかった。

今回我々は、術前は子宮筋腫、卵巣腫瘍と診断されていたが、腹腔鏡下子宮全摘術中に後腹膜腫瘍と診断され完全摘出が困難であった後腹膜神経鞘腫の1例を経験した。本症例を含め、本邦で産婦人科から報告された後腹膜神経鞘腫33例についての文献的考察を加え報告する。

### 【症例】

48歳2回経妊2回経産（2回帝王切開）。152cm、44kg、特記すべき家族歴、既往歴なし。腹部腫瘤感、過多月経を主訴に当院を受診した。子宮は超手拳大であり、経腔超音波断層法では1～5cm大の多発性子宮筋腫を認めた。

術前MRI（図1,2）：多発子宮筋腫とともに子宮の左頭側に30×30×45mmの嚢胞性腫瘤を認めた。T1強調でlow、T2強調でhigh intensityであり、腫瘍壁はやや厚いが充実部分は認められなかった。嚢胞内の造影効果は明らかではなく、左卵巣嚢胞性腫瘍の診断であった。

血液検査：初診時Hb6.7g/dlであったが、他の血液検査結果に異常を認めなかった。GnRHアゴニスト（リュープリン®1.88mg）を5回、鉄剤投与により術前Hbは12.5g/dlまで回復した。腫瘍マーカーはCA125が9.0U/mlと正常

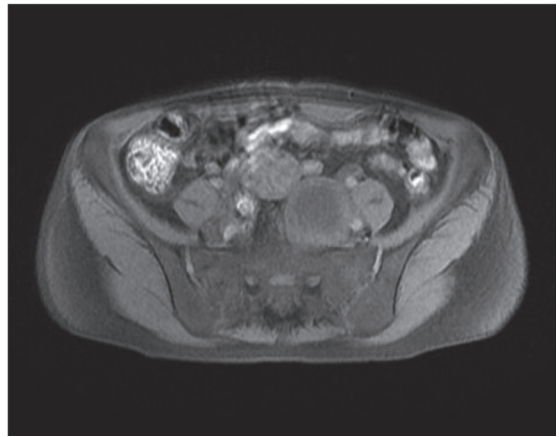


図1 MRI（T1強調画像）

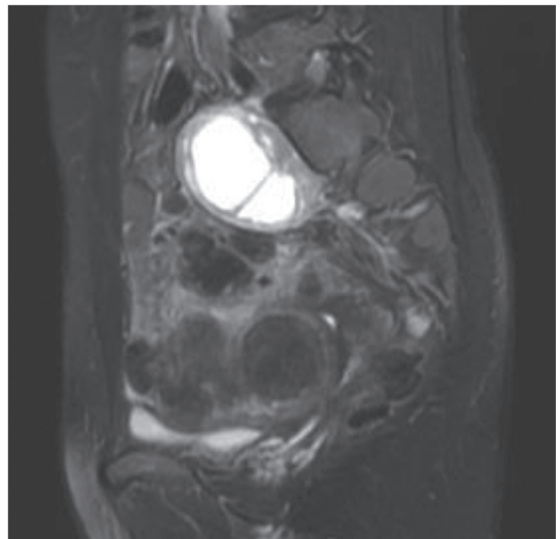
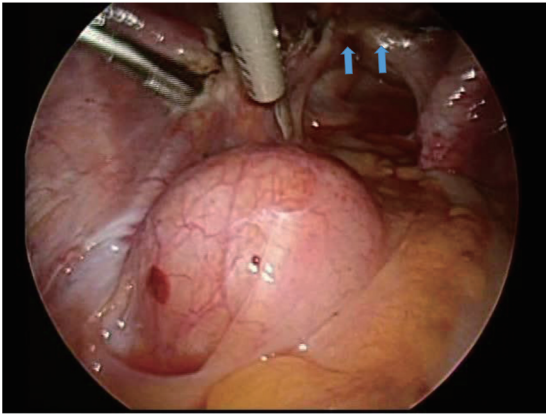


図2 MRI（T2強調画像）

値であった。

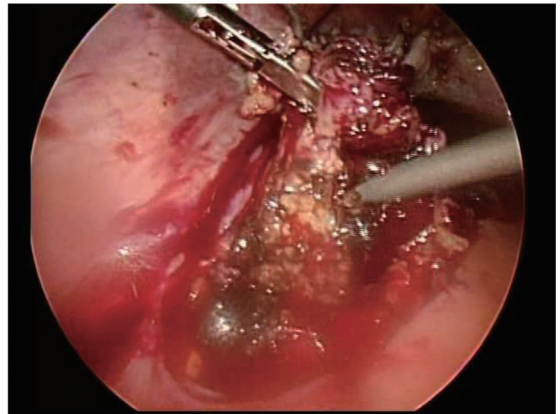
以上より多発子宮筋腫、左卵巣嚢腫の診断で、腹腔鏡下子宮全摘術、左付属器摘出術の方針とした。

術中所見：ダイヤモンド型の4ポート法で施行した（臍部12mm、両側腹部・下腹正中部5mm）。腹腔内に癒着なく、多発する子宮筋腫を認め、予定通り腹腔鏡下子宮全摘術を施行したが両側付属器は正常であった。腹腔内確認中にS状結腸の左側、総腸骨動脈分岐部付近に4cm大の後腹膜腫瘍を発見したため（図3）、診断目的に腫瘍摘出の方針とした。腫瘍の表面は整で子宮筋腫様であり、可動性は良好に見えた。後腹膜を切開し、腫瘍壁を把



**図3**  
左総腸骨動脈分岐部付近に後腹膜腫瘍を認める。矢印は臍断端結合部である。

持ち牽引しながら剥離したが、腫瘍壁は脆弱であり途中で破綻した。腫瘍内容は淡黄色の軟な組織であり、黄色の漿液性内容液が少量流出した。次第に腫瘍の把持・牽引が困難となり、また剥離面や腫瘍内からの出血が多くなった（図4）。腹腔鏡下での視野確保、腫瘍の後壁の剥離が困難と考え、半分程度摘出したところで部分摘出の方針に切り替えた。焼灼、サージセル®ニューニット（J&J）で止血し、腫瘍片はEZパースを使用し、臍部ポートより回収した。後腹膜を縫合シインターシートを貼付した後、ダグラス窩にドレーンを留置し手術終了とした。摘出子宮重量 434g、出血量 333g、手術時間 215分、そのうち後腹膜腫瘍に対する手術時間は65分であった。



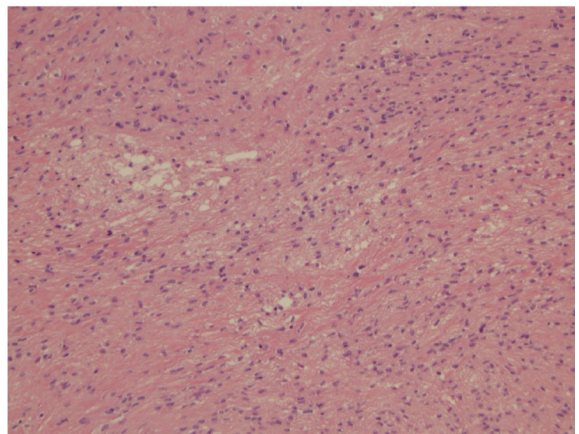
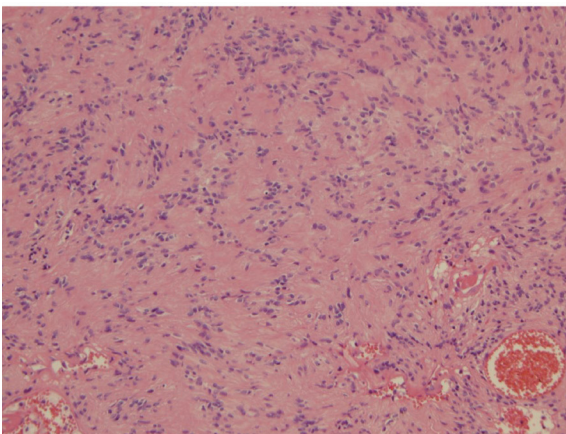
**図4**  
腫瘍は脆弱で牽引するとちぎれてしまう。腫瘍内や剥離面からの出血が増加している。

病理結果：子宮はmultiple leiomyoma。後腹膜腫瘍は紡錘形細胞の柵状増殖がみられ、免疫染色ではS-100 (+)、SMA (-) であり、神経鞘腫と診断された。Antoni A型とAntoni B型が混在し、悪性所見は認められなかった（図5）。

術後経過：神経症状が出現することなく、術後経過は良好であった。術後1年半経過した現在、MRI検査で残存腫瘍の増大を認めず、近医外科で経過観察を続けている。

#### 【考察】

神経鞘腫は末梢神経のSchwann鞘に由来する被膜された腫瘍である。その多くは頭頸部（44.9%）、四肢（32.6%）から発生し、後腹膜



**図5 病理組織学的所見（HE染色 ×100）**  
Antoni A型（左）とAntoni B型（右）が混在する良性神経鞘腫



発生は0.7%と稀である<sup>3)</sup>。神経鞘腫は一般的に5cmを超えないが、後腹膜発生の場合、緩徐に進行し巨大化することがある。成田ら<sup>4)</sup>の検討によると、本邦の後腹膜神経鞘腫598例中の100例(16.7%)が悪性例であった。また術前に神経症状を有する者は7%程度で、そのうち大腿神経などの末梢主幹神経由来の神経症状を有する者が61%と高率であった。術後に神経症状が出現したものは5.2%であり、頑固な疼痛や足尖など比較的重篤な神経障害も認められるため、神経線維束を温存した腫瘍核出術も考慮すべきであると結論づけている。病理学的にはAntoni A型とAntoni B型に分類される。Antoni A型は紡錘形細胞が柵状配列を示し、Antoni B型は間質が粘液浮腫状で腫瘍細胞の部分が疎であることが特徴である。B型はA型の腫瘍増大による2次的変化と言われている。今回の症例ではAntoni A

型とB型が混在しており、典型的な神経鞘腫の病理学的所見であった。

我々が検索し得た産婦人科から報告された後腹膜神経鞘腫症例は、過去40年に渡り32例であり<sup>5-33)</sup>、本症例を含めた33例を表1に示す。患者は25～80歳に分布し、40～70歳台に多く認めた。検診や他疾患精査中に偶然発見されたものが14例、腹部腫瘤感を認めたものが6例、下肢の神経症状を認めたものが4例であった(重複あり)。卵巣腫瘍あるいは子宮筋腫と術前診断されることが多く、術前に後腹膜腫瘍が疑われた症例は6例であり、後腹膜神経鞘腫と診断できていたものは1例のみであった。10cm以上の大きな腫瘍が半数を占め、本症例を除く、全ての症例に開腹手術あるいは腹膜外法摘出術が施行されていた。術中に出血が多量となり輸血を要した症例が7例、20,000mlを超える大出血となった症例が

表1 産婦人科から報告された後腹膜神経鞘腫33症例

症例	年齢	発見動機	MR所見	腫瘍径	術前診断	病理	特記	文献
1	48	子宮筋腫術前のMR	T1 low T2hi gh 単房性	30×30×45	左葉癌性卵巣腫瘍	良性	腹腔鏡下子宮全摘術時に発見され、出血多くなり部分摘出で終了	本症例
2	48	下腹部不快感	T1 low T2不均一なhi gh 多房性	30×60	右側卵巣腫瘍	良性	腹腔鏡両側付属器切除術施行中、後腹膜腫瘍と診断され小切開腹膜外法で摘出。術後、大腿神経麻痺。神経移植手術施行。	宮崎ら、2015 <sup>5)</sup>
3	47	検診	T1 low T2不均一なhi gh 多房性 内腸骨動脈前前方変位	70	後腹膜軟部腫瘍 あるいは左卵巣腫瘍	良性	術後、左下肢筋力低下あり歩行障害	太田ら、2014 <sup>6)</sup>
4	80	左股関節痛	T1 low T2不均一なhi gh 一部囊胞部分あり	100	卵巣腫瘍	良性	外科合同オペ。出血4000ml。ガーゼパッキングし2日後に再開腹、ガーゼ抜き	榊原ら、2014 <sup>7)</sup>
5	59	検診(子宮摘出後)	T1 low T2不均一なhi gh 多房性	60	後腹膜神経鞘腫	良性	術後、軽度排尿障害	駒崎ら、2013 <sup>8)</sup>
6	55	坐骨神経痛の悪化	T1 low T2不均一なhi gh 多房性	160	悪性卵巣腫瘍	良性		山口ら、2012 <sup>9)</sup>
7	75	胸やけ	T1不均一な信号	110×90	左卵巣腫瘍 (線維腫あるいは莖膜細胞腫)	良性	出血1985ml、ROO4 U	宮原ら、2011 <sup>10)</sup>
8	66	糖尿病精査の腹部エコー	T1 T2不均一な信号 一部囊胞部分あり	150×90	悪性卵巣腫瘍	良性	出血22000ml、ROO4U	同上
9	25	分娩中の激しい下肢痛 1分併発痛	T1 low T2不均一なhi gh 多房性	120×70	左卵巣腫瘍嵌頓による 急性腸症	良性	帝王切開後、左股関節痛増悪し腫瘍摘出術 術後大腿内側に軽度の知覚低下	茂木ら、2011 <sup>11)</sup>
10	57	下腹部痛、発熱	T1不均一なlow 一部囊胞部分あり	150	左卵巣悪性腫瘍	良性	CA125: 67.5	岸見ら、2007 <sup>12)</sup>
11	73	10年前からの腹部腫瘤感	T1 iso~hi gh T2 hi gh 単房性 一部充実部分	300	卵巣悪性腫瘍	良性	出血24955ml、ROO2U、下大静脈裂開修復のため、血管外科合同。4cmの残存腫瘍あり	鳥羽ら、2006 <sup>13)</sup>
12	66	検診	T1不均一なlow T2不均一なhi gh	40	左卵巣悪性腫瘍	良性		大路ら、2006 <sup>14)</sup>
13	48	検診	T1 T2不均一な信号	85	左卵巣悪性腫瘍	低悪性度 CA199: 225.5と高値(卵巣上皮様癌腫合併)、不完全切除の可能性あり		伊藤ら、2005 <sup>15)</sup>
14	29	下腹部痛	T2不均一な信号	75×65	有茎性漿膜下筋腫	良性	外科コンサルトし、後腹膜腫瘍は生検のみ	国重ら、2003 <sup>16)</sup>
15	47	検診	T1 T2不均一な信号	90×60×50	右卵巣線維腫	良性	外科コンサルトし、後腹膜腫瘍は生検のみ	同上
16	67	頻尿	T1 low T2hi ghの単房性 一部充実部分あり	80×100×70	左卵巣腫瘍	良性	外科と合同オペ	吉原ら、2002 <sup>17)</sup>
17	62	検診	T2不均一なhi gh 一部囊胞部分あり	130×100	卵巣腫瘍	良性	出血2930ml、輸血あり。残存腫瘍あり	飯田ら、2002 <sup>18)</sup>
18	51	2週間持続する発熱	T1 iso T2不均一な信号	130×80×70	卵巣腫瘍	悪性	追加治療なし	多久島ら、2001 <sup>19)</sup>
19	70	検診	T1 T2不均一な信号 一部囊胞部分あり	70×60×80	悪性卵巣腫瘍	良性	出血1619ml、ROO4 U	奥田ら、2001 <sup>20)</sup>
20	71	左腰痛	T2不均一な信号	200×140×100	後腹膜に進展した 卵巣悪性腫瘍	良性	下大静脈・右外腸骨静脈切除および人工血管置換術、人工肛門造設術	西迫ら、1998 <sup>21)</sup>
21	58	検診	施行せず(CT: 多房性、一部充実部分あり)	60×70×60	左卵巣腫瘍	良性	CA199: 48	小松ら、1997 <sup>22)</sup>
22	63	腹部膨満感	施行せず(CT: 多房性、一部充実部分あり)	270×180×200	卵巣腫瘍	良性		岩橋ら、1995 <sup>23)</sup>
23	43	後腹膜悪性神経鞘腫術後	後腹膜腫瘍は不明	初回は65×50×40 2回目は30	残存する悪性神経鞘腫	悪性	出血2965ml、輸血あり。不完全切除のため、術後化学療法、放射線療法	金田ら、1994 <sup>24)</sup>
24	36	検診(左下肢への放射痛)	施行せず(CT: 充実性、一部囊胞部分あり)	84×73×74	左卵巣腫瘍	良性	術後、左足関節の背屈不全、左腿骨側の知覚異常	榊原ら、1993 <sup>25)</sup>
25	76	腹部膨満感	T2 hi gh 多房性	120×100×150	右卵巣腫瘍	良性	術後、右大腿神経不全麻痺	市川ら、1991 <sup>26)</sup>
26	50	腹部膨満感	不均一な信号 一部囊胞部分あり	135×130×60	記載なし	良性	仙髄体筋、内腸骨動脈、仙骨神経を切除。術後、膀胱障害と右足尖。不完全切除のため、放射線治療追加	同上
27	61	検診(腹部膨満感)	不均一な信号 一部囊胞部分あり	180×150×100	卵巣悪性腫瘍	良性		清水ら、1989 <sup>27)</sup>
28	52	左下腰痛、左下肢しびれ感	施行せず(CT: 充実性、一部囊胞部分あり)	70×54×53	左後腹膜腫瘍	良性		赤松ら、1989 <sup>28)</sup>
29	36	検診	施行せず(CT: 単房性囊腫)	100×100×60	広鞘帯内卵巣腫瘍	良性	骨盤底筋組織を合併切除。術後、右下肢しびれ感、排尿障害	伊藤ら、1986 <sup>29)</sup>
30	33	腹部膨満感	施行せず (エコー: 充実性、一部囊胞部分あり)	140×125×60	卵巣腫瘍	良性	出血約2000ml。術後、下肢の知覚異常	浅井ら、1984 <sup>30)</sup>
31	69	胃潰瘍の検診	施行せず (エコー: 充実性、一部囊胞部分あり)	100×60×50	後腹膜腫瘍	良性	出血850ml	平松ら、1982 <sup>31)</sup>
32	26	左下腰痛	施行せず	60×40×20	後腹膜腫瘍	良性	術後、仙骨神経支配域に知覚異常	神谷ら、1980 <sup>32)</sup>
33	32	無月経精査	施行せず	不明	卵巣腫瘍	悪性	von Recklinghausen病合併。放射線治療追加	通磨ら、1979 <sup>33)</sup>

2例、他科と合同手術となった症例が4例、生検のみで終了した症例が2例、不完全切除となった症例が6例、大血管や筋組織を合併切除あるいは修復を必要とした症例が4例、術後に神経症状が出現した症例が10例あった(重複あり)。悪性神経鞘腫は4例(12.1%)であり、大きさと悪性度は関連が認められなかった。

典型的な神経鞘腫のMRI画像は、充実性腫瘍の中に一部嚢胞性部分や変性・壊死部分を含みT1強調でlow、T2強調でhigh intensityとなり、Gd造影では被膜がリング状に造影される。33例中、嚢胞変性を認めたものは23例であり、そのうち20例が術前に卵巣腫瘍と診断されていた。内部が均一で充実性の神経鞘腫は卵巣線維腫や子宮漿膜下筋腫と診断されていた。

後腹膜腫瘍と診断するためには、CTやMRIで腫瘍の発育部位の把握が重要である。大血管や尿管の内側あるいは前方変位、直腸やS状結腸の前方変位は腫瘍が後腹膜由来であることを強く示唆する。古い症例には、MRIを施行していないがDIPや注腸造影などで尿管や直腸の変位があり後腹膜腫瘍を疑っている症例があった。今回我々の症例において、手術後にMRI画像を再度確認してみると、T1強調でlow、T2強調でhigh intensityの嚢胞変性を認め、被膜がリング状に造影されており典型的な神経鞘腫のMRI像と言える。腫瘍が小さいためか大血管や尿管の変位は認めなかった。

33例中、卵巣腫瘍マーカーが異常値を示したのは3例(CA125高値が1例、CA19-9高値が2例)であり、そのうち1例は卵巣皮様嚢腫を合併した症例であった。神経鞘腫では腫瘍マーカーが正常であることが多く、骨盤内腫瘍が卵巣腫瘍ではないことを鑑別する一助となる可能性がある。

神経鞘腫は放射線治療や化学療法が無効とされており、外科的切除が第1選択となっている。多くの場合腫瘍摘出可能であるが、大血管や筋肉・神経の合併切除や、人工肛門造設を行った症例もあり、血管外科、消化器外

科、泌尿器科などの複数の科が合同で治療にあたれるように調整しておくことが重要である。今回検討した33例でも7例(21.2%)に輸血を要し、6例(18.2%)が不完全切除となっていることから、後腹膜神経鞘腫の手術は困難となる可能性が高いことが示唆される。また、2011年に今尾ら<sup>2)</sup>は腹腔鏡手術で摘出された後腹膜神経鞘腫を22例検討しているが、癒着が強い場合は周囲臓器合併切除も十分に考慮して、躊躇なく早期の開腹移行を考慮すべきと報告している。術前に後腹膜腫瘍を疑う場合は、神経鞘腫も念頭に入れた準備が重要である。

今回腹腔鏡手術で後腹膜腫瘍摘出を試みたが、腫瘍や剥離面からの出血が多くなり、視野確保が困難となり部分摘出で手術を終了した。産婦人科腹腔鏡専門医が術者であったが後腹膜の手術には習熟しておらず、また当院は産婦人科・小児科のみの病院であるため、これ以上の手術は危険と判断せざるを得なかった。他科や輸血部が常駐する施設であったら、それらの協力を仰ぎ完全摘出を試みた可能性もある。

### 【おわりに】

過去の産婦人科からの報告例では腹腔鏡手術で摘出された症例はなかったが、今後は腹腔鏡手術の適応が広がり、後腹膜腫瘍も腹腔鏡手術で施行されることが増える可能性がある。また、今回のように腹腔鏡手術中に偶発的に後腹膜腫瘍が発見されることもある。その際には、大血管や筋肉・神経の合併切除の可能性、それに伴う出血多量の可能性も考慮に入れ、腹腔鏡手術で腫瘍摘出を完遂できるのか、手術中の判断を強いられることになる。今回の検討から、腹腔鏡手術での手術が困難であった場合、躊躇のない開腹手術への移行や生検、部分摘出で回避する判断が重要となる。術前の診断が大切であるのはもちろんであるが、常に婦人科臓器以外の疾患の可能性も考慮し手術に臨まなければならない。安全な腹腔鏡手術を施行できるよう、技術向上を目指したい。

(本論文の要旨は第16回東海産婦人科内視鏡手術研究会で発表した。全ての著者は開示すべき利益相反はない。)

## 【文献】

1. 朝長毅、奥山和明、長尾孝一ほか。多彩な組織像を有する後腹膜脂肪肉腫の1治験例。癌の臨床 1986; 32: 927-932
2. 今尾哲也、関雅也、天野俊康ほか。腹腔鏡下に摘出した後腹膜神経鞘腫の3例－腹腔鏡下に摘出された本邦22例の検討－。泌尿紀要 2011; 57: 491-495
3. Das Gupta TK, Brasfield RD, Strong EW, et al. Benign solitary schwannomas (neurilemomas). Cancer 1969; 24: 355-366
4. 成田洋、高橋広城、中村司ほか。大腿神経より発生した後腹膜神経鞘腫の1例。日臨外会誌 2000; 61 (9) 2513-2518
5. 宮崎順秀、藤田拓司、魚住友信ほか。腹腔鏡観察下腹壁圧迫法により同定し、小切開腹膜外法により摘出した後腹膜神経鞘腫の一例。日産内視鏡誌 2015; 31 (1): 222-226
6. 太田幸秀、佐藤美紀子、永井康一ほか。卵巣腫瘍との鑑別に苦慮した後腹膜神経鞘腫の1例。神奈川産婦誌 2014; 51: 62-67
7. 榊原貴恵、岩田愛美、東真規子ほか。卵巣腫瘍との鑑別が困難であった骨盤内神経鞘腫の1例。東海産婦誌 2013; 50: 273-277
8. 駒崎裕美、上田和、廣瀬宗ほか。術前診断し得た後腹膜神経鞘腫の1例。東京産婦誌 2014; 62(4): 658-662
9. 山口乃里子、高倉聡、關壽之ほか。術前診断に難渋した後腹膜神経鞘腫の1例。東京産婦誌 2012; 61(1): 123-126
10. 宮原大輔、江口冬樹。診断に苦慮した骨盤内腫瘍の2例。臨婦産 2011; 65(9): 1187-1192
11. 茂木絵美、林正路、庄田亜紀子ほか。妊娠中に発症した後腹膜神経鞘腫の1例。栃木産婦医報 2010; 37: 33-37
12. 岸見有紗、高野光子、服部純尚ほか。術前に卵巣腫瘍との鑑別が困難であった後腹膜腫瘍の1例。埼玉産婦誌 2007; 37: 16-20
13. 鳥羽三佳代、砂倉麻央、小坂元宏ほか。術前卵巣悪性腫瘍との鑑別が困難であった後腹膜巨大神経鞘腫の一例。東京産婦誌 2006; 55(3): 378-382
14. 大路斐子、谷口智子、三枝美智子ほか。卵巣腫瘍との鑑別に苦慮した後腹膜腫瘍の1例。東京産婦誌 2006; 55(3): 322-326
15. 伊藤裕子、花田直之、鈴木則嗣ほか。卵巣腫瘍と術前の鑑別診断が困難であった巨大悪性末梢神経鞘腫の一例。青森臨産婦誌 2005; 20(2): 13-17
16. 国重陽子、久由美、金井利仁ほか。婦人科腫瘍と鑑別困難であった後腹膜神経鞘腫の2例。産婦の進歩 2003; 55(3): 293-298
17. 吉田真弓、村岡光恵、高木耕一郎ほか。卵巣腫瘍との鑑別に苦慮した骨盤後腹膜 Ancient Schwannoma の1例。東京産婦誌 2002; 51(4): 371-375
18. 阪田研一郎、佐々木克、木阪義憲ほか。卵巣腫瘍と鑑別困難であった骨盤内腫瘍の2症例－仙骨原発神経鞘腫と小腸原発 gastrointestinal stromal tumor (GIST)－。産婦中四会誌 2002; 51(1): 84-91
19. 多久島祥代、畑瀬哲郎、大橋裕ほか。後腹膜神経鞘腫の1症例。産婦実際 2001; 50(13): 2047-2050
20. 奥田直貴、三田俊二、中井章人ほか。卵巣腫瘍と鑑別困難であった仙骨部より発生した後腹膜腫瘍の一例。東京産婦誌 2001; 50(1): 66-69
21. 西迫啓、立岡和弘、上坊敏子ほか。骨盤内巨大腫瘍を形成した神経鞘腫の1例。神奈川産婦誌 1998; 34(2): 33-36
22. 小松淳子、西田荘哉、大野義雄ほか。卵巣腫瘍と鑑別困難であった後腹膜神経鞘腫の1例。産と婦 1997; 64(1): 103-106
23. 岩橋正明、矢本希夫、生駒誠ほか。血清 Type IV コラーゲン、ラミニンが上昇を示した後腹膜神経鞘腫の1



例。産婦の進歩 1995; 47(6): 796-800

24. 金田佳史、伊藤高太郎、牧田和也ほか。後腹膜悪性神経鞘腫の1例。産婦実際 1994; 43(10): 1445-1448
25. 植田政嗣、池田篤、久保寛倫ほか。卵巣腫瘍と鑑別困難であった後腹膜神経鞘腫の1例。産婦の進歩 1993; 45(2): 211-216
26. 市川喜仁、清水敬生、手島英雄ほか。卵巣腫瘍と鑑別困難であった後腹膜神経鞘腫の2症例。臨婦産 1991; 45(8): 997-1001
27. 清水洋一、岡部一裕、佐藤妙子ほか。卵巣腫瘍と鑑別が困難であった後腹膜神経鞘腫の1症例。東京産婦誌 1989; 38(4): 386-389
28. 赤松達也、関谷雅博、福田健生ほか。後腹膜原発神経鞘腫の1例。産婦実際 1989; 38(4): 655-658
29. 伊藤仁彦、木口一成、長谷川寿彦ほか。広靭帯内卵巣腫瘍を疑った後腹膜原発神経鞘腫の1例。東京産婦誌 1986; 35(3): 292-295
30. 浅井政房、佐藤昌平、玉舎輝彦ほか。骨盤内に発生した後腹膜原発神経鞘腫の1例。産と婦 1984; 51(2): 116-118
31. 平松祐司、志田原睦雄、米沢優ほか。後腹膜神経鞘腫の1例および本邦84例の統計的観察。産と婦 1982; 49(8): 110-116
32. 神谷博文、明石英史、工藤隆一。原発性後腹膜良性神経鞘腫の1例。産婦実際 1980; 29(12): 1249-1253
33. 遠藤守、篠塚正一、吉川直人ほか。骨盤内Malignant schwannoma。産婦世界 1979; 31: 108-109

## 当院における腹腔鏡手術からの開腹移行症例の検討

名古屋記念病院 産婦人科

廣中昌恵、高木春菜、飯谷友佳子、小田川寛子、石川尚武、神谷典男

## Analysis for the cases of conversion from laparoscopy to laparotomy

Masae Hironaka, Haruna Takagi, Yukako Iitani, Hiroko Odagawa, Hisatake Ishikawa, Norio Kamiya

Nagoya Memorial Hospital

## 【概要】

腹腔鏡手術は多くの利点を有し、近年増加しているが、重篤な合併症も散見され、リスク管理が重視される。今回当院において、2012年から4年間に渡る導入期に、開腹移行となった症例について検討した。

4年間での腹腔鏡手術332例中、術中に開腹移行となった症例は8例（2.4%）であった。3例が子宮内膜症による高度腹腔内癒着、1例が広間膜内の巨大筋腫であった。合併症症例は12例（3.6%）であった。術中合併症による開腹移行はなく、ほぼすべてが操作困難による術式変更であった。

開腹移行のリスクファクターとしては一般に、既往手術や子宮内膜症による癒着、筋腫サイズや部位による困難が挙げられるが、施設の状況により開腹基準は大きく異なり、合併症との関係にもばらつきがある。導入期にある当施設において、合併症を回避するための開腹移行が一定数生ずることは避けられないが、合併症とともにその低減に向けて、適応拡大とのバランスをとりつつ、技術の修練に努めた。

Kerywords : laparoscopic surgery, conversion to laparotomy, complications

## 【緒言】

腹腔鏡手術は、低侵襲、術後疼痛軽減、入院期間短縮などの多くの利点を有し、近年増加している。適応が拡大していく一方で、重篤な合併症も散見され、リスク管理が重視される。また、導入期を迎えている施設から、適応拡大中の施設、エキスパートが複数常在し、専門病院として機能している施設など、施設ごとの状況は多岐にわたる。当院は腹腔鏡手術のエキスパートは常在せず、定期的な指導を受けながら慎重に導入を図ってきた。その過程で開腹移行も経験したが、大きな合

併症は発生していない。今回、導入期の当院において、開腹移行となった症例と、同期間での合併症について検討した。

## 【方法】

2012年1月から2015年12月までの4年間で、名古屋記念病院において行われた腹腔鏡手術332例を対象とし、後方視的に検討した。腹腔鏡で開始し、途中開腹術へ移行した症例について、腹腔鏡手術の適応と移行状況を詳細に検討した。また、同期間で生じた合併症についても検討した。創部に関しては、入院期間の延長または5日間以上の処置通院を必要とした場合を創部感染とし、膣断端創部に関しては、1ヶ月以上の、出血を伴う帯下の持続を認めた場合を治癒遅延とした。その他、病状の経過上、入院期間や食事開始などパス運用に変更を余儀なくされたもの、再入院となっ

著者連絡先

廣中昌恵

〒468-8520 名古屋市天白区平針四丁目305番地

名古屋記念病院産婦人科

TEL : 052-804-1111

たものを合併症とした。

また、同期間での当院での開腹術を含めた術式の変遷についても検討した。

腹腔鏡手術の対象症例は術前診断で良性疾患と判断したものとし、重篤な内科的合併症がなく、原則として患者本人の希望があった場合とした。術前の説明の場で、合併症について同意書に沿って説明し、その際、高度な癒着や視野確保困難など、腹腔鏡手術の施行が困難な場合は開腹手術へ移行する旨も説明し、全例に同意をいただいた。

腹腔鏡手術は全身麻酔下に碎石位とし、気腹法で行った。臍部にopen法で1stトロッカーを挿入し、左または両側、必要に応じて右下腹部にも操作ポートを挿入して開始した。エナジーデバイスは症例に応じ選択したが、超音波メス（ハーモニックエース<sup>®</sup>、ETHICON）とベッセルシーリングシステム（BiClamp<sup>®</sup>、

ERBE、またはLiga Sure<sup>®</sup>、COVIDIEN）を主に用いた。術中に開腹移行が必要と判断した際は、速やかに付き添いの家族に主治医から説明し、了承を得ておこなった。

### 【結果】

腹腔鏡手術332例の内訳は、子宮全摘（腹腔鏡補助下腔式子宮全摘3例を含む）が63例、付属器手術が240例、筋腫核出が29例であった。うち、術中に開腹移行となった症例は8例（2.4%）であった。迅速病理結果による術式変更が2例、子宮内膜症による高度腹腔内癒着が3例、子宮単純摘出後卵巣膿瘍への腸管癒着が1例、広間膜内筋腫が1例、妊娠中卵巣腫瘍の搬出困難1例であった（表1）。

筋腫核出術の一例（症例2）は、骨盤内腫瘤にて紹介受診し、MRIにて12cm大の漿膜下筋腫を認めた。腹腔鏡手術にて開始したが、

表1 開腹移行症例

	年齢	疾患名	予定術式	移行理由	出血量 (ml)	時間 (分)	入院延長 (日)
1	45	子宮腺筋症 右卵巣内膜症 性嚢胞	TLH 右付摘	高度癒着	1215	277	3
2	39	漿膜下筋腫	LM	広間膜内 発育	695	172	2
3	40	左卵巣明細胞 腺癌 (術中診断)	右付摘	病理結果 による	-	-	-
4	42	左卵巣 内膜症性嚢胞	左付摘	高度癒着 広間膜内 発育	190	199	2
5	42	左卵巣境界 悪性腫瘍 (術中診断)	TLH 左付摘	病理結果 による	-	-	-
6	47	左卵巣内膜症 性嚢胞	TLH 左付摘	高度癒着 広間膜内 発育	570	243	3
7	43	右卵巣膿瘍 (TLH後)	右付摘	炎症性腸 管癒着	350	150	5
8	38	右卵巣腫瘍 (妊娠13週)	嚢腫摘出	体外搬出 困難	77	165	3

広間膜内筋腫であり、牽引スペースに限界があり、開腹術へ移行した。トータル出血量695mlと多く、術後Hb7.7となり鉄剤内服をしたが、開腹パス通りの退院となった。

内膜症による高度癒着で開腹移行となった3例のうち2例（症例4、6）が、広間膜内発育の内膜症性嚢胞であった。この2例ではともに、患側の卵巣、固有靱帯、円靱帯、子宮後面が、肥厚した腹膜と一塊になって強固に癒着しており、繊維化により硬化し、解剖学的な境界の判別が不可能であった（図1）。後腹膜の展開を試みたが剥離困難で、尿管の走行も同定不可能であり、出血や臓器損傷のリスクが高いと判断し、開腹術へ移行した。移行後は術中術後とも合併症なく経過し、開腹パス通りの退院となった。

また、内膜症性高度癒着のもう一例（症例1）は、左右付属器と子宮後面全体に腸管が癒着し、frozen pelvisの状態であった。腸管損傷のリスクが高く、初期の症例でもあったため、観察のみで速やかに開腹術へ移行した。子宮全摘、両付属器切除を行ったが、癒着が強固で出血も1215mlと多くなり、ドレンを留置して手術を終了とした。術後経過は良好で、開腹パス通りの退院となった。

卵巣膿瘍の一例（症例7）は、約一ヶ月前に子宮筋腫と右卵巣内膜症性嚢胞にて腹腔鏡下子宮全摘と右嚢胞摘出をおこなった症例であった。退院後に発熱と腹痛で受診し、右卵巣膿瘍を認めた。炎症所見高度で、保存的治療で改善なく、再手術となった。右骨盤底に、

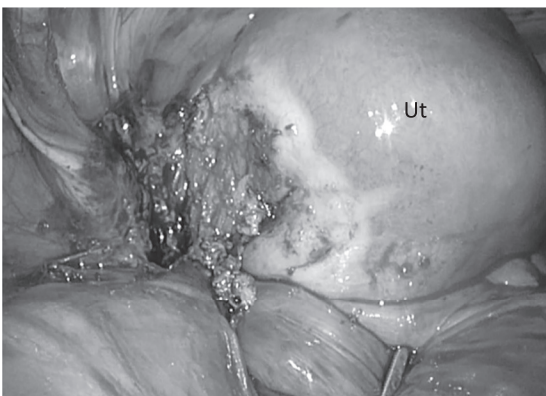


図1 術中写真

表2 合併症数

合併症	
皮膚創部感染	6
腔創部治癒遅延	2
腔創部出血	1
術後貧血	1
術後サブイレウス	1
術後卵巣膿瘍	1
計	12 (3.6%)

膿瘍を囲む形でS状結腸がループを形成して癒着しており、さらに小腸、大網も癒着していた。炎症の波及により腸管は脆弱化しており、剥離操作は腸管損傷のリスクが高いと判断し、開腹術へ移行した。癒着剥離してループも解除し、後腹膜を展開して右卵巣を摘出し、ドレン挿入した。術後経過は良好で、パスに2日遅れての退院となった。

卵巣腫瘍合併妊娠の一例（症例8）は、85.3 \* 65.6mmの右卵巣嚢腫に対し、妊娠13週5日に腹腔鏡下腫瘍摘出術を予定した。術前超音波にて内膜症性嚢胞との診断で開始したが、穿刺吸引したところ成熟奇形嚢腫と判明したため、体外法へ切り替えたが、内容液の漏出を防ぎながらの体外搬出が困難であったため、創部を延長して開腹術とし遂行した。術後経過は良好で、開腹パス通りの退院となった。

同時期での腹腔鏡手術における合併症を示した（表2）。合併症症例は全部で12例、3.6%であった。皮膚創部感染は一例を除き全て臍部で、一例のみ、肥満症例において恥骨上創部に膿瘍形成を認めた。全て、切開排膿後に処置のための通院と、抗生剤点滴や内服を要した。腔創部治癒遅延の2例は特に処置を必要とせず、自然経過観察で治癒した。腔創部出血は子宮全摘後経過良好で5日目に退院の後、10日目に腔より多量に出血し、プレシヨック状態にて緊急入院となった。出血はすぐにおさまリ、診察時には3cm大の腔創部血腫を認めたのみであった。再出血なく翌日



退院し、その後も再出血なく経過した。術後サブイレウスとなった症例は内膜症性嚢胞摘出を行い、排ガス遅延と嘔気にて食事開始が2日遅れたが、その後は順調に経過し、パスより2日遅れて退院となった。術後貧血は初期の核出症例で、10cm大の筋腫を核出し、翌日Hb7.6と貧血を認めた。鉄剤内服したが、その他経過異常なく、パス通りの退院となった。卵巣膿瘍の症例は、上記した開腹移行の一例である。

### 【考察】

腹腔鏡下手術における開腹移行率は文献により様々で、0.28%と幅がある<sup>1,3,6,8-13)</sup>。ただし、鏡視下観察のみで施行不可能と判断しそのまま開腹したものや、術中病理診断に基づく術式変更を、開腹移行に含めない報告もあり、検討基準にばらつきがみられる。

開腹移行となるリスクファクターは主に、既往骨盤内手術や子宮内膜症、大きく横径の長い子宮や張り出しの強い筋腫などであり、これに伴う高度癒着、術中の膀胱損傷や尿管損傷、血管損傷、出血多量があげられる<sup>13)</sup>。癒着の程度を術前に予測することは困難だが、既往歴や内膜症症状の詳細な問診が重要と言われている<sup>12)</sup>。また筋腫に関しても、画像所見、サイズ計測が重要である。適応基準は施設により様々であるが、TLHの場合、横径8cm以上の子宮、5cm以上の突出する筋腫で開腹リスクが高いとする報告もある<sup>3)</sup>。

当院では開腹移行率は2.4%であり、病理結果によるものを除くと、1.8%であった。移行理由も内膜症による高度癒着が最も多く、半数を占めた。

合併症について、文献では、報告により程度の基準が異なるため幅があるが、概ね0.5-6%程度であった<sup>5,7,10-13)</sup>。当院の合併症率は3.6%であり、半数以上が創部感染や治癒遅延といった軽症なもので、他臓器損傷などで修復術を必要としたものはなく、再手術を要したのは術後卵巣膿瘍の一例のみであった。

合併症のリスクファクターは、当然開腹移行のリスクファクターともなるが、合併症頻

度と開腹移行率は必ずしも相関しない。開腹移行には、観察のみで開腹、術中操作困難での開腹、合併症が発生したための開腹、と、複数の段階がある。特に術中に合併症リスクが高い状況下で、未然に防ぐために開腹移行を判断する、そのタイミングは、施設間で非常にばらつきがあると推察される。尿路損傷などが発生しても、鏡視下で対応可能な施設であれば、合併症は開腹に結びつかない。導入期にあった当院では、合併症の修復のための開腹はなく、施行困難の段階での開腹が殆どであった。そのため、ほぼ全例が通常の開腹術と変わらない経過を辿った。

さらに、術者の経験数で開腹移行のリスクが低下するという報告もある<sup>3,4)</sup>。技術の向上による変化ととらえるのであれば、同様に、単一施設において導入初期と後期で開腹移行率や合併症率が低下したという報告もある<sup>5)</sup>。一方で、導入後期しばらくは、適応の拡大により難症例も増加したため、低下を認めなかったとする報告もある<sup>6,7)</sup>。また、比較的容易な手術では、後期の方が合併症率は有意に低下したが、TLHやLSCを含む高度な術式では、合併症、特に尿路損傷は低下しなかったという報告もある<sup>8)</sup>。後期では合併症を鏡視下で修復する割合が増加し、開腹移行率が合併症率と離れてゆく傾向を示した報告もある<sup>7)</sup>。一般に、初期は合併症を恐れて適応を限定し、開腹移行のタイミングも早いのが、施設として熟達するほど、難症例も増加し、教育機関としての機能を担えば術者の構成も複雑となるため、合併症率、開腹移行率を単純に評価することは難しいと思われる。一方、当院のような一施設が腹腔鏡手術を導入し、適応拡大と技術向上のバランスをとりつつ安全な運用を行う上で、開腹移行は安全弁としての意味も担うと考える。開腹移行は失敗、トラブルと判定されるべきものではなく、重篤な合併症を避けるための適切な手段であるとの意見もある<sup>3)</sup>。

当院では、腹腔鏡のエキスペートは常在しておらず、外部から定期的に指導を受けながら、慎重に導入を図ってきた。症例数は年々

増加してきており、適応も、付属器手術から始め、子宮摘出まで徐々に難易度が高いものを取り入れつつある（図2）。子宮全摘全体に占める腹腔鏡手術の割合も、増加してきた（図3）。幸い重篤な合併症は起こっていないが、合併症が完全に避けられるものではない以上、その予防あるいは修復のため、今後も開腹移行が一定数生じるのはやむを得ないと考える。ただし、医療コストや、患者に与える負担を考慮すると、問診、内診、画像診断等での、術前の慎重なリスク評価が必要で、現時点での技量に見合った適応の選択は欠かせない。今回の筋腫核出の症例では、術前の画像で漿膜下筋腫であったため腹腔鏡で開始したが、広間膜内発育の可能性を検討しておらず、さらに12cm大と巨大であり、適応の限界を超えていたと反省した。妊娠中の卵巣腫瘍も、妊娠中とのことでMRI検査を省略したために誤診し、開腹移行となった。術前の詳細な画像評価が必要であったと反省した。

今後は、過去の経験を念頭に、遂行の可否を厳密に検討し、あらゆる選択肢と可能性について綿密に患者に説明した上で手術を計画すべきかと考える。また、合併症の修復も含め、技術の向上でカバーできる範囲で、開腹移行の可能性を低下させることに努めたい。

### 【参考文献】

1. Park SH, Cho HY, Kim HB. Factors Determining Conversion to Laparotomy in Patients Undergoing Total Laparoscopic Hysterectomy. Gynecol Obstet Invest 2011; 71: 193-197
2. Christopher C. M. Ng, Bernard S. M. Chern, Anthony Y. M. Siow. Retrospective study of the success rates and complications associated with total laparoscopic hysterectomy. J Obstet Gynaecol Res 2007; 33(4): 512-518
3. Frank Leonard, Nicolas Chopin, Bruno Borghese, et al. Total laparoscopic hysterectomy: preoperative risk factors for conversion to laparotomy. J Minim Invasive Gynecol 2005; 12: 312-317
4. Juha Mäkinen, Jari Johansson, Candido Tomás, et al. Morbidity of 10110 hysterectomies by type of approach. Hum Reprod 2001; 16(7): 1473-1478
5. A. Wattiez, D. Soriano, S. B. Cohen, et al. The Learning Curve of Total Laparoscopic Hysterectomy: Comparative Analysis of 1647 Cases. J Am Assoc Gynecol Laparosc 2002; 9(3): 339-345
6. 加藤俊、黒星晴夫、山口剛史。当院における腹腔鏡下手術合併症及び開腹移行症例に関する検討。日産婦内視鏡学会 2006; 22: 223-227
7. 佐藤雄一、竹内裕之、木下勝之。2000例の腹腔鏡下手術よりみたトラブルの検討。産婦人科の実際 2003; 52(8): 1195-1201
8. Charles Chapron, Denis Querleu, Maurice-Antoine Bruhat, et al. Surgical complication of diagnostic and

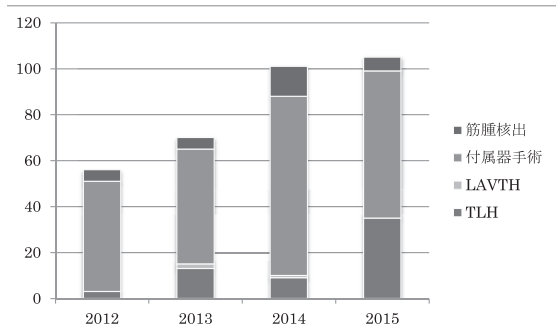


図2 腹腔鏡手術件数と術式の推移

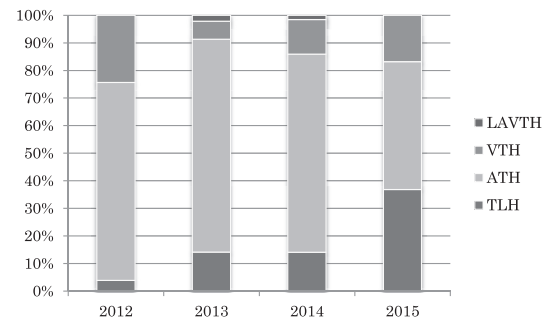


図3 子宮全摘術の内訳

腹腔鏡手術は画像保存により再現でき、学習が可能な手術であり、患者に侵襲を強いることなく上達できる余地がある。その利点を最大限に生かしていきたい。



operative gynaecological laparoscopy: a series of 29966 cases. Human Reprod 1998; 13(4): 867-872

9. 安藤正明、藤原和子、永瀬瞳子、他。当院における腹腔鏡下子宮全摘術 Total Laparoscopic Hysterectomy (TLH)。産婦人科手術 2011; 22: 33-42
10. 西井修。腹腔鏡下手術のトラブルへの対応。日産婦誌 2009; 61(9): 439-445
11. 伏木弘、吉本英生、前田英子、他。当科における腹腔鏡下手術の現状と研修方法。日産婦内視鏡学会 2004; 20(1): 190-192
12. 伊熊健一郎、子安保喜、山田幸生、他。産婦人域における腹腔鏡下手術のアンケート調査－合併症を中心とした集計結果報告－。日産婦内視鏡学会誌 1997; 12(1): 29-33
13. 坂本愛子、高瀬幸子、瀧脇泰介、他。当科における腹腔鏡下手術の合併症とトラブル。日産婦内視鏡学会 2001; 17(2): 97-101

## 専攻医への全腹腔鏡下子宮全摘術の導入は腹式子宮全摘術の技術向上につながるか

豊田厚生病院 産婦人科

山本靖子、新城加奈子、溝口真以、村岡彩子、村上真由子、針山由美

### Experience of total laparoscopic hysterectomy improves techniques of abdominal total hysterectomy for latter term residents.

Yasuko Yamamoto, Kanako Shinjo, Mai Mizoguchi,

Ayako Muraoka, Mayuko Murakami, Yumi Hariyama

Department of Obstetrics and Gynecology, Toyota Kosei Hospital

#### 【概要】

子宮全摘術は婦人科手術における基本手術であり、近年低侵襲な腹腔鏡手術が広く普及されてきている。当院では腹腔鏡下子宮全摘術として2008年にLAVHから開始し、その後LHを経て2010年にTLHを導入した。2012年には腹腔鏡下子宮全摘術は全例TLHで術式を統一した。当院の専攻医においては2011年度まではLAVH、LHの経験を積んだ後にTLHを執刀したが、2012年度以降はLAVH、LHの順を踏まずTLHから執刀を開始した。腹腔鏡手術は拡大視できるため解剖理解が得られやすく、TLHの早期導入が腹式手術の技術向上にも寄与するのではないかと考えられた。今回我々は2011年度以前の専攻医を前期群、2012年度以降の専攻医を後期群として両群の腹式子宮全摘術の手術時間を後方的に比較検討した。その結果、後期群で有意に平均手術時間が短く、また上達速度も速いことが示された。腹腔鏡手術の執刀経験が術者の解剖理解を高め、開腹手術における技術向上にも寄与していると示唆された。

**Keywords :** total laparoscopic hysterectomy, abdominal total hysterectomy, latter term residents

#### 【緒言】

子宮全摘術は婦人科手術の中でも最も多く行われている基本的手術のひとつであり、その技術習得は専攻医にも必要とされている。近年、低侵襲な腹腔鏡手術が広く普及されてきており子宮全摘術も腹腔鏡下に行われてきている。腹腔鏡下子宮全摘術は、1989年にReichらが腹腔鏡補助下腔式子宮全摘術(LAVH: Laparoscopic Assisted Vaginal Hysterectomy)を報告して以降<sup>1)</sup>、腹腔鏡下に子宮動脈の処理まで行う腹腔鏡下子宮全摘

術(LH: Laparoscopic Hysterectomy)、腔壁切開や縫合まで全ての操作を腹腔鏡下で行う全腹腔鏡下子宮全摘術(TLH: Total Laparoscopic Hysterectomy)と徐々に術式の進歩をとげている。

当院では腹腔鏡下子宮全摘術として2008年にLAVHから開始し、その後LHを経て2010年にTLHを導入した。2012年には腹腔鏡下子宮全摘術は全例TLHで術式を統一した。当院の専攻医においては2011年度まではLAVH、LHの経験を積んだ後にTLHを執刀したが、2012年度以降はLAVH、LHの順を踏まずTLHから執刀を開始している。腹腔鏡手術は拡大視できるため解剖理解が得られやすく、TLHの早期導入が開腹手術の技術向上にも寄与するのではないかと考えた。そこで今回我々は専攻医へのTLH導入が腹式子宮全摘術(ATH: Abdominal Total Hysterectomy)の

著者連絡先

山本靖子

〒470-0396 愛知県豊田市浄水町伊保原500-1

豊田厚生病院

TEL : 0565-43-5000 / FAX : 0565-43-5100

E-mail : y-yamamoto@toyota.jaaiikosei.or.jp

技術向上につながるかについて検討を行うこととした。

### 【対象および方法】

当院の産婦人科専攻医は2008年から2015年までに計6名在籍していた。図1に示すように腹腔鏡下子宮全摘術の術式をTLHに統一する2012年以前から専攻医として経験を積んだA, B, Cの3名を前期群とし、術式統一した2012年以降に専攻医となったI, II, IIIの3名を後期群とした。前期群の専攻医は術式変遷の過程の最中でありLAVH, LHと順を踏みTLHを執刀することとなっていたが、一方後期群の専攻医はLAVH, LHと順を踏まず早期からTLHの執刀を行った。

このように専攻医を前期群と後期群にわけATHの平均手術時間と上達変化を後方的に比較検討した。最も経験症例の少ない後期群専攻医Ⅲにあわせ、平均手術時間はATH初回11例、専攻医初期18カ月間にて比較した。上達変化は専攻医初期18カ月間でのATH手術時間ラーニングカーブで比較を行った。なお、専攻医初期18カ月間で後期群は皆TLHの執刀を経験したのに対し、前期群はTLHの執刀を行っていない。またATHの対象症例は良性子宮疾患に限るものとした。統計解析にはt検定を用い $P < 0.05$ で有意差ありと判定した。

### 【TLHの適応と手術方法】

当院ではTLHの適応は子宮サイズで決定し、超新生児頭大までとしている。それ以上のは子宮の搬出に時間を要し低侵襲の概念から外れると考え当院ではATHの適応となる。また手術歴、出産歴、内膜症などには関連なく術式は決定している。

以下、当院にて施行しているTLHの手順を示す。

1. 全身麻酔下に気腹式、碎石位で行いポート配置はダイヤモンド式とする。骨盤内を鏡視下にて観察後子宮操作用マニピュレーター製品を留置。
2. 側方アプローチで円靭帯の処理から開始し、後腹膜を展開し子宮動脈と尿管を同定する。単離した子宮動脈をバイポーラーや超音波凝固切開装置でシーリングし、尿管は後腹膜後葉から剥離する。
3. 上部靭帯を切離し、膀胱子宮窩腹膜を切開し膀胱を下方へ剥離する。
4. 左右の基靭帯血管をマニピュレーターカップ上方で1回結紮し、超音波凝固切開装置で基靭帯を凝固切断する。
5. カップにそって陰管を切開し経腔的に子宮を回収。陰管は左側単結紮1回、右側から連続縫合にて閉鎖する。腹膜欠損部に癒着防止剤を貼付して終了とする。

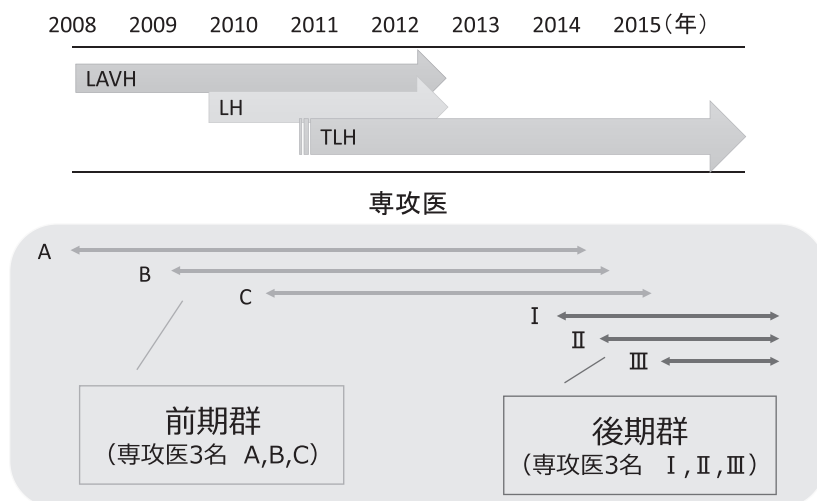


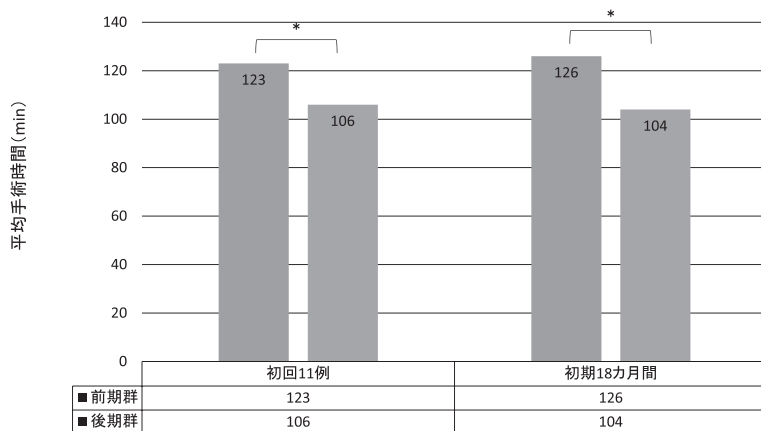
図1 当院の産婦人科専攻医

## 【結果】

専攻医前期群と後期群でATHの平均手術時間を比較すると、初回11例では前期群が123分（83分～172分）、後期群が106分（67分～249分）と後期群で有意に手術時間が短い結果となった。また初期18カ月間で比較しても前期群126分（83分～179分）、後期群104分（67分～249分）と平均手術時間は後期群で有

意に短いことがわかった（図2）。

次に初期18カ月間でのATHの手術時間の推移を図3に示す。このグラフの近似曲線をとってこれをATHのラーニングカーブとし前期群と後期群で比較する（図4）。近似曲線を数式で表すと、前期群はA： $y=6.14x+103$ 、B： $y=0.47x+129$ 、C： $y=-1.35x+124$ となり後期群はI： $y=-3.92x+113$ 、II： $y=-1.01x+97$ 、III： $y=-$



\* P<0.05

図2 初回11例、初期18カ月間でのATH平均手術時間

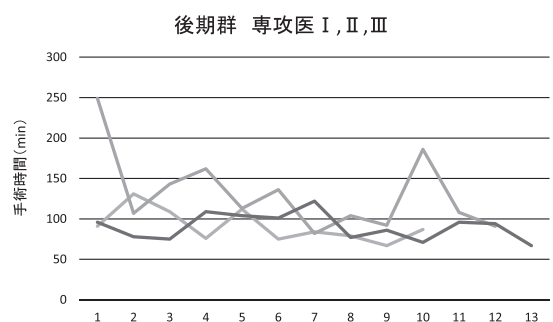
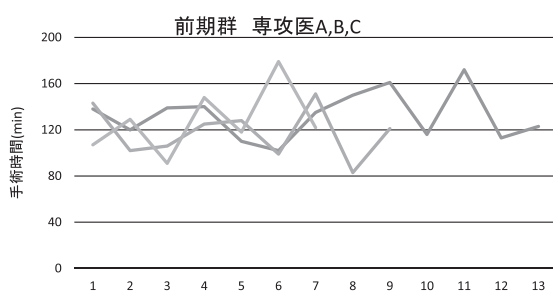


図3 18カ月間のATH手術時間の推移

意に短いことがわかった（図2）。後期群では傾斜の差はあるものの皆上達を認めており、またグラフの係数を比較しても前期群に比べ後期群の方が上達変化が大きいと判断できる。

このように専攻医前期群と後期群を比較した結果、後期群においてATHの手術時間が短い、ATHの上達速度が速いということが示唆された。

## 【考察】

今回の検討で専攻医へのTLHの早期導入がATHの技術向上につながるということが示唆されたが、腹腔鏡手術の執刀経験がどのような影響をもたらすのか考察する。

まず、腹腔鏡手術の特徴として視野の共有が挙げられる<sup>2)</sup>。術者も助手も全て同じ視野を共有して手術を行うため指導医からの助言の理解が深まる。またダグラス窩や子宮背側の骨盤内深部は開腹手術では執刀医以外は観察が困難なことも多いが、腹腔鏡手術の場合全

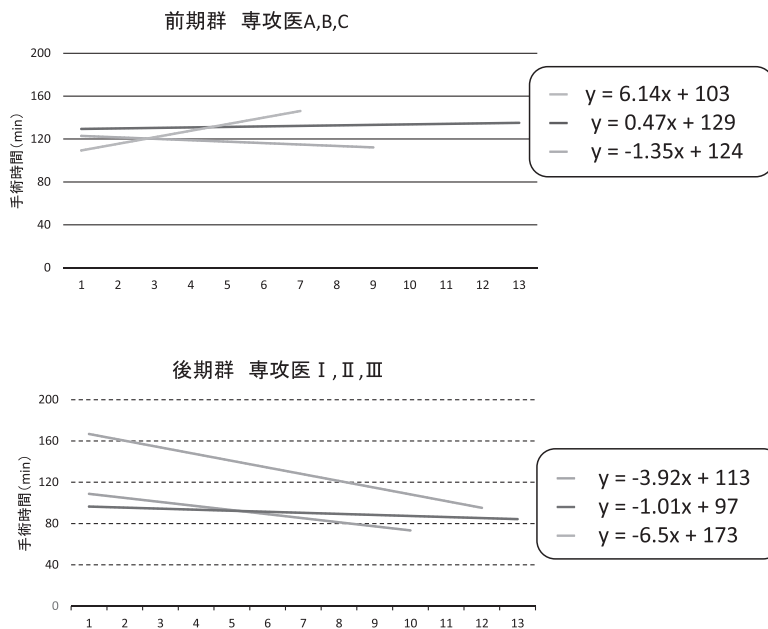


図4 18ヵ月間のATH手術時間のラーニングカーブ<近似曲線>

員が子宮背側まで明確に確認することができる。また視野の共有により安全操作を全員で確認し手術を遂行できることも利点だろう。

また、専攻医にとって予習復習の利便性も重要である。腹腔鏡手術の場合、手術内容が明確に記録されるため執刀前に上級医のビデオを繰り返し確認できるなど予習が簡便である。また自分自身の執刀手術を振り返り、出血の原因を考察するなど、復習し反省点の改善に努めることができる<sup>3)</sup>。

他にも視野角度、拡大視という利点も挙げられる<sup>4)</sup>。図5に示すように、開腹手術では子宮を膀胱側に牽引し上方から子宮を見る視野となる。しかし腹腔鏡では子宮の長軸に沿った視野となるため、より解剖学的に正しい位置で骨盤内を観察することができる。実際にTLHでの基靭帯血管の処理の際、図6に示すような視野で行っている。腹腔鏡手術ではこのように子宮と基靭帯の交わりを垂直にとらえ位置関係を正確に認識することができる。また基靭帯と仙骨子宮靭帯の付着部の理解も得やすく、拡大視により細かい血管も見えるため、出血ポイントを把握することができるということも利点といえる。

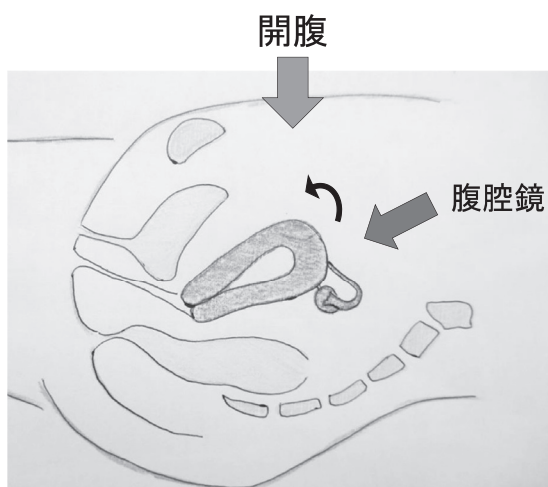


図5 開腹と腹腔鏡での子宮を見る視野

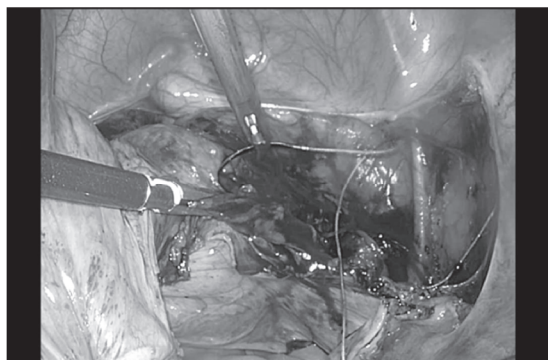


図6 TLHでの基靭帯血管の処理

このような腹腔鏡手術の利点が開腹手術にどのような影響をもたらすかについて更に考察する。上述したように、腹腔鏡手術には視野の共有、予習復習の利便性、視野角度、拡大視といった特徴があり、腹腔鏡手術執刀経験を積むことでより早く適切に骨盤内の解剖を理解し習得できる。そのため、開腹手術においても基幹部血管の走行や仙骨子宮靭帯付着部を認識しながら手術を遂行することが可能となる。また腹腔鏡手術において出血ポイントを把握しておくことで、開腹手術においても不必要な出血を回避することができると思われる。

さらに、早期からTLHの執刀経験を積むことで後腹膜の展開や尿管同定、剥離操作に慣れ、他の腹腔鏡手術の安全性も高まっていると思われる。子宮内膜症の症例などでは骨盤内に高度の癒着を伴うこともしばしばあり、尿管同定を行うことで安全な手術が可能となる。

一般的に腹腔鏡手術の利点として、出血リ

スクの軽減、疼痛軽減、早期離床などが挙げられる。一方欠点としては手術時間の延長、操作性の制限、手技の熟練、腹腔鏡特有の合併症などが言われている<sup>4)</sup>。TLHにおいてもATHと比較し、尿管損傷のリスクや膣断端離開が多いとの報告も散見される<sup>56)</sup>。安全に手術を遂行するためには日々のトレーニングが不可欠であることは言うまでもないが、その上で早期からTLHの執刀経験を積むことの利点にも注目したい。

### 【結語】

専攻医が早期からTLHの執刀経験を積むことは、解剖理解を深め開腹手術を含めた手術全体の技術向上につながると思われる。とはいえ、最も重視すべきは手術の安全性であり、腹腔鏡手術特有の欠点や合併症についても十分に理解し注意していくことが重要である。

利益相反:なし

### 【文献】

1. Reich H, Decaprio J, et al. Laparoscopic hysterectomy. J Gynecol Surg 1989;5:213-216
2. 中林稔. 腹腔鏡手術の教育・トレーニング法。臨床婦人科産科 69巻11号、2015；1023-1028
3. Coleman RL, Muller CY. Effects of a laboratory-based skills curriculum on laparoscopic proficiency:a randomized trial. Am J Obstet Gynecol 2002;186(4):836-842
4. 日本産科婦人科内視鏡学会編 産婦人科内視鏡手術ガイドライン 2013年版 第2版 金原出版、東京：2013
5. Härkki-Sirén P, Sjöberg J, Tiitinen A. Urinary tract injuries after hysterectomy. Obstet Gynecol 1998;92(1):113-8
6. Agdi M, Al-Ghafri W, et al. Vaginal vault dehiscence after hysterectomy. J Minim Invasive Gynecol 2009;16(3):313-7



## 良性子宮疾患に対する Two-step total laparoscopic hysterectomy と その派生術式について

藤田保健衛生大学医学部 産婦人科<sup>1)</sup>、八千代病院 産婦人科<sup>2)</sup>、名古屋記念病院 産婦人科<sup>3)</sup>

廣田 穰<sup>1)</sup>、河合智之<sup>1)</sup>、野田佳照<sup>1)</sup>、伊藤真友子<sup>1)</sup>、宮村浩徳<sup>1)</sup>、西尾永司<sup>1)</sup>、  
西澤春紀<sup>1)</sup>、藤井多久磨<sup>1)</sup>、加藤智子<sup>2)</sup>、小田川寛子<sup>3)</sup>、廣中昌恵<sup>3)</sup>、神谷典男<sup>3)</sup>

### Variation in Two-step total laparoscopic hysterectomy for benign uterine diseases.

Yutaka Hirota<sup>1)</sup>, Satoshi Kawai<sup>1)</sup>, Yoshiteru Noda<sup>1)</sup>, Mayuko Ito<sup>1)</sup>, Hironori Miyamura<sup>1)</sup>,  
Eiji Nishio<sup>1)</sup>, Haruki Nishizawa<sup>1)</sup>, Takuma Fujii<sup>1)</sup>, Tomoko Kato<sup>2)</sup>, Hiroko Odagawa<sup>3)</sup>,  
Masae Hironaka<sup>3)</sup>, Norio Kamiya<sup>3)</sup>

Department of Obstetrics and Gynecology, Fujita Health University, School of Medicine.<sup>1)</sup>

Department of Obstetrics and Gynecology, Yachiyo Hospital.<sup>2)</sup>

Department of Obstetrics and Gynecology, Nagoya Memorial Hospital.<sup>3)</sup>

#### 【概要】

我々は2003年から2ステップ全腹腔鏡下子宮全摘術（Two-step total laparoscopic hysterectomy : Two-step TLH）を開始した。その後、適応拡大を目途し種々の術式改良を行った結果、Two-step TLHにおける手術手法の集約化が具現化した。具体的には、1. 標準術式であるTwo-step TLH、2. 大きなサイズの症例には筋腫核出を先行するTwo-step TLH combined with myomectomy、3. 筋腫発育方向により通常のTwo-step TLHができない症例には子宮分割を行いながら手術を進めるTwo-step TLH by 3 divided technique、4. 通常の手技では癒着剥離が困難な高度ダグラス窩癒着例にはThree-step TLHの4術式である。また、最近2年間（2014-2015）に当施設および関連施設で子宮筋腫および子宮腺筋症を適応としてTwo-step TLHを行った243例を対象とし、各術式の手術成績を検討した。

本稿では、これら4術式の手術成績を提示するとともに、良性子宮疾患に対するTwo-step TLHとその派生術式について言及する。

**Keywords :** laparoscopic surgery, surgical technique, total laparoscopic hysterectomy

#### 【緒言】

我々は2003年から2ステップ全腹腔鏡下子宮全摘術（Two-step total laparoscopic hysterectomy : Two-step TLH）を開始し13年を経過した。この間、適応拡大を目途し種々の術式改良を

行った結果、Two-step TLHにおける手術手法の集約化が具現化した。そこで本稿では良性子宮疾患に対するTwo-step TLHとその派生術式について言及する。

#### 【対象および手術手技】

対象は最近2年間（2014-2015年）に当施設および関連施設で子宮筋腫および子宮腺筋症を適応としてTwo-step TLHを行った243例とした。

手術術式として、1. 標準術式であるTwo-step TLH、2. 大きなサイズの症例には筋

著者連絡先

河合智之

〒470-1192 愛知県豊明市沓掛町田楽ヶ窪1-98

藤田保健衛生大学医学部 産婦人科

TEL : 0562-93-9294 / FAX : 0562-95-1821

E-mail : s-kawai@fujita-hu.ac.jp

腫核出を先行するTwo-step TLH combined with myomectomy (以下Two-step TLHcM)、3. 筋腫発育方向により通常のTwo-step TLHができない症例には子宮分割を行いながら手術を進めるTwo-step TLH by 3 divided technique (以下3DT)、4. 通常の手技では癒着剥離が困難な高度ダグラス窩癒着例にはThree-step TLHを適応した。

### 【Two-step TLH】

Two-step TLHの手術手技に関しては別項で詳述したので、ここではTwo-step TLHの概念のみを提示した。子宮サイズが臍下3横指以下でcomplication areaが直接視認出来るType I 症例 (図1) では先ず体部切断を先行し (図2上段) その後の良好な視野の中でcomplication areaの操作 (子宮頸部摘出) に移行する。腔壁切開は操作が容易な後腔円蓋部の開放から開始し前腔円蓋部に至り頸部摘

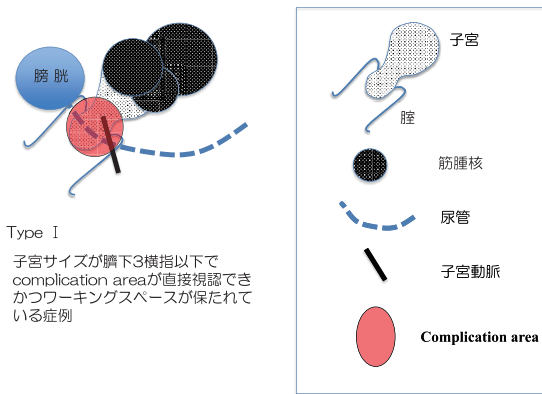


図1 Type I 症例の模式図

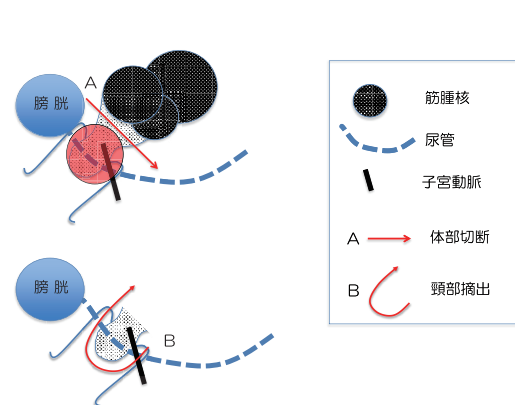


図2 Type I 症例での標準的なTwo-step TLHの手術操作手順

出を完了する (図2下段)。

Two-step TLH combined with myomectomy (Two-step TLHcM)

Type I 症例よりサイズが大きいもの—腫瘍サイズが臍下2横指以上でcomplication areaと筋腫発育方向が接していない症例 (サイズが大きい場合手術視野が不良かつワーキングスペースも狭小ではあるが子宮頸部の解剖構築が保たれている症例; 図3)。このType II 症例では図4の「N」が視野と手術操作の規定因子となるため先ずこの「N」の核出を先行し腫瘍容積の縮小を図った後に通常のTwo-step TLH手順に移行する (図4)。「N」筋腫が子宮後面や側方発育をしているとさらに難度は高くなる。無理をして処理を進めると不測の血管破綻を来し不良な視野での止血操作を強いられるため合併症の頻度が高くなる。

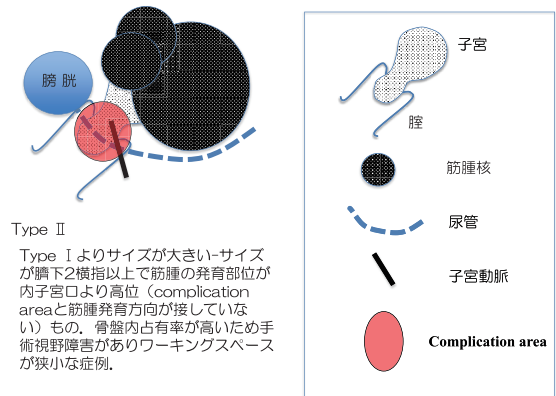


図3 Type II 症例での模式図

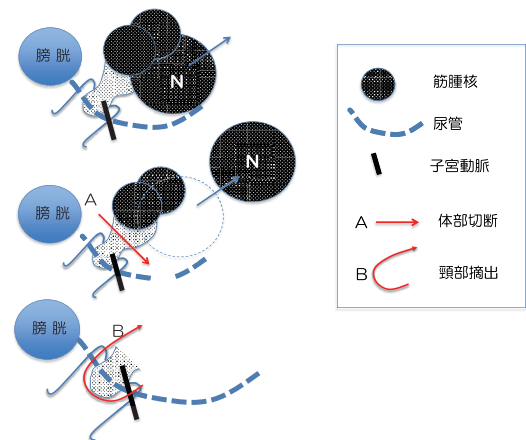


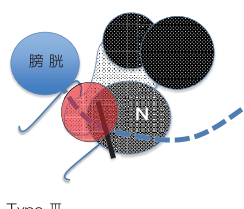
図4 Type II 症例でのTwo-step TLHcMの手術操作手順

筋腫核出に手間取ると出血過多を来すので、その場合にはバンプレッション使用も考慮する。筋腫核を半分核出した状態でも目的を達することがあるのでその様な場合には全核出に拘らず次の子宮処理のステップに移行する。核出部からの出血が多い場合には大針でざっくり筋層縫合を行い、一次止血を図った後、なるべく高位（尿管損傷を回避するために）で子宮動脈上行枝の乾固を行うと出血のコントロールができる。ここでは可及的に図4左中段の状態に持ち込み子宮体部切断を行うことに専念する。

このような症例では視野不良もあり鉗子操作も制限されるため、図4上段の状態の後腹膜を展開し尿管剥離や子宮動脈の単離を行うことは危険であり逆に後腹膜臓器の損傷のリスクを上げることにもなる<sup>12)</sup>。

### 【Two-step TLH by 3 divided technique (3DT)】

筋腫の発育が内子宮口より低位または靱帯内発育のものでは図5「N」が邪魔で単純な体部切断が出来ない。そこで先ず、「N」の頭側Aで体部切断を行う。標準的なTwo-step TLHでの体部切断部位より高位での切断となるが、十分な子宮側方の止血乾固が行われていれば出血で慌てることはない（図6 上段）。子宮体部が切断されると手術視野が良好となりワーキングスペースも改善するため「N」の核出は容易となりその後に残存した子宮頸部摘出を行う（図6 中段～下段）。



Type III

いずれかの筋腫の発育部位が内子宮口より低位（complication areaと筋腫発育方向が接している）のため標準的なTwo-step TLHが出来ない症例。

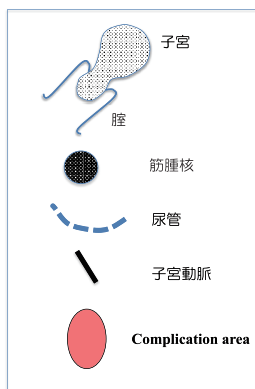


図5 Type III症例の模式図

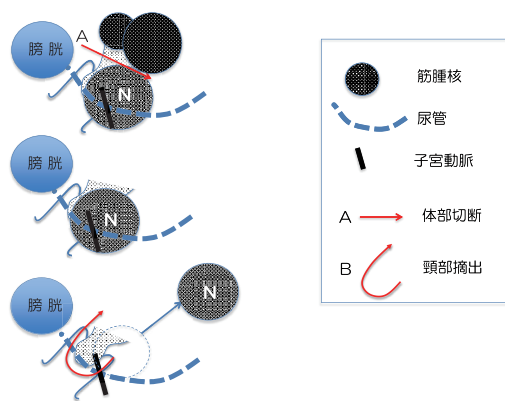
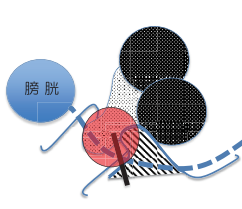


図6 Type III症例での3DTの手術操作手順

### 【Three-step TLH】

子宮内膜症による強固なダグラス窩癒着のため通常の癒着剥離操作が困難な子宮腺筋症が主な対象疾患である。本術式の詳細は昨年度の本研究会誌に既述したが、高度ダグラス窩癒着症例に対しては標準的なTwo-step TLHと比較して、手術時間の短縮や出血量の低減など手術成績の改善が期待される術式である<sup>3)</sup>。今回はその手順のみを図7、8に提示した。直腸の癒着部の上方（頭側）で体部切断を行う（図8 上段 A；1ステップ操作）。上述の全ての操作に共通ではあるが体部切断の目安は子宮動脈上行枝が十分乾固され子宮体部が虚血性の色調変化を来したことを確認した後に行う。子宮体部切断が終了すると子宮頸部が直視出来るようになるので子宮頸部側の血管処理を行った後、解剖構築に乱れの



Type IV

強固なダグラス窩癒着のため通常の癒着剥離が困難で尿管や直腸損傷が危惧される症例

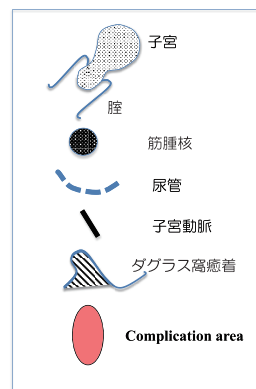


図7 Type IV症例の模式図

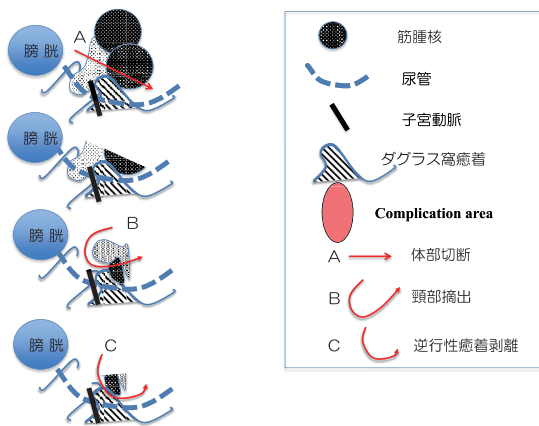


図8 Type IV症例でのThree-step TLHの手術操作手順

ない前膈円蓋部を解放し後膈円蓋部に向かい膈壁切開を延長する（図8 中段B；2ステップ操作）。最後に直腸との強固な癒着組織の剝離を逆行性に行う（図8 下段C；3ステップ操作）。

### 【成績】

TLH 243例の内訳は標準的なTwo-step TLH；204例（84.0%）、Two-step TLHcM；23例（9.5%）、3DT；6例（2.5%）、Three-step TLH；10例（4.0%）であった。これら

4術式の臨床所見ならびに手術成績を表1に提示した（表1）。

Two-step TLHcMは標準的なTwo-step TLH症例の約2倍サイズの大きな症例（平均値 649.9g）を対象とするため手術時間の延長と出血量の増加を認めた。また同症例では癒着症例が19/23例（82.6%）に認められた。3DTは手術難度の高い症例ではあるが標準的なTwo-step TLHとの比較において手術時間の延長や出血量の増加は認めなかった。Three-step TLHは子宮内膜症による高度癒着症例 - Stage IV：ASRM 67.2、当科独自の癒着スコア<sup>3)</sup>（Fujita adhesion score；FAS）89.4であるため手術時間の延長と出血量の増加を認めた。手術途中で開腹手術に移行したものはなく、同種血輸血を行ったものもなかった。

### 【考察】

腹腔鏡手術は閉鎖腔手術であるためワーキングスペースが限られている。そのため腫瘍サイズの大きなものでは必然的にワーキングスペースが狭小となり、手術操作の難度が高くなる。その意味で腫瘍サイズの大小は腹腔鏡手術の難度を決定する最大の規定因子であるが、その他にも筋腫の発育方向や癒着の有

表1 4術式の臨床所見ならびに手術成績

	年齢 (歳)	身長 (cm)	体重 (kg)	手術時間 (分)	出血量 (ml)	摘出重量 (g)	ASRM	FAS
Two-step TLH (n=204)	45.1 (35-63)	157.3 (138-173)	56.4 (38.6-102.8)	206.9 (68-487)	88.3 (10-947)	381.3 (51-1,920)	6.1 (0-120)	10.2 (0-204)
Two-step TLHcM (n=23)	44.6 (33-52)	159.0 (149-169)	59.0 (40.5-80.3)	267.3 (147-339)	251 (10-1,500)	649.9 (240-1,239)	16.8 (0-89)	26.4 (0-11)
3DT (n=6)	43.8 (39-47)	157.0 (152-162)	53.0 (44.6-62.8)	199.7 (171-238)	57.5 (10-145)	352.0 (170-485)	9.6 (0-44)	17.8 (0-59)
Three-step TLH (n=10)	44.7 (36-507)	160 (155-167)	55.9 (45-68)	260.2 (163-455)	135.3 (20-366)	310.4 (105-622)	67.2 (10-120)	89.4 (42-138)

Mean; (range)



無が手術完遂度を大きく左右する。我々は1994年から腹腔鏡を応用した子宮全摘術を開始したが当初の術式では適応拡大に限界のあることが感得されたため（特に腫瘍サイズの大きなものや癒着の強いものが開腹手術への依存度が高い）、この閉鎖腔手術の制約を解決する手法としてTwo-step TLHを考案した。

しかし、実際の症例では①サイズ、②筋腫の発育方向、③癒着の多寡の3要因が錯綜しているためTwo-step TLH単独では手術の完遂が困難なこともありその様な症例では以下の工夫を行っている。具体的には、①大きなサイズの症例には筋腫核出を先行するTwo-step TLHcM、②筋腫発育方向により通常のTwo-step TLHができない症例には子宮の分割操作を行いながら手術を進める3DT、③通常の手技では癒着剥離が困難な高度ダグラス窩癒着例に対するThree-step TLHを考案実践している。

骨盤内に積まれたブロッカー腫大した子宮を想定したモデルから子宮全摘を考えてみた(図9)。開腹手術であれば大きな創から骨盤底に両手を差し込み、ブロッカーをen blocに取り出すことが出来るが、閉鎖腔手術である腹腔鏡手術ではこれは不可能である。腹腔鏡手術では腫瘍サイズが大きくなると図9上段に示す視野不良域や鉗子操作制限部位が増えることは必定で、この部位を如何に安全確実に処理するかが手術の成否を決定する。開腹手術と異なりワーキングスペースを拡大できない腹腔鏡手術ではその方策として図9下段に示すように手前から骨盤底に向かい順に腫瘍の減量操作を行うのがTwo-step TLHの基本的な考え方である。Shinhaらは500g以上の子宮全摘術実施例でワーキングスペースの確保に苦慮し筋腫核出術を先行させたり、膈上部切断術を行った症例があったことを論述している<sup>4)</sup>。また、Walid<sup>5)</sup>らも巨大子宮に対して、筋腫核出を先行させることについては触れているものの、どちらもそれら術式の定型化までには言及していない。

我々は2003年からTwo-step TLHを開始して腫瘍サイズの減量化（先行する子宮体部

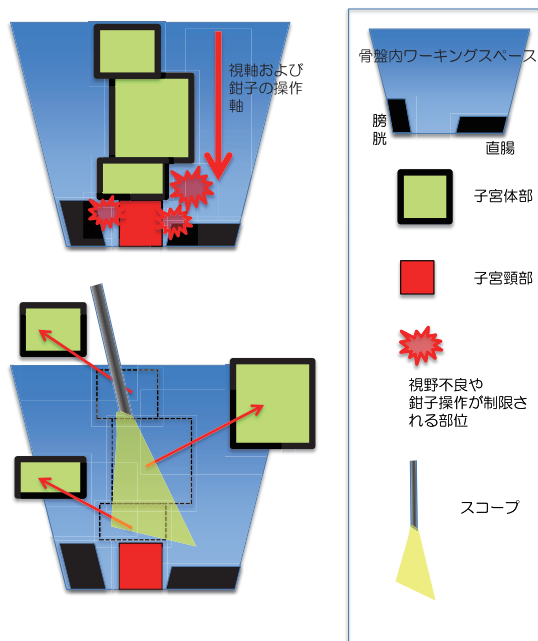


図9 骨盤内に積まれたブロッカー腫大した子宮を想定したモデル  
腫瘍の減量化とワーキングスペースについて図示した。

切断) が手術適応の拡大に有用であることを報告しており<sup>6)</sup>、Two-step TLHcM、3DT、Three-step TLHは、さらなる適応拡大を目的したTwo-step TLHの延長線上にある手術術式である。これら手法により図9下段の点線ブロッカーの空きスペースが確保されればこれは相対的なワーキングスペースの拡大に繋がり、また相加効果による視野の改善は子宮頸部での complication area の繊細かつ安全な操作を可能とする。実際に、各術式の手術成績の比較では、3DT症例は手術難度の高い症例であるにも関わらず、標準的なTwo-step TLH症例と比較して手術成績に差はなかった。これは、ワーキングスペースの確保、視野の改善を図ることで、complication areaの安全な操作が可能になり、標準的なTwo-step TLHと同様の手術操作を実現し得たからであると実感している。さらにParkらは、開腹手術へ移行する要因として癒着と子宮重量を挙げているが<sup>7)</sup>、今回我々が検討した症例には開腹手術へ移行した症例はなく、腹腔鏡手術の完遂度という面においても術式の工夫は必要不可欠であると考えている。

子宮のサイズや筋腫の発育方向、高度癒着などによって手術難度が高くなる症例では術式の定型化は難しく、術者の経験や骨盤解剖の理解・認識によって手術が進められることが一般的である。しかし、その様な症例にこそ手術手技の方向性を明確にする必要がある。本稿で述べた術式は、ワーキングスペースや良好な視野を確保し、安全な手術操作を行うために順序立てられ、定型化された術式であ

ると理解している。

手術手法の定型化は手術の安全な運用と今後の展開、さらにはトレーニーの教育の観点からも重要な事象である。特に医育機関では標準術式の確立は急務であり、定型化された手術手技の習熟と解剖理解は高い教育効果をもたらすものと考えている。

利益相反：なし

### 【文献】

1. 鮫島浩輝、松永茂剛、中村永信、ほか。腹腔鏡下子宮全摘術後に遅発性水腎症を来した3例。日本産科婦人科内視鏡学会雑誌。2016; 31: 362-367
2. 幅田周太郎、松浦基樹、明石祐史、ほか。腹腔鏡下子宮全摘術（TLH）における手術難易度の術前予測－手術時間に影響を与える因子の検討－。日本産科婦人科内視鏡学会雑誌。2016; 31: 376-381
3. 廣田 穰、野田佳照、坂部慶子、ほか。高度ダグラス窩癒着症例に対する手術手法。東海産婦人科内視鏡手術研究会雑誌 2015; 3: 84-89
4. R Sinha, M Sundaram, S Lakhota, et al. Total Laparoscopic Hysterectomy for Large Uterus; J Gynecol Endosc Surg. 2009; 1: 34-39
5. Walid MS, Heaton RL. Total laparoscopic hysterectomy for uteri over one kilogram. JSLs. 2010; 14: 178-82
6. 廣田 穰。腹腔鏡を応用した単純子宮全摘術への新しいアプローチ－標準術式確立のための術式改良と工夫。日本産科婦人科学会雑誌。2006; 58: 1799-1808
7. Park SH, Cho HY, Kim HB. Factors determining conversion to laparotomy in patients undergoing total laparoscopic hysterectomy. Gynecol Obstet Invest. 2011; 71: 193-7



## 大きな子宮筋腫子宮に対する、腹腔鏡補助を併用し、 整容性を考慮した腹式子宮全摘術 (Laparoscopic-assisted Laparotomy Hysterectomy: LALH)

浜松医科大学  
宮部勇樹、金山尚裕

### A Laparoscopic-assisted Laparotomy Hysterectomy For Large Fibroid Uterus

Miyabe Yuki, Kanayama Naohiro  
Hamamatsu University School of Medicine

#### 【概要】

近年、子宮筋腫に対する子宮全摘術のアプローチに関して、腹腔鏡下子宮全摘術 (Laparoscopic Hysterectomy:LH)の割合が増加している。当科では良性子宮疾患の子宮全摘術の約95%がLHであるが、LH適応外の5%の患者に、低侵襲な手術をいかに提供するかが課題であった。大きな正中縦切開による開腹手術を避ける目的で、今回腹腔鏡の操作ポートに加え、恥骨上に8cmの下腹部横切開を施した腹腔鏡補助下の開腹子宮全摘術 (Laparoscopic-assisted Laparotomy Hysterectomy : LALH)を導入した。2015年1月から2016年2月までに5例に施行した。摘出子宮の平均重量は1,382g、平均出血量は541mlであった。同種血輸血例はなく、合併症も発生しなかった。回復は速やかで、術後経過は良好であった。LALHは、LHの適応外である症例、特に大きな子宮筋腫症例に対して、正中縦切開による開腹手術の回避することのできる可能性がある術式である。

Keywords : Huge Fibroma, Laparoscopic Hysterectomy, Hand-assisted Laparoscopy

#### 【緒言】

近年、子宮疾患に対する腹腔鏡下子宮全摘術 (Laparoscopic Hysterectomy: LH) の適応は拡大した。当科では子宮筋腫、子宮腺筋症、あるいは子宮内膜症をとまなう子宮などの良性子宮疾患に対しては、約95%の症例に対してLHを施行している。しかしLHの適応はある一定の限界がある。2013年の日本産科婦人科内視鏡学会のガイドラインでは、LHの適応の明確な基準は各施設、術者によるとされている<sup>1)</sup>。当科では、子宮重量が1,000gを超える

と予想される場合、巨大な子宮頸部筋腫症例などは適応外になる場合が多い。また子宮内膜症や骨盤内感染症、あるいは既往手術などによる高度癒着が想定される症例なども適応外になる場合がある。またこれらの因子が組み合わさった場合、手術の難易度は急上昇し、LHの適応外に該当する場合が多くなる。この場合、手術は大きな正中縦切開により腹腔内にアプローチすることになる。ときには臍上まで皮膚切開を加える場合もある。このような体幹を縦断する大きな正中切開は患者の術後回復を遅らせ、腸閉塞などの長期的な術後合併症などの原因ともなり得る。また整容性においては、長期にわたり精神的あるいは肉体的なストレスをもたらすと考えられる。LHなどの低侵襲な子宮全摘術が適応外となった患者に、大きな正中縦切開を回避する方法を検討することは重要な課題である。

著者連絡先

宮部勇樹

〒431-3192 静岡県浜松市東区半田山1-20-1

浜松医科大学 産婦人科

TEL : 053-435-2309 / FAX : 053-435-2308

E-mail : dungmi2001@gmail.com

今回我々は、子宮筋腫による大きな子宮症例に対して、正中縦切開を回避する術式、腹腔鏡補助下の開腹子宮全摘術（Laparoscopic-assisted Laparotomy Hysterectomy:LALH）を導入した。

### 【方法】

#### 対象および方法

2015年1月から2016年2月まで、5名の患者に対してLALHを施行した。何れもMRIなどの画像診断や、診察所見により、手術前のGnRHアナログ投与にも関わらず、LHが困難である可能性を想定した症例である。具体的には子宮が臍を超える、あるいは大きさにより子宮側方へのアプローチが困難な症例である（図1）。さらに術中に実際に腹腔内を観察し、LHが施行困難であり、LALHが適応であると判断した。当術式に関して、すべての患者に術前に、術式についてのインフォームド・コンセントを得た。

#### 手術手技

全身麻酔下に、低位碎石位、約10度の骨盤高位に患者の体位を設定した。術者は患者左

側に位置する。

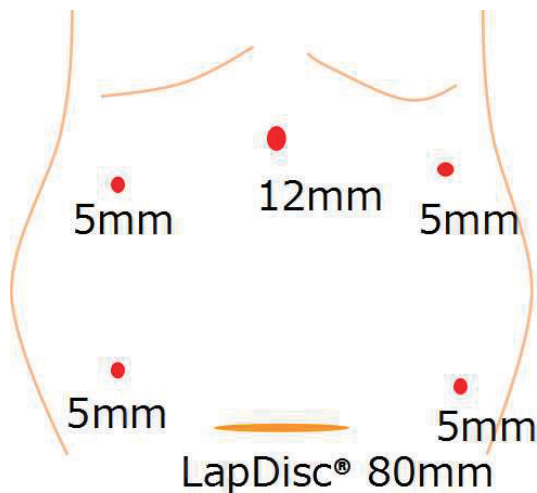
最初に、オープン法にて臍と剣状突起のおよその中央に12mmのカメラポートを設置する。続いて10mm直視硬性鏡を同ポートから挿入し腹腔内を観察する。続いて左右の上前腸骨棘のやや頭側左右内側にそれぞれ5mmポートを設置する。そして腹腔内を観察し、子宮の大きさ、子宮筋腫の位置、あるいは癒着の有無などを確認し、当院では子宮全摘術の第一選択の術式はLHであるため、LHが可能かどうかを判断する。LHが可能であると判断すれば、そのままダイヤモンド型の4ポートでLHを施行する。LHが不可能であると判断した場合、更にLALHが施行可能かどうかを判断する。LALHも適応外であると判断した場合は、正中縦切開による開腹手術を行う。

LALHを施行すると判断した場合、恥骨上約3-4cmに部位に8cmの下腹部横切開を施し、ラップディスク®レギュラーサイズ（八光商事、長野、日本）を装着する。更に左右上腹部に、先に設置した下腹部の左右のポートと並列して、5mmのポートを設置する。以上でLALHのポート設置が完了する（図2）。

続いて実際の手術に移る。まず子宮円索を凝固、切断する。ところが、子宮が大きいため、ここで良好な視野を得ることは難しいこ



図1 LALH施行症例のMRI（表1、患者2）



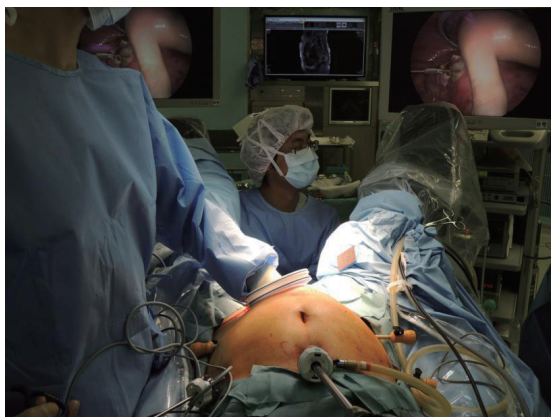
#### 図2 ポート配置

LALHにおけるポート配置。臍部と胸骨の約中央点に12mm、左右側腹部5mmのトロッカーを挿入する。恥骨上8cmの横切開にラップディスク®レギュラーサイズを設置する。

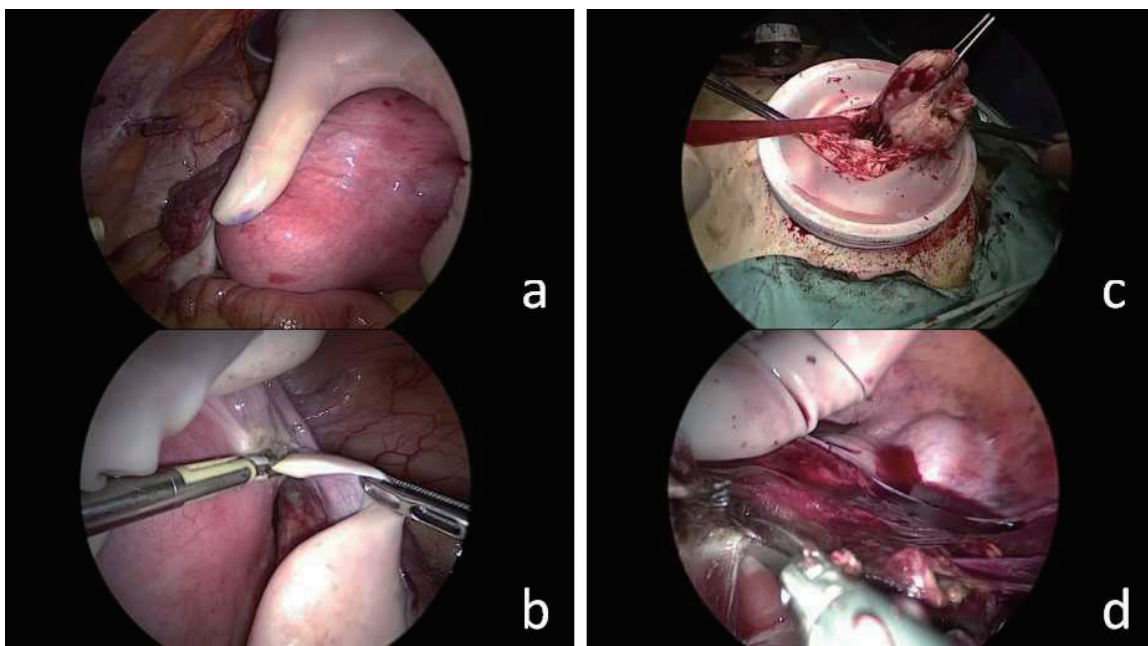
とが多い。ここでラップディスク®から術者の片手を挿入する(図3)。挿入した手の子宮操作により子宮円索の処理が可能になることが多い(図4a)。続いて骨盤入口部で尿管を同定し、いわゆる側方アプローチにて、内腸骨動脈分岐部で子宮動脈本幹を切断する。しかし、子宮円索と同様に、LALHの適応となるような症例では基本的に骨盤側方への術野の確保

が極めて困難であることが多い。また子宮前方からも子宮動脈本幹へのアプローチは不可能なことが多い。その場合、子宮付属器の処理を先に行うことになる。子宮付属器を温存する場合は、卵巣固有靭帯、卵管を凝固、切断する(図4b)。一方、子宮付属器を摘出する場合は、骨盤漏斗靭帯を凝固、切断する。ここでもラップディスク®に挿入した術者の手の操作により、ようやくこれらの処理が可能になることが多い。

続いてラップディスク®のアイリスバルブを開放し、直視下に膀胱子宮腹膜を切開、膀胱剥離を行う。十分に膀胱を剥離した後、直視下あるいは腹腔鏡下に子宮筋腫を核出する(図4c)。子宮動脈を本幹あるいは上行枝で切断していない場合は、出血量が増加するため、迅速に子宮筋腫を核出する必要がある。子宮本体の体積が減少し、十分に術野を確保することが可能になったら、腹腔鏡下あるいは直視下に基靭帯処理を行う(図4d)。最後に腔切開し、ラップディスク®装着部位より子宮摘出する。最後に、腔断端も経腹的に直視下



**図3** ハンドアシストによる手術操作  
術者の片手をラップディスク®から挿入し、子宮を操作する。



**図4** LALHの手術手順  
a: ラップディスク®から術者の片手を挿入する。  
b: 子宮を操作し卵巣固有靭帯を凝固切断している。  
c: 直視下に子宮筋腫を核出している。  
d: 腹腔鏡下に基靭帯を処理している。





図5 手術終了時の腹部  
真皮埋没縫合を施している。

に縫合、閉腹する（図5）。

### 【結果】

LALH施行した5例の結果を表1に示した。患者の平均年齢は44.2歳（39-52歳）、平均摘出子宮重量は1,382g（960-1,650g）平均手術時間は235.8分（193-262分）、また平均出血量は541ml（210-1,000ml）であった。2例について、自己血輸血を施行したが、同種血輸血の施行例はなかった。また手術中の尿路系損傷、

腸管損傷などの合併症は発生していない。手術中に追加ポートを要した症例や、純然たる開腹手術移行例はなかった。また術後感染症、腸閉塞、遅発性の他臓器合併症なども発生しなかった。患者は5例とも、術後4日目に退院し、経過は良好であった。

病理永久標本は、5例ともに平滑筋腫であった。

術後の外来診察の際の患者の本術式の整容性についての評価は5例全例ともに満足であった。

### 【考察】

近年、子宮全摘術における腹腔鏡下手術の割合は増加傾向にある。当科では良性子宮疾患の子宮全摘術の約95%をLHで行っている。残りの約5%の患者についてはこれまで正中縦切開の開腹手術で行っていた。腹腔鏡下手術の普及と啓発により、子宮摘出においても腹腔鏡下手術を希望して外来受診をする患者が増加している印象がある。しかし、そのような患者について、LHが適応外の場合、患者の落胆の表情を目のあたりにすることがある。しかも、従来はこのように開腹手術を選択した場合、臍下あるいは場合によっては臍上にまで及ぶ正中縦切開を施すことがほとんどである。このような場合、患者の回復は遅く、整容性に大きな課題がある。Patrikらの報告<sup>2)</sup>では、婦人科手術における腹部皮膚切開に際する患者の嗜好に関するアンケートを行った。

表1 LALH施行患者背景と手術成績

患者	年齢	経産	BMI	子宮重量(g)	手術時間(分)	出血量(ml)	輸血	合併症
1	39	0	24.0	1650	230	1000	自己血	なし
2	40	2	23.7	1310	257	950	自己血	なし
3	45	2	21.4	1450	193	210	なし	なし
4	45	2	22.2	960	237	230	なし	なし
5	52	3	23.7	1540	262	315	なし	なし

その結果、正中縦切開を希望する患者は皆無であったと報告している。患者の安全性あるいは手術の完遂性が担保されるのならば、できる限り正中縦切開は避けることを考慮してもよいのではないかと思われる。今回我々がLALHを導入した主な理由である。

LALHの最大の特徴は、手技としては、恥骨上の8cmの横切開創に装着したラップディスク<sup>®</sup>から、術者の片手を挿入し、子宮や子宮付属組織を操作すること、いわゆるHALS (Hand Assisted Laparoscopic Surgery) を応用したものである。HALSのコンセプトは新しいものではなく1990年代中盤～後半には既に外科<sup>34)</sup> 泌尿器科<sup>5)</sup> 領域で報告がある。婦人科領域、特に子宮摘出では、1999年に米国のPelosiらの子宮筋腫による3,050gの巨大な子宮に対してHALSを用いて子宮全摘を行ったとの最初の報告がある<sup>6)</sup>。我々はPelosiらの報告を参考に、ラップディスク<sup>®</sup>の使用など当科での工夫を加え手術手技を構築した。実際に腹腔内に手を挿入し、子宮を操作し、上部靭帯を指で牽引したり、移動したりすることが容易になった。

さらに、LALHでは当科でこれまで行ってきた腹腔鏡補助下子宮筋腫核出術 (LAM: Laparoscopic-assisted Myomectomy) の手技を加えたことも特徴である。LAM施行の際に、ラップディスク<sup>®</sup>から直視下に子宮筋腫を核出し、子宮の体積を減少させることで、子宮の可動性が良好となり、子宮周囲組織の術野確保が良好になることをしばしば経験した。これにより、LHが適応外になりそうな大きな子宮に対する子宮摘出の際には、子宮周囲組織の処理が可能になるであろうと考えた。また実際にLALH施行してみると、子宮筋腫核出後には、ラップディスク<sup>®</sup>から挿入したハンドアシストを用いて、基靭帯などの傍子宮組織が腹腔鏡下に処理可能な場面も多かった。また基靭帯から出血した際も容易に指でコントロールすることが可能であった。

術前診断でLALHの施行を考慮する場合、まず腹腔鏡下に腹腔内を観察し、LHが可能であるかどうかを診断する。そしてLHが不可能

であると判断した場合のみLALHを施行している。経験的には、子宮重量が1,000gを超えるような子宮、つまり臍上にまで子宮が及ぶような場合はLHの難易度は高くなる。また特に側方への子宮筋腫の腫大が大きい症例は子宮動脈、尿管などへのアプローチが、鉗子だけでは難しく、LHの困難性が増すと思われる。これまでに8例に対して、LALHの施行を念頭に置き手術を計画した。その結果、そのうち3例をLHで手術施行した。LALHを施行した症例数は現在までのところ限られているため、LALHの子宮の大きさ、重量の限界は、今のところ明らかでないが、我々の経験、術式の改良により適応の拡大は可能であると考えている。

LALHの課題は出血である。これまで当院で施行した5例の出血量は310～1,200mlである。特に2例は1,000ml、1,200mlと出血量が多かった。子宮筋腫を核出したのちようやく、単純子宮全摘術の基靭帯、つまり子宮動脈の上行枝の部位で挟鉗、切断が可能になった。このような場合、当然のことながら出血のコントロールが困難であり、出血量が増大する可能性がある。そのため、MRIや診察所見による術前評価が重要である。当科では全腹腔鏡下子宮筋腫核出術 (TLM) が適応外である場合、積極的に腹腔鏡補助下子宮筋腫核出術 (LAM) を施行している。これまでに約120例に対してLAMを施行しているが、LAMにおける出血のコントロールの経験が有用であった。LALHでも最大1,000ml前後の出血量を想定して適応を考慮している。またLALHを予定した場合、術前に800mlの自己血を貯血している。現在のところ同種血輸血の経験はないが、より出血のリスクの高い症例に関しては町田ら<sup>7)</sup> が指摘しているように、自己血回収装置を用いた術中希釈式自己血の準備をしておくこともより安全な手術のためには必要であると思われる。

利益相反：なし



## 【文献】

1. 日本産科婦人科内視鏡学会。第6章 子宮筋腫（1） 子宮全摘術。日本産科婦人科内視鏡学会編 産婦人科内視鏡手術ガイドライン2013年版 東京：金原出版株式会社、2013：78-82
2. Patrick P.Yeung Jr., Carlos R.Bolden, Daniel Westreich,et al. Patient Preferences of Cosmesis for Abdominal Incisions in Gynecologic Surgery. J Minim Invasive Gynecol 2013; 20: 79-84
3. Kusminsky RE, Boland JP, Tiley EH,et al.Hand-assisted laparoscopic splenectomy.Surg Laparosc Endosc 1995; 5: 463-7
4. O'Reilly MJ, Saye WB, Mullins SG, et al. Technique of hand-assisted laparoscopic surgery. J Laparoendosc Surg. 1996; 6: 293-4
5. Wolf JS Jr, Moon TD, Nakada SY. Hand Assisted laparoscopic nephrectomy: technical considerations. Tech Urol. 1997; 3: 123-8
6. Pelosi MA, Pelosi MA 3rd. Hand-assisted laparoscopy for complex hysterectomy. J Am Assoc Gynecol Laparosc. 1999; 6: 183-9
7. 町田弘子、山田昌代、子安保喜。3kgを超える子宮筋腫のLaparoscopically-assisted approach。東京産婦人科誌2015; 64: 179-184

## Two-step total laparoscopic hysterectomyのコツ

藤田保健衛生大学 医学部 産婦人科<sup>1)</sup>、藤田保健衛生大学 坂文種報徳會病院 産婦人科<sup>2)</sup>、  
八千代病院 産婦人科<sup>3)</sup>

廣田 穰<sup>1)</sup>、大脇晶子<sup>1)</sup>、秋田絵理<sup>1)</sup>、河合智之<sup>1)</sup>、野田佳照<sup>1)</sup>、伊藤真友子<sup>1)</sup>、  
宮村浩徳<sup>1)</sup>、藤井多久磨<sup>1)</sup>、酒向隆博<sup>2)</sup>、塚田和彦<sup>2)</sup>、寺澤すみれ<sup>3)</sup>、加藤智子<sup>3)</sup>

## Techniques of Two-step total laparoscopic hysterectomy

Yutaka Hirota<sup>1)</sup>, Akiko Owaki<sup>1)</sup>, Eri Akita<sup>1)</sup>, Satoshi Kawai<sup>1)</sup>,

Yoshiteru Noda<sup>1)</sup>, Mayuko Ito<sup>1)</sup>, Hironori Miyamura<sup>1)</sup>, Takuma Fujii<sup>1)</sup>,

Takahiro Sako<sup>2)</sup>, Kazuhiko Tsukada<sup>2)</sup>, Sumire Terasawa<sup>3)</sup>, Tomoko Kato<sup>3)</sup>

Department of Obstetrics and Gynecology, Fujita Health University School of Medicine<sup>1)</sup>,

Department of Obstetrics and Gynecology, Fujita Health University Banbuntane Houtokukai Hospital<sup>2)</sup>,

Department of Obstetrics and Gynecology, Yachiyo Hospital<sup>3)</sup>

## 【概要】

我々は2003年から2ステップ全腹腔鏡下子宮全摘術（Two-step total laparoscopic hysterectomy：Two-step TLH）を開始し13年を経過した。Two-step TLHの術式に関しては2006年に初述したが、その後術式改良を重ね現在に至っている。そこで本稿では、最新のTwo-step TLHの手順を詳述した。

**Keywords** : laparoscopic vaginal hysterectomy, total laparoscopic hysterectomy, surgical procedure

## はじめに

我々は1994年から腹腔鏡を応用した子宮全摘術を開始、その後も積極的な術式改良を重ね2003年からは2ステップ全腹腔鏡下子宮全摘術（Two-step total laparoscopic hysterectomy：Two-step TLH）を標準術式としている。本術式は子宮体部の切断を先行することによりSemmら<sup>1)</sup>が言及する子宮頸部のcomplication areaの処理を良好な視野と十分なワーキングスペースを確保した上で行う点が特長であり、本術式の導入により子宮全摘術の適応が拡大した<sup>2)</sup>。Two-step TLHに関しては2006年に初述を行い<sup>3)</sup>、その後も鋭意術式改良を重ねて

来たが本術式の詳細を摘記する機会を得ず10年を経過した。そこで本稿では、現在我々が行っている最新のTwo-step TLHの手順を詳述した。

## 腹腔鏡基本操作

2009年までは全て多孔式手術を基本操作としてきたが、2010年から単孔式手術を開始したためこれを子宮全摘術にも適用し、現在では手術難度に応じて単孔式、2孔式、多孔式でTwo-step TLHを行っている。以前は腹壁全層つり上げ法も採用していたが腸管膨隆による視野不良があるため現在は気腹法（腹腔内圧10mmHg）で手術を行っている。

## 著者連絡先

大脇晶子

〒470-1192 愛知県豊明市沓掛町田楽ヶ窪1番地98

藤田保健衛生大学 産婦人科

TEL : 0562-93-9294 / FAX : 0562-93-1821

E-mail : oakiko@fujita-hu.ac.jp

## 使用器材

光学系は5mmないしは10mm径のフレキシブルスコープ（ハイビジョン；オリンパスメディカル社）を用いており、また同社の3Dスコープも使用している。この3Dスコープの立

体視による解剖構築把握はハイビジョン2D映像のそれを遥かに凌駕しており、最近では3Dスコープの使用頻度が増加している。

エナジーデバイスには、ベッセルシーリングシステムの一つであるBiClamp®（エルベ社；以下バイクランプ）と超音波メス（ハーモニックACE®、ジョンソン アンド ジョンソン；以下HA）を使用している。腹腔鏡手術は洗浄吸引を繰り返すウェットな手術野での操作となるため漏電を回避し得ないモノポーラ電極は使用していない。癒着剥離等で周囲臓器への熱損傷が危惧される場合にはコールドなハサミ鉗子を追加使用する。把持操作鉗子は臓器に優しい無傷鉗子を使用し、強い牽引力が必要な場合には鰐口鉗子やマルチン鉗子を適宜使用する。子宮操作にはマニピュレーター（ケンメディカル社；以下ルミⅡ®）を用いている。

### 子宮上部支持組織（靱帯）の処理（図1）

子宮上部支持靱帯の処理はバイクランプで行い（図1-A）、組織が十分シーリングされていることを確認しHAで組織の切断を行う（図1-B）。この操作での注意点としては子宮側からの逆流性の出血を如何に少なくするかである。この方策としては子宮側のシーリング組織幅を5～10mm残すように切断線を設定する（図1-B）。この組織幅が確保されてい

ば同部位の把持牽引による子宮のハンドリングに都合が良く、逆に子宮側のシーリング幅が不十分であり逆流性の出血が多くなると止血に難渋するばかりか子宮の十分なハンドリングができなくなる。

### 子宮動脈上行枝のシーリングと体部切断（図2）

子宮上部支持靱帯の処理後、内子宮口より高位で子宮動脈上行枝のシーリングを行う（図2-A）。子宮動脈のシーリングが完成すると図2-Bに示すように子宮体部が紫色の虚血性変化を示すため、これを視認後に内子宮口より高位で体部切断を開始する。内子宮口より高位の切断であるためこの段階では膀胱剥離の必要はない。またバイクランプによる子宮動脈の乾固が十分であれば子宮の腹側と背側には主要血管はないので安心して体部切断を行うことができる。通常のバイポーラに比べ、バイクランプの止血効果は確実に高い信頼性がある。トレーニーは子宮体部切断に躊躇することが多いが、子宮体部の虚血が確認できていれば出血で慌てることはないので子宮体部の切断面を同高にすることに注意を払い、左右からHAによる体部切断を行う（図2-B）。

### 子宮体部切断によるメリット

子宮体部が切断されると骨盤内の視野は格段に改善され、子宮頸部の解剖構築が直接観

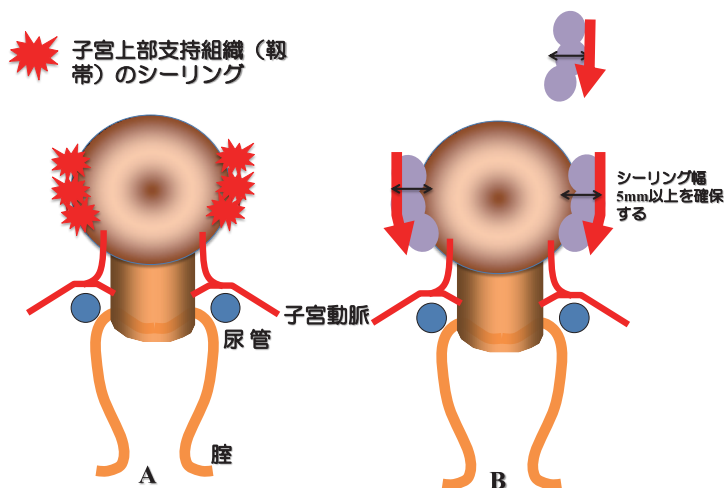


図1 子宮上部（靱帯）の処理

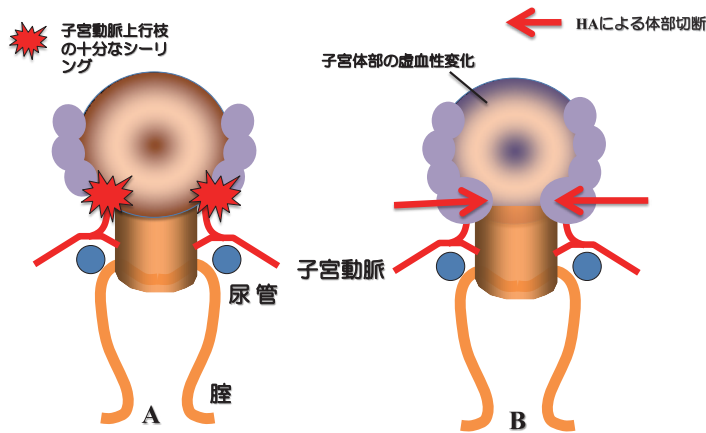


図2 子宮動脈上行枝のシーリングと体部切断

察できる (図3)。星合はこの子宮頸部軸位断でのイラストを提示し筋膜内へのアプローチ法であるAldridge法の解説をしており<sup>4)</sup>、我々のTwo-step TLHではまさにこの成書の解剖図譜が直視下に現出することとなる (図4)。さらには腹腔鏡による拡大視効果と相まって正確な切開線を設定することができるため、無結紮でのHAによる子宮頸部処理が可能となる (図5)。またルミIIを活用することで子宮頸部の全方位的なアプローチが可能となり自由度の高い子宮頸部処理が行えることに加え (図6)、同部位からの不測の出血にも機敏かつ正確に対応できる。Two-step TLHは後腹膜を展開し尿管や尿管-子宮動脈交叉部付近の血管処理を行わない手法であるため後腹膜臓器へのダメージが少ないことも特長である。

#### 子宮頸部処理 (筋膜内と筋膜外アプローチでの差異)

筋膜外での切開線を青線で、筋膜内での切開線を緑線で比較提示した (図7)。筋膜外アプローチでは青線と赤丸エリア (complication area) が近接するため尿管損傷の危険がある。しかし、筋膜内アプローチ (Aldridge法) では赤丸エリアの内側-すなわち、緑線に切開線を設定するため尿管損傷のリスクが低減するものと考えられている<sup>5)</sup>。Two-step TLHでの子宮頸部における切開線 (軸位断面) を図8に、また冠状断面におけるそれを図9に明示した。子宮頸部の3時、9時方向は筋膜内切開

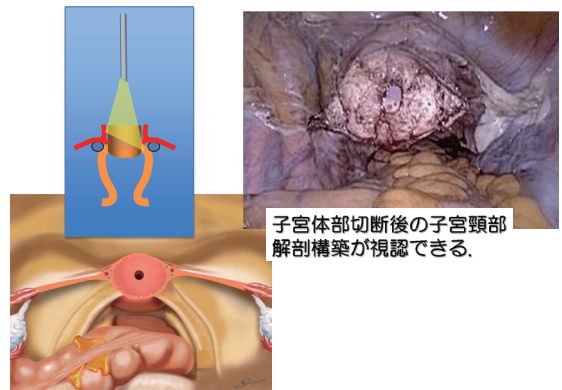


図3 子宮体部切断後の骨盤内視野

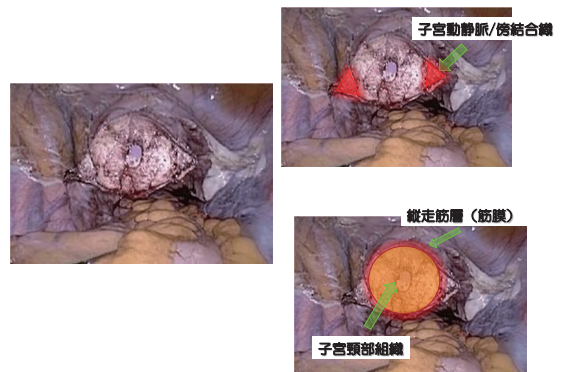


図4 子宮体部切断後の骨盤内視野

線 (緑線) に接するように「く」の字型に切開を加える (図8)。図4、5に示すように子宮頸部の解剖構築が明瞭になっているため、子宮動静脈を損傷する頻度は低くまたAldridge法では難しいとされる切開線の設定がトレー



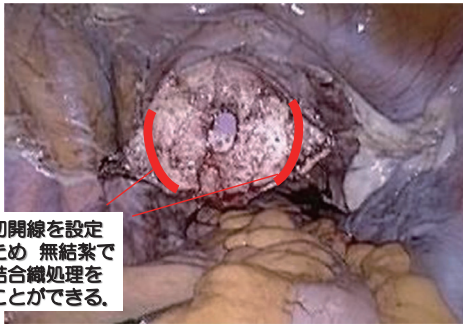


図5 子宮頸部側方処理の切開線の設定

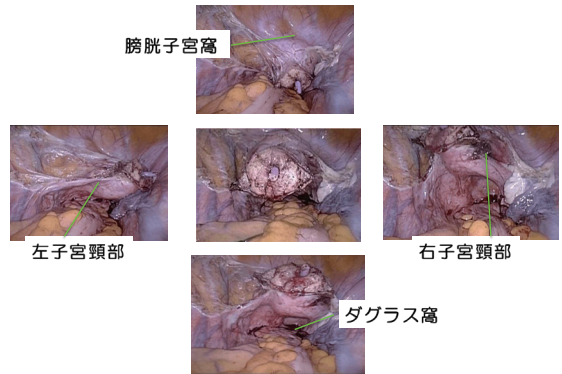


図6 子宮体部切断により増した子宮頸部の可動性

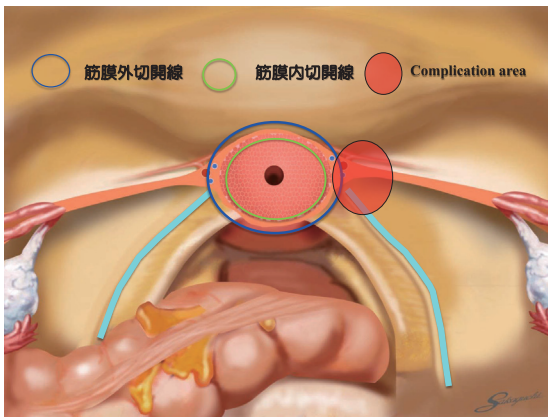


図7 筋膜内と筋膜外アプローチでの切開線の差異

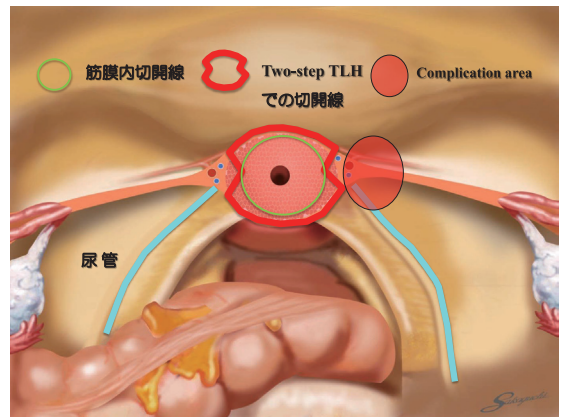


図8 筋膜内アプローチとTwo-step TLHでの切開線の差

ニーにも明示できる。開腹手術では子宮を強く挙上することがAldridge法の「コツ」とされているが鏡視下ではこれは不可能である。しかし、Two-step TLHでは図6に示すように子宮頸部の可動性が増すためルミIIによる子宮頸部の頭側挙上操作が容易となり、この挙上操作と「く」の字切開を同時に行うことによりAldridge法のように子宮動静脈は自然に外側方に滑脱していく。それと同時に子宮動脈-尿管交叉部も外側方に遠ざかり尿管損傷の頻度は低減する。図9に筋膜外、筋膜内、Two-step TLHにおける切開部位の差異を示した。青線は①筋膜外、緑線は②筋膜内アプローチであり、我々のTwo-step TLHは筋膜外と筋膜内アプローチの中間の切開線を想定していることが理解できる。

以下ではTwo-step TLHにおける子宮頸部処理の実際を提示する。

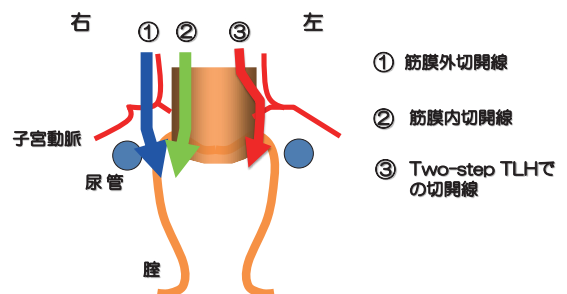


図9 子宮頸部冠状断面における筋膜外、筋膜内、Two-step TLHでの子宮頸部処理の差異

子宮頸部摘出-筋膜内アプローチ (図10-1、2)

左子宮頸部Aの処理：子宮頸部筋膜内にHAで「く」の字切開を加える (図10-1上段)。それと同時にルミIIを頭側に強く挙上しながら子宮頸部筋膜内に切離を進めると子宮動静脈が外側方に滑脱する (図10-1下段)。さらに筋膜内に切離を進め膣円蓋部に至る (図10-2上段；B部処理)。正しい層に入れば無結紮で



処理ができる。この段階で子宮動脈と尿管交叉部は約10mm超外側方に滑脱しているため(図10-2 下段; C部処理、水色両端矢印参照)余裕を持って頸部筋膜の内側Cで後腔円蓋部の開放を行う。

### 子宮頸部摘出—筋膜外アプローチ

癒着等により尿管損傷が危惧される症例には上述の筋膜内アプローチは合目的な方法であるが<sup>5)</sup>、Two-step TLHでは体部切断により子宮頸部の可動性が増すため筋膜外アプローチも安全に行える(図11)。同部位の開

腹手術操作では子宮傍結合織をペアンで挟鉗後、クーパーで切離、切離断端を集簇的に結紮、この操作を数回に分け行い腔円蓋部に至る手順が必要となるが、Two-step TLHでは腹腔鏡の拡大視効果も相まって子宮傍結合織の子宮動静脈が確実に視認できるためHAによる切離のみで安全に処理を進めることができる。開腹手術ではマクロな視野での操作になるため子宮傍結合織の切離面が浅くなると子宮動静脈に切り込むことになり止血に難渋する。同部の操作はペアンによる組織挟鉗の深さや角度、集簇結紮のための運針、更には

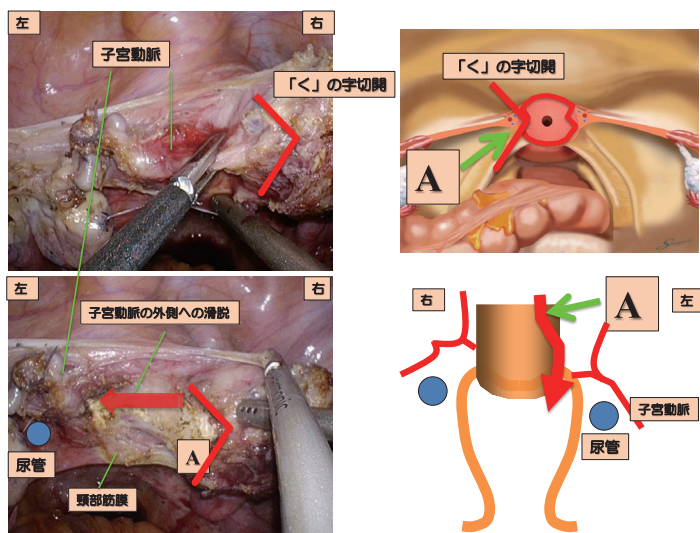


図 10-1 子宮頸部摘出—筋膜内アプローチ

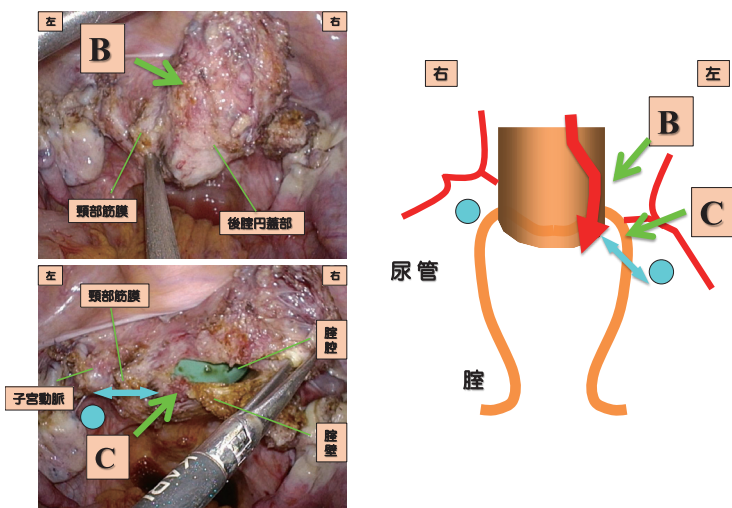


図 10-2 子宮頸部摘出—筋膜外アプローチ

血管の滑脱をしない結紮操作など多手技での慎重な操作が必要でトレーニーが最も緊張する操作となる。しかし、鏡視下では前出のごとく子宮に分布する血管が視認できるため子宮血管の愛護的な処理が可能となり開腹手術での complication area の概念が払拭されるほどの繊細な処置が行える。

### 筋膜内アプローチと筋膜外アプローチの比較

図12に筋膜内アプローチ（白黒写真の赤線矢印；右側）と筋膜外アプローチ（白黒写真の青線矢印；左側）での切離面の差異を示した。トレーニーには筋膜内と筋膜外のアプローチの差異が理解しにくいと思われるが、Two-step TLHでは両者のアプローチ法の違いが眼前に展開されるのでトレーニーの教育においても有用と考えている。開腹手術では膀胱を十分尾側に剥離した後に前腔円蓋部の開放を行うが、その際に腔壁開放部位の同定に苦慮することもある。ところがTwo-step TLHでは仙骨子宮靭帯付着部の高さまで子宮動静脈の血管処理を進め、両側の仙骨子宮靭帯付着部を切断、この切断面を目安として同高プレーンで後腔円蓋部の開放を行うので（図12）、容易に後腔壁の開放が行える。腔円蓋部の開放においてルミⅡを使用する際には子宮頸部を垂直にし、後腔円蓋部に緊張を持

たせることが「コツ」であり、子宮マニピュレーターを用いないときには膀胱側板の先端を後腔円蓋部に強く押し入れ同部を緊張させ膀胱側板の先端形状をイメージしながら腔壁切開を行う（図13 A）。開腹手術では同部位の操作において、腔壁の3時、9時方向からの強出血を見ることがあり、小西は尿管のトラブルが発生する原因で最も頻度が高いのはこの腔断端付近からの出血への対応時であることを注意喚起している<sup>6)</sup>。Two-step TLHでは側方の血管処理部の5～10mm程高位で余裕を持って腔壁切離を行うため不測の出血を見ることが少ない（図13 B）。開腹手術での前腔壁切開が順向性とするればTwo-step TLHでは逆行性に腔壁の切離を行う手順となる。子宮頸部後面は解剖学的にもシンプルで腔壁開放の自由度は高い。腔壁切開を逆行性に進めると子宮頸部の可動性がさらに増すため（図13 C、D）その後の膀胱子宮靭帯（図13 E）と膀胱の処理（図13 F）が容易となり、自然に子宮頸部摘出が完了する。このparacolpiumの処理は開腹手術ではペアンや長コッヘルで腔壁断端を把持、挟鉗を行いながら進める最深部の処理となるが、鏡視下では操作部位が視軸と同高となるため視認が確実で正確な操作ができる。

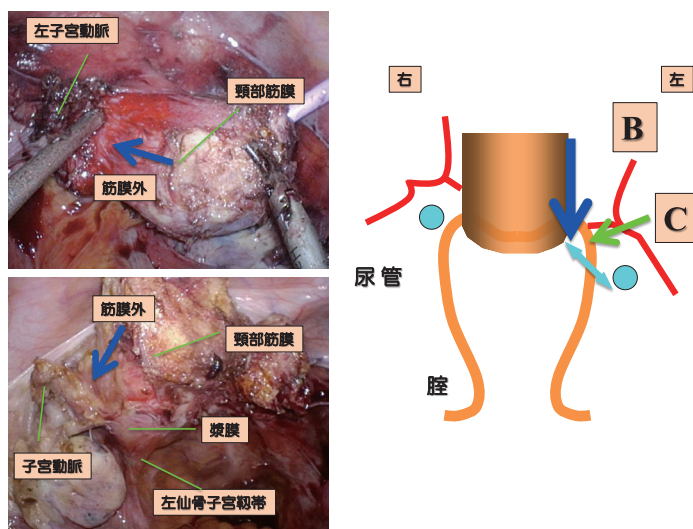


図11 子宮頸部摘出—筋膜内と筋膜外アプローチの比較

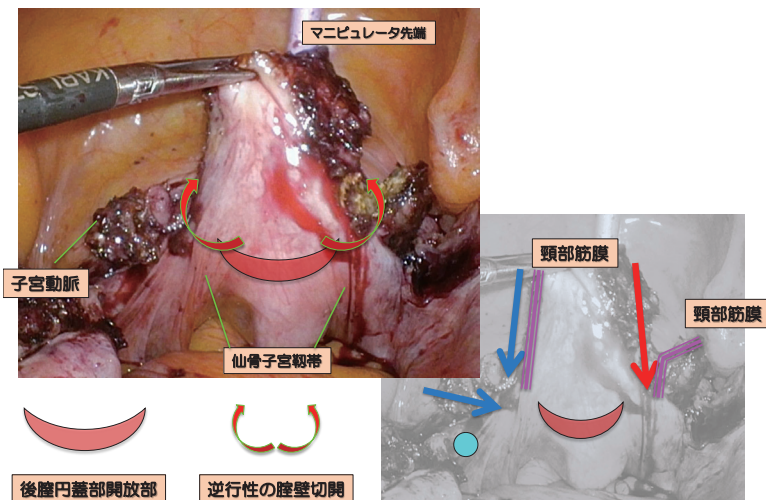


図 12 逆行性の腔壁と子宮頸部摘出

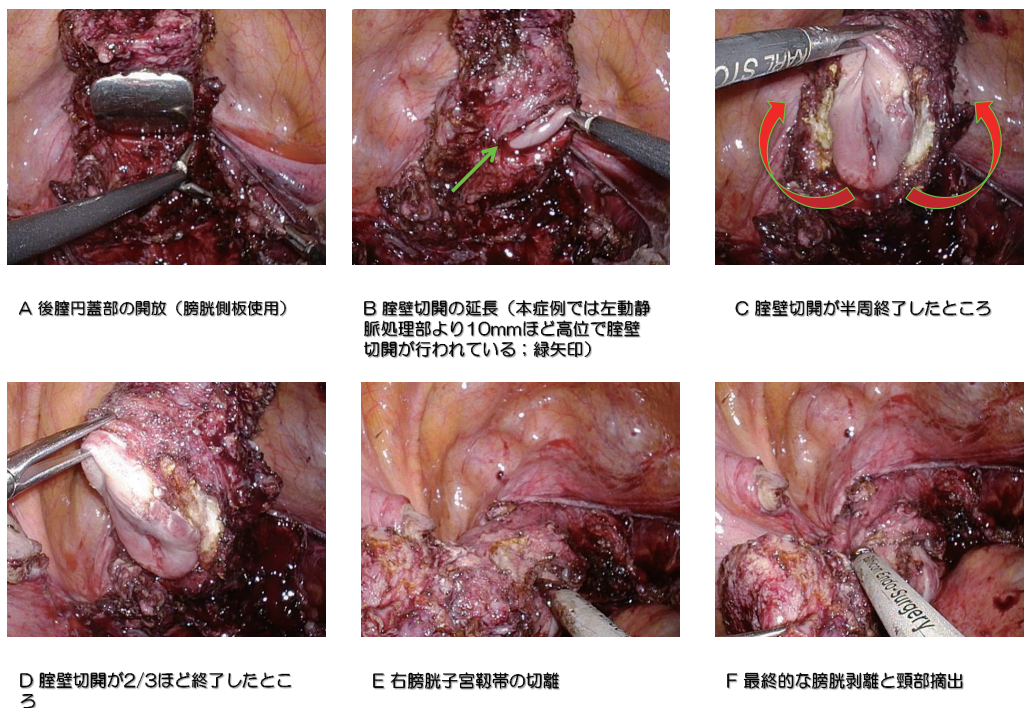


図 13

おわりに

1995年に腹腔鏡下子宮全摘術が保険収載されて約20年になるが、この間ラパロスコピストの尽瘁や医療器材の開発・改良により種々の術式が取捨選択されてきた。開腹手術の長い歴史の中で手術術式の標準化が行われてきたように腹腔鏡手術でもさらなる術式の検証

と改良が行われ、手術成績の向上が図られることを期待したい。

### 【参考文献】

1. Mettler.L,Semm.K,Lehemann-Willenbrock.L,et al;Comparative evaluation of classical intrafascial-supracervical hysterectomy (CISH) with transuterine mucosal resection as performed by pelviscopy and laparotomy-our first 200 cases. Surg Endosc 1995; 9: 418-423
2. 西澤春紀、廣田 穰、藤井多久磨。腹腔鏡手術のピットフォール 子宮筋腫、子宮腺筋症。臨婦産2015; 69: 1046-1056
3. 廣田 穰。腹腔鏡を応用した単純子宮全摘術への新しいアプローチ-標準術式確立のための術式改良と工夫。日産婦誌2006; 58; 1799-1808
4. 星合 昊。Aldridge術式 - 腹膜内腹式単純支給全摘術。産婦人科手術スタンダード、日本産婦人科手術学会編 MEDICALVIEW社 東京 2005
5. Aldridge A,H, Meredith R,S: Complete abdominal hysterectomy-A simplified technique and end result in 500 case.Am J Obstet Gynecol, 1950; 59: 748-759
6. 小西郁生。子宮筋腫に対する腹式単純子宮全摘術。産婦人科手術Up to Date。産と婦 診断と治療社2014; 181; 202-209



## TLH後判明した子宮頸部腺癌 I B1 期に対し腹腔鏡下広汎子宮傍結合織摘出術 /骨盤内リンパ節郭清術を施行した 1 例

岐阜市民病院 産婦人科

柴田万祐子、山本和重、平工由香、加藤雄一郎、尹麗梅、豊木 廣

### Total laparoscopic radical parametrectomy and pelvic lymphadenectomy for stage I B1 cervix cancer discovered after total laparoscopic hysterectomy: Case Report

Mayuko Shibata, Kazushige Yamamoto, Yuka Hiraku, Yuichiro Kato, Rimei In, Hiroshi Toyoki  
Obstetrics and Gynecology, Gifu Municipal Hospital

#### 【概要】

子宮頸部上皮内腺癌（AIS）の診断で腹腔鏡下子宮全摘術（TLH）施行後の病理検査で、子宮内頸部型腺癌 I B1 期と診断され、追加治療として腹腔鏡下広汎子宮傍結合織摘出術/骨盤内リンパ節郭清術を施行した 1 例を経験した。症例は 48 歳、2 経妊 2 経産、人間ドックにて子宮頸部細胞診異常指摘され当科受診した。当科初診時の子宮頸部細胞診にて AGC、内膜細胞診 class1 であったため、コルポスコープ下狙い組織診を施行し、AIS と診断した。ご本人と相談の上、子宮全摘術の方針となり TLH を施行した。術後病理組織検査にて、子宮内頸部型腺癌 I B1 期と判明したため追加治療について検討し、再度ご本人と相談の上、追加手術を行うこととなり、TLH 施行から 2 か月後に腹腔鏡下広汎子宮傍結合織摘出術/骨盤内リンパ節郭清術を施行した。追加手術で摘出した組織には悪性所見を認めずリンパ節転移も認めなかったため、さらなる追加治療の必要性はなく経過観察とした。骨盤神経温存手術を施行したが術後合併症として排尿障害を認めたため自己導尿を指導し退院となった。その後外来経過観察中であるが、再発兆候は認めていない。

**Keywords :** after total laparoscopic hysterectomy, Total laparoscopic radical parametrectomy, adenocarcinoma of the cervix uteri

#### 緒言

子宮頸部上皮内腺癌（AIS）の診断で TLH 施行後の病理組織検査で、子宮内頸部型腺癌 I B1 期と診断され、追加治療として腹腔鏡下広汎子宮傍結合織摘出術/骨盤内リンパ節郭清術を施行した 1 例を経験したので報告する。また、子宮全摘術後に I B1 期と判明した場合の子宮頸癌の治療方針についても検討したの

で報告する。

#### 症例

48 歳、2 経妊 2 経産

既往歴：14 歳 虫垂炎

40 歳 尖圭コンジローマ

人間ドックにて子宮頸部細胞診異常を指摘されたため当科を受診した。当科初診時の子宮頸部細胞診にて AGC、子宮内膜細胞診 class1 であったため、コルポスコープ下狙い組織診を施行した。コルポスコープ診では白色上皮を認めたものの、浸潤癌を疑う所見はなく、腔壁にも異常を認めなかった。コルポスコープ下狙い組織診にて adenocarcinoma in situ (AIS) であったため、骨盤造影 MRI 検査

著者連絡先

柴田万祐子

〒500-8513 岐阜市鹿島町 7-1

岐阜市民病院 産婦人科

TEL : 058-251-1101 / FAX : 058-251-9927

E-mail : vn\_nv\_mayumayu@hotmail.com



を施行し、子宮頸部に明らかな腫瘤形成を認めないことや頸部間質に異常所見がないことを確認した(図1)。治療方法として、円錐切除術と子宮全摘術について説明し、子宮全摘術を希望された。術前腫瘍マーカーはCEA: 0.6ng/ml、CA125: 14.0U/ml、SCC: 0.6ng/mlといずれも陰性であった。

初診より3か月後にTLHを施行した。子宮マニピュレーターは使用せず、全身麻酔下で臍窩にダイレクト法にて5mmトロッカーを挿入し、CO<sub>2</sub>による気腹後に両下腹部および下腹部正中に5mmポートを留置し4孔法で手術を開始した。尿管の走行を確認後、上部靭帯を切断し、膀胱子宮窩腹膜を切開し膀胱を圧下、広間膜後葉を展開し、仙骨子宮靭帯を切断、腔内にパイプを挿入し、前腔円蓋と後腔円蓋部に切開を加え、子宮側方血管束や結合組織を前後腔円蓋部切開ラインより足側で把持し、単結紮後に切断した。筋膜外で子宮腔部の左右の結合組織を切断後、腔管を切開した。バック内に子宮を入れ経腔回収した。腔断端を腹腔内より連続縫合し、腹膜を連続縫合した。膀胱鏡にて両側尿管通過を確認し閉創した。手術時間は2時間39分、出血量は100ml、子宮重量は170gであった。肉眼的には子宮内頸部病変を認めなかった(図2-a)。術後病理組織検査結果は、子宮頸管腺領域に核腫大、クロマチンの濃縮を伴う異型腺上皮細胞の増殖(図2-b)を認め、明らかな浸潤層のある内頸部型粘液性腺癌の診断で、浸潤の深さが6mm、広がりが4mm(図2-c)で臨床進行期

I B1期であった。リンパ管侵襲や脈管侵襲を認めず、切除断端も陰性であった。

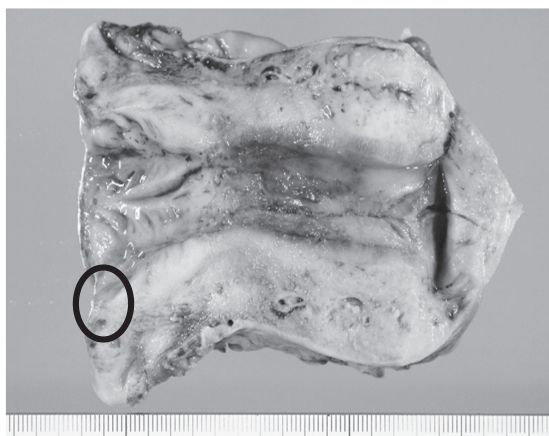


図2-a 摘出子宮標本(固定後)  
マルが病変部位

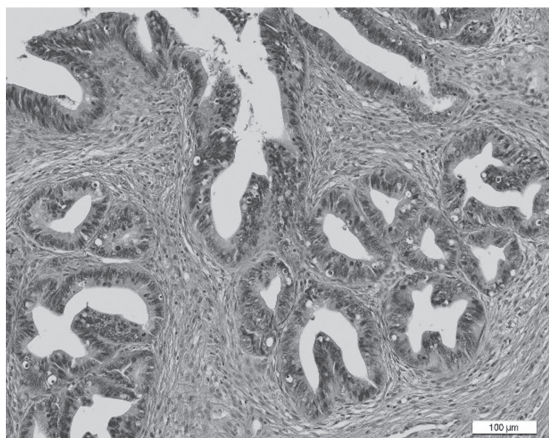


図2-b 病理組織像 HE染色



図1 T2強調画像矢状断

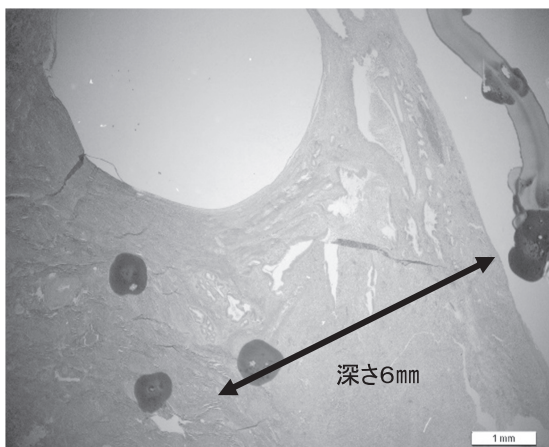


図2-c 病理組織像 HE染色  
浸潤の深さ6mm、広がりが4mm

子宮頸癌 I B1期であったため、追加治療について検討した。子宮頸癌治療ガイドライン 2011年版には、単純子宮全摘術後に up stage されて I B期の癌がみられた場合、放射線治療あるいは同時化学放射線療法 (CCRT) が望ましい (グレード C1) と記載されているが、扁平上皮癌に対しての治療である場合が多く、腺癌に対する治療についてはまだ検討されていないのが現状で、子宮頸部腺癌に対する放射線感受性が低いとされている<sup>1)</sup>ことを考慮し、追加手術を行う方針とした。TLH 施行から2か月後に腹腔鏡下広汎子宮傍結合織摘出術/骨盤内リンパ節郭清術を施行した。手術に先立って、当科では2014年12月に院内倫理審査委員会の承認を得て子宮頸癌に対する腹腔鏡下広汎子宮全摘出術 (腹腔鏡下広汎子宮傍結合織摘出術を含む) を先進医療として導入していて、治療費用はすべて病院負担とした。術前に尿管ステントを留置して手術を施行した。

全身麻酔下で臍窩にダイレクト法にて5mm トロッカーを挿入し、CO<sub>2</sub>による気腹後に両下腹部に5mmポート、下腹部正中に12mmポート留置し4孔法で手術を開始した。骨盤内に膜様癒着を認めたため剥離した。尿管走行を確認、骨盤漏斗靭帯を切断し、両側子宮付属器を切除した。後腹膜腔に入り、膀胱側腔・直腸側腔を展開、側臍靭帯を2-0プロリールにて吊り上げて骨盤内リンパ節郭清を施行した。腔内に腸べらを挿入し膀胱を腔壁より剥離した。子宮動脈を切断し膀胱子宮靭帯前層を切断した。ダグラス窩腹膜を開き展開、深子宮静脈を切断、膀胱子宮靭帯後層を切断 (図3-a)、仙骨子宮靭帯を切断、十字形の骨盤神経叢を確認し、子宮枝を切断した。腔内にパイプを挿入し、腔管を2cm幅で切断した。摘出した標本 (図3-c) を経腔回収し、腔断端を縫合した。T字型の骨盤神経叢 (図3-b) が温存できていることを再確認し<sup>2)</sup>、癒着防止剤を貼付し、ダグラス窩にドレーンを留置して終了した。手術時間は5時間31分、出血量は10ml、郭清したリンパ節数は33個であった。

追加手術で摘出した組織には悪性所見を認

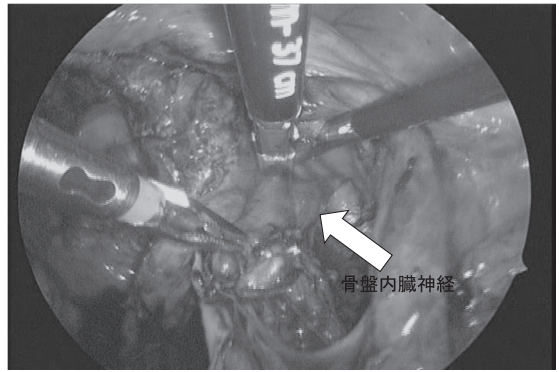


図3-a 術中所見：膀胱子宮靭帯後層を切断、矢印は骨盤内臓神経

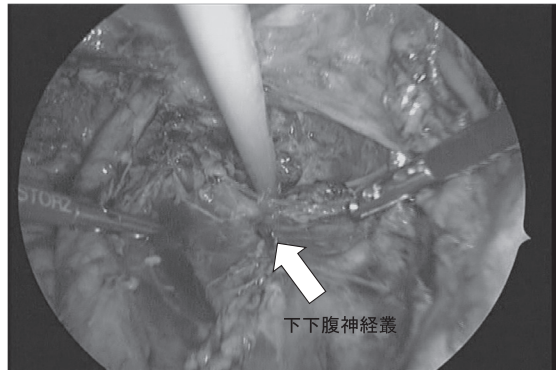


図3-b 術中所見：T字型の骨盤神経叢 (矢印) が温存できていることを確認

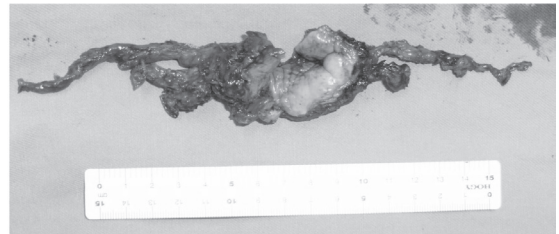


図3-c 摘出した子宮傍結合織および腔壁

めず、リンパ節転移も認めなかったため、さらなる追加治療は行わない方針とした。骨盤神経温存手術を施行した<sup>34)</sup>が術後合併症として排尿障害を認めたため、自己導尿を指導し術後8日目に退院となった。術後22日目に外来にて尿管ステントを抜去した。術後75日目で残尿50ml以下となり自己導尿は終了となった。現在外来経過観察中であるが、再発兆候は認めていない。



## 考察

子宮頸癌治療ガイドライン2011年版は、上皮内腺癌の場合は単純子宮全摘術を推奨している（グレードB）。上皮内腺癌の円錐切除術後、切除断端陽性例の約半数に子宮側の残存病変が見つかることや、頸管内膜にskip lesionが存在することが指摘されており、円錐切除術で切除断端陰性の場合でも20%程度に子宮側に残存病巣が発見されるため、単純子宮全摘術を推奨している。今回の症例では、進行期診断目的での円錐切除術を行うことをご本人に提案したが、円錐切除術後の追加手術の可能性や切除断端再発・残存病変の可能性のあることを心配され、ご本人の希望もありTLHを施行した。本術式を施行後、子宮全摘術後に浸潤癌であることが判明するOccult invasive cervical cancer (OCC) に対する治療方針について改めて調査した。その結果、進行期だけでなく症例ごとにリスク因子について検討すべきであるとの報告があった。Huaiらによると、OCCの13症例（腺癌3例を含む）で腫瘍径 $\leq 2\text{cm}$ 、脈管侵襲なし、間質浸潤 $< 50\%$ 、リンパ節転移なしの場合、傍結合織浸潤の低リスクとなるため、radical parametrectomy (RP) を回避できる可能性があるとしている<sup>6)</sup>。Yamazakiらは、I B1期の子宮頸癌の傍結合織浸潤のリスクについて、115例（腺癌37例を含む）で検討し、MRIにて腫瘍径 $< 25\text{mm}$ 、腫瘍体積 $< 5000\text{mm}^3$ 、腫瘍マーカーSCC $< 1.5\text{ng/ml}$ 、CA125 $< 35\text{U/ml}$ の場合、準広汎子宮全摘術などの縮小手術を選択してもよいのではないかと報告している<sup>7)</sup>。いずれの報告も腺癌のみでの報告ではないが、今回の症例にこれらのリスク因子について検討してみると、腫瘍径はMRIでは確認

できないほど小さく、腫瘍マーカーは陰性であり、浸潤の深さ6mm、広がり4mmであったことより子宮頸癌I B1期ではあったが傍結合織浸潤の低リスクとなる。今回は粘液性腺癌であったため追加治療として手術を提案したが、今後AISの場合、妊孕性温存希望例以外は、上皮内腺癌の円錐切除術後の切除断端陽性例の約半数に子宮側に残存病変が見つかることや、頸管内膜にskip lesionが存在すること、円錐切除術で切除断端陰性の場合でも20%程度に子宮側に残存病巣が発見されることを考慮し、浸潤癌の有無を確定させるために子宮全摘術を施行し、OCCであった場合は傍結合織浸潤のリスクを評価し、高リスクの症例にはRPを施行し、低リスクの症例には縮小手術を含めた治療の選択肢について説明し方針を決定すべきであると考えている。

## 結語

今回我々は、TLH後に子宮内頸部型腺癌I B1期と判明し、追加手術として腹腔鏡下広汎子宮傍結合織摘出術/骨盤内リンパ節郭清術を施行した症例を経験した。子宮全摘術後に子宮頸部腺癌であることが判明した場合の治療方針については確立されていないため、現時点ではそれぞれの症例ごとに検討し、十分なインフォームドコンセントを行った上で決定すべきであると思われるが、腹腔鏡下広汎子宮傍結合織摘出術も技術的には可能であり選択肢のひとつになり得るのではないかと考えられた。予後評価は本症例の今後の経過とさらなる症例の集積を待ちたい。

利益相反：なし

## 【文献】

1. 岡邦行、中野隆史。子宮頸癌の放射線治療効果と予後。病理と臨床2002；Vol.20 No.11：1134-1140。
2. 藤井信吾、関山健太郎。広汎性腹式子宮全摘出術 産婦人科手術シリーズII。診断と治療社2013；131-172。
3. 金尾祐之、安藤正明、高野みづきほか。腹腔鏡下神経温存広汎子宮全摘術における骨盤神経ネットワークの温存レベルと膀胱機能の相関関係について。日産婦内視鏡学会2013；第29巻第1号：279-290。
4. 藤堂幸治、櫻木範明。膀胱機能温存を目指した系統的自律神経温存広汎子宮全摘術および術後管理について。産婦人科手術2014；No.25：31-38。

5. Chen SW, Liang JA, Yang SN, Lin.,et al. Postoperative radiotherapy for patients with invasive cervical cancer following treatment with simple hysterectomy. *Jpn J Clin Oncol*, 2003;33:477-481.
6. Huai-Wu Lu, Jing Li, Yun-Yun Liu., et al. Can radical parametrectomy be omitted in occult cervical cancer after extrafascial hysterectomy?.*Chin J Cancer* 2015;34-37
7. Hiroyuki Yamazaki, Yukiharu Toda, Kazuhira Okamoto., et al. Pretreatment risk factors for parametrial involvement in FIGO stage IB1 cervical cancer. *J Gynecol Oncol* 2015; 26:255-261

## 腹腔鏡下仙骨腔固定術後に生じた下腿のコンパートメント症候群

聖隷浜松病院 産婦人科<sup>1)</sup>、骨・関節外科<sup>2)</sup>、泌尿器科<sup>3)</sup>

塩島 聡<sup>1)</sup>、森 諭史<sup>2)</sup>、今井 伸<sup>3)</sup>、安達 博<sup>1)</sup>、小林浩治<sup>1)</sup>、伊藤崇博<sup>1)</sup>、横内 妙<sup>1)</sup>、  
大谷清香<sup>1)</sup>、田中 萌<sup>1)</sup>、稲岡直子<sup>1)</sup>、花岡美枝子<sup>1)</sup>、中山 理<sup>1)</sup>、村越 毅<sup>1)</sup>

## A case of well leg compartment syndrome after laparoscopic sacrocolpopexy (LSC)

Satoshi Shiojima<sup>1)</sup>, Satoshi Mori<sup>2)</sup>, Shin Imai<sup>3)</sup>, Hiroshi Adachi<sup>1)</sup>, Hiroharu Kobayashi<sup>1)</sup>,

Takahiro Ito<sup>1)</sup>, Tae Yokouchi<sup>1)</sup>, Sayaka Otani<sup>1)</sup>, Naoko Inaoka<sup>1)</sup>, Mieko Hanaoka<sup>1)</sup>, Tatsuaki Yoneda<sup>3)</sup>,

Satoru Nakayama<sup>1)</sup>, Takeshi Murakoshi<sup>1)</sup>

Department of Obstetrics and Gynecology<sup>1)</sup>

Department of Bone and Joint Surgery<sup>2)</sup>

Department of Urology<sup>3)</sup>

Serirei Hamamatsu General Hospital

### 【概要】

長時間の腹腔鏡下手術で下腿のコンパートメント症候群の合併症を経験した。腹腔鏡下仙骨腔固定 (laparoscopic sacrocolpopexy, LSC) は縫合結紮などの手順が多く、手術時間は延長する傾向にある。婦人科腹腔鏡における長時間手術では、頭低位の持続により下肢への血流障害を来す可能性があり合併症への注意が必要である。症例は49歳の女性で、POP-Qstage4の膀胱瘤に対してLSCを行った。手術は全身麻酔下に頭低位の碎石位で行い、麻酔時間は497分、手術時間は445分、総気腹時間は431分だった。術後4時間で右下腿に疼痛を伴う硬結と腫張を認め、コンパートメント症候群と診断し、緊急で下腿筋膜を減張切開した。術後は回復リハビリテーションを行い術後37日で退院した。婦人科領域の手術は頭低位が多く長時間手術では下肢の循環血流障害のリスクも高い。長時間手術となる場合には循環障害による合併症の十分な対策が望まれる。

**Keywords :** postoperative complications, laparoscopic sacrocolpopexy, compartment syndromes, head-down tilt

### 【緒言】

コンパートメント症候群は、筋膜で覆われた筋コンパートメントの内圧が浮腫や出血により上昇し、微小循環障害から組織変性を来す病態で、局所の疼痛、腫張、知覚障害や麻痺などを呈する。外傷や圧迫に起因する疾患

だが、近年では長時間手術に伴う合併症として報告されるようになった<sup>12)</sup>。本症は骨盤外科、泌尿器科領域での報告に加え、婦人科領域では広汎子宮全摘、悪性腫瘍手術<sup>3)</sup>、腹腔鏡下子宮全摘<sup>45)</sup>、腹腔鏡下子宮筋腫核出<sup>68)</sup>、腹腔鏡下子宮内膜症病巣除去<sup>38)</sup>での報告例がある。婦人科腹腔鏡における長時間手術では、頭低位の持続や下肢への血流障害を来す可能性があり、腹腔鏡下仙骨腔固定 (laparoscopic sacrocolpopexy, LSC) も例外ではない。LSC術後に生じたコンパートメント症候群を報告する。

著者連絡先

塩島 聡

〒430-8558 浜松市中区住吉2-12-12

聖隷浜松病院 産婦人科

TEL : 053-474-2222 / FAX : 053-471-6050

E-mail : shiojima@sis.seirei.or.jp



## 【症例】

49歳、2経産で身長154.2cm、体重54.7kg、BMI 23.0の女性。2012年ごろより子宮下垂感と膣からの脱出を自覚し、サポート下着など使用していた。2014年3月に症状が悪化し手術目的に当科受診した。膀胱瘤と子宮脱が主体の骨盤臓器脱で、POP-Q stage4、最大脱出点は子宮頸部で+8cmだった（図1a）。膀胱瘤と完全子宮脱を伴う高度な骨盤臓器脱で、保存的治療が奏功せず治療困難であったことから、再発リスク低減とQOL改善を目的として

メッシュを用いた再建術式を選択した。手術治療の方針とし、十分な説明と同意のもとで2014年9月にLSCを行った。子宮は頸部温存の垂全摘とし、両側卵管を切除し両側卵巣は温存した。

骨盤臓器脱の術中所見はPOP-Q stage4 (Aa +3, Ba +12, C +12, gh 8.5, pb 4, tvl 10, Ap +3, Bp +13, D +13) で、膀胱の一部と子宮は完全に膣外に脱出していた（図1b）。

手術は血栓予防のために両側下腿に弾性ストッキング（ハイソックス型MサイズLEG SCIENCE、GUNZE社）と下腿と大腿を覆う間歇的空気圧迫法（Flowtron™ Excelシステム、ArjoHuntleigh社）を併用し（図2a）、脊髄くも膜下硬膜外併用全身麻酔下に低位

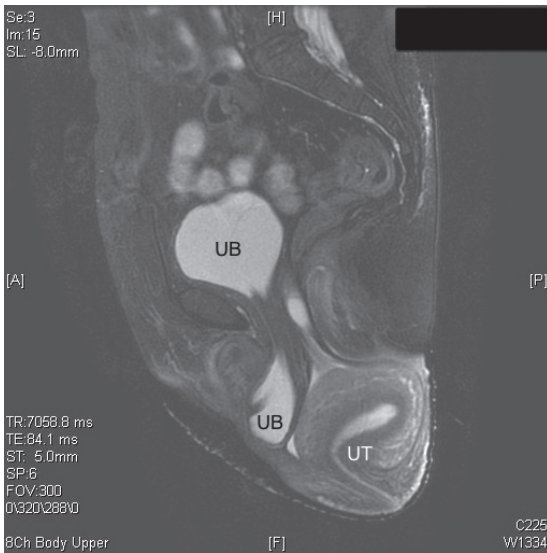


図1a 術前のT2強調MRI矢状断像。膣壁は反転し、膀胱（UB）の一部と同時に子宮（UT）は底部まで全体が骨盤外に脱出している。

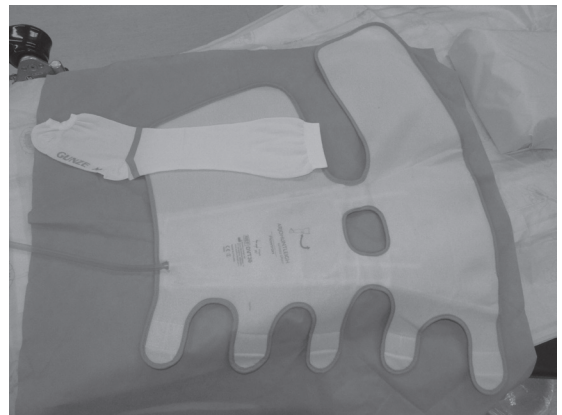


図2a 血栓予防に用いたハイソックス型弾性ストッキングと間歇的空気圧迫装置（Flowtron Excelシステム）。



図1b 手術時の診察所見を示す。膣壁は反転し、膀胱の一部と子宮全体が膣外に脱出している。



図2b Maque社製手術台と付属品の自在レッグホルダー（低位砕石位）。

碎石位で行った。下腿支持には自在レッグホルダー（手術台付属品：型番1005.86A0、Maquet社）を用い、股関節と膝関節はゆるい屈位で踵と背面が同一平面上に並ぶように配置した（図2b）。臍に5mm, 左下腹部に5mm, 下腹部正中に12mm, 右下腹部に5mmの計4ポートをダイヤモンド型に配置した。

手術は以下の手順で行った。15°から20°の頭低位とし、直腸を左上方の腹壁に牽引固定し術視野を得た。膀胱子宮窩腹膜を切開し、尿管の走行を確認し、両側卵管と卵巣固有靭帯を、ベッセルシーリングシステム（ENSEAL G2™、Ethicon社）を用いて切断し、両側卵巣を温存した。子宮は膈上部でモノポーラを用いて切除し亜全摘した。切除した検体重量は150gでエンドキャッチII™（COVIDIEN社）に回収し、12mmポートから袋内で直視下に剪刀で再切して搬出した（回収時間13分）。直腸-膈中隔、膀胱-膈中隔を剥離し、成形した非吸収性ポリプロピレンメッシュシート（GYNECARE GYNEMESH™、Ethicon社）2枚を前後膈壁にそれぞれ合成非吸収糸で結紮固定した。メッシュの対側を仙骨前面に結紮固定し子宮頸部を牽引挙上した。深部領域の剥離とメッシュ留置位置の決定に時間を要し、麻酔時間は497分、手術時間は445分、気腹圧は10mmHgで総気腹時間は431分だった。術中出血量は100gで、尿量は210mLだった。術中の総輸液量は2700mL（360mL/h）、術中血圧管理は収縮期血圧80-95mmHgで行われた。術後も間欠的空気圧迫を継続したが、術直後には皮膚色の変化や圧迫など下肢の血流障害を疑う所見は認めなかった。

術後4時間より、右下腿に強い痛みを認め、下腿前面と後面に緊満感を伴う腫張を認めた。血液凝固検査でD-dimerは4.2  $\mu$ g/mLと軽度上昇し、血清CKは20,080 IU/mLと著明な高値を認めた。尿は褐色調、尿潜血3+で尿中赤血球数10-20/HPFとミオグロビン尿が示唆された。右下腿は浅・深腓骨領域と足底神経領域に知覚障害と、下腿前方および側方のコンパートメントに著明な腫大と硬結を認め、臨床所見より右下腿コンパートメント症候群と



図3 術直後の下腿

下腿筋膜コンパートメントに減張切開を行い人工真皮で被覆した。

診断した。直ちに腎不全予防目的に細胞外液による急速輸液を開始し、術後6時間で緊急手術を行った。右下腿の前方、側方、後方（浅・深）コンパートメントの筋膜を減張切開し、外側皮切部に人工真皮を貼付した（図3）。術後3日目から下肢のリハビリを開始、術後7日目に血清CK値は正常域になった。術後18日目に下腿の開放創を創閉鎖した。術後37日目、下腿創部を全抜糸し退院した。退院後は足底の知覚過敏が持続しプレガバリン内服とリハビリテーションを継続した。術後1年で跛行なく回復した。

### 【考察】

コンパートメント症候群は長時間手術で報告のある合併症で、手術時間のほか、碎石位、頭低位、弾性ストッキングや間欠的空気圧迫による血栓予防、低血圧、脱水、低体温、肥満、喫煙、糖尿病などいくつかの危険因子がある<sup>2)</sup>。発症は稀とされ、報告されている症例は少ないが、碎石位手術の1/3,500例で起きるとする推定もある<sup>9)</sup>。泌尿器科や産婦人科など骨盤領域手術での報告が多く、日本医療評価機構の医療事故等収集事業では2004年から2015年までの17年間で本症の合併症報告は34件あった。その内訳は産婦人科12件、泌尿器科10件、整形外科8件、麻酔科5件だった<sup>10)</sup>。産婦人科領域では悪性腫瘍手術などの開腹手術での報告例に加え、腹腔鏡下手術では全腹

腔鏡下子宮全摘<sup>45)</sup>や腹腔鏡下子宮筋腫核出<sup>68)</sup>、内膜症手術<sup>38)</sup>での報告例がある。開腹、腹腔鏡いずれの場合も報告例の多くは4時間以上の手術で、碎石位や頭低位となる手術が多い。LSCは手術操作が多く手術時間が延長することもあり、碎石位の長時間手術はコンパートメント症候群の危険因子である。術式の詳細により差異はあるが、2枚メッシュ留置したLSCの平均手術時間は199 ± 46分<sup>11)</sup>、225.5 ± 62.3分の報告がある<sup>12)</sup>。

本症は下肢の強い疼痛が主症状で、深部静脈血栓症(DVT)との鑑別が重要である。本症に特徴的な所見は支配筋コンパートメントの強い疼痛と支配筋領域の筋力低下で、筋細胞の破壊により血清CKが著明な高値(>2,000IU/mL)を示す。血清クレアチニンやLDH、カリウムも上昇することがある。ミオグロビン尿も横紋筋融解を示唆する有用な所見である<sup>2)</sup>。DVTとの鑑別には、下肢超音波検査や、造影CTによる画像検索が有用である。

コンパートメント症候群が重症化した場合に横紋筋融解症<sup>4)</sup>となる報告や、後遺症として運動神経や知覚神経の神経障害が遺残する報告がある。術後合併症の場合は術中の脊髄くも膜下麻酔などの影響により症状の発現が乏しく診断が難しいことも多いが、早期の診断と治療介入は重要である。発症後12時間以上経過すると恒久的な障害が残る可能性が増え、完全回復には6時間以内の治療開始が望ましいとされる<sup>13)</sup>。コンパートメント症候群は深刻な合併症となる可能性があるため頭低位や碎石位をとる手術の際には肢位と下肢血流に十分な注意が必要である。

本症例は、肥満、喫煙、糖尿病はないが、頭低位の低位碎石位で7時間を超える長時間手術であり、術中体位と長時間手術はコンパートメント症候群の危険因子だった。術中の低血圧、低体温、脱水は危険因子であり、術中の全身管理には慎重な注意が必要である。本症例では術中血圧は収縮期血圧が80-95mmHgと比較的低値に保たれており、輸液量に比較して尿量は少なく、低血圧と脱水傾

向にあったことが推定される。

血液凝固検査では軽度のd-dimer上昇を認めたが、下腿コンパートメントの腫脹と硬結の臨床所見からコンパートメント症候群と速やかに診断された。下肢超音波検査および造影CT検査は行っていない。また血栓予防として弾性ストッキングと間歇的圧迫装置を併用しており、これらはどちらもコンパートメント症候群の危険因子である。発症に際して決定的な誘因を求めることは難しいが、結果として本症例では複数の危険因子が重なっていた。発症の左右差について言及した報告はなく、本症例で片側のみで発症していることから、肢位や圧迫の程度など手術時の下肢の支持固定法が誘因の一つだった可能性も否定はできない。

発症の危険因子を考察すると、末梢組織の灌流障害を防ぐことは、コンパートメント症候群の予防に有益である。具体的な対策には長時間手術の場合に体位の回復による血流回復の時間を取ることや、下肢血流への配慮が挙げられる。弾性ストッキングは圧迫により静脈の総断面積を減少させることで血流速度を増加し、静脈鬱滞を減少させる効果がある<sup>14,15)</sup>が、圧迫が過剰になると末梢組織の循環不全が懸念される。間欠的空気圧迫法は同様の機序で血流鬱滞を減少させ、より高リスクでの血栓予防効果が示されている<sup>14,16)</sup>。組織の過剰な圧迫を防ぎ、末梢の循環血流を維持する観点から、長時間手術症例での血栓予防には間歇的空気圧迫法を用い、弾性ストッキングとの併用はしないことが挙げられる。

悪性腫瘍手術を始め、より高度で複雑な産婦人科内視鏡手術が行われるようになると、長時間手術に伴う合併症リスクが増えることが予測される。術者の技術向上により手術時間を短縮させることは当然であるが、長時間手術に際してはコンパートメント症候群が下肢循環血流障害に伴う周術期合併症として起きる可能性があることを認識し、その発症の予防として下肢の血流回復、維持について定期的な灌流促進策などの対策を十分に取ることが望まれる。また、コンパートメント症候



群は治療介入が遅れると不可逆的な障害を起こす合併症である、早期発見が予後の改善に強く影響するため、長時間手術後の強い限局した下肢痛に対して、身体所見と血清CK値などを確認し、遅滞なく診断・治療することが望まれる。LSCも他の骨盤手術と同様に碎石位の長時間手術となる例もあり、長時間手術

が想定される場合には、術中の頭低位の解除や、術中血圧の維持と血栓予防策の選択など、四肢の血流維持などに配慮した対策が周術期管理には必要ではないかと考えられた。

利益相反:なし

## 【文献】

1. Heppenstall B, Tan V. Well-leg compartment syndrome. *Lancet*. 1999; 354: 970
2. Raza A, Byrne D, Townell N. Lower limb (well leg) compartment syndrome after urological pelvic surgery. *J Urol*. 2004; 171: 5-11
3. 金子明夏、山田亜希、井尻美輪ほか。婦人科手術術後に下腿コンパートメント症候群を発症した2症例、関東連合産科婦人科学会誌。2013; 50: 143-148
4. 水崎恵、北村晋逸、高橋知昭ほか。全腹腔鏡下子宮全摘術後に下腿コンパートメント症候群を発症した1例。名寄市立病院医誌。2014; 22: 20-23
5. 牛島倫世、山川義寛、山崎悠紀ほか。全腹腔鏡下子宮全摘(TLH)後にコンパートメント症候群を生じた1例。産科と婦人科。2014; 81: 116-119
6. 坂中都子、新井ゆう子、西田正人。腹腔鏡補助下子宮筋腫核出(LAM)後に下腿コンパートメント症候群・横紋筋融解を生じた1例。日本産科婦人科内視鏡学会雑誌。2012; 28: 526-530
7. 井平圭、工藤正尊、宇田智浩ほか。子宮内膜症を伴う腹腔鏡下子宮筋腫核出術後に発生した左下腿コンパートメント症候群の1例、日本エンドメトリオーシス学会誌。2014; 35: 201-204
8. Boesgaard-Kjer DH, Boesgaard-Kjer D, Kjer JJ. Well-leg compartment syndrome after gynecological laparoscopic surgery. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2013; 92: 598-600
9. Halliwill JR, Hewitt SA, Joyner MJ et al. Effect of various lithotomy positions on lower-extremity blood pressure. *Anesthesiology*. 1998; 89: 1373-1376.
10. 公益財団法人日本医療機能評価機構 医療事故防止事業部。医療事故情報収集等事業 第41回報告書 (2015年1月~3月) [http://www.med-safe.jp/pdf/report\\_41.pdf](http://www.med-safe.jp/pdf/report_41.pdf)
11. Paraiso MF, Jelovsek JE, Frick A et al. Laparoscopic compared with robotic sacrocolpopexy for vaginal prolapse: a randomized controlled trial. *Obstet Gynecol*. 2011; 118: 1005-1013
12. Anger JT, Mueller ER, Tarnay C et al. Robotic compared with laparoscopic sacrocolpopexy: a randomized controlled trial. *Obstet Gynecol*. 2014; 123: 5-12
13. Elliott KG, Johnstone AJ. Diagnosing acute compartment syndrome. *J Bone Joint Surg Br*. 2003;85:625-632.
14. 肺血栓塞栓症/深部静脈血栓症(静脈血栓塞栓症)予防ガイドライン作成委員会。肺血栓塞栓症/深部静脈血栓症(静脈血栓塞栓)予防ガイドライン。Medical Front International Limited, 東京 2004。
15. Wells PS, Lensing AW, Hirsh J. Graduated compression stockings in the prevention of postoperative venous thromboembolism. A meta-analysis. *Arch Intern Med* 1994; 154: 67-72.
16. Nicolaidis AN, Miles C, Hoare M, et al. Intermittent sequential pneumatic compression of the legs and thromboembolism-deterrent stockings in the prevention of postoperative deep venous thrombosis. *Surgery* 1983; 94: 21-25.

## ダグラス窩後腹膜腔に発生したuterus-like massの1例

名古屋大学医学部 産婦人科

清水 顕、岩瀬 明、柵木善多、笠原幸代、永井 孝、邨瀬智彦、石田千晴、  
加藤奈緒、大須賀智子、中村智子、滝川幸子、後藤真紀、吉川史隆

### A case of uterus like mass in retroperitoneum at Douglas' pouch

Ken Shimizu, Akira Iwase, Zenta Maseki, Sachiyo Kasahara, Takashi Nagai, Tomohiko Murase, Chiharu Ishida,  
Nao Kato, Satoko Osuka, Tomoko Nakamura, Sachiko Takigawa, Maki Goto, Fumitaka Kikkawa  
Department of Obstetrics and Gynecology, Nagoya University Graduate school of Medicine

#### 【概要】

腹腔鏡下子宮筋腫核出術後に発生したuterus-like massの1例を経験したので報告する。症例は40歳、0経妊0経産。35歳時に当院で腹腔鏡下子宮筋腫核出術の既往があった。今回、約2カ月前からの陰部痛を主訴に当院を紹介受診された。画像検査でダグラス窩に腫瘍性病変を認めた。MRIの所見からはダグラス窩子宮内膜症が疑われ、腹腔鏡手術の方針となった。術中所見は、子宮、卵巣に異常所見は認めず、ダグラス窩後腹膜腔に腫瘍性病変を認めた。摘出組織の病理組織検査の結果は、平滑筋腫の中心部に子宮内膜上皮、間質構造を認め、uterus-like massの1例と考えられた。画像検査で腫瘍の中心部に子宮内膜症様の所見を伴う場合、稀ではあるがuterus-like massも鑑別の一つに考えたい。

**Keywords :** uterus-like mass, leiomyoma, retroperitoneal tumor

#### 【緒言】

Uterus-like massは平滑筋腫で、中心部に子宮内膜上皮で裏打ちされた‘central cavity’を伴い、子宮様の構造であることから命名された比較的稀な病態である。今回、腹腔鏡下子宮筋腫核出術後に、ダグラス窩後腹膜腔に発生したuterus-like massの1例を経験したので報告する。

#### 【症例】

患者は40歳。0経妊0経産。既往歴は28歳時に右乳腺線維腺腫の手術既往があった。35歳時に当院にて腹腔鏡下子宮筋腫核出術の既

往（術前MRI：図1、術中写真：図2）があり、その際モルセラーションを施行した。ま



図1 35歳時の腹腔鏡下子宮筋腫核出術 術前MRI T2WI  
後壁に50×38mm大の筋層内～粘膜下子宮筋腫を認めた（ブロック矢印）。

著者連絡先

清水 顕

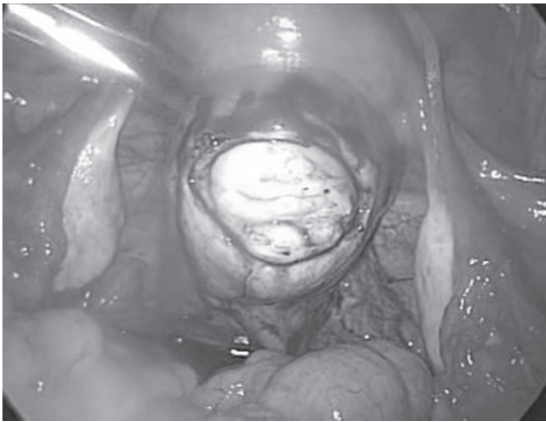
〒466-8550 名古屋市昭和区鶴舞町65

名古屋大学医学部 産婦人科医局

TEL : 052-744-2261 / FAX : 052-744-2268

E-mail : k-shimizu@med.nagoya-u.ac.jp





**図2 35歳時の腹腔鏡下子宮筋腫核出術 術中写真**  
子宮筋腫は筋層内から粘膜下まで及んでいた。

た39歳時に当院にて子宮筋腫分娩に対して経頸管的切除術の既往（術前MRI：図3）があった。

現病歴は約2カ月前からの陰部痛を主訴に他院を受診し、画像検査でダグラス窩に長径25mm大の腫瘤を指摘されたため、当院を紹介受診された。

血液検査所見はWBC 4900/ $\mu$ l、Hb 13.3 g/dl、Plt  $24.3 \times 10^4$ / $\mu$ l、CA125 36.0 U/ml (0-35.0)、CA19-9 61 U/ml (0-37.0)。

経膈超音波検査所見はダグラス窩に長径



**図3 39歳時の子宮筋腫分娩 術前MRI T2WI**  
子宮体部後壁から腔内にかけて53×20mm大の筋腫分娩を認めた。

28mm大の腫瘤を認め、中心部はチョコレート嚢胞様の点状エコーを認めた（図4）。

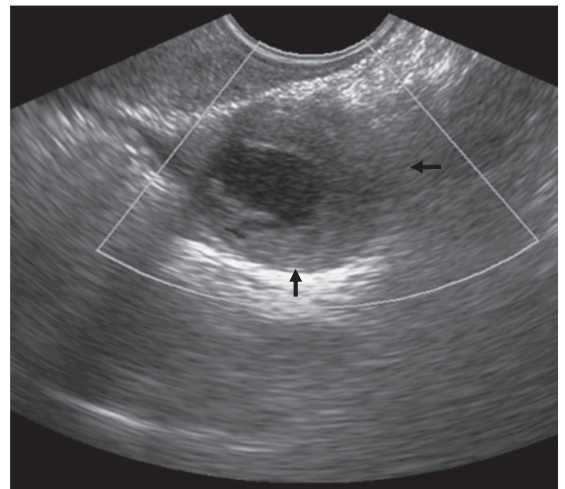
MRI検査所見は37×26mm大のT1WI低信号（中心部高信号）、T2WI高信号のダグラス窩腫瘍を認めた（図5）。

以上の所見よりダグラス窩子宮内膜症の術前診断となり、腹腔鏡手術の方針となった。術前に4週間毎に酢酸ゴセリン1.8mg/回の皮下投与を2回施行した。

術中所見は、子宮、両側付属器に異常所見は認めず、ダグラス窩後腹膜腔に腫瘤を認めた（図6）。腫瘤は表面平滑で、周囲組織との癒着はほとんど無く、腫瘤摘出のみで手術は終了となり、モルセレーションは施行しなかった。手術時間は57分、術中出血は5ml以下。術後経過は良好で術後4日目に退院となった。

摘出検体は、外観は表面平滑であったが、断面を入れると中心部に褐色調なcavityを認めた（図7）。病理組織検査所見では典型的な平滑筋腫とは異なり、内部に子宮内膜上皮を認め、平滑筋腫との間に間質の構造も認めた（図8）。病理組織診断はleiomyoma with endometriosisで平滑筋腫の中心部に子宮内膜症の所見を認めるという珍しいものであった。

退院後、術後10カ月となる現在まで外来経



**図4 術前経膈超音波検査**  
ダグラス窩に長径28mm大の腫瘤を認め、中心部はチョコレート嚢胞様の点状エコーを認めた（ブロック矢印）。

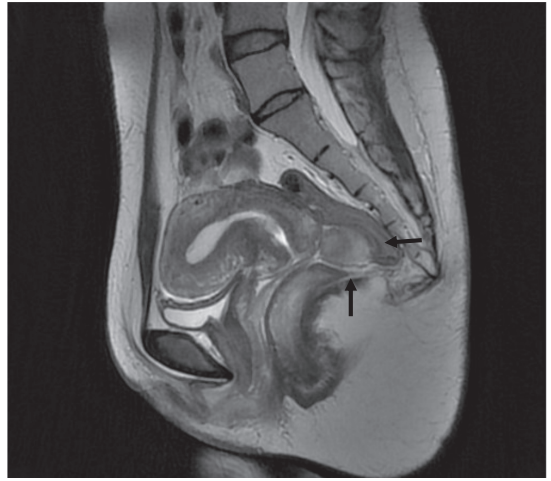
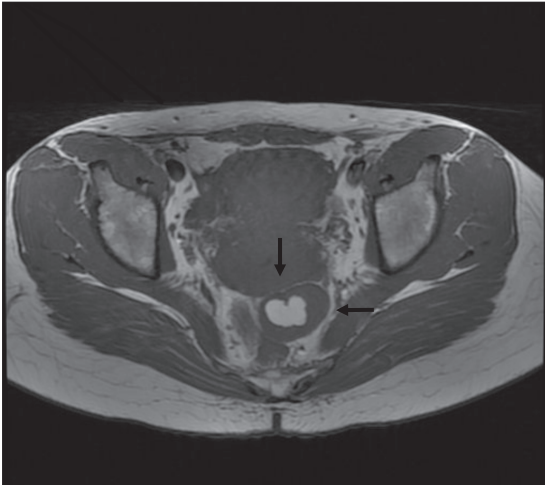


図5 術前MRI  
37×26mm大のT1WI低信号（中心部高信号）(①)、T2WI高信号(②)のダグラス窩腫瘍を認めた（ブロック矢印）。

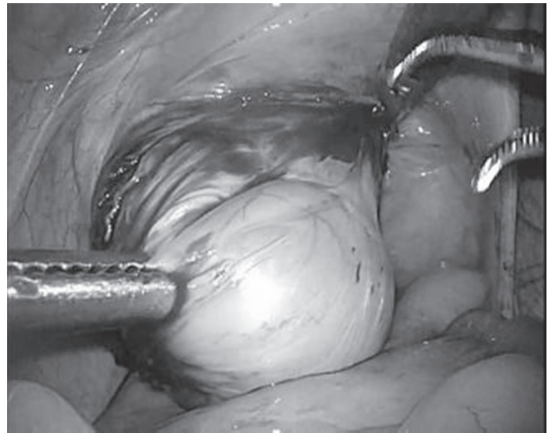
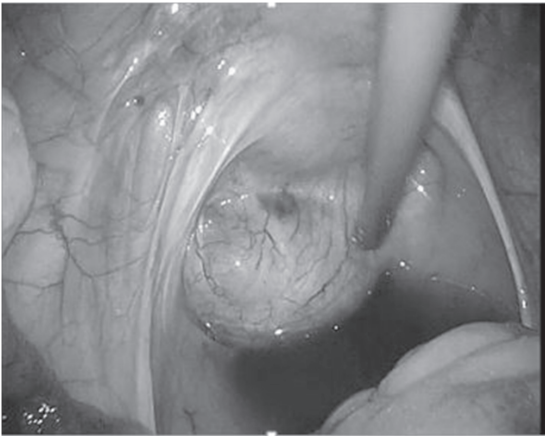


図6 術中写真  
腫瘍はダグラス窩後腹膜腔に存在(①)。腫瘍は表面は平滑で周囲との癒着も認めず(②)。

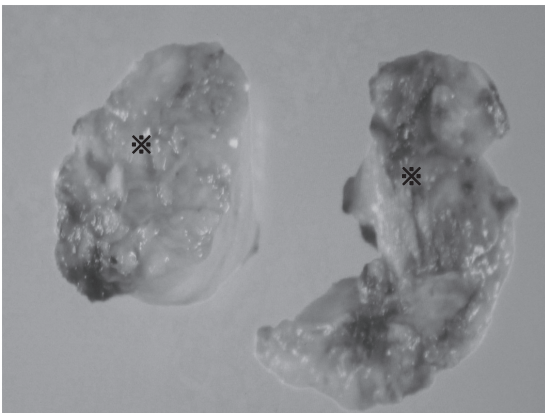


図7 摘出標本写真  
断面を入れると内部に褐色調なcavity(※)を認めた。

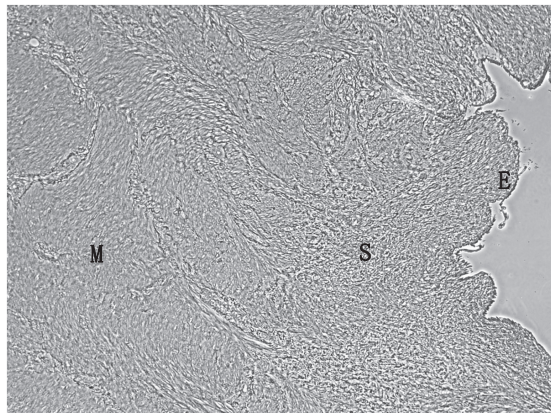


図8 病理組織検査  
E：子宮内膜上皮、S：間質、M：平滑筋腫  
平滑筋腫の中心部に間質を伴う子宮内膜上皮を認めた。



過観察しており、主訴である陰部痛の軽快には至っていないものの、腫瘍の再発は認めていない。

### 【考察】

本症例の特徴は、①5年前に腹腔鏡下子宮筋腫核出術の既往があったこと、②腫瘍がダグラス窩後腹膜腔に存在していたこと、③腫瘍は平滑筋腫の中心部に子宮内膜症を伴っていたこと、の3点が挙げられる。35歳時の腹腔鏡下子宮筋腫核出術の際、モルセレーションした経緯もあり、当初はparasitic leiomyoma with endometriumの可能性も考えたが、特徴的な腫瘍形態であり、過去の報告も参考にしてuterus-like massと診断した。

Uterus-like massは平滑筋腫の中心部に子宮内膜上皮で裏打ちされた‘central cavity’を伴い、子宮様の構造であることから命名された。1981年に初めて報告されて以降<sup>1)</sup>、2011年にSekiらが自験例を含めた過去24例をまとめて報告した。その報告によると、年齢は11歳から59歳まで幅広く発生例があり、発生部位の割合は卵巣41.7%、子宮25%、広間膜12.5%の順であり婦人科臓器に多い傾向だが、小腸や脊髄円錐などにも発生例があった<sup>2)</sup>。また組織発生は明確ではないが、主に①化生説、②奇形説の二つが考えられており、これまでの論文報告では化生による発生としての報告が多い<sup>1-11)</sup>。これは、子宮の原基であるミューラー管と共通の起源である腹膜中皮の未分化間葉細胞が、高エストロゲン下で子宮様の構造に分化するというものである。一方、奇形説は、尿路奇形を合併したミューラー管癒合不全としての報告<sup>12)</sup>や神経管欠損に合併した分離腫(choristoma)としての報告<sup>13-15)</sup>もある。いずれにせよ、uterus-like massは組織学的構造に基づき命名された診断名であり、その病因・病態には不明な点も多く、これまでのところ診断基準は存在しない。

本症例は、子宮奇形・尿路奇形など認めず、35歳時の手術時に存在しなかったことから、腹膜中皮の化生により発生したuterus-like massと考えられる。本症例の様に子宮手術後の報告としては、子宮腺筋症に対して子宮腔上部切断術施行5カ月後で虫垂に発見されたuterus-like massの報告があり、著者らは化生によって発生したものと推論している<sup>11)</sup>。Uterus-like massとモルセレーションとの因果関係を示唆する報告はこれまでなされていない。

なお、今回は主訴の陰部痛を契機に発見されたが、術後の症状改善に乏しく、術後10カ月となる現在まで外来経過観察されている。しかし、他の原因検索を行っても診断に難渋しており、uterus-like massとの因果関係は完全には否定できていない。

画像的特徴は、これまで統一した見解は無いが、名前の通りMRIで腫瘍が子宮と同じような構造として認められた報告がなされており、本疾患を疑う上で有用な所見と思われる<sup>10)</sup>。

過去の報告からは手術療法が選択される場合が多いが、経過観察し腫瘍増大後に手術を行いClear cell carcinomaを認めた報告もあり<sup>16)</sup>、経過観察する場合は悪性化に注意していく必要がある。これまでに術後再発の報告は無いが、本疾患の病因・病態には不明な点が多いため、再発も念頭において経過観察を行う必要があるかもしれない。

### 【結語】

腹腔鏡下子宮筋腫核出後に発生したuterus-like massの1例を経験した。今後画像検査で、中心部に子宮内膜症様の所見を伴う腫瘍性病変を認めた場合、稀ではあるがuterus-like massも鑑別の一つに考えたい。

利益相反：なし

### 【文献】

1. Cozzutto C. Uterus-like mass replacing ovary: report of a new entity. Arch Pathol Lab Med 1981; 105: 508-11.

2. Seki A, Maeshima A, Nakagawa H, et al. A subserosal uterus-like mass presenting after a sliding hernia of the ovary and endometriosis: a rare entity with a discussion of the histogenesis. *Fertil Steril.* 2011 Apr; 95(5): 1788.e15-9.
3. Ahmed AA, Swan RW, Owen A, et al. Uterus-like mass arising in the broad ligament: a metaplasia or mullerian duct anomaly? *Int J Gynecol Pathol* 1997 Jul; 16(3): 279-81.
4. Horie Y, Kato M. Uterus-like mass of the small bowel mesentery. *Pathol Int.* 2000 Jan; 50(1): 76-80.
5. Fukunaga M. Uterus-like mass in the uterine cervix: superficial cervical endometriosis with florid smooth muscle metaplasia? *Virchows Arch.* 2001 Mar;438(3):302-5.
6. Redman R, Wilkinson EJ, Massoll NA. Uterine-like mass with features of an extrauterine adenomyoma presenting 22 years after total abdominal hysterectomy-bilateral salpingo-oophorectomy: a case report and review of the literature. *Arch Pathol Lab Med.* 2005 Aug; 129(8): 1041-3.
7. Kaufman Y, Lam A. The pelvic uterus-like mass—a primary or secondary Müllerian system anomaly? *J Minim Invasive Gynecol.* 2008 Jul-Aug; 15(4): 494-7.
8. Liang YJ, Hao Q, Wu YZ, et al. Uterus-like mass in the left broad ligament misdiagnosed as a malformation of the uterus: a case report of a rare condition and review of the literature. *Fertil Steril.* 2010 Mar 1; 93(4): 1347.e13-6.
9. Shin SY, Kim HJ, Kim YW, et al. CT characteristics of a uterus-like mass in the sigmoid mesocolon. *Br J Radiol.* 2011 Jan; 84(997): e1-3.
10. Takeda A, Imoto S, Mori M, et al. Uterus-like mass of ovarian ligament: Image diagnosis and management by laparoendoscopic single-site surgery. *J Obstet Gynaecol Res.* 2011 Dec; 37(12): 1895-9.
11. Kim HC, Yang DM, Kim SW, et al. Uterus-like mass involving the appendix: US and CT findings. *J Clin Ultrasound.* 2012 Oct;40(8):518-21.
12. Shutter J. Uterus-like ovarian mass presenting near menarche. *Int J Gynecol Pathol.* 2005 Oct; 24(4): 382-4.
13. Rougier A, Vital C, Caillaud P. Uterus-like mass of the conus medullaris with associated tethered cord. *Neurosurgery.* 1993 Aug; 33(2): 328-31.
14. Sharma MC, Sarkar C, Jain D, et al. Uterus-like mass of müllerian origin in the lumbosacral region causing cord tethering. Report of two cases. *J Neurosurg Spine.* 2007 Jan; 6(1): 73-6.
15. Kakkar A, Sharma MC, Garg A, et al. Uterus-like mass in association with neural tube defect: a case report and review of the literature. *Pediatr Neurosurg.* 2012; 48(4): 240-4.
16. Nakakita B, Abiko K, Mikami Y, et al. Clear cell carcinoma arising from a uterus-like mass. *Pathol Int.* 2014 Nov; 64(11): 576-80.

## 骨盤腹膜嚢への黄体嚢胞の陥頓に対し腹腔鏡下手術を施行した1例

名古屋大学付属病院 産婦人科

笠原幸代、中村智子、永井 孝、清水 顕、邨瀬智彦、石田千晴、  
加藤奈緒、大須賀智子、滝川幸子、後藤真紀、岩瀬 明、吉川史隆

## Laparoscopic Treatment of Acute Ovarian Incarceration into the Pelvic Peritoneal Sac

Yukiyo Kasahara, Tomoko Nakamura, Takashi Nagai, Ken Shimizu, Tomohiko Murase, Chiharu Ishida,  
Nao Kato, Satoko Osuka, Sachiko Takikawa, Maki Goto, Akira Iwase, Fumitaka Kikkawa

Department of Obstetrics and Gynecology, Nagoya University

## 【概要】

今回我々は、成人女性に突発した黄体嚢胞の骨盤腹膜嚢への陥頓に伴う腹痛症を経験した。稀な病態を呈していたが、緊急腹腔鏡下手術により診断および早期治療が可能であった一例を報告する。症例は41歳、1経妊1経産。手術歴なし。夕方より下腹部全体の痛み出現。徐々に右下腹部に限局した激痛となり深夜当院救急外来受診。CTにて右卵巢嚢腫を指摘されるも採血結果に異常なく一旦帰宅。しかしその後も疼痛持続し翌日当科受診となった。右卵巢は6 cmに腫大、内容液は血性で充実成分なく機能性嚢胞を疑う所見であった。痛みの最強点は鼠径部に限局していた。診断および治療目的に同日緊急腹腔鏡下手術を施行した。腹腔鏡下に観察すると右広間膜後葉が一部子宮頸部背面に癒着し、ひきつれた膜により右仙骨子宮靭帯に隣接する「嚢」が形成されていた。6 cmに腫大した右附属器の同部位への陥頓を認め、鉗子にて陥頓整復した。3×1 cm程度の嚢入口部は縫合して閉鎖した。右卵巢嚢腫は黄体血腫様であり、内容液を吸引し右附属器を温存して手術を終了した。術後現在まで異常を認めていない。骨盤腹膜「嚢」の発生原因として、これまでの文献では、広間膜支持組織の先天性欠損によるものと、骨盤内癒着に伴い形成される後天的なものを指摘している。癒着の原因として内膜症性、外傷性、医原性（手術歴）など挙げられるが、本症例は腹腔内に明らかな内膜症性病変を指摘できず、外傷歴・手術歴とも認めなかった。稀な病態であるが、卵巢嚢腫の存在と鼠径部に限局する疼痛は、本疾患を疑う手掛かりとなり得ると考える。

Keywords : Laparoscopy, Ovarian incarceration, Peritoneal sac

## 【緒言】

急性腹症の多くは迅速な診断と緊急手術を含めた早急な治療が要求される。婦人科領域においては、代表疾患として子宮外妊娠、卵

巣腫瘍の茎捻転や破裂、卵巢出血等が挙げられるが、卵巢嚢胞の存在下ではまず茎捻転を念頭に置き鑑別を進める事が多い<sup>1)</sup>。

今回我々は、生殖年齢女性に突発した、黄体嚢胞の骨盤腹膜嚢への陥頓に伴う腹痛症例を経験した。稀な病態を呈していたが、緊急腹腔鏡下手術により診断および早期治療が可能であった一例を報告する。

## 【症例】

患者：41歳、1経妊1経産。身長153 cm、体重48.0 kg、BMI 20.5。

著者連絡先

笠原幸代

〒466-0065 名古屋市昭和区鶴舞町65番地

名古屋大学医学部産婦人科学教室

TEL : 052-744-2261 (医局) / FAX : 053-744-2268

E-mail : msnuyukiyo@gmail.com

ma-yukiyo@med.nagoya-u.ac.jp



既往歴および手術歴；なし。

月経周期；28日整。来院時は月経20日目であった。

主訴；右下腹部痛。

現病歴；前日夕方より下腹部全体の痛みが出現。徐々に右下腹部に限局した激痛となり深夜に救急外来受診。CTにて右卵巢嚢腫を指摘されるも、血液所見はWBC 8400 /  $\mu$  L、好中球分画65.5%、CRP 0.01 mg/dlと炎症反応上昇なく一旦帰宅となった。しかしその後も疼痛は持続し翌日当科を受診した。

来院時身体所見；体温37.5℃、血圧100/75 mmHg、脈拍 66回/分。腹部は平坦、軟。右下腹部痛著明であったが、反跳痛は認めなかった。

血液検査所見；WBC 7600 /  $\mu$  L、好中球分画65.7%、CRP 0.01 mg/dL、Hb 11.3 g/dL、Plt  $27.6 \times 10^4$  /  $\mu$  L、D-dimer 0.5  $\mu$  g/ml以下CA19-9 11 U/ml、CA125 9.7 U/ml。

経陰超音波断層法所見；子宮は前屈正常大、内膜10.6 mm。右卵巢嚢胞60×40 mm、内部は均一低輝度で出血性黄体様であった。ドップラ法にて嚢胞壁周囲に血流あり。左付属器は正常所見。腹水は極少量のみ。

骨盤MRI所見（図1-1、図1-2）；子宮右側に、右卵巢嚢胞と思われる61×46×45 mmの境界明瞭な腫瘤を認めた。嚢胞内容液は、腹側はT1強調像で筋と等信号、T2強調像で高信号を呈し、背側はT1・T2強調像でともに低信号を呈しており出血が示唆された。嚢胞壁肥厚や嚢胞内充実成分を認めなかった。画像上は機能性嚢胞を疑う所見であり、茎捻転を疑う所見は指摘できなかった。子宮および左付属器に異常所見を認めなかった。骨盤内に少量の腹水貯留を認めたが、血性所見ではなかった。

内診所見；右鼠径部を最強点とする限局的な圧痛著明。

経過；同日入院の上、診断および治療目的に緊急腹腔鏡手術を施行した。

手術所見；全身麻酔下、載石位、気腹法にて手術を開始した。トロカール配置は、臍および両側下腹部、下腹部正中の4孔式とした。

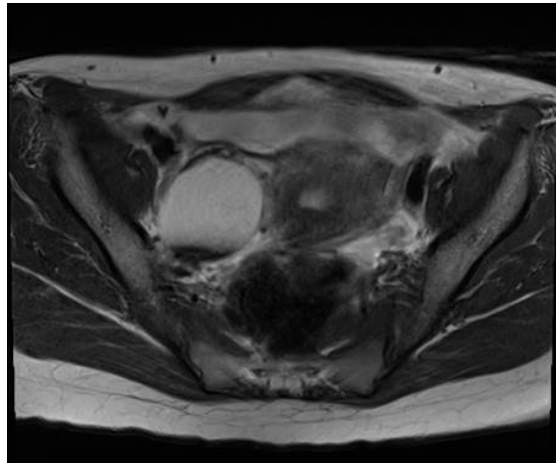


図1-1 骨盤MRI所見（T2強調画像）  
横断面；右卵巢嚢胞は内部に graduation を伴い出血性嚢胞様

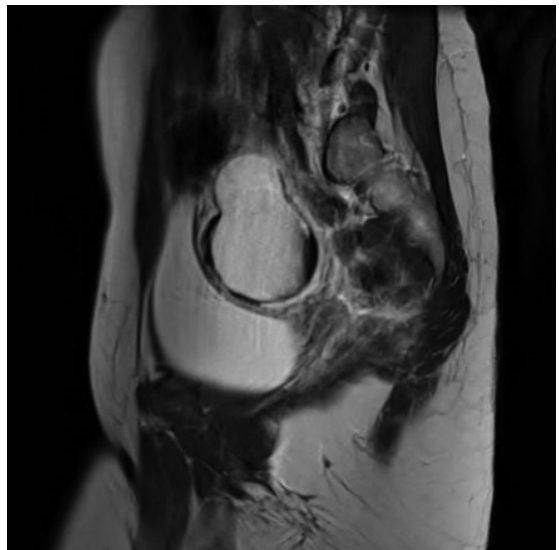


図1-2 骨盤MRI所見（T2強調画像）  
矢状断面；右卵巢嚢胞はひょうたん型を呈する

左付属器は正常所見であった（図2-1）。子宮は正常大、右仙骨子宮靭帯外側方の右広間膜後葉に腹膜の窪みによる盲嚢が形成されていた。6 cmに腫大した右付属器の同部位への陥頓を認め（図2-2）、鉗子にて牽引し陥頓を整復した（図2-3）。3×1 cm程度の嚢の窓（腹膜裂孔部）は2-0バイクリルにて縫合して閉鎖した（図2-4）。右卵巢嚢腫は黄体血腫様であり、内容液を吸引すると緊満を欠き小さくなった。右卵巢は一部暗紫色に変色し不可逆性の虚血も示唆する様相であったが、少なくとも卵管

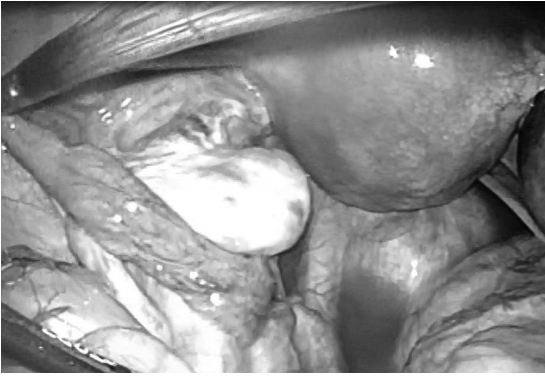


図2-1 術中所見 左付属器は正常所見、腹腔内に内膜症性癒着を認めなかった

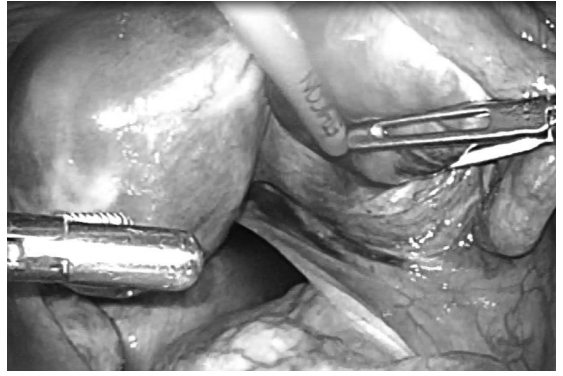


図2-2 術中所見 右卵巢腫瘍の傍仙骨子宮靭帯骨盤腹膜嚢への陥頓を認めた

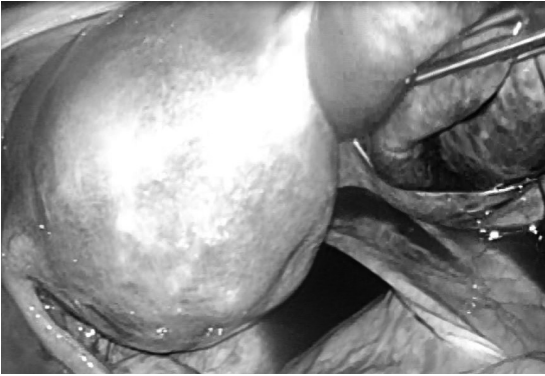


図2-3 術中所見 右卵巢腫瘍は鉗子牽引にて整復できた



図2-4 術中所見 後腹膜に盲嚢を認めた

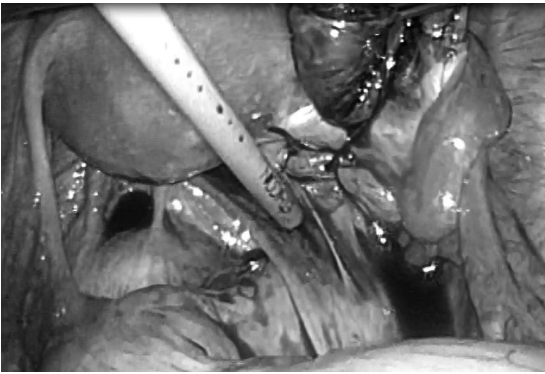


図2-5 術中所見 嚢は縫合閉鎖とした

近傍は血色良好であり、機能温存を期待できると考えた。嚢胞壁の易出血部をバイポーラで焼灼し止血を確認した。温生食にて腹腔内を十分洗浄後、セプラフィルムを嚢閉鎖部分を、右付属器周囲に貼付し、閉創した。手術時間は45分、出血は51 mlであった。

経過良好であり術後4日目に退院となった。

その後は外来経過観察としているが現在まで異常を認めていない。

### 【考察】

我々は本症例において、仙骨子宮靭帯の外側方に位置する子宮広間膜後葉-後腹膜移行部に縦3cm横1cm深さ3cm程の腹膜の窪みを認めた。同部位への卵巢陥頓は、2009年にKataoka<sup>2)</sup>らにより初めて報告されている。同論文にてこの腹膜の窪みを“Pelvic Peritoneal Sac”と表記していることに倣い本文中では“骨盤腹膜嚢”とした。

骨盤腹膜嚢への卵巢陥頓報告は、これまでに2015年Jackson<sup>3)</sup>らによる1例報告を加えた2例のみであり、本症例が3例目となる。

骨盤腹膜嚢の成因に関して、その機序は先天性と後天性に大別されるが、多くは後天的な要因によると考える。後天的要因としては、内膜症性癒着に伴い生じるものが最も一般的

表1 骨盤腹膜嚢への卵巣陥頓報告まとめ

骨盤腹膜嚢への卵巣陥頓

	自験例	Kataoka <sup>2)</sup> ら(2009)	Jackson <sup>3)</sup> ら(2015)
年齢	41歳	27歳	23歳
妊娠歴	1経妊1経産	0経妊0経産	0経妊0経産
手術歴	—	—	肝生検
外傷歴	—	—	—
症状	腹痛・悪心	腹痛	腹痛・悪心・嘔吐
診断のための手段	緊急腹腔鏡下手術	緊急腹腔鏡下手術	緊急腹腔鏡下手術
骨盤腹膜嚢の位置	右	右	左右
陥頓内容	右付属器(6×4cm)	右付属器(5cm)	右付属器(4cm)
術式	陥頓整復	陥頓整復+附摘	陥頓整復 +cystectomy
骨盤腹膜嚢の閉鎖	縫合閉鎖	開放のまま	開放のまま
内膜症性病変	—	—	—

と考えられている。Vilosらは、慢性骨盤痛を有する女性に対する腹腔鏡下観察にて後側方骨盤腹膜ポケットの存在が明らかになった15人のうち、9例で組織学的に内膜症の存在を証明したと報告した<sup>4)</sup>。またChatmanらは、腹腔鏡下観察を行った子宮内膜症患者の28%に骨盤腹膜ポケットを認めると報告している<sup>5)</sup>。その他の後天的因子としては、手術や感染、外傷<sup>6)</sup>、分娩時損傷などが挙げられる<sup>9)</sup>。

一方で、先天的な腹膜形成異常に起因する嚢形成も指摘されているが、その発生機序は十分に解明されていない。Demirらは、胎生期中腎やミューラー管の残基が子宮広間膜内で嚢胞構造を形成すると仮定し、嚢胞の破綻により子宮広間膜支持靱帯の広範な欠損を招くと指摘している<sup>7)</sup>。この子宮広間膜形成不全の結果、完全欠損により子宮広間膜に穴を形成するFenestra typeと、腹膜の連続性が保たれ後腹膜腔深部組織内に盲嚢を形成するPouch typeに分類することができる<sup>8,9)</sup>。Fenestra type(広間膜欠損孔ヘルニア)の報告は、稀ではあるがPouch typeと比較すると散見される。広間膜欠損孔ヘルニアは内ヘルニア全体のうち4~7%を占めるとされ<sup>10)</sup>、陥頓内容物としては小腸あるいは結腸の報告が多い<sup>11,12)</sup>。Pouch typeは、理論上は広間膜前葉側、後葉側どちらにも生じ得ると考えられる

が、文献検索ではPouch typeの報告はいずれも広間膜後葉側に生じた症例であった。前葉と後葉とで発症頻度に差があるともできるが、報告される症例はヘルニア陥頓により手術を要したものばかりであり、膀胱子宮窩周囲には陥頓する臓器がないことから前葉側の盲嚢が発見されていない可能性も考慮される。

興味深いことに、前述した骨盤腹膜嚢への卵巣陥頓2例はいずれも内膜症性病変や手術、骨盤内感染、外傷の既往を認めず、先天性形成不全の可能性が高いと報告している。うち1例は、陥頓していたのは片側付属器であったが骨盤腹膜嚢は左右両側に認められていた(表1)。

自験例も、腹腔鏡下観察にて腹腔内に内膜症性病変を指摘できず、手術歴や骨盤腹膜炎既往、外傷歴を認めない。嚢の発生部位、形態が前2例と極めて類似していることから同様の発生機序を推測するが、先天性を裏付ける確かな証拠はない。

桐山<sup>13)</sup>らは、68歳女性に発症した左後腹膜嚢への回腸陥頓に対して小腸整復後に壊死腸管切除と腸管端々吻合を行い、嚢解放のため左卵巣、卵管、広間膜ともに切除している。その際、嚢の病理組織学的所見にて古い炎症の既往が示唆された、と記しており、嚢の病



理学的検索は発生要因を検討する上でも重要と考えるが、自験例は生殖年齢女性であったこともあり嚢を摘出していないため、病理学的検討を行うことはできなかった。

骨盤腹膜嚢に対する治療方法に関しては、症例報告が少なく統一した見解は得られていない。前2症例は、陥頓整復のみで嚢を閉鎖せず手術を終了している。血管および尿管が近傍を走行しており手術操作によるリスクが高いと判断された事、嚢を寄せて縫合閉鎖するほどの余裕が腹膜になかった事が理由として挙げられている。本症例においては、右尿管の走行に留意しながら慎重に手術操作を行い、無理な張力がかかるとなく嚢周囲の腹膜を縫合閉鎖することが可能であった。再陥頓を予防する一助となったと考えるが、長期的な効果は証明されていない。

今回我々は、比較的稀な卵巣陥頓に伴う急性腹症の一例を経験した。卵巣陥頓は、画像

所見や血液検査所見のみでは卵巣捻転との鑑別が困難なケースも想定される。本症例では疼痛最強点が鼠径部に局限しており、通常卵巣捻転に伴い生じる疼痛部位と比較してより尾側に位置する印象を受けた。また、MRI画像（図1-2）で腫大した卵巣にくびれが見られたが、腹腔鏡下観察にてこのくびれは腹膜嚢に絞扼されている箇所であることが確認された。疼痛部位の違いや腫大卵巣の絞扼は卵巣陥頓に特徴的な有意所見と考えるが、診断確定には腹腔鏡下観察が必要であった。

近年の腹腔鏡の普及に伴い、婦人科領域における急性腹症に対しても腹腔鏡下手術がより一般的となってきている。今回のような稀な病態も、腹腔鏡下観察の導入により今後報告が増えることが期待される。更なる症例の蓄積により、成因の解明および治療方法の確立が望まれる。

#### 【参考文献】

1. Hibbard LT. Adnexal torsion. *Am J Obstet Gynecol.* 1985; 152 (4): 456-61.
2. Kataoka K, Egami R, Izumi Y, et al. Laparoscopic treatment of acute ovarian incarceration into the pelvic peritoneal sac. *J Minim Invasive Gynecol.* 2009; 6 (5): 49-651.
3. Jackson AM, Hope ER, Phippen NT. Adnexal Incarceration in a Posterior Pelvic Peritoneal Defect Mimics Ovarian Torsion. *J Minim Invasive Gynecol.* 2015; 22 (6): 1113-1115.
4. Vilos GA, Vilos AW, Haebe JJ, et al. Laparoscopic findings, management, histopathology, and outcomes in 25 women with cyclic leg pain. *J Am Assoc Gynecol Laparosc.* 2002; 9: 145-151.
5. Chatman DL, Zbella EA. Pelvic peritoneal defects and endometriosis: further observations. *Fertil Steril.* 1986; 46: 711-714.
6. Allen WH, Masters WH. Traumatic laceration of uterine support: the clinical syndrome and the operative treatment. *Am J Obstet Gynecol.* 1955; 70: 500-513.
7. Demir H, Scoccia B. Internal herniation of adnexa through a defect of the broad ligament: case report and literature review. *J Minim Invasive Gynecol.* 2010; 17: 110-112.
8. Baron A. Defect in the broad ligament and its association with intestinal strangulation. *Br J Surg.* 1948; 36: 91-94.
9. Hunt AB. Fenestrae and pouches in the broad ligament as an actual and potential cause of strangulated intra-abdominal hernia. *Surg Gynecol Obstet.* 1934; 58: 906-913.
10. Varela GG, Lopez-Loredo A, Garcia Leon JF, et al. Broad ligament hernia-associated bowel obstruction. *JLS.* 2007; 11: 127-130.
11. Guillem P, Cordonnier C, Bounoua F, et al. Small bowel incarceration in a broad ligament defect. *Surg Endosc.* 2003; 17: 161-162.
12. Nozoe T, Anai H. Incarceration of small bowel herniation through a defect of the broad ligament of the uterus; report of a case. *Surg Today.* 2002; 32: 834-835.

13. 桐山昌伸、全並秀司、加藤丈博。子宮広間膜異常裂孔ヘルニア（Pouch type）の1例。日消外会誌 1994; 27: 2481-2485



## 卵巣茎捻転に対して腹腔鏡下に温存手術を行った卵巣過剰刺激症候群の1例

名古屋第一赤十字病院 産婦人科

猪飼 恵、長尾有佳里、新保暁子、坂堂美央子、齋藤 愛、廣村勝彦、安藤智子

### A case of conservative laparoscopic surgery for ovarian torsion due to ovarian hyperstimulation syndrome

Megumi Ikai, Yukari Nagao, Akiko Shinbo, Mioko Hando, Ai Saito,

Katsuhiko Hiromura, Tomoko Ando

Japanese Red Cross Nagoya Daiichi Hospital, Department of Obstetrics and Gynecology

#### 【概要】

卵巣過剰刺激症候群（Ovarian Hyperstimulation Syndrome: OHSS）は不妊治療における排卵誘発剤の使用によってしばしば引き起こされる。

今回、我々はOHSSにより腫大した卵巣が茎捻転を引き起こし、さらに卵巣出血を合併した症例を経験した。早期に腹腔鏡下手術を施行し卵巣の温存が可能であったので、ここに報告する。

症例は24歳、未経妊未経産。15歳からの続発性無月経と挙児希望があり、前医を受診した。前医で排卵誘発剤投与と人工授精（AIH）を施行されたが、AIH2日後に急性腹症のため当院に救急搬送された。超音波検査を施行したところ、両側卵巣腫大と、ダグラス窩および肝腎境界に多量のエコーフリースペース（EFS）を認めた。鎮痛剤で痛みの改善を認めないことから、緊急腹腔鏡下手術を施行した。左卵巣の360°の捻転と多量の腹腔内出血を認めたため、捻転解除術と止血術を施行した。術後の排卵誘発で左卵胞の発育を認めたことから、左卵巣機能も残存していることを確認した。典型的なOHSSの経過と異なる急性腹症を呈する場合、早期の腹腔鏡下手術は診断・治療を兼ねた有効な方法であると考えられる。

**Keywords :** laparoscopic surgery, ovarian hyperstimulation syndrome, ovarian torsion, ovarian hemorrhage, ovarian function

#### 【緒言】

近年不妊治療における排卵誘発剤の使用の増加により、OHSSをはじめとする様々な合併症が懸念されている。不妊治療中の急性腹症で典型的なOHSSの経過と異なる場合には、茎捻転や卵巣出血、骨盤内感染症（PID）等、他の疾患との鑑別を要する。

今回OHSSにより腫大した卵巣が茎捻転を引き起こし、さらに卵巣出血を合併した症例を経験した。早期に腹腔鏡下手術を施行し早期に診断することで、卵巣機能を温存し得たためここに報告する。

#### 【症例】

患者：24歳、未経妊未経産

既往歴：特記事項なし

現病歴：15歳からの続発性無月経と挙児希望のため前医を受診した。前医でLH-RH負荷試験を施行され下垂体性無月経と診断された。月経2日目から19日目までrFSH75または100IUとhCG30IUを連日投与され、翌日

著者連絡先

猪飼 恵

〒453-0046 愛知県名古屋市 中村区道下町3-35

名古屋第一赤十字病院

TEL : 052-481-5111 / FAX : 053-482-7733

E-mail : megus.1012@gmail.com

hCG2500IUの投与とAIHを施行された。その2日後、突然の下腹部痛を自覚し、当院に救急搬送された。

初診時所見：身長149cm、体重40kg。体温37.1度、血圧85/61 mmHg、脈拍71回/分、SpO2 98% (room air)、呼吸数 24回/分。表情苦悶様で下腹部全体に圧痛を認めた。

血液検査所見：WBC 8,700 /  $\mu$  L、Hb 11.7 g/dL、Ht33.5%、TP6.0g/dL、Alb3.6g/dL、CRP 0.3mg/dL、凝固系異常なし。

超音波所見：右卵巢約60mm、左卵巢約70mm。両側とも卵巢は多房性に腫大、ダグラス窩や肝腎境界にEFSを認めた。

骨盤MRI所見：両側卵巢が多嚢胞に腫大しているが、捻転を示唆する所見は認めなかった。ダグラス窩に少量の腹水貯留を認めた。

経過：入院後ペンタゾシン15mgを鎮痛として使用するも腹痛は改善せず、卵巢茎捻転を含めた他疾患による腹痛の可能性を考慮し同日緊急腹腔鏡下手術を施行した。

手術所見：全身麻酔下に臍open法でアプローチして気腹し、左右上前腸骨棘3cm頭側3cm正中側にトロッカーを挿入して手術を行った。腹腔内は出血が肝表面にまで及んでいた。子宮は正常大、右卵巢は約5cm多嚢胞性であった。左卵巢は約8cmで時計回りに360°捻転しており、多房性で内部に出血が貯留していた。表面は黒色に変化し、一部が破綻して持続的に出血していた (図)。しかし卵巢門周辺



図 捻転解除前の左付属

約8cmで時計回りに360°捻転していた。表面は黒色に変化し、一部が破綻して持続的に出血していた。

は色調の変化があまり見られず、左卵管も浮腫んでいたが色調が保たれていたことから、ある程度血流が保たれていると判断した。卵巢を温存する方針として、左卵巢の捻転を解除し、出血部位を凝固して手術を終了した。手術時間1時間9分、腹腔内出血量は1,270mlであった。

術後経過：翌朝の血液検査でHb11.7 g/dLから7.2 g/dLまで低下を認めたが、全身状態に問題なく術後3日目に退院となった。退院後月経が再来し、同周期での妊娠は成立しなかった。術後左卵巢は排卵誘発剤投与に反応し卵胞発育を認め、卵巢機能の残存を確認し得た。

### 【考察】

不妊治療は現在著しい進歩を遂げている。多くの不妊患者がその恩恵を受けて生児を得ることができている。

一方、排卵誘発剤の使用や採卵手技による合併症発症のリスクも懸念されている。排卵後や妊娠初期に下腹部痛を訴える場合、排卵誘発剤の使用歴があれば、まずOHSSの可能性を考慮する。ただし発症機転や疼痛の程度によっては卵巢茎捻転や卵巢出血、骨盤内感染症 (PID) 等も鑑別として考慮する必要がある。しかし実際の臨床では、排卵誘発剤投与後のOHSSに伴う卵巢腫大や腹水貯留のために他の疾患との鑑別が困難な例も少なくない。

今回私たちは、典型的なOHSSの経過とは異なる急性腹痛に対し、早期の腹腔鏡下手術により卵巢茎捻転および卵巢出血と診断・治療し、卵巢の温存が可能であった症例を経験した。

本症例と同様にOHSSに伴う卵巢腫大によって生じた茎捻転の症例報告は散見される。OHSS患者において2.9%<sup>1)</sup>に卵巢茎捻転が生じるとの報告も認め決して多くはない。妊娠例では16%であるのに対し、非妊娠症例では2.3%と非常に少ないという報告<sup>2)</sup>などがある。

卵巢茎捻転では卵巢機能温存のために迅速な捻転解除が必要であるが、術前の診断が困

難な症例が多い。Lo LMら<sup>6)</sup>は、179人の卵巢莖捻転患者のうち51.4%は入院時に異なる診断を下されていたと報告している。早期に発見し治療を行うことが難しいことを示唆している。

莖捻転の特徴的な所見として、超音波検査では捻転による卵巢間質の浮腫に相当する間質の肥厚化とエコー輝度の増加、卵胞内の出血を示す網様像、ドプラ法による血流の消失などが一般的とされるが、ドプラ法での血流消失は偽陰性率が高い<sup>7)</sup>。さらに捻れた卵管、広間膜、子宮動静脈の分枝に相当する血管の莖が的のように同心円状に描出される場合がある<sup>8)</sup>。しかし本症例ではいずれの所見も明らかでなかった。

またCT・MRI所見としては、腫瘍の一部の子宮方向への突出やそこに集中する血管、腫瘍表面の伸展した血管、造影効果の欠如が挙げられる<sup>9)</sup>。竹原ら<sup>10)</sup>は、CT・MRIでの造影効果の欠如を64.3%に認めたと報告している。今回我々は卵巢莖捻転を疑って単純MRI検査を施行したが、診断には至らなかった。

さらに今回MRIや超音波検査でダグラス窩のEFSが血性かどうかの判別は困難であった。OHSSの腹水を疑って手術に臨んだが、結果的には捻転した卵巢からの出血であった。

初診時の検査所見を再検討すると、OHSSでは血液濃縮と低タンパク血症がみられるのに対し、本症例ではこれらを認めなかったため、卵巢出血を疑うことは可能であったと思われる。また造影CTや造影MRIを施行すれば、莖捻転と卵巢出血の所見が得られたかもしれない。OHSSに莖捻転と卵巢出血を同時にきたすことはごく稀であるが、Spitzerら<sup>11)</sup>は胚移植に伴う卵巢捻転5例のうち1例に卵巢出血を伴っていたと報告し、長谷川ら<sup>3)</sup>も同様の症例を報告している。OHSSの急性腹症では莖捻転のみならず、出血の可能性も考慮する必要があると考えられた。

卵巢温存を目指すべきかは、安全性とその後の卵巢機能を考慮し判断しなければならぬ。捻転解除により形成された血栓が遊離し、塞栓を起こす可能性がある<sup>5)</sup>との報告もあり、

卵巢機能の温存が可能でなければ摘出を考慮した方がよいかもしれない。しかし、卵巢温存が可能な経過時間や所見についての一定の見解はない。捻転解除後の色調変化・経過時間に着目して卵巢温存が可能かどうかを判断している報告<sup>4,10)</sup>が多い。しかし、OHSSによる捻転11症例で、色調変化を問わず卵巢温存をし、全症例で卵巢機能が温存可能であったとする報告もあり<sup>2)</sup>、色調が改善しなければ摘出すべきであると断言はできないと思われる。また発症時期から手術までの経過時間については、ラットモデルにおける報告を認める。虚血時間が24時間以内であれば組織学的な壊死に至らないが、36時間以上で非可逆的な変化を生じる<sup>12)</sup>とされている。その報告を踏まえると少なくとも24時間以内に手術を施行することが望ましいと思われる。本症例は、腹腔鏡所見では捻転した卵巢が黒色に変化し、捻転解除後も色調改善は見られなかった。しかし発症から手術開始まで10時間ほどであり、卵巢機能の回復を期待し、卵巢を温存することを選択した。同周期での妊娠は成立しなかったが、現在捻転を起こした側の卵巢も排卵誘発に反応しているため、卵巢機能が残存したことを確認している。

OHSSは不妊治療中に生じるため、腫大した卵巢が出血や莖捻転をきたした場合、卵巢機能を可能な限り温存することが望まれる。緊急腹腔鏡下手術は、早期診断・早期加療を兼ねた方法として有用である可能性がある。

## 【まとめ】

今回OHSSにより腫大した卵巢が莖捻転を引き起こし、さらに卵巢出血を合併した症例に対し、早期に腹腔鏡下手術を施行し卵巢機能の温存が可能であった症例を経験した。典型的なOHSSの経過と異なる急性腹症を呈する場合、早期の腹腔鏡下手術は診断・治療を兼ねた有効な方法であると考えられる。

利益相反：なし

## 【文献】

1. Gorkemli H, Camus M, Clasen K. Adnexal torsion after gonadotropin ovulation induction for IVF or ICSI and its conservative treatment. *Arch Gynecol Obstet* 2002; 267: 4-6
2. Mashiach S, Bider D, Moran O, et al. Adnexal torsion of hyperstimulated ovaries in pregnancies after gonadotropin therapy. *Fertil Steril* 1990; 53: 76-80
3. 長谷川功、吉谷徳夫、湯沢秀夫、ほか。卵巣過剰刺激症候群による卵巣茎捻転後に特異な経過をとった2例。 *産婦人科* 2007; 61: 742-745
4. 兵頭慎治、梶原涼子、樋渡小百合、ほか。妊娠9週/品胎/卵巣過剰刺激症候群/卵巣茎捻転に対して腹腔鏡下捻転解除術を施行した一例。 *現代産婦人科* 2011; 60: 7-11
5. 木村敬子、片岡宙門、川端公輔、ほか。卵巣茎捻転をきたし腹腔鏡下に解除を行った卵巣過剰刺激症候群の2例。 *日産婦内視鏡学会* 2014; 30: 229-235
6. Lo LM, Chang SD, Horng SG, et al. Laparoscopy versus laparotomy for surgical intervention of ovarian torsion. *J Obstet Gynecol Res* 2008; 34: 1020-1025
7. Hasson J, Tsafir Z, Azem F, et al. Comparison of adnexal torsion between pregnant and nonpregnant women. *Am J Obstet Gynecol* 2010; 202: 536.e1-536.e6
8. Callen P: *Ultrasonography in Obstetrics and Gynecology*. Saunders, Philadelphia 2000: 872-873
9. Kimura I, Togashi K, Kawakami S, et al. Ovarian torsion: CT and MRI imaging appearances. *Radiology* 1994; 190: 2195-2197
10. 竹原幹雄、佐野匠、西尾桂奈、ほか。当科における卵巣茎捻転の治療成績。 *日産婦内視鏡学会* 2012; 28; 331-335
11. Spitzer D, Wirleitner B, Steiner H, et al. Adnexal torsion in pregnancy after assisted reproduction-case study and review of the literature. *Geburtsh Frauenheilk* 2012; 72: 716-720
12. Taskin O, Birincioglu M, Atdin A, et al. The effects of twisted ischaemic adnexa managed by detorsion on ovarian viability and histology: an ischaemic-reperfusion rodent model. *Hum Reprod* 1998; 13: 2823-2827



## 子宮頸癌に対するロボット支援神経温存広汎子宮全摘術の2例

豊橋市民病院 女性内視鏡外科<sup>1)</sup>、産婦人科<sup>2)</sup>、総合生殖医療センター<sup>3)</sup>梅村康太<sup>1)</sup>、高野みずき<sup>2)</sup>、植草良輔<sup>2)</sup>、國島温志<sup>2)</sup>、松尾聖子<sup>2)</sup>、藤田 啓<sup>2)</sup>、矢吹淳司<sup>2)</sup>、  
甲木 聡<sup>2)</sup>、北見和久<sup>2)</sup>、池田芳紀<sup>2)</sup>、河合要介<sup>2)</sup>、岡田真由美<sup>2)</sup>、安藤寿夫<sup>3)</sup>、河井通泰<sup>2)</sup>

## Two cases of robotic nerve-sparing radical hysterectomy for cervical cancer

Kota Umemura<sup>1)</sup>, Mizuki Takano<sup>2)</sup>, Ryosuke Uekusa<sup>2)</sup>, Atsushi Kunishima<sup>2)</sup>, Seiko Matsuo<sup>2)</sup>, Kei Fujita<sup>2)</sup>,  
Atsushi Yabuki<sup>2)</sup>, Satoru Katsuki<sup>2)</sup>, Kazuhisa Kitami<sup>2)</sup>, Yoshiki Ikeda<sup>2)</sup>, Yosuke Kawai<sup>2)</sup>, Mayumi Okada<sup>2)</sup>,  
Hisao Ando<sup>3)</sup>, Michiyasu Kawai<sup>2)</sup>Department of Women's Endoscopic Surgery, Toyohashi Municipal Hospital<sup>1)</sup>,Department of Obstetrics and Gynecology, Toyohashi Municipal Hospital<sup>2)</sup>,Center for Reproductive Medicine, Toyohashi Municipal Hospital<sup>3)</sup>

## 【概要】

2016年4月に子宮頸癌に対する手術療法として、da Vinci Surgical System(Intuitive Surgical Inc.)を用いたロボット支援手術による広汎子宮全摘術が先進医療として認可された。ロボット支援手術による安定した視野と自由度の高い操作性は、広汎子宮全摘術を行う際に非常に有用である。当院においては、2014年度に院内倫理委員会承認の上、自費診療下で子宮頸癌1A2、1B1、2A1期と子宮体癌1A、1B、2期に対するロボット支援手術を開始し、2016年5月までに9例施行した。今回、子宮頸癌に対して行ったロボット支援手術による神経温存広汎子宮全摘術の2例を経験したので報告する。症例1は57歳、子宮頸癌1B1期で腫瘍径2cm、症例2は40歳、2A1期で腫瘍径2cm、一部腔壁浸潤を認めた。本人、家族の同意の上、慎重にインフォームドコンセントを行いロボット支援手術の同意を得た。臨床進行期、腫瘍径から神経温存広汎子宮全摘術式を選択した。総手術時間は症例1で413分、症例2で540分、出血量26ml、100ml、摘出リンパ節個数16個、27個であった。術後病理検査にて両症例ともpT2A1N0M0であり、断端陰性であった。膀胱機能に関して、症例1は術後より自排尿可能であったが残尿も多く、完全な自排尿確立までに4か月を要した。症例2は術後2日目の尿バルーン抜去後より尿意があり自排尿可能であった。そのほか周術期の著明な合併症は認めなかった。ロボット支援手術においては、3Dの視野と深部到達能による拡大視から深子宮静脈、下腹神経や骨盤内臓神経を十分に確認することができ、自立神経を温存して広汎子宮全摘術を行うことが可能と考えられた。今後さらに症例を経験し、安全でより精度の高い手術を行うことで、術後患者のquality of lifeの向上に貢献できるように努めたい。

**Keywords :** Cervical cancer, Robotic, Nerve-sparing, Radical hysterectomy

## 【諸言】

泌尿器科領域では2014年から前立腺がんに対してロボット支援手術が保険適応となり、国内において多くの施設で導入されつつある。婦人科領域においては子宮頸癌に対してロボット支援手術が2016年4月から先進医療として認可された。低侵襲性と優れた操作性、3Dによる優れた視野確保が可能で、米国では多くの施設でロボット支援手術が行われてお

著者連絡先

梅村康太

〒441-8570 愛知県豊橋市青竹町字八間西50番地

豊橋市民病院 女性内視鏡外科

TEL : 0532-33-6111 / FAX : 0532-33-6177

E-mail : umemura-kota@toyohashi-mh.jp

り、日本でも今後普及することが期待される。婦人科悪性腫瘍、特に子宮頸癌に対する広汎子宮全摘術は、骨盤深部領域での拡大視野と精密な操作が可能であるロボット支援手術が最も有効と考えられる。今回、子宮頸癌に対して行ったロボット支援手術による神経温存広汎子宮全摘術の2例を経験したので報告する。

### 【症例1】

57歳 1経妊1経産

身長148cm、体重45kg

既往歴、家族歴 特記事項なし

現病歴 不正出血にて近医受診。子宮頸部細胞診SCC、組織診にて扁平上皮癌と診断され当科紹介となる。腔鏡診にて子宮頸部に2×2cmの腫瘍性病変を認めた。CT、MRI検査では明らかな転移所見を認めず、子宮頸癌1B1と診断。腫瘍マーカーのSCC値は正常値であった。手術療法について当院では開腹術（保険診療）、腹腔鏡下手術（先進医療）、ロボット支援手術（自費）を選択可能と説明した。本人と家族はロボット支援手術を選択されたため、同意書に基づき十分な説明を行い、インフォームドコンセントを得て、ロボット支援下による神経温存広汎子宮全摘術、両側付属器切除術、骨盤リンパ節郭清術を行った。

### 【症例2】

40歳 6経妊2経産

身長159cm、体重59kg

既往歴、家族歴 特記事項なし

現病歴 不正出血にて近医受診。子宮頸部細胞診にてHSIL、組織診にて上皮内癌と診断され当科紹介となる。子宮頸部に2×2cmの大きさで一部腔壁浸潤様所見を認めたため、診断目的円錐切除施行、術後病理検査にて扁平上皮癌と診断された。CT、MRI検査では明らかな転移所見なく、腫瘍マーカーの数値はSCC2.0ng/mlであった。臨床進行期2A1期と診断、追加手術療法を提示した際にロボット支援手術を希望されたため、十分な説明を行い、ロボット支援による神経温存広汎子宮全

摘術、両側卵巣生検、骨盤リンパ節郭清術を行った。

### 【手術方法】

全身麻酔導入後、碎石位とし両肩固定と頭部をヘッドギアにて固定し、骨盤高位25度まで傾斜試験を行った後に手術を開始した。臍上部3cmの部位にカメラポートを作成、右側腹部にかけて2か所にダヴィンチ用の第1、3アーム用のポートを作成、左側腹部に助手用ポートとダヴィンチの第2アーム用のポートを作成（図1）した。次にペイシエントカートを手術台と平行になるようにパラレルドッキング（図2）を行った。カメラは0度の直視鏡を使用した。腹腔内の所見においては明らかな癒着所見は認めなかった。手術の際には、子宮マニピレーター®（アトムメディカル）を使用し、はじめに後腹膜の展開を行い、総腸骨リンパ節以下の骨盤内リンパ節の郭清を行った。外腸骨リンパ節を腸腰筋から分離し摘出、内鼠径リンパ節、閉鎖リンパ節を摘出（図3）、内腸骨リンパ節を摘出した。次に膀胱子宮腹膜を切開し、膀胱を尾側に剥離した。尿管を広間膜後葉から同定、分離し、子宮動脈を同定した。子宮動脈はクリップを使用して切除（図4）し牽引し、尿管と完全に分離し、尿管トンネル形成、膀胱子宮靭帯前層を処理（図5）した。膀胱側腔、直腸側腔を展

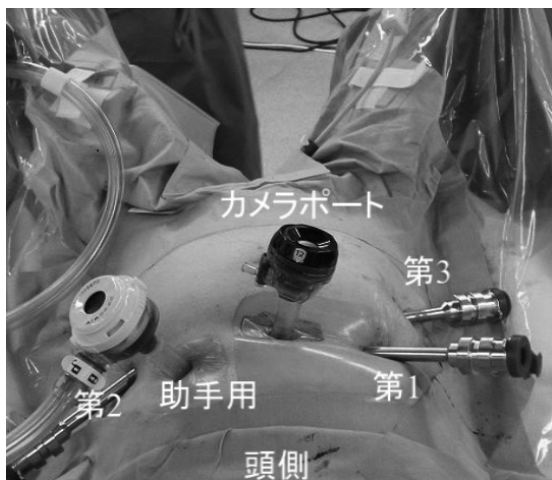


図1 各ポート配置 臍上部にカメラ、3か所ダヴィンチ、1か所助手用ポート作成

開し、基韧带リンパ節を摘出、基韧带を構成する深子宮静脈を同定、露出した。下腹神経を広間膜後葉から分離、骨盤内臓神経の走行を確認し、深子宮静脈をクリップ切除（図6）、



図2 患者右側からのパラレルドッキング

下腹神経上方まで削ぎ上げ（図7）を施行した。削ぎ上げの際はエンシールG2®（ジョンソン・エンド・ジョンソン）を用いて、神経組織まで熱拡散しないように注意して切開凝固した。続いて膀胱子宮韧带後層処理を施行し、直腸腔間隙を開放、仙骨子宮韧带直腸腔韧带を切除、傍腔結合織を切除した。マニピレーターをVagi-パイプ®（八光メディカル）に入れ替え余剰に腔壁をつけ腔管を切開し、子宮を摘出した。腔断端部は0号V-Loc糸®（コヴィディエン）にて連続縫合した。以下止血操作を行い、癒着防止シートを貼付、ドレーンを入れアンドッキングした後、閉創を行った。症例1では両側付属器を切除、症例2は両側卵巣の生検を行った。また症例2では深子宮静脈の削ぎ上げの際に、下腹神経を広間膜後葉から完全に分離して神経の走行を十分に確認した。それ以外の操作は基本的に同様に行った。

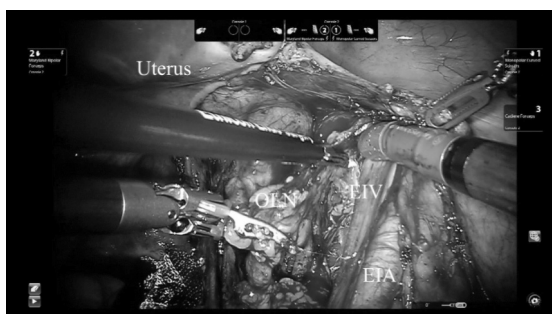


図3 右閉鎖リンパ節摘出  
OLN: obturator lymphnode, EIA: external iliac artery, EIV: external iliac vein

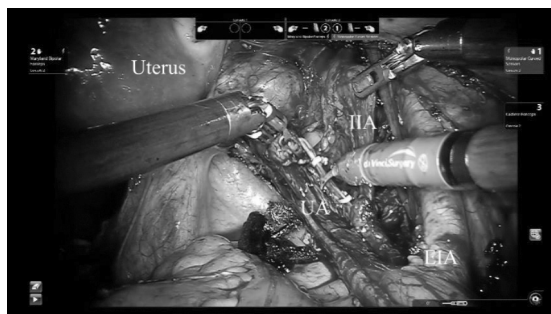


図4 子宮動脈をクリップ後切除  
UA: uterine artery, EIA: external iliac artery, IIA: internal iliac artery

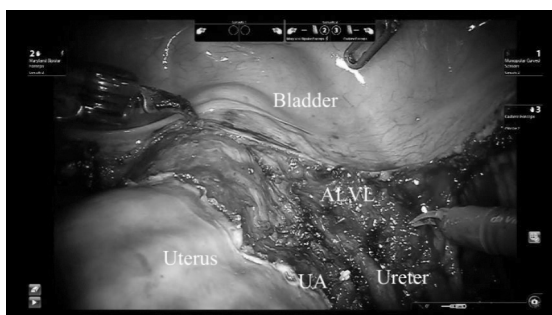


図5 膀胱子宮韧带前層処理  
AIVL: anterior leaf of vesicouterine ligament, UA: uterine artery

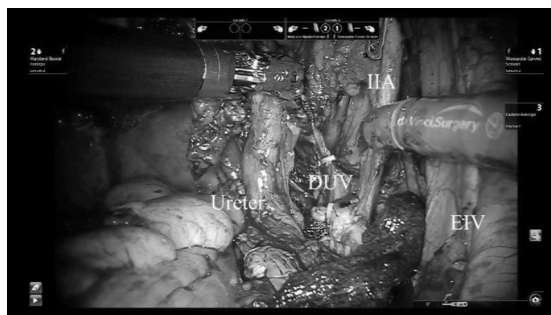


図6 右深子宮静脈をクリップし切除  
DUV: deep uterine vein, IIA: internal iliac artery, EIV: external iliac vessels



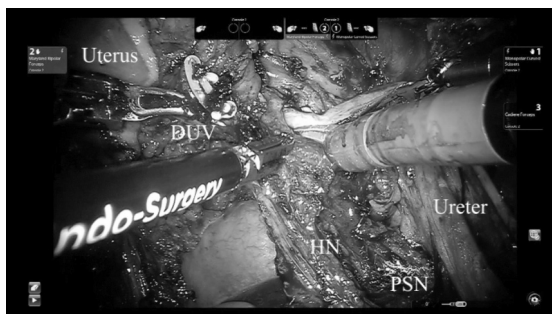


図7 右深子宮静脈（基靱帯）削ぎ上げ、エンシール使用  
 DUV : deep uterine vein, HN : hypogastric nerve,  
 PSN : pelvic splanchnic nerve

### 【手術結果】

総手術時間は症例1で413分、症例2で540分、出血量26ml、100ml、摘出リンパ節個数16個、27個であった。術後病理検査にて両症例ともpT2A1N0M0であり、断端陰性であった。膀胱機能に関して、症例1は術後より自排尿可能であったが残尿も多く、完全に自排尿確立までに4か月間要した。症例2は術後2日目の尿バルーン抜去後より尿意があり自排尿可能であった。そのほか周術期の著明な合併症は認めていない。入院期間は各10日、7日間であった。

### 【考察】

ロボット支援手術は腹腔鏡下手術よりも導入費用は高いが、腹腔鏡下手術よりも操作技術の難易度は高くはないと考えられる。開腹術において悪性腫瘍手術に精通している医師であれば比較的容易に技術を習得することが可能である。腹腔鏡下で問題となるのは、2次元の視野における剥離、縫合、結紮などの操作を習得するまでに非常に時間がかかることであるが、ロボット支援手術の場合<sup>1)</sup>には3D視野による立体視、手振れのない視野、自由度が高く多関節機能による容易な手術操作、着座のまま操作が可能であることなど医師にとって有用性の高い医療機器である。

子宮頸癌に対するロボット手術の報告例は2006年にSertら<sup>2)</sup>により行われたのが最初である。Sertらは別の報告<sup>3)</sup>でロボット支援による広汎子宮全摘術259例と開腹による広汎

子宮全摘術232例を比較し、出血量平均97ml、431ml、手術時間219分、156分、摘出リンパ節個数25個、23個、術中術後合併症はロボット支援下手術のほうが少なかったとしている。Maggioniら<sup>4)</sup>の報告においても同様の傾向であった。腹腔鏡下手術とロボット支援下手術を比較した論文<sup>5)</sup>では、出血量、手術時間、入院日数、摘出リンパ節個数、合併症とも有意差がなかったとしている。彼らの施設では腹腔鏡下手術も多く行われているために有意差を認めなかったことや、逆に腹腔鏡下手術をあまり行っていない施設ではロボット支援下手術の方が導入しやすいとも報告している。

当院では2014年度からロボット支援手術を開始した。今回子宮頸癌 I B1期と II A1期の2症例に対し自律神経温存広汎子宮全摘術を行ったが、ロボット支援手術として、7症例目と9症例目となる。ロボット支援下による自律神経温存広汎子宮全摘術は海外でも報告例があり、日本と同じ岡林術式を基本とした方法を用いて行われたMagrina JFら<sup>6)</sup>の報告では、6症例と少ないが平均手術時間238分、平均出血量135ml、摘出リンパ節個数は平均23.6個、入院期間は2日であった。4症例は術後7日目の尿バルーン抜去にて排尿障害なく、1症例は術後11日目に残尿測定を終え、1症例は術後4週間まで残尿測定を要したとしているが、ロボット支援でも根治性を損なうことなく自律神経を温存することは可能であったとしている。Chongら<sup>7)</sup>によると、ロボット支援による神経温存広汎子宮全摘術と腹腔鏡下神経温存広汎子宮全摘術との比較では、手術時間は平均230分、211分、出血量54ml、201ml、摘出リンパ節個数25個、23個、残尿量50ml以下となった日数は術後9.6日、11.0日と報告している。いずれの報告でも手術時間は240分前後であり、今回当科で行った2症例の手術時間と比較しても短く、今後ロボット支援手術においても経験を積むことにより手術時間の短縮を期待したい。また、ロボット支援手術においては、3Dによる視野と深部到達による拡大視が可能のため、基靱帯周囲の組織を十分に視認することが可能であり、深



子宮静脈の走行や下腹神経、骨盤内臓神経の走行を確認しながら、深子宮静脈の削ぎ上げをすることが可能であった。2症例目に関しては、下腹神経を完全に分離してから削ぎ上げを行ったことにより、神経の温存が良好であり術後2日目の尿バルーン抜去後より自排尿が可能であった。1症例目は完全自排尿確立までに4か月を要した。その手術の際には下腹神経の視認は行ったが、広間膜後葉からの分離をしておらず、加藤<sup>8)</sup>は下腹神経の内側を尾側方向に骨盤神経叢の近傍まで丁寧に剥離するとよいと報告していることから、十分に分離した方がよかった可能性がある。また、深子宮静脈の削ぎ上げの際に、エンシール<sup>®</sup>などのパワーデバイスを使用しているため、神経温存を行っても、周囲への熱損傷により

一時的に排尿障害が生じた可能性も否定できず今後の課題の一つであると考えられた。

### 【結語】

子宮頸癌に対するロボット支援広汎子宮全摘術は安全に施行が可能であり、基靭帯処理の際、深子宮静脈の同定から切除、削ぎ上げ、下腹神経、骨盤内臓神経の走行の確認などの繊細な操作に有効であった。低侵襲性、3Dによる視野、自由度の高い鉗子操作により、患者側だけでなく医師側にもメリットのある治療法であると考えられた。今後さらに症例を経験し手術時間の短縮やさらに精度の高い神経温存術を確立できるように努めたい。

本論文に関わる著者の利益相反：なし

### 【文献】

1. 伊東宏絵。ロボット支援手術の展開。産科と婦人科 2015 ; 82 : 1266-1271。
2. Sert BM, Abeler VM. Robotic-assisted laparoscopic radical hysterectomy (Piver type 3) with pelvic node dissection -case report. Eur J Gynaecol Oncol 2006 ; 27 : 531-533.
3. Sert BM, Boggess JF, Ahmad S, et al. Robot-assisted versus open radical hysterectomy : A multi-institutional experience for early-stage cervical cancer. Eur J Surg Oncol 2016 ; 42 : 513-22.
4. Maggioni A , Minig L, Zanagnolo V, et al. Robotic approach for cervical cancer : comparison with laparotomy : a case control study. Gynecol Oncol 2009 ; 115 : 60-4.
5. Nezhat FR, Datta MS, Liu C, et al. Robotic radical hysterectomy versus total laparoscopic radical hysterectomy with pelvic lymphadenectomy for treatment of early cervical cancer. JSLs.2008 ; 12 : 227-237.
6. Magrina JF, Pawlina W, Kho RM, et al. Robotic nerve-sparing radical hysterectomy: Feasibility and technique. Gynecol Oncol 2011 ; 121 : 605-609.
7. Chong GO, Lee YH, Hong DG, et al. Robot versus laparoscopic nerve-sparing radical hysterectomy for cervical cancer: a comparison of the intraoperative and perioperative results of a single surgeon' s initial experience. Int J Gynecol Cancer 2013 ; 23 : 1145-9.
8. 加藤友康。膀胱機能温存広汎子宮全摘術。産婦人科治療 2010 ; 100 : 265-270。

## 腹腔鏡下手術にて診断、治療した自然発生と考えられる parasitic myoma の2例

名古屋第一赤十字病院 産婦人科

坂堂美央子、猪飼 恵、長尾有佳里、齋藤 愛、安藤智子

## Two cases of spontaneous parasitic myoma diagnosed and treated by laparoscopic surgery

Mioko Hando, Megumi Ikai, Yukari Nagao, Ai Saito, Tomoko Ando

Department of Obstetrics and Gynecology, Japanese Red Cross Nagoya Daiichi Hospital

## 【概要】

parasitic myomaとは、子宮との連続性がなく腹膜や他の臓器に生着した筋腫をいい、近年の腹腔鏡下手術の普及に伴い医原性parasitic myomaの症例報告が多くみられるようになってきた。筋腫核出操作により飛散した筋腫の断片が腹腔内に生着のうえ血流を得ることで発育を継続するとされ、その発生を予防すべく、インバックモルセレーションなどの工夫が提案されてきている。一方、自然発生の症例は稀であるとされているが、近年その報告も散見されている。漿膜下筋腫が変性、炎症、捻転および壊死などを起こして子宮から脱落し、腹腔内に生着して血流を得ると推察されている。今回我々は、子宮手術の既往のない自然発生と考えられる2症例を腹腔鏡下に診断、治療したので報告する。症例1は1経妊1経産の34歳。MRIにて子宮後壁から発生する8cm大の漿膜下筋腫を指摘されていた。その後妊娠し、正常経腔分娩で生児を得た。産後1年5ヶ月後に発熱と腹痛および採血にて高炎症値を認め、抗生剤加療で改善した後、腹痛発作から約4ヶ月後に腹腔鏡下筋腫摘出術を施行した。筋腫は子宮との連続性はなく、腸間膜から発生する茎を認めた。症例2は1経妊0経産の31歳。右卵管妊娠に対して腹腔鏡下右卵管切除術の既往があり、その際に筋腫を認めていなかった。術後1ヶ月頃より骨盤内に3cm大の筋腫様腫瘍を指摘され、徐々に増大を認めた。術後1年後に腹痛をきたし、MRIでは子宮後壁から発生する9cm大漿膜下筋腫の所見であった。腹痛発作後3ヶ月後に腹腔鏡下筋腫摘出術を施行した。骨盤腹膜に膜様癒着で包まれた黄白色の腫瘍を認め、MRI撮影時より縮小しており、明らかな茎は認めなかった。病理組織診断は両症例ともにleiomyomaであり、いずれも腹痛発作を経て漿膜下筋腫が脱落し腹腔内の周囲臓器に生着して発育したものと考えられた。

Kerywords : parasitic myoma, laparoscopic surgery, spontaneous occurrence

## 【緒言】

parasitic myomaとは、子宮との連続性がなく腹膜や他の臓器に生着した筋腫をいう。発生機序として、筋腫核出術の際に細切された筋腫組織が生着する医原性と考えられる報告

が多いが、漿膜下筋腫が捻転および変性、炎症により自然脱落し、他の組織に生着して栄養血管を得ると考えられる報告も散見される。今回子宮手術既往のない、自然発生と思われる parasitic myoma 2症例を経験したので報告する。

【症例1】34歳。1回経妊1回経産。特記既往歴なし。子宮筋腫にてクリニックより前医に紹介。MRI水平断画像にて子宮後壁から連続する茎を持つ8cm大の軽度変性を伴う漿膜下筋腫の所見であった(図1)。その後経過観察中に妊娠、正常経腔分娩で生児を得た。分娩

著者連絡先

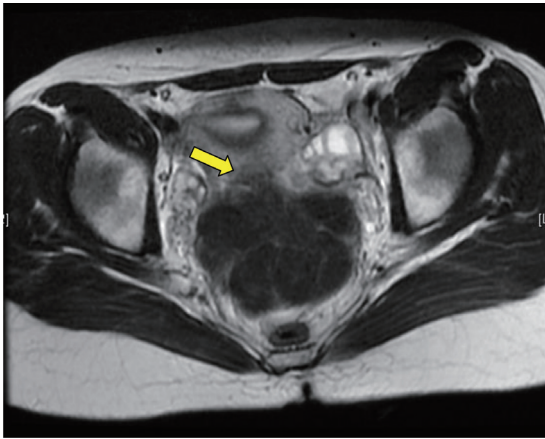
坂堂美央子

〒453-8511 名古屋市中村区道下町3-35

名古屋第一赤十字病院 産婦人科

TEL : 052-481-5111 / FAX : 052-482-7733

E-mail : skatesnoopy@yahoo.co.jp

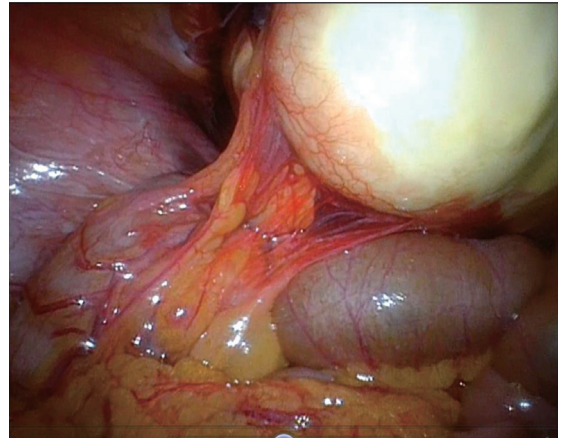


**図1**  
症例1 骨盤MRI T2強調画像（妊娠前）  
子宮後壁側から発生する茎をもつ漿膜下筋腫8cm大 変性は軽度

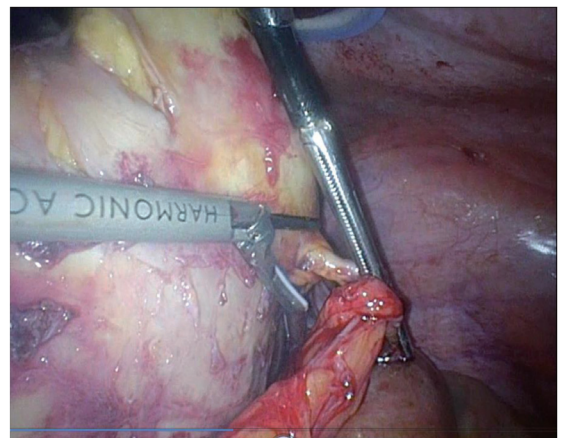
後約1年5ヶ月後に38度台発熱、炎症値の上昇（CRP：11mg/dl、WBC：11,000/ $\mu$ l）と、筋腫に一致する部位の腹痛をきたし、抗生剤加療で軽快するも反復した。転居に伴い当院に紹介となった。腹痛および発熱は軽快しており、手術待機中にリュープリン®1.88mgを投与後、腹痛発作反復から約4ヶ月後（経膈分娩から約1年9ヶ月後）に腹腔鏡下筋腫摘出術を施行した。子宮腔内にマニピュレーター（アトムメディカル）を挿入のうえ恥骨上2指の高さで2cm横切開し、オープン法で腹腔内に入った。ラッププロテクター®（八光商事）とEZアクセス®（八光商事）を用いて5mmと

12mmのポートを挿入し気腹、さらに臍と左下腹部に5mmのポートを挿入した。変性の強い筋腫様の腫瘍が周囲の腸管や骨盤腹膜と膜性の癒着を形成しており、癒着を剥離していくと腸間膜から連続する茎および栄養血管を持っていた（図2）。子宮との連続性はなく、子宮に筋腫の茎の痕跡は認めなかった。腸間膜との茎を超音波メスで切離、腹腔内に組織が残存しないよう細心の注意をして恥骨上の創部から細切して搬出した。肉眼的に変性と壊死を認める筋腫であった。両側付属器は正常所見であった。特に合併症なく手術終了し、術後5日目に退院した。

病理組織診断は平滑筋腫であった。壊死および核分裂像は乏しく、硝子様変性が広範囲



**図2-a**  
症例1 術中所見 腸間膜と連続している



**図2-b**  
症例1 術中所見 腸間膜から発生する茎で栄養されている



に認められ、好酸性の細胞質と紡錘形核を有した平滑筋細胞が束状・充実性に増生する像を認めた。

【症例2】31歳。1回経妊0回経産。右卵管妊娠に対して腹腔鏡下右卵管切除術の既往あり。その際超音波所見や術中所見で筋腫を認めていなかった。術後1ヶ月頃、超音波検査にてダグラス窩左側に3cm大の腫瘍を認め、経過中徐々に増大した。術後約1年後に下腹部痛にて受診された。超音波検査にてダグラス窩に漿膜下筋腫様の腫瘍を認め、同部位に圧痛自発痛あり。骨盤MRIにて子宮後壁側に90×40mm大の漿膜下筋腫の所見で、変性は軽度であり、子宮後壁から連続する茎を認めた(図3)。下腹部痛は自然に軽快した。腫瘍マーカー値はCEA：0.4ng/ml、CA15-3：5.5U/ml、

CA19-9：9.8U/ml、CA125：44.7U/mlとCA125のみ軽度高値を認めた。腹痛発作後3ヶ月後に腹腔鏡下筋腫摘出術を施行した。子宮腔内にマニピュレーターを挿入のうえ恥骨上2指に3cm横切開し、オープン法で腹腔内に入った。12mmのポートを挿入し気腹、さらに臍と両側下腹部に5mmのポートを挿入した。ダグラス窩に超鶏卵大の黄白色の腫瘍を認め、子宮後壁および左卵管と骨盤腹膜に膜様の癒着を認めたがこれを容易に剥離でき、明らかな茎は認めなかった(図4)。その他内膜症の所見など特記異常所見も認めなかった。EZパース®(八光商事)に腫瘍を入れて袋内で細切して体外に搬出した。腫瘍は径5cm大であり、MRIで認めていた9cm大と比して縮小していた。摘出後は暗茶色を呈しており、内部には比較的均一な茶色の充実性組織が充

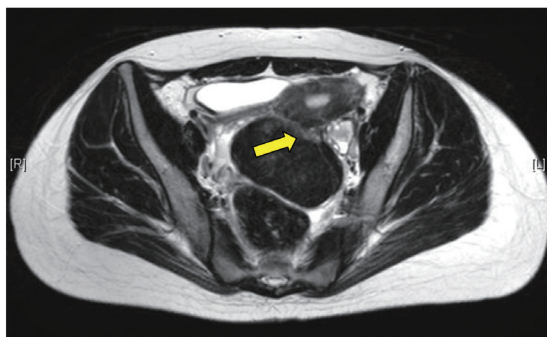


図3 症例2 骨盤MRI T2強調画像(腹痛発作時) 子宮後壁側から発生する茎をもつ9cm大の漿膜下筋腫。

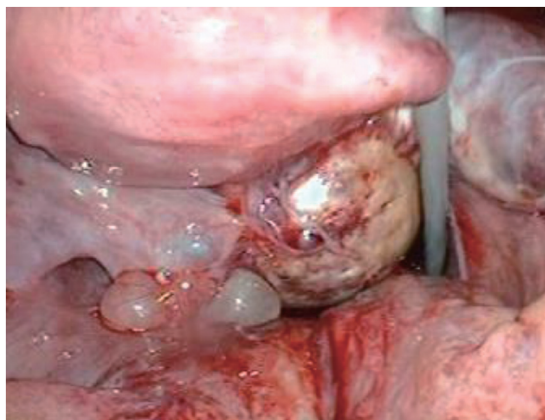


図4-a 症例2 術中所見 膜様の癒着を認める

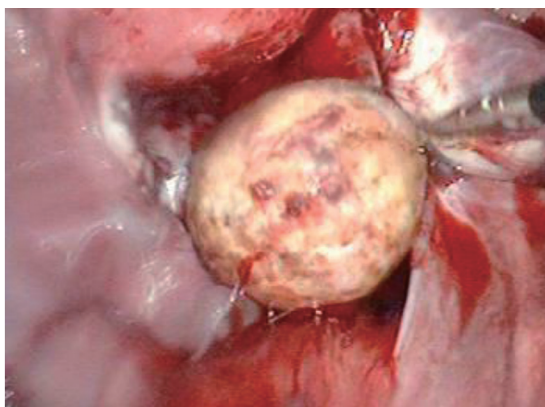


図4-b 症例2 術中所見 癒着剥離後 明らかな茎を認めない



満していた。特に合併症なく手術を終了し、術後3日目に退院した。

病理組織診断は平滑筋腫であった。循環障害が原因と考えられる高度な変性・壊死に陥っており、その周囲に好酸性胞体を持つ紡錘形細胞が増生し、間質には慢性炎症性細胞の浸潤やヘモジデリンの沈着を認めた。

### 【考察】

parasitic myomaは、子宮平滑筋組織から発生した子宮筋腫が何らかの原因により子宮との連続性が失われ、腹膜や腸間膜および大網などの周囲組織に生着し、栄養血管を得ることで発育を継続したものである。1909年にKellyらによって初めて報告された<sup>1)</sup>が、1997年にOstrzenskiらによる腹腔鏡下子宮筋腫核出後の発症例が初めて報告されて以来<sup>2)</sup>、腹腔鏡手術の普及に伴う術後医原性症例の報告が増加している。本邦でも、長又ら<sup>3)</sup>、白銀ら<sup>4)</sup>がモルセレーターを用いた腹腔鏡下筋腫核出後に発生したparasitic myomaの症例を報告している。大木らは腹腔鏡下筋腫核出術後に生じたS状結腸に連続するparasitic myomaの症例の報告しており<sup>5)</sup>、考察の中で腹腔鏡下筋腫核出術後発症例のうちモルセレーター使用後は83%、モルセレーターを使用していない発症例が5%と報告している。それらの症例はいずれも腹痛発作を伴わずに発症しており、その他の医原性症例の報告においても、症状を伴わずに偶発的に診断されたものがほとんどであった。近年では医原性症例の発生を予防するべく、筋腫核出の際にインバックモルセレーションなどの工夫が提案されてきている。本報告では、症例2では筋腫を袋に入れて細切し搬出しているが、症例1では袋に入れずに細切して恥骨上の創部から搬出した。筋腫は変性しておりparasitic myomaとして生着する可能性は低いと推測されるが、袋に収納して細切する方が適切であると考え、現在は袋内で細切するようにしている。

一方で自然発生のparasitic myomaの報告は比較的少なくその成因も詳細は不明であるが、有茎性の漿膜下筋腫に血行障害、炎症、

茎捻転などが契機となり子宮から脱落后、周囲組織との癒着を形成し、新たな血液供給を受けて発育することが推測され、その過程で腹痛や発熱などの症状を呈していることが多い。当院の2症例もMRIで有茎性漿膜下筋腫の所見であったが、下腹部痛を経た後の手術でparasitic myomaと診断されており、同様の機序であることが推測された。Khoらは1施設における12症例のparasitic myomaについて後方視的に検討をしている<sup>6)</sup>。67% (8例)は筋腫核出術後の症例であり、自然発生と考えられた4例はいずれも腹痛発作を経て発症している。その生着場所には医原性症例と自然発生例を比して特に特徴はなく、大網やS状結腸、前腹壁や虫垂、膀胱、直腸など、骨盤内のいずれの場所にもみられている。南らは自然発生の3症例を報告するなかで<sup>7)</sup>、いずれもparasitic myomaを周囲組織との生着部位を切離す際に虚血性変化を確認したことから、生着部位にて周囲組織から血流を得ていることを裏付けるものと論じている。

本報告の症例1は妊娠出産後であり、妊娠出産に伴う子宮の変化がparasitic myomaの発生に関与している可能性も考えられた。水無瀬らは妊娠初期に認めていた漿膜下筋腫が腹痛発作を経て分娩までに脱落し、大網から栄養血管を得て発育したparasitic myomaを産褥期に診断した症例を報告している<sup>8)</sup>。また、鶴飼らは子宮筋腫合併妊婦が帝王切開術後6日目に腹痛発作を起こし、術後16日目に腹腔鏡下手術で腹腔内遊離筋腫と診断した症例を報告している<sup>9)</sup>。妊娠分娩を契機としたparasitic myomaの報告例は少ないが、子宮の増大や縮小により漿膜下筋腫に血流変化や変性、捻転を生じて自然発生のparasitic myomaをきたし得ると考えられた。症例1では、妊娠分娩前のMRIで認めていた有茎性漿膜下筋腫が、分娩後の腹痛発作の際に捻転および変性を起こし、その後子宮から脱落して骨盤内臓器に生着して栄養血管を得たと推測され、筋腫はS状結腸腸間膜から連続する茎をもっていた。症例2では卵管妊娠手術後に徐々に増大していた有茎性漿膜下筋腫が捻転をきたして腹痛

発作を生じ、その後子宮から脱落したと推察されるが、腹腔鏡手術の際には骨盤内に膜様の癒着を認めるのみで明らかな栄養血管を含む茎は認めなかった。これは腫瘍の大きさがMRI診断時は9cm大であったものが5cm大に縮小していたことから、十分な栄養血管を得ずに腫瘍が縮小したものと考えられたが、膜様癒着を剥離する過程で筋腫は黄白色から暗茶色に色調変化を認めており、明らかな茎はなくとも膜様癒着の組織を介して多少の血流は得ていたものと考えられた。

### 【結語】

今回、子宮手術の既往のないparasitic myoma 2症例を経験した。症例1は妊娠出産後に反復した骨盤内炎症を認め、その際に捻転および壊死、子宮からの脱落をきたしたと推察された。妊娠に伴う子宮の変化がparasitic myomaの発生に関与している可能

性も考えられた。症例2は異所性妊娠手術後に筋腫の増大を認め、腹痛発作の後に子宮から脱落したと推察された。いずれも筋腫の変性や炎症、血流障害を生じて発生したと推察され、症例1では腸間膜と連続する茎をもち、栄養血管を得ていたが、症例2では術前3ヶ月前のMRIと比して術中の腫瘍は縮小しており、周囲臓器との膜様癒着のみで明らかな茎は認めなかった。癒着剥離とともに色調変化がみられたことから、周囲臓器から何らかの血流は得ていたと考えた。筋腫核出術の既往がない症例においても、有茎性漿膜下筋腫症例において急性腹症をきたした場合には、茎捻転だけではなく、parasitic myomaの発生も念頭において治療を検討すべきと考えられる。

本論文の要旨は第55回日本産科婦人科内視鏡学会学術講演会において発表した。

### 【参考文献】

1. Kelly HA, Cullen TS. Myomata of the uterus. Philadelphia(PA) : WB Saunders. 1909; p13
2. Ostrzenski A. et al. Uterine leiomyoma particle growing in an abdominal-wall incision after laparoscopic retrieval. *Obstet Gynecol* 1997; 89: 853-854
3. 長又哲史、蝦名康彦、宮原義也ほか。腹腔鏡下手術後7年後に発見され、骨盤内から後腹膜腔へ発達した巨大な parasitic myoma の1例。産婦の進歩 2014; 66: 361-366
4. 白銀透、和田真一郎、川嶋篤ほか。モルセラーションによる腹腔鏡下子宮筋腫核出術後に発生した Parasitic peritoneal leiomyomatosis の2例。日産婦内視鏡学会誌 2012; 28(2): 561-566
5. 大木慎也、平田哲也、高村将司ほか。腹腔鏡下子宮筋腫核出術後に生じた parasitic myoma の1例。日産婦内視鏡学会誌 2014; 30(1): 204-208
6. Kho KA, Nazhat C. Parasitic Myomas. *Obstet Gynecol* 2009; 114: 611-615.
7. 南元人、廣田穰、河合智之ほか。自然発生が疑われた parasitic myoma の3症例。日産婦内視鏡学会誌 2012; 28(1): 346-352
8. 水無瀬萌、寶田健平、金井麻子ほか。産褥期に診断しえた Parasitic myoma (寄生筋腫) の1例。北日本産婦人科学会雑誌、2015; 59(1): 33-38
9. 鶴飼真由、吉原雅人、眞山学徳ほか。腹腔鏡下に診断治療した腹腔内遊離子宮筋腫の1例。日産婦内視鏡学会誌、2015; 30(2): 471-474

## クリップ型オーガンリトラクターを用いて傍大動脈リンパ節生検術を実施した1例

三重県立総合医療センター<sup>1)</sup>、兵庫県立がんセンター<sup>2)</sup>、三重大学<sup>3)</sup>  
 徳山智和<sup>1)</sup>、朝倉徹夫<sup>1)</sup>、秋山 登<sup>1)</sup>、小田日東美<sup>1)</sup>、中野譲子<sup>1)</sup>、小林良成<sup>1)</sup>、  
 井澤美穂<sup>1)</sup>、田中浩彦<sup>1)</sup>、谷口晴記<sup>1)</sup>、千田時弘<sup>2)</sup>、本橋 卓<sup>3)</sup>

## A case of paraaortic lymph nodes dissection with clip type organ retractor

Tomokazu Tokuyama<sup>1)</sup>, Tetsuo Asakura<sup>1)</sup>, Noboru Akiyama<sup>1)</sup>, Hitomi Oda<sup>1)</sup>,  
 Masako Nakano<sup>1)</sup>, Yoshinari Kobayashi<sup>1)</sup>, Miho Izawa<sup>1)</sup>, Hirohiko Tanaka<sup>1)</sup>,  
 Haruki Taniguchi<sup>1)</sup>, Tokihiro Senda<sup>2)</sup>, Takashi Motohashi<sup>3)</sup>  
 Mie Prefectural General Medical Center<sup>1)</sup>,  
 Hyogo Cancer Center<sup>2)</sup>, Mie University<sup>3)</sup>

## 【概要】

リンパ節摘出術において、術野の展開は安全、確実な手術操作の実施のために大変重要である。従来、当科では傍大動脈リンパ節（以下PAN）生検術に際し、ナイロン糸を用いて腹膜を牽引することにより後腹膜腔を展開し術野確保の補助としてきた。今回我々は、その術野展開のために、クリップ型オーガンリトラクターである Internal Organ Retractor（以下IOR）を使用する機会を得た。

実際の使用方法であるが、経腹膜PAN摘出術に際し、両側総腸骨動脈および下行大動脈前面の腹膜を逆Y字型に切開し、その左右及び頭側端をIORで把持牽引して、術野を展開し手術を行った。この器材を使用する利点として、①組織に対しatraumaticな把持が可能②何度も組織の掴み直しや吊上げ位置の変更が可能③術者や助手の継続的な組織の挙上・圧排が不要④挿入ポートは術中フリーとなるため、他のデバイスの使用が可能、などがあげられる。これまで、4例の症例に上記IORを使用したことが、既報のデータと比較し遜色のない内容であった。今後さらに症例を蓄積して、その有用性を検討していきたいと考える。

**Keywords :** internal organ retractor, laparoscopy, paraaortic lymph nodes dissection

## 緒言

腹腔鏡下手術において、術野確保のために様々なデバイスが使用されている。

外科領域においては、腹腔鏡下胆嚢摘出術、腹腔鏡下胃切除術、腹腔鏡下鼠径ヘルニア修復術の際、クリップ型オーガンリトラクター（以下IOR）が使用されており、その有用性が報告されている<sup>1,3)</sup>。婦人科領域におい

ては、IORの使用報告はこれまでなされていなかったが、今回我々は、IOR（Aesculap社製：図1）を用いて傍大動脈リンパ節（以下PAN）生検術を行なう機会を得た。腹腔鏡下にstaging手術を行った子宮体癌の1例を報告し、IORを使用した経腹膜的PAN生検術を詳述する。さらに、これまで使用してきた4例の経験から、その長所、短所等を考察する。

## 症例

症例は74歳の3経妊3経産である。53歳時、右乳癌に対し右乳房切除術を受けた既往がある。前医での内膜スミアにて子宮体癌が疑われたため当院紹介となった。血液検査結果は、腫瘍マーカーを含めすべて正常範囲内であっ

著者連絡先

徳山智和

〒510-0861 三重県四日市市日永大字5450-132

三重県立総合医療センター

TEL : 059-345-2321 / FAX : 059-347-3500

E-mail : t\_t\_70915@yahoo.co.jp



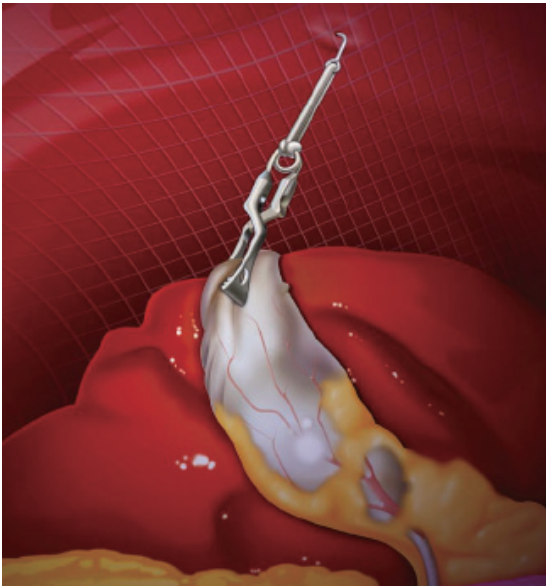


図1 AESCULAP®社のカタログより引用

た。子宮内膜組織検査結果は類内膜癌との結果であり、一部横紋筋成分の混在が疑われた。骨盤MRI T2強調画像では、内腔は拡大しており、この部に子宮筋層よりやや高信号の腫瘍を認め、筋層1/2までの浸潤が疑われた。自己血400ml貯血下に腹腔鏡下筋膜外単純子宮全摘術、骨盤リンパ節摘出術、大網部分切除術 (infracolic)、PAN生検術を施行した。全身麻酔下に図2の如くトロッカーを配置し、手術を実施した。

腹腔内を観察したところ、播種、転移を疑う所見は見られなかった。細胞診用に腹腔内

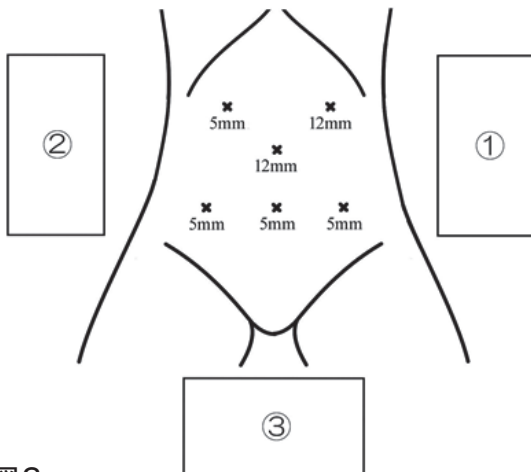


図2

洗浄液を採取した後、骨盤リンパ節摘出術、筋膜外単純子宮全摘術、大網部分切除術の順に既報<sup>45)</sup>の要領で実施した。ここでは、その後に行なったPAN生検術につき詳述する。

骨盤の手術の際と同様に、気腹圧は原則8mmHgとし約10度の骨盤高位のまま手術を行った。鉗子やスコープ操作の邪魔にならないよう、患者の大腿は腹壁面と直線になるレベルまで下げる低碎石位で行った。モニターを患者左右肩あたりに置き、臍恥中央の5mmトロッカーより5mm硬性鏡を使用して手術を開始した。術者は下腹部左右のトロッカーより操作鉗子を挿入して使用した。カメラを5mmに変更して、術者の立ち位置を患者脚間とし(図2の③)、患者左右に助手を配した(図2の①、②)。

初めに下行大動脈前面の腹膜を総腸骨動脈分岐部付近より頭側に切り上げた。この腹膜切開は、頭側は下腸間膜動脈(以下IMA)分岐部付近まで尾側は左右総腸骨動脈中央辺りまでの逆Y字型切開とし、その左右及び頭側端腹膜をIORで吊り上げた(図3)。そのレベルより頭側の操作は腹膜下に行った。

左大腰筋前面と尿管の走行とを確認し、これを生検左外側端とした(図4-1、図4-2)。大腰筋前面の剥離を頭側に鈍的に進め、IMAを腹側に浮かせた(図5)。IMAの走行に注意しつつ、大動脈前面をエンシール®(ジョンソン

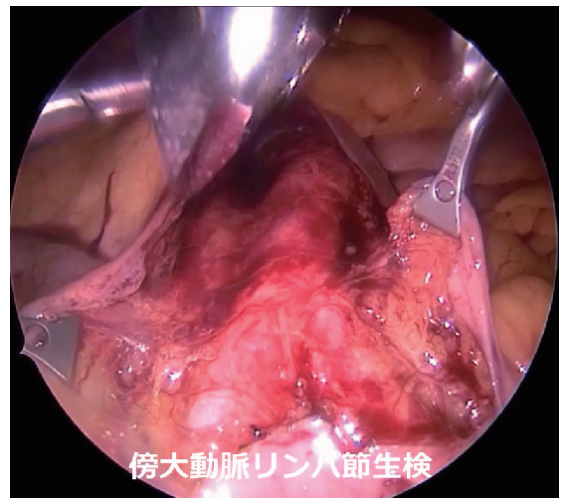


図3



・エンド・ジョンソン社)で切り上げた。右大腰筋前面と尿管の走行を確認し、これを生検右外側端とした(図6)。下大静脈(以下IVC)の走行を頭側に追いつつ、ここで左腎静脈の存在を確認した。続いて大血管間のリンパ節摘出をエンシールで施行した。IVCに直接流入する静脈をクリッピングしつつ、エンシールで大動脈右側の総腸骨リンパ節近位側、低位傍大動脈リンパ節(以下B2)、高位傍大動脈リンパ節(以下B1)を摘出した。リンパ節は12mmトロッカーより、リダクションスリーブ(カールストルツ社)を用いて回収した。総腸骨動脈分岐部やや頭側より大動脈左

側のB2およびB1は、IMAをくぐらせて摘出した。両側とも尿管の走行と蠕動とを確認しつつ手術を実施した。近位側は左腎静脈下縁まで、遠位側は総腸骨節中央辺りまでを、このセッティングで十分摘出した(図7-1、図7-2)。近位端はクリップを使用し、リンパ液の漏出を防ぐようにした。

その後、再度術者、助手、モニター、スコープの位置を通常のダイヤモンド法の配置に戻し、正中仙骨節及び左右総腸骨節遠位側の摘出を行った。骨盤リンパ節郭清術の際に近位側のメルクマールとして置いたクリップの位置まで総腸骨節摘出を行い、下腹部のト

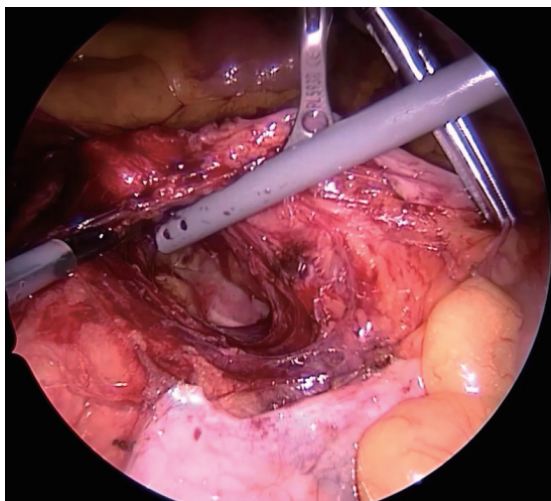


図4-1

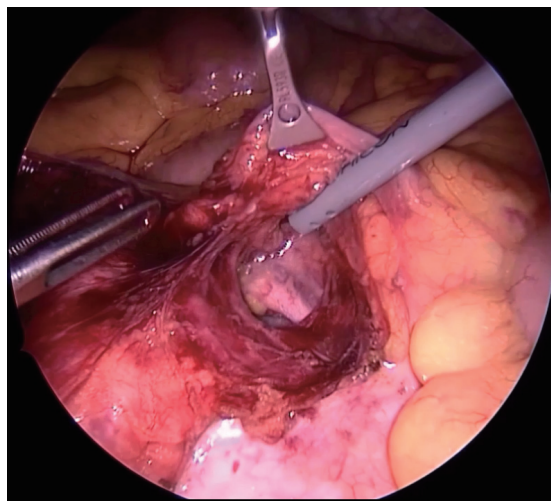


図4-2

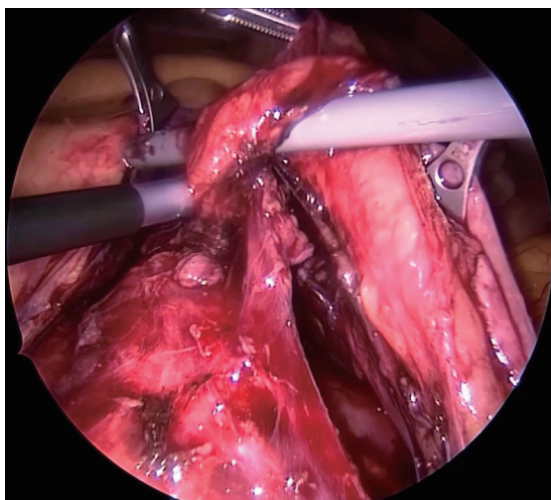


図5

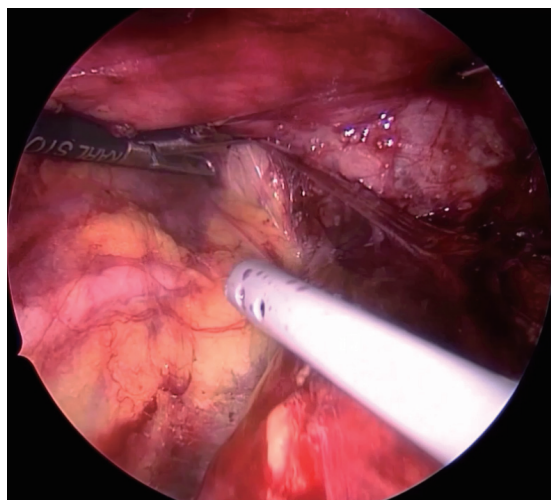


図6

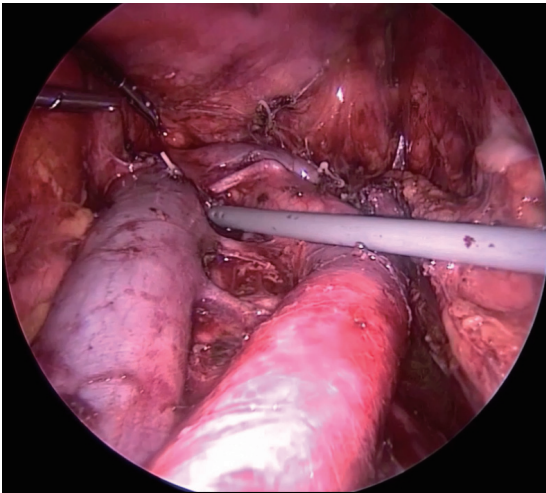


図7-1

ロッカーからでは死角になるB2下部の摘出を含め、適宜IMA分岐部レベルまでのリンパ節摘出状況を確認した(図8-1、図8-2)。最後に止血を確認してダグラス窩に陰圧閉鎖式インフォメーション・ドレーンを置き、手術を終了した。手術時間は448分(PAN生検のみで125分)、出血量は434g、摘出PAN数は34個であった。合併症はなく、術後5日に退院した。

摘出子宮の子宮内腔は灰白色軟腫瘍で充満し、その組織像は出血・壊死を伴った類内膜癌で、一部筋系肉腫成分を含む所見であった。体部筋層には類内膜腺癌成分が浸潤しており、一部筋層1/2を超えていた。脈管浸潤やリン

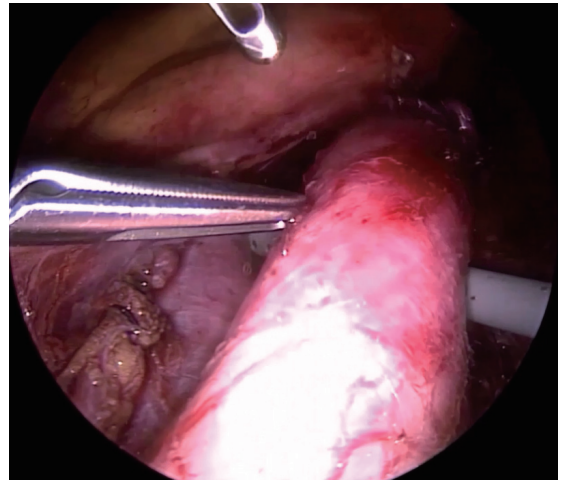


図7-2

パ管浸潤を認めたが頸管への浸潤はなかった。子宮癌肉腫；pT1bN0、I B期と診断した。腹水細胞診は陰性であった。術後化学療法としてTC(パクリタキセル135mg/m<sup>2</sup>+カルボプラチンAUC5)療法を6コース施行した。化学療法後2カ月経過したが現在までのところ再発や転移は認めていない。

#### 考察

PAN摘出(郭清または生検)術が、子宮体癌や卵巣癌のstaging手術の一環として必須の手技である事に異論を挟む余地はないものと思われる。これまで、後腹膜アプローチ、経腹膜アプローチ、ロボット手術等の報告<sup>6,9)</sup>が

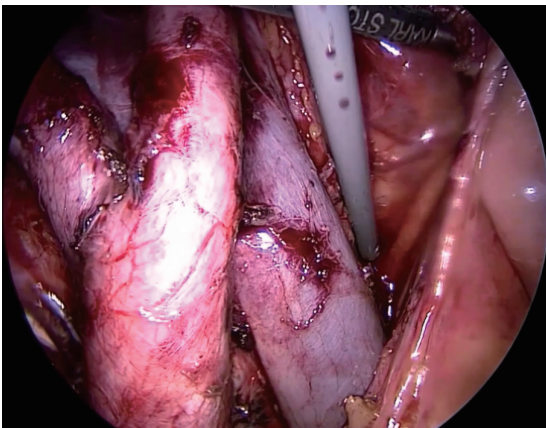


図8-1

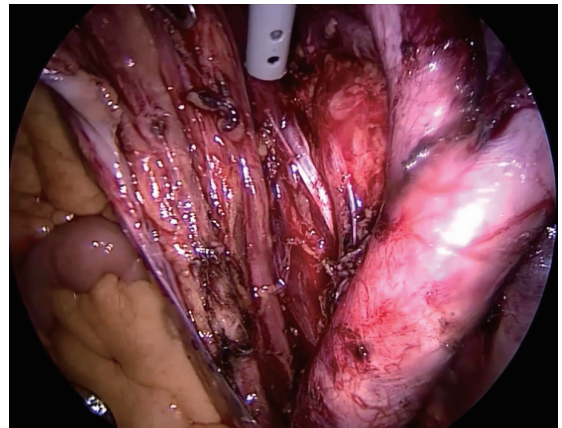


図8-2

表 1

	年 齢	B M I	手 術 時 間 ( 分 )	摘 出 P A N 個 数	術 後 入 院 日 数
1	7 4	2 0 . 3	1 4 5	2 8	6
2	5 6	1 8 . 6	1 4 0	1 0	4
3	7 4	2 2 . 9	1 2 5	3 4	5
4	7 3	1 9 . 7	1 2 7	5 3	4
平 均	6 9 . 3	2 0 . 3 8	1 3 4 . 3	3 1 . 3	4 . 8

あるが、いずれの方法をとっても、良好な術野の展開は安全かつ確実な手術操作を完遂する上で最も重要な手順の一つと考える。

これまで我々は舟本らの報告<sup>9)</sup>等にならない、後腹膜をナイロン糸で牽引する事により術野を得て、経腹膜的にPAN生検手術を行ってきた。しかし、術中の種々の操作により牽引する腹膜に穴が開いたりちぎれたりして、再度糸をかけ直す必要があった。

そこで今回我々はエースクラップ社製IORを使用した。本器材は無傷性のクリップとフック付シリコンゴムからなり(図1)、これらの装着位置を腹腔内で自由に変える事により、腹腔内臓器または腹膜を術者の思う方向に牽引できるデバイスである。IORは、①組織に対しatraumaticな把持が可能②何度も組織の掴み直しや吊上げ位置の変更が可能③術者や助手の継続的な組織の挙上・圧排が不要④挿入ポートは術中フリーとなるため、他のデバイスの使用が可能、などの利点があげられる<sup>9)</sup>。他社製品も含まれるが、消化器外科領域の腹腔鏡下手術では、その有用性がいくつか報告されている<sup>13)</sup>。ナイロン糸使用の際の

ように腹膜に穴が開いたりちぎれたりする事はほとんどなく、その装着し直しも比較的容易な印象であった。欠点としては、①高価である事②atraumaticな把持であるため、牽引力に限界がある、が挙げられる。

今回の症例を含め4例の経験があり、その結果は表のとおりである(表1)。同種血輸血を必要とする症例はなかった。既報のデータ<sup>4,10)</sup>と比較して、BMIが小さいせいもあるのかもしれないが、PAN摘出個数は多い傾向があり、他の数字も遜色ないものであった。PAN郭清と生検との用語の違いに関しては、我々が文献を調べた限り明確な基準はなかったように思われる。その上で、①卵巣動静脈を摘出していない②下大静脈背側のリンパ節が十分に摘出されていない、ことを考慮し郭清ではなく生検という表現を使用した。術野の確保以外に術者の術操作の補助に助手鉗子を使用できる頻度が増え有用であった印象があるが、その影響かもしれない。従来のナイロン糸に方法と比較して、同等以上のPAN生検手術実施しやすさを感じた。今後症例を積み重ね、その有用性を検討していきたい。

### 【参考文献】

1. 藤井秀則、川上義之、青竹利治、ほか。腹腔内臓器把持用の機器FJ (Free Jaw) Clipを用いたReduced Port Surgery (RPS) による胃局所切除 日本胃癌学会誌 2016; ビデオポスター 149
2. 小林博喜、小泉範明、高木 剛、ほか。II型鼠径部ヘルニアのTAPPにおけるクリップ型オーガンリトラクターの有用性 第10回関西ヘルニア研究会 2015; 4
3. 比企直樹、布部創也、大橋学、ほか。腹腔鏡下胃切除の左側アプローチに十二指腸先行離断を導入して 第



70回日本消化器外科学会総会 2015

4. 田中浩彦、鳥谷部邦明、千田時弘、ほか。子宮体癌早期例に対する腹腔鏡下手術の経験 日産婦内視鏡誌 2012; 28: 422-425。
5. 鳥谷部邦明、田中浩彦、千田時弘、ほか。卵巣明細胞境界悪性腫瘍に対し二期的に腹腔鏡下で基本術式（卵巣がん治療ガイドラインによる）相当の手技を施行した1例 日本産科婦人科内視鏡学会雑誌 2013; 29: 110-114。
6. 安藤正明、小玉敬亮、白根晃、ほか。子宮体癌に対する後腹膜鏡下傍大動脈・骨盤リンパ節郭清 産婦人科手術学会雑誌 2015; 26: 79-92。
7. 山下剛、西岡嘉宏、根岸秀明、ほか。経腹膜の腹腔鏡下傍大動脈リンパ節摘出術の実際 日産婦内視鏡誌 2012; 28: 608-615。
8. Pakish J, Soliman P, Frumovitz M, et al: A comparison of extraperitoneal versus transperitoneal laparoscopic para-aortic lymphadenectomy for staging of endometrial carcinoma. Gynecol Oncol 2014; 132: 366-371.
9. 舟本寛。経腹膜アプローチによる腹腔鏡下傍大動脈リンパ節郭清術 産婦人科手術 2009; 27: 511-517。
10. インターナル オーガンレトラクター（レトラクター）添付文書 認証番号225AABZX00055000
11. Todo Y, Kato H, Kaneuchi M, et al: Survival effect of para-aortic lymphadenectomy in endometrial cancer (SEPAL study): a retrospective cohort analysis. Lancet 2010; 375: 1165-1172.



## 卵管間質部妊娠に対して腹腔鏡下卵管間質部楔状切除術を施行した2例

済生会松阪総合病院 産婦人科<sup>1)</sup>、三重大学医学部 産婦人科<sup>2)</sup>

張凌雲<sup>1)</sup>、竹内茂人<sup>1)</sup>、真川祥一<sup>1)</sup>、菅谷 健<sup>1)</sup>、  
小林良幸<sup>2)</sup>、平田 徹<sup>2)</sup>、二井理文<sup>2)</sup>、高倉哲司<sup>1)</sup>

### Laparoscopic cornual resection in patients with interstitial ectopic pregnancies: a report of two cases

Lingyun Zhang<sup>1)</sup>, Shigeto Takeuchi<sup>1)</sup>, Syoichi Magawa<sup>1)</sup>, Ken Sugaya<sup>1)</sup>,

Yoshiyuki Kobayashi<sup>2)</sup>, Toru Hirata<sup>2)</sup>, Masafumi Nii<sup>2)</sup>, Tetsushi Takakura<sup>1)</sup>

Department of Obstetrics and Gynecology, Saiseikai Matsusaka General Hospital<sup>1)</sup>,

Department of Obstetrics and Gynecology, Mie University Faculty of Medicine<sup>2)</sup>

#### 【概要】

卵管間質部妊娠は極めて稀な疾患であり、全卵管妊娠の2～2.5%と報告されている。早期診断と医療機器の進歩により腹腔鏡下手術の報告は増加してきている。今回我々は2例の間質部妊娠に対して腹腔鏡下卵管間質部楔状切除術を施行し、治療し得た症例を経験したので、文献的考察を加えて報告する。

症例1は32歳、自然周期でタイミング指導にて妊娠成立した。20XX/6/29（最終月経より妊娠5週5日）に血中hCGが5462.4 mIU/mLと上昇し、経膈超音波検査では子宮内膜と離れた右卵管間質部に胎囊及び胎児心拍を認めたため、右卵管間質部妊娠と診断し、同日緊急腹腔鏡下卵管間質部楔状切除術を施行した。手術時間は155分、術中出血量は少量であった。症例2は28歳、20XX/12/9（最終月経より妊娠5週6日）に当院初診され、血中hCGが4155.8 mIU/mLと上昇し、経膈超音波検査では子宮腔内に胎囊を認めなかったが、12/11（妊娠6週1日）に血中hCGが6836.7 mIU/mLとさらに上昇し、経膈超音波検査では右卵管間質部に胎囊を認めたため、右卵管間質部妊娠と診断し、同日緊急腹腔鏡下卵管間質部楔状切除術を施行した。手術時間は104分、術中出血量は少量であった。2症例とも術後のhCGの下降は良好で、絨毛遺残は認められず、術後の追加治療は不要であった。

高感度のhCG検査薬の開発及び経膈超音波検査の技術進歩により早期診断が可能となり、未破裂の卵管間質部妊娠に対して、腹腔鏡下手術は外科的治療法の第一選択になりうると考えられた。

**Keywords :** interstitial pregnancy, cornual resection, laparoscopic management

#### 【緒言】

卵管間質部妊娠は極めて稀な疾患で、全卵管妊娠の2～2.5%と言われている<sup>1)</sup>。間質部妊娠は破裂時に子宮筋層由来の動脈性出血を引き起こし、短時間に大量の腹腔内出血となり、

死亡率は2.5%と報告されている<sup>2,3)</sup>。卵管間質部妊娠に対する手術療法は、従来、腹式卵管間質部楔状切除術が主流で、腹腔鏡下手術はむしろ禁忌とされていたが、近年、高感度のhCG検査薬の開発、経膈超音波検査などの機器の進歩により、早期診断が可能となり、さらに腹腔鏡下手術手技の向上により、本疾患に対する腹腔鏡下手術の報告は増加してきている。今回、我々は早期診断し、未破裂の卵管間質部妊娠に対して腹腔鏡下卵管間質部楔状切除術を施行した2例を経験したので、文献的な考察を加えて報告する。

著者連絡先

張 凌雲

〒515-8557 三重県松阪市朝日町1区15番地の6

済生会松阪総合病院

TEL : 0598-51-2626 / FAX : 0598-51-6557

E-mail : zhangly7225@hotmail.com

## 【症例】

症例1 32歳

妊娠歴：1経妊0経産

既往歴：29歳 右卵管妊娠にて近医で薬物による保存療法を受けた（詳細不明）

30歳 交通事故

家族歴：母親：高血圧

父親：糖尿病・心筋梗塞

現病歴：挙児希望にて当院ARTセンターを受診され、子宮卵管造影検査で両側卵管の疎通性は良好であった。自然周期でタイミング指導を行い、20XX/6/19（最終月経より4週2日）に市販の妊娠検査薬陽性のため受診された。血中hCGは348.2 mIU/mlで、経膈超音波検査で子宮腔内に胎嚢を認めなかった。6/25（妊娠5週1日）血中hCGは1647.5 mIU/mLと上昇し、経膈超音波検査で右卵管間質部に2.3 mmの胎嚢を認め、6/29（妊娠5週5日）血中hCGは5462.4 mIU/mLと上昇し、経膈超音波検査で子宮内膜と離れた右卵管間質部に胎嚢及び胎児心拍を認め（図1）、右卵管間質部妊娠と診断し、同日緊急腹腔鏡下手術を施行した。

術中所見：腹腔内出血を認めなかった。子宮付属器周囲に癒着なく、右卵管間質部は約15mmに膨隆し、表面は菲薄化していた（図2）。右卵管間質部にバツプレッシンを局注し、卵管采部から、卵管間膜をバイポーラにて凝固し、クーパーにて切断し、右卵管切除術を行った。その後、右卵管間質部をモノポーラ

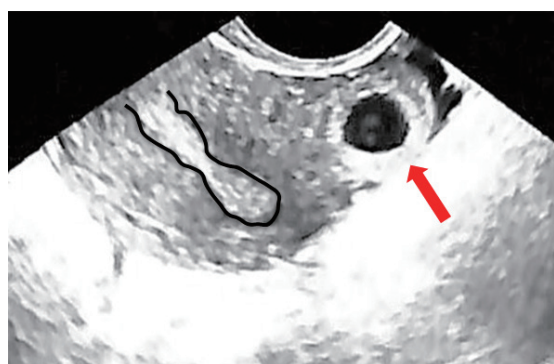


図1 症例1 経膈超音波検査所見（妊娠5週5日）  
矢印：胎嚢；曲線：子宮内膜

にて切開し、吸引剥離しながら妊娠部位と子宮筋層を剥離し、右卵管間質部楔状切除術を施行し、切開部位の微出血に対し、バイポーラにて止血を行った（図3）。右卵管間質部の子宮筋層を1-0バイクリルで単結節縫合（1層）し、止血した（図4）。手術時間は155分、術中出血量は少量であった。

術後経過：血中hCGは術後6日目に114.6 mIU/mL、術後16日目に3.1 mIU/mLまで下降し、術後23日目には感度以下となった。術後6日目退院となった。術後のメトトレキサート（MTX）の追加治療は必要とならなかった。

症例2 28歳

妊娠歴：2経妊2経産

既往歴：特記項目なし

家族歴：父親：糖尿病

現病歴：20XX/11/26（最終月経より4週0日）市販妊娠検査薬陽性であった。12/2（4週6日）に前医を受診、尿中hCGは594mIU/mLで、経膈超音波検査では子宮腔に胎嚢を認めなかった。12/8（妊娠5週5日）経膈超音波検査では子宮腔内に胎嚢を認めず、異所性妊娠疑いにて当院へ紹介となった。12/9（妊娠5週6日）当院初診時、血中hCGは4155.8 mIU/mLと上昇し、経膈超音波で子宮腔内に胎嚢を認めず、12/11（妊娠6週1日）血中hCGは6836.7 mIU/mLとさらに上昇し、経膈超音波検査で右卵管間質部に13mmの胎嚢を認めたため（図5）、右卵管間質部妊娠と診断し、同

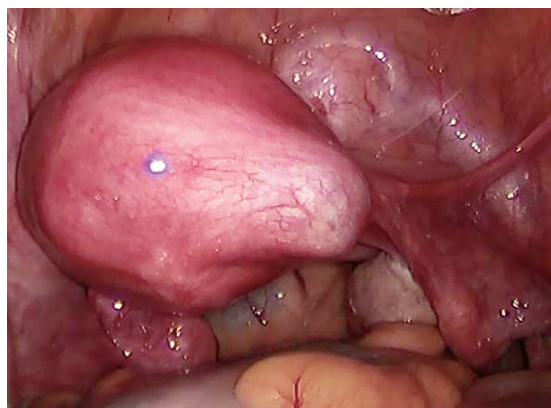


図2 症例1 術中所見：右卵管間質部

日緊急腹腔鏡下手術を施行した。

術中所見：腹腔内出血を認めなかった。子宮付属器周囲に癒着なく、右卵管間質部は約13 mmの膨隆を認め、表面は菲薄化していた(図6)。症例1と同様の手技で右卵管切除・右卵管間質部楔状切除術を施行した。手術時間は104分、術中出血量は少量であった。

術後経過：血中hCGは術後3日目に353.5 mIU/mL、術後6日目に115.2 mIU/mLと下降し、術後28日目には感度以下となった。術後6日目退院となった。本症例も術後MTXの追加治療の必要はなかった。

### 【考察】

卵管間質部は、子宮筋層を貫通する卵管部位で、内径は0.7mm、長さは約1~2cmとされる<sup>4)</sup>。妊娠着床部位周囲は子宮筋層であるので、卵管間質部は妊娠8週まで破裂せずに妊娠継続可能な場合もあるが、妊娠5週で卵管間質部4cm腫大の破裂例も報告されている。卵管間質部妊娠の臨床症状として、性器出血、腹痛などがみられるが、33.3%は無症候である<sup>5)</sup>。卵管間質部妊娠の診断時期は、Sorianoら<sup>5)</sup>は56日目、Larranら<sup>6)</sup>は48.2日目と報告しているが、今回の2症例の診断時期は最終月経より40日目、43日目と早期に診断でき、病巣の大きさはいずれも15mm程度と小さかった

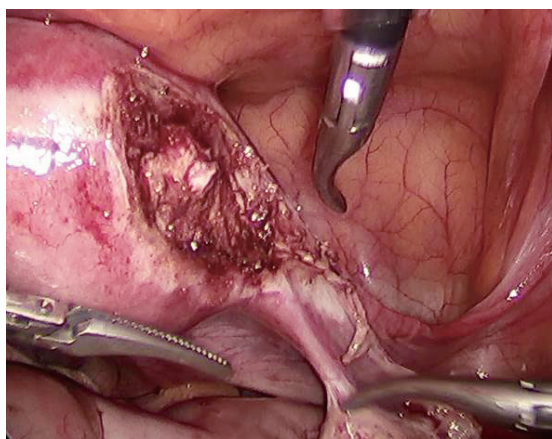


図3 症例1 右卵管間質部切除後

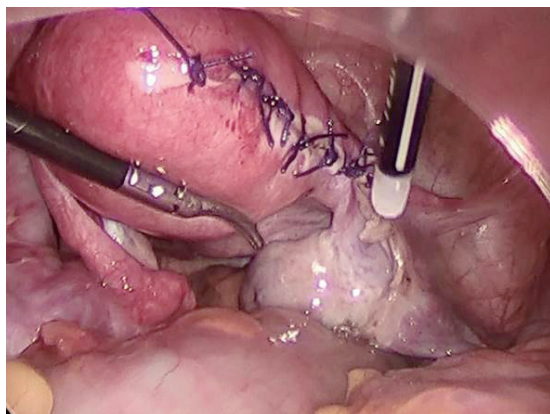


図4 症例1 右卵管間質部縫合後



図5 症例2 経膈超音波検査所見(妊娠6週1日)  
矢印：胎嚢；曲線：子宮内膜



図6 症例2 術中所見：右卵管間質部



ため無症候であった。卵管間質部妊娠の術前診断は困難で、術中に診断されることもあるが、近年の経膈超音波検査などの医療器機の進歩により早期診断が可能となってきた。卵管間質部妊娠の術前診断は、経膈超音波検査で、Sorianoら<sup>5)</sup>は55.6%、Larranら<sup>6)</sup>は44%、一方、術中診断は48%であったと報告し、今回の2例とも術前に経膈超音波検査で無症状のうちに早期に診断できた。一方、経膈超音波検査による卵管間質部妊娠の誤診率は11.1%と報告されている<sup>5)</sup>。Timor-Tritschら<sup>7)</sup>は間質部妊娠の超音波検査における診断基準を、『①子宮腔内に胎嚢を認めない、②子宮内腔より1cm以内に離れたところに胎嚢を確認できる、③胎嚢の周囲に薄い子宮筋層 (>5mm)を覆っている。』と定め、術中所見および病理結果より、この診断基準における特異度は90%、感度は40%であったと報告した。また、Ackermanら<sup>8)</sup>は卵管間質部妊娠の超音波検査の特徴として、胎嚢は子宮内膜と離れ、連続しない薄い子宮筋層に囲まれるという“interstitial line sign”の概念を提唱し、この診断基準における特異度は98%、感度は80%であると報告した。間質部妊娠の超音波検査において、子宮内膜と胎嚢との不連続性を確認することが最も重要である<sup>9)</sup>。

間質部妊娠の罹患リスクに関して、Sorianoら<sup>5)</sup>は骨盤内手術既往(75%)、異所性妊娠の既往(48.1%)、IVF後妊娠(29.7%)、骨盤腹膜炎の既往(12.5%)を挙げた。Larranら<sup>6)</sup>も、骨盤内手術既往(68.6%)、異所性妊娠の既往(27.9%)、骨盤腹膜炎の既往(32.5%)を挙げたが、ART既往と間質部妊娠の関連性を認めなかったと報告した。また、喫煙(59.5%)およびピル服用(64.6%)、卵管切除後の同側間質部妊娠のリスクが高い<sup>10)</sup>という報告もある。間質部妊娠の罹患リスクで、症例1に関し、既往異所性妊娠がみられたが、症例2に関して、特にリスクはみられなかった。

異所性妊娠における手術療法として、1973年にShapiroとAdlerは初めて腹腔鏡下手術を報告した<sup>11)</sup>。腹腔鏡下間質部妊娠手術に対する術式として、卵管切除術、卵管切開胎嚢摘

出術、卵管間質部楔状切除術がある。間質部妊娠に対する腹腔鏡下手術の適応として、全身状態が良好、妊娠週数が早い、hCG値が低い、胎嚢が子宮表面に近い、病巣径が大きくないなどが挙げられる。Tulandiらは病巣径が3.5cm以下の場合に、腹腔鏡下卵管切開術を推奨し<sup>12)</sup>、GrobmanとMiladらは腫瘍径4cm以上の場合、腹腔鏡下卵管間質部楔状切除術を推奨した<sup>13)</sup>。Ngら<sup>4)</sup>腹腔鏡下卵管切開胎嚢摘出術の場合、術後hCG存続症の懸念があるため卵管間質部楔状切除術を推奨し、間質部妊娠部位辺縁をマーキングし、切除範囲を決定した上で間質部楔状切除術を施行した。今回の2症例とも、Ngらと同様の方法で間質部妊娠部位の外側をマーキングした上で、少しずつ妊娠部位を子宮筋層より剥離、切除したため、術後のhCG存続を認めなかった。腹腔鏡下卵管間質部楔状切除術のhCG存続はNgら<sup>4)</sup>の報告では、8.3%(48症例中4症例)である。また術後hCG存続の危惧があるため、腹腔鏡下手術単独ではなくMTXを併用した腹腔鏡下卵管切開術+MTX局注、卵管切開術後+全身MTX投与なども報告されている。卵管間質部妊娠治療に関し、手術療法その他、MTXによる保存治療もある。2014年産婦人科診療ガイドライン産科編では、全身状態良好、未破裂、hCG<3000~5000IU/L、腫瘍径<3~4cmのすべての条件が満たされれば、保存療法の適応となるが、MTX単独では、35.7%が奏功せず、追加手術が必要となる。腹腔鏡下間質部妊娠手術が完遂できず、腹式へ移行した割合は、2008年に27.3%<sup>5)</sup>、2010年に12.8%<sup>14)</sup>、2011年に6.2%<sup>6)</sup>と著減している。おそらく、医療器機の進歩による早期診断と腹腔鏡手術器機の進歩による手術手技の向上によるものと思われる。腹腔鏡下手術から腹式手術へ移行したのは、止血困難と高度癒着が原因とされている。

卵管間質部楔状切除術後に妊娠した場合、妊娠中の子宮破裂が懸念され、楔状切除術、特に術中子宮内腔までの楔状切除した場合、子宮筋層欠損により子宮壁の菲薄化が原因とされる。子宮破裂予防として術中筋層の縫合



補強が有用と思われ、子宮漿膜・子宮筋層の温存のため、1層8の字マットレス縫合<sup>4)</sup>、U字縫合<sup>15)</sup>が報告されている。エネルギーデバイスの使用に関し、漿膜下筋腫に対して腹腔下に電気凝固を用いて筋腫茎部切除した症例で、妊娠時の子宮破裂が報告されていること<sup>16)</sup>より、高温による子宮筋層の脆弱化が懸念されるため、術中のモノポーラーやバイポーラなどの使用は極力控える方が望ましいと思われる。卵管間質部楔状切除術後妊娠の分娩様式に関して、縫合しなくても経膈分娩の報告

はあるが、通常は帝王切開術が選択される。分娩様式の決定には、病巣の大きさ、切除筋層の深度、縫合方法など個別の対応が必要である。

高感度hCG検査薬の開発及び経膈超音波検査などの技術進歩により卵管間質部妊娠の早期診断は可能となり、また腹腔鏡下手術器機の進歩による手術手技の向上により、未破裂の卵管間質部妊娠に対する治療として、腹腔鏡下手術は第一選択になり得ると考えられた。

### 【文献】

1. Bouyer J, Coste J, Fernandez H, et al. Sites of ectopic pregnancy: a 10 year population-based study of 1800 cases. *Hum Reprod.* 2002; 17: 3224-30
2. Lemus JF. Ectopic pregnancy: an update. *Curr Opin Obstet Gynecol.* 2000; 12: 369-75
3. Kun WM, Tung WK. On the look out for a rarity-interstitial/cornual pregnancy. *Eur J Emerg Med.* 2001; 8: 147-50
4. Ng S, Hamontri S, Chua I, et al. Laparoscopic management of 53 cases of cornual ectopic pregnancy. *Fertil Steril.* 2009; 92: 448-52
5. Soriano D, Vicus D, Mashlach R, et al. Laparoscopic treatment of cornual pregnancy: a series of 20 consecutive cases. *Fertil Steril.* 2008; 90: 839-43
6. Larrain D, Marengo F, Bourdel N, et al. Proximal ectopic pregnancy: a descriptive general population-based study and results of different management options in 86 cases. *Fertil Steril.* 2011; 95: 867-71
7. Timor-Tritsch IE, Monteagudo A, Matera C, et al. Sonographic evolution of cornual pregnancies treated without surgery. *Obstet Gynecol.* 1992; 79: 1044-9
8. Ackerman TE, Levi CS, Dashefsky SM, et al. Interstitial line: sonographic finding in interstitial (cornual) ectopic pregnancy. *Radiology.* 1993; 189: 83-7
9. 増崎英明. 臨床産科超音波診断. 大阪: メディカ出版, 1998; 78-85
10. Lau S, Tulandi T. Conservative medical and surgical management of interstitial ectopic pregnancy. *Fertil Steril.* 1999; 72: 207-15
11. Chaudhary P, Manchanda R, Patil VN. Retrospective study on laparoscopic management of ectopic pregnancy. *J Obstet Gynecol India.* 2013; 63: 173-6
12. Tulandi T, Vilos G, Gomel V. Laparoscopic treatment of interstitial pregnancy. *Obstet Gynecol.* 1995; 85: 465-7
13. Grobman WA, Milad MP. Conservative management of a large cornual pregnancy. *Hum Reprod.* 1998; 13: 2002-4
14. Jong HH, Jae KL, Nak W L, et al. Open cornual resection versus laparoscopic cornual resection in patients with interstitial ectopic pregnancies. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2011; 156: 78-82
15. Tinelli A, Malvasi A, Pellegrino M, et al. Laparoscopic management of cornual pregnancies: a report of three cases. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2010; 151: 199-202
16. Pelosi MA 3rd, Pelosi MA. Spontaneous uterine rupture at thirty-three weeks subsequent to previous superficial laparoscopic myomectomy. *Am J Obstet Gynecol.* 1997; 177: 1547-9

## 腹腔鏡手術術後に卵巣機能不全となりホルモン補充療法中に再燃した 稀少部位子宮内膜症の1例

藤田保健衛生大学

宮村浩徳、廣田 穰、秋田絵理、大脇晶子、会田訓子、野田住照、  
河合智之、伊藤真友子、西尾永司、西澤春紀、藤井多久磨

### Less common site endometriosis caused by hormone replacement therapy; a case report of primary ovarian insufficiency after laparoscopic surgery

Hironori Miyamura, Yutaka Hirota, Eri Akita, Akiko Owaki, Kuniko Aida, Yoshiteru Noda, Satoshi Kawai,

Mayuko Ito, Eiji Nishio, Haruki Nishizawa, Takuma Fujii

Department of Obstetrics and Gynecology, Fujita Health University

#### 【概要】

子宮内膜症の発生にはエストロゲンが関与していることが示されており、ホルモン補充療法（HRT）が子宮内膜症の再燃リスクに与える影響については慎重に検討する必要がある。今回、我々は卵巣チョコレート嚢胞の術後に早発卵巣不全（POI: primary ovarian insufficiency）となり、HRT（hormone replacement therapy）中に増悪した多臓器稀少部位子宮内膜症を経験したので報告する。症例は45歳、未経妊、36歳時に腹腔鏡下にて右側卵巣チョコレート嚢胞摘出術を施行。39歳で無月経となりPOIの診断で、HRTを行っていたが、健診にて便鮮血を指摘されたため精査を行った。その結果、45mmの左卵巣チョコレート嚢胞と子宮後面からS状結腸に広がる骨盤深部子宮内膜症が疑われた。術中所見では高度な内性器癒着が認められ、骨盤腹膜や尿管周囲にも内膜症病巣が波及していた。根治手術として腹腔鏡下子宮全摘術、両側付属器切除に加えてS状結腸部分切除を行い、両側尿管周囲組織の癒着剥離術を行った。術後の病理所見では卵巣、S状結腸、そして左尿管周囲の組織から子宮内膜症が確認された。

今回、HRTに起因すると思われる重症稀少部位子宮内膜症を経験した。特に子宮内膜症既往を有するHRT症例には子宮内膜症の再燃を念頭においた慎重な管理が必要と思われた。

**Keywords :** primary ovarian insufficiency, HRT, laparoscopic surgery, less common site endometriosis, intestinal endometriosis

#### 【緒言】

早発卵巣不全（POI: primary ovarian insufficiency）は、40歳未満の高ゴナドトロピン性無月経を示す卵巣機能不全であり、国内での患者数は推定10万人と言われている<sup>1)</sup>。病因の多くは特発性によるものであるが、そ

の他に医原性のものがあり、近年では卵巣嚢胞摘出後の報告が多い<sup>2)</sup>。POIでは、排卵障害による不妊症と低エストロゲン症状により様々な問題が生じるため、POIの治療としてHRT（hormone replacement therapy）が推奨されている<sup>3)</sup>。しかし、既往に子宮内膜症や子宮腺筋症のある症例のHRTはガイドラインでは慎重投与とされており<sup>4)</sup>、これら術後POI症例に対するHRTに関しての報告は少ない。今回、我々は片側卵巣チョコレート嚢胞摘出後にPOIとなり、HRT中に再燃した多臓器稀少部位子宮内膜症を発生した症例を経験したので報告する。

著者連絡先

宮村浩徳

〒470-1192 愛知県豊明市沓掛町田楽が窪1-98

藤田保健衛生大学医学部 産婦人科学教室

TEL : 0562-93-9294 / FAX : 0562-95-1821

E-mail : miyamura@fujita-hu.ac.jp

## 【症例】

45歳 GOP0

主訴：下血

既往歴：36歳時に腹腔鏡下右卵巢チョコレート嚢胞摘出術。

家族歴：特記事項無し

現病歴：術後1年で月経不順から、その後に無月経になり血中FSH値が45IU/mlであることから39歳時にPOIと診断。卵巢チョコレート嚢胞の再発がないことを確認し、自然排卵周期の回復を目的にEPCT (Estrogen progesterone cyclic therapy)：結合型エストロゲン (プレマリン®6錠) + クロルマジノン酢酸エステル・メストラノール (ルテジオン®1錠) を開始したが、月経機能が回復しないため、42歳時にHRT：17β エストラジオール (エストラーナテープ®0.72mg) + ジドロゲステロン (デュファストン®10mg) に移行した。しかしこの1年4ヶ月後、一般健診にて便鮮血を指摘されたため精査を行った (表1)。

再診時所見：内診にて、子宮は正常大、前傾前屈。左付属器は超鶯卵大に腫大しており可動性は不良、ダグラス窩に硬結を認めた。経

腔超音波検査で左卵巢チョコレート嚢胞 (最大45mm) の所見を認め、腫瘍マーカーは血中CA125：88.5 (U/ml)、CA19-9：64.5 (U/ml) であった。注腸造影検査ではRS領域に全周性の狭窄の所見があり (図1)、大腸内視鏡検査で肛門側から16cmの部位に腫瘤を認め、生検から子宮内膜症が同定された (図2)。左卵巢チョコレート嚢胞と深部骨盤子宮内膜症、腸管子宮内膜症の診断で腹腔鏡手術を実施した。

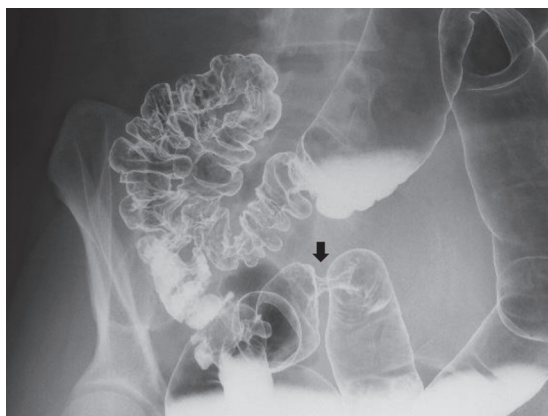
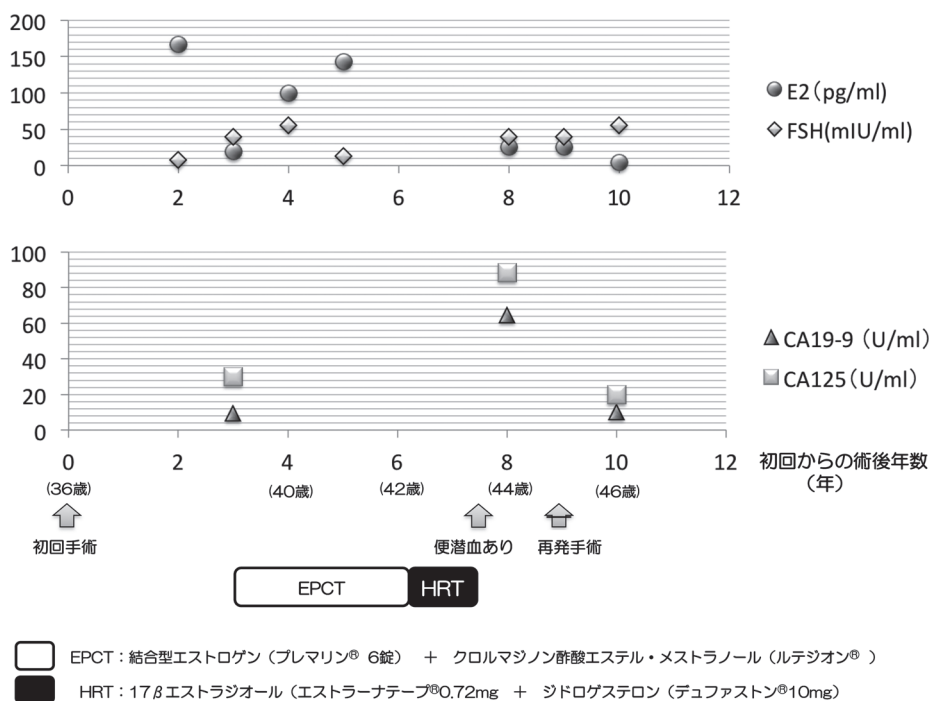


図1 注腸検査  
S状結腸に全周性の狭窄を認めた。

表1 治療経過表





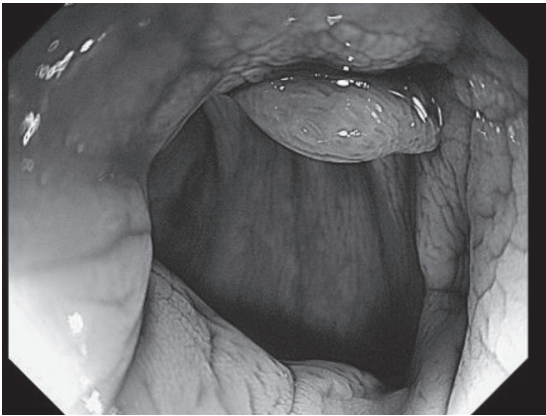


図2 大腸内視鏡検査

口側16cmのS状結腸部位に半周性の壁外性の圧迫、狭窄を認めた。

手術所見：全身麻酔下で両側尿管カテーテルを挿入後、手術を開始した。トロッカーは臍部及び左右側腹部の3ポート、パラレル法で始め、S状結腸部分切除の際に右下腹部に12mmトロッカーを追加した。光学系は3Dスコープを用いた。子宮は正常大で、S状結腸、小腸が癒着し、仙骨子宮靭帯と直腸が癒着してダグラス窩は完全閉鎖していた。左チョコレート嚢胞は45mm大でS状結腸との強固な癒着を認めた。両側尿管周囲の後腹膜は繊維化しており、特に右側尿管周囲の硬結が強く、尿管外膜間際までの切除を要した(図3、図4)。術式は、腹腔鏡下子宮全摘術、両側付属器切除及びS状結腸部分切除、ダグラス窩の深部子宮内膜症切除、左右尿管癒着剥離術を行った。手術時間は343分、出血量は100mlであった。

病理検査結果：子宮の漿膜側筋層内、左卵巢、そしてS状結腸の粘膜下層から漿膜における腸管子宮内膜症、左尿管では尿管周囲に外側から内膜間質組織の増生を認めるextrinsic typeの尿管子宮内膜症を認め、多臓器稀少部位子宮内膜症と診断した(図5)。

術後経過：術後14日目に尿管カテーテルを抜去、経静脈性尿路造影検査を施行し尿管狭窄のないことを確認して、術後16日目に退院となった。現在、追加治療はなく、再発所見は認めていない。

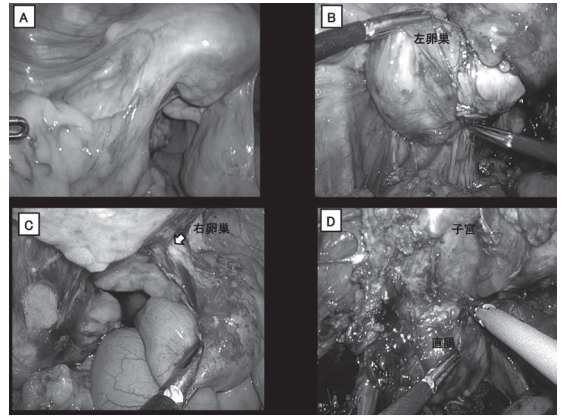


図3 腹腔鏡手術所見

A：手術開始時 B：左卵巢  
C：右卵巢 D：子宮と直腸の癒着剥離

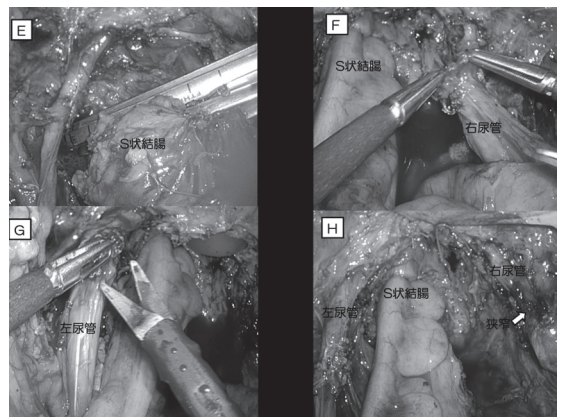


図4 腹腔鏡手術所見

E：S状結腸切除 F：右尿管外膜切除  
G：左尿管外膜切除 H：手術終了時

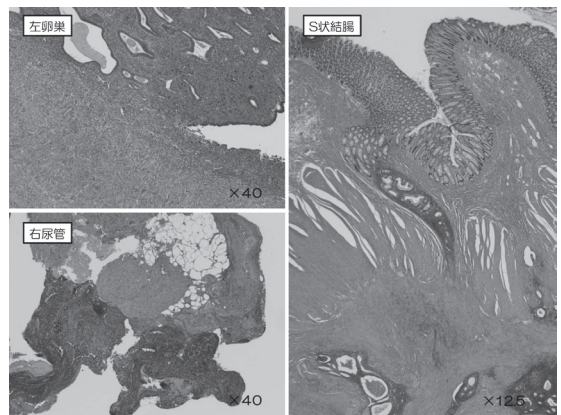


図5 病理組織所見



## 【考察】

POIの発生頻度は、20歳未満で0.01%、30歳未満で0.1%、40歳未満で1%と言われ、年代毎の発生頻度に約10倍の差異がある<sup>1)</sup>。原因として特発性、染色体異常、自己免疫異常、医原性、遺伝的疾患があり、医原性POIの原因別頻度は、石塚らによると卵巣嚢腫術後が56.7%（内訳はチョコレート嚢胞術後が最頻で31.4%）で、悪性腫瘍治療後（化学療法、放射線療法）；23.3%、腹膜炎などの炎症性疾患；13.3%、膠原病治療後；3.3%、流行性耳下腺炎；2.2%、動脈塞栓術後；1.1%と報告されている<sup>2)</sup>。卵巣チョコレート嚢胞に対する腹腔鏡手術（n=628例）のPOIの発生率は、自験例で5.6%であり術後POI発現のリスク因子として、罹患年齢の上昇、ASRMスコア高値例、卵巣チョコレート嚢胞の両側発生例であることが明示されている、また手術時年齢が35歳以上になるとPOI発症が有意に増加することも確認している<sup>5)</sup>。Kelseyらは、AMH値が25歳でピークを示し35歳以降は閉経まで漸減する事を報告しており<sup>6)</sup>、35歳以上の婦人ではPOIの発生に留意する必要があると考えている。

POIの卵巣機能は経時的に低下していき、月経不順から順に、稀発月経、無月経へと進行していくことから、Knauffらは正常月経周期である初期とPOIへの移行期に分けてAMH値の検討を行い、POI症例のAMHは、正常排卵周期と比較して約5%であり、初期のPOI発症の予知にAMHが有用であると言われている<sup>7)</sup>。

POIでは、低エストロゲンに起因する無月経、不妊、ホットフラッシュなどの更年期障害症状、心血管系リスクの上昇、認知能の低下など女性のQOLを著しく損なうことが指摘されている<sup>8,9)</sup>。そのためPanayらは、HRTまたはOC（経口避妊薬）を50歳まで施行し、その後の1年毎の治療の見直し、そしてカウンセリングや心理面のサポート、カルシウムやビタミンのサプリメントの必要性、治療効果と骨量についてのモニタリングの必要性を挙げている<sup>10)</sup>。英国閉経学会のコンセンサス・

ステートメントでも52歳までのHRTまたはOCが推奨され、高用量のエストロゲン投与の必要性を挙げている<sup>11)</sup>。

しかし、POI症例に対するHRT治療に関して、現時点でコンセンサスを得られたレジメンはなく、薬剤の種類はCEE、17βエストラジオール、OCだけではなくLEP（低容量エストロゲン・プロゲステロン配合薬）を使用するという意見<sup>8,10)</sup>や黄体ホルモンとして、LNG-IUS（レボノルゲストレル放出子宮内システム）を使用する方法も提案される<sup>12)</sup>。本邦においては2013年に早発卵巣不全小委員会（日本女性医学会）がPOI患者の実態と治療方法の現状を把握するために薬剤のアンケート調査をおこなった。その報告によると、施設ごとに使用する薬剤に大きなばらつきがある<sup>13)</sup>。ホルモン投与量としては50歳前後の閉経期に行う一般的なHRTよりも薬用量を多くする必要があるとされている。RebarやDivastらは17βエストラジオール100μg/日（エストラーナテープ®0.72mgを2枚/1回を隔日投付）、またCEE0.625～1.25mg/日（プレマリン®1～2錠/日投与）を推奨しており<sup>14,15)</sup>、これらは本邦のHRTの通常量のほぼ倍量である。

我々の腹腔鏡下卵巣チョコレート嚢胞術後のPOIの検討では、月経周期回復におけるEPCTの有用性が確認されている為<sup>16)</sup>、本症例にもEPCTを実施したが、月経周期の回復は認めなかった。本症例は挙児希望もなく年齢も40歳超となった為、治療法をEPCTからHRTに変更したが、多臓器にわたる稀少部位子宮内膜症を発症した。

HRTによる子宮内膜症再燃の頻度は、Henderson; 1.2%（1/85例）<sup>17)</sup>、Matorras; 3.5%（4/115例）<sup>18)</sup>、Rattanachaiyanont; 6.0%（3/50例）<sup>19)</sup>、Namnoon; 10.0%（11/109例）<sup>20)</sup>、Hickmanらは11.6%（11/95例）<sup>21)</sup>、と報告しており、再燃頻度は1～10%と考えられている。子宮内膜症の既往症例におけるHRTはホルモン補充療法ガイドラインでは、慎重投与とされているが、これらの報告例では再燃のリスクは少ないと結論づけているものが多い<sup>22,23)</sup>。

POIの治療方針は確立されたものではなく、石原らは挙児希望のある場合は、血中エストラジオールを50～150 pg/mlに保ち排卵誘発を試み、挙児希望のない場合の20歳代は低用量ピル、30歳前後から40歳前後にはカウフマン療法を行い、40歳前後以上では通常の閉経期に行うHRTに移行し、体格差や症状から個別化した治療を行っている<sup>24)</sup>。本症例も年齢を加味し43歳時からエストラナテープ®0.72mg、デュファストン®10mgを使用しHRTを行なった。しかしその後、血便を契機に子宮内膜症が顕在化した。本症例では子宮内膜症の既往に留意し、定期的にホルモン値や腫瘍マーカーの検査を施行すれば、早期に子宮内膜症の再燃を捉えることが可能と思われた。本症例におけるEPCT時のプレマリン®の血中エストラジオール値1日量を概算すると、血中エストラジオール値は約130pg/ml、その後のHRTのエストラナテープ®0.72mgは約50pg/mlの量となる<sup>25)</sup>。生体内で作用す

るエストロゲン濃度は、組織によって異なり血中エストラジオールが20～50pg/mlの間であれば子宮内膜症の組織発育を抑えるが、血中エストラジオールが50pg/ml以上の場合は子宮内膜症発生のリスクが高まるとされている<sup>26)</sup>。そのため、子宮内膜症既往のPOI症例におけるHRT時には再燃を念頭に置き、通常のPOIのHRTよりも早期に低用量のエストロゲンの投与を考慮するなど個々の症例に応じた治療選択が必要と思われた。

子宮内膜症既往のPOIの治療に対するHRT効果についての異論はないが、単に症状の改善だけではなく、子宮内膜症の再燃に留意すべきと考える。そのためには詳細な問診、定期的な内診や超音波検査だけではなく、個人に合わせたホルモン値のモニタリングや腫瘍マーカーなどのスクリーニング検査を行う必要性を痛感させられた。

利益相反：なし

## 【文献】

1. Coulam CB, Adamson SC, Annegers JF. Incidence of premature ovarian failure. *Obstet Gynecol* 1986; 67: 604-606
2. 石塚文平. 早発閉経とその管理. *産科と婦人科* 2013; 80(8): 1023-1028
3. Kodaman PH. Early menopause: Primary ovarian insufficiency and surgical menopause. *Semin Reprod Med.* 2010; 28: 360-369
4. 日本産科婦人科学会・日本女性医学会：ホルモン補充ガイドライン2012年度版. 日本産婦人科学会、東京、2012：58-65
5. 山城絵理、西澤春紀、野田佳照ほか. 卵巣チョコレート嚢胞における腹腔鏡手術後の卵巣機能不全の規定因子の解析. *日本エンドメトリーオシス会誌* 2014; 35: 223-227
6. Kelsey TW, Wright P, Nelson SM, et al. A validated model of serum anti-müllerian hormone from conception to menopause. *PLoS One.* 2011; 6(7): e22024
7. Knauff EA1, Eijkemans MJ, Lambalk CB, et al. Anti-Müllerian hormone, inhibin B, and antral follicle count in young women with ovarian failure. *J Clin Endocrinol Metab* 2009; 94(3): 786-792
8. Davies MC, Cartwright B. What is the best management strategy for a 20-year-old woman with premature ovarian failure? . *Clin Endocrinol* 2012; 77: 182-186
9. De Vos M, Devroey P, Fauser BC. Primary ovarian insufficiency. *Lancet* 2010; 376(9744): 911-21
10. Panay N, Kalu E. Management of premature ovarian failure. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol* 2009; 23(1): 129-40
11. British Menopause Society: BMS consensus statements: summary and practice points. *Premature menopause*
12. Jaakkola S, Lyytinen HK, Dyba T, et al. Endometrial cancer associated with various forms of postmenopausal hormone therapy: a case control study. *Int J Cancer* 2011; 128: 1644-1651

13. 五十嵐豪ほか。日本における早発卵巣不全 (primary ovarian insufficiency : POI) の実態と治療の現状。日本女性医学会誌 2014; 21 : 120-128
14. Rebar RW. Premature ovarian failure. *Obstet Gynecol* 2009; 113(6): 1355-63
15. Divasta AD, Gordon CM. Hormone replacement therapy for the adolescent patient. *Ann N Y Acad Sci.* 2008; 1135: 204-11
16. 中村あずみ, 廣田穰, 西尾永司ほか。両側卵巣チョコレート嚢胞症例における腹腔鏡手術の術後成績について。日本産科婦人科内視鏡学会雑誌 2010; 26(2): 503-506
17. Henderson AF, Studd JWW, Watson N.A retrospective study of oestrogen replacement therapy following hysterectomy for the treatment of endometriosis. In. *Advances in reproductive endocrinology.* Shaw RW (eds), Casterton Hall, Carnforth, Lancaster : Parthenon. 1990; 131-138
18. Matorras R, Elorriaga MA, Pijoan J, et al. Recurrence of endometriosis in women with bilateral adnexectomy (with or without total hysterectomy) who received hormone replacement therapy. *Fertil Steril.* 2002; 77: 303-308
19. Rattanachaiyanont M, Tanmahasamut P, Angsuwatthana S, et al. Hormone replacement therapy in surgical menopause with underlying endometriosis. *J Med Assoc Thai* 2003; 86: 702-707
20. Namnoum AB, Hickman TN, Goodman SB, et al. Incidence of symptom recurrence after hysterectomy for endometriosis. *Fertil Steril.* 1995; 64:898-902
21. Hickman T, Namnoum AB, Hinton EL, et al. Timing of estrogen replacement therapy following hysterectomy with oophorectomy for endometriosis. *Obstet Gynecol* 1998; 91: 673-677
22. 高松 潔。エストロゲン依存性腫瘍とHRT。日産婦誌 2010; 62(9): 173-180
23. 高橋 一広、清野 学、倉智 博久。HRTの慎重投与の対応 子宮筋腫、子宮内膜症、子宮腺筋症の既往。産科と婦人科 2013; 12(81): 1635-1639
24. 石塚 文平。早発閉経の診断・治療。HORMONE FRONTIER IN GYNECOLOGY 2006; 13(2): 69-72
25. Yasui T, Yamada M, Kinoshita H, et al. Combination of automatic HPLC-RIA method for determination of estrone and estradiol in serum. *J Clin Lab Anal.* 1999; 13(6): 266-272
26. Barbieri RL. Hormone treatment of endometriosis: the estrogen threshold hypothesis. *Am J Obstet Gynecol* 1992; 166(2): 740-745

# 東海産婦人科内視鏡手術研究会会則

## 第 1 条 名称

本会は、「東海産婦人科内視鏡手術研究会」と称する。

## 第 2 条 目的

本会は、東海地方における産婦人科領域の内視鏡下手術の発展、普及のために最新の学術情報の交換や技術習得を行うことを目的とする。

## 第 3 条 活動

本会は、第 2 条の目的のため、原則年 1 回の学術講演会と技術講習会を開催する。

## 第 4 条 会員

1. 本会に参加を申請し、本会が承認した者を会員とする。
2. 本会は一般会員、賛助会員をもって構成する。
3. 一般会員は、医師およびコメディカルスタッフとし、賛助会員は本会の活動を支援する会員とする。

## 第 5 条 役員

本会に以下の役員をおく。

代表世話人	1 名
世話人	若干名
顧問	若干名
会計監事	1 名

## 第 6 条 役員を選出

1. 役員は会員から選出される。
2. 役員は世話人会で互選によって選出され、総会にて承認を得る。

## 第 7 条 総会

1. 総会は、一般会員によって構成する。
2. 総会は、学術講演会の際に開催する。
3. 総会での議決事項は、学術講演会に出席した会員の過半数をもって決定する。

## 第 8 条 世話人会

1. 世話人会は、世話人および代表世話人にて構成される。
2. 代表世話人は世話人会を開催し、会全般の運営を検討する。



## 第9条 会の運営

1. 会の実務的な運営は世話人会に一任される。
2. 議決が必要な重要事項は、総会にて議決を行う。

## 第10条 会費

1. 本会は会運営のため、会費として「当日会費」を徴収する。
2. 会費額は細則にて決める。
3. 会費額の変更は、総会の承認を必要とする。

## 第11条 会計

本会の収支決算は会計年度毎に作成し、会計監事の承認を得る。

## 第12条 会則の変更

1. 会則の変更は世話人会の承認を得た後、総会の承認を受ける。

## 第13条 (事務局)

本会の事務局を 藤田保健衛生大学 産科婦人科学教室(愛知県豊明市沓掛町田楽ヶ窪1-98)に置く。

## 《細則》

### ・第5条 役員

当面の期間、会計監事は世話人との兼任を認める。

### ・第10条 会費

「当日会費」を1,000円とする。

## 《附則》

- ・本会則は、平成11年10月30日より施行する。
- ・本会の会計年度は毎年4月1日より翌年3月31日までの1年間とする。
- ・一部改定：平成16年10月23日
- ・一部改定：平成25年11月11日

東海産婦人科内視鏡手術研究会 履歴

開催回数	日時	会場	一般演題座長	一般演題発表施設	特別講演座長	特別講演	ワークショップテーマ	座長	症例提示施設	参加人数
第1回	1999/10/30	栄ガスビル	正橋鉄夫	藤田保健衛生 名古屋大学 県立多治見 愛知医大	可世木成明	[婦人科内視鏡の現状と将来への展望]  日本大学医学部産婦人科 教授 佐藤和雄 先生	未実施			
			浅井光興	可世木病院 岐阜市民 東市民 新城市民 公立陶生						
			生田克夫							
第2回	2000/10/28	栄ガスビル	竹田明宏	名古屋大学 岐阜市民 鈴鹿中央 東海中央	廣田 稔	[腹腔鏡下手術の歴史と現状]  荘病院(日本産婦人科内視鏡学会前理事長) 岩田嘉行 先生	気腹法VS腹壁吊り上げ法 ーその実際とメリット・ デメリット	生田克夫	可世木病院 岐阜市民 藤田保健衛生	
			田窪伸一郎	飯田市立 県立多治見					*追加発言 八女総合	
									聖霊	
第3回	2001/10/27	栄ガスビル	可世木成明	藤田保健衛生 トヨタ記念 岐阜市民 トヨタ記念 県立多治見 東海中央	竹田明宏	[子宮鏡下手術の進歩]  市立川崎病院 産婦人科参事 首都医科大学・西安医科大学客員教授 教授 林 保良 先生	腹腔鏡下子宮外妊娠手術 の実際	伊藤 誠	藤田保健衛生 愛知医大 大雄会 名城 岐阜市民 県立多治見	
			山本和重							
第4回	2002/10/29	ヒルトン 名古屋	正橋鉄夫	藤田保健衛生 名古屋大学 岐阜市民	生田克夫	[婦人科領域における鏡視下手術の現状 ー限界を求めてー]  倉敷成人病センター産婦人科医長 安藤正明 先生	卵巣腫瘍に対する 腹腔鏡下手術	竹田明宏	県立多治見 名古屋立大学 岐阜市民 藤田保健衛生	130名
			浅井光興	済生会松阪総合 県立志摩 県立多治見						
第5回	2003/10/25	ヒルトン 名古屋	生田克夫	可世木病院 東市民 愛知医大 トヨタ記念 岐阜市民 山田日赤 県立志摩 県立多治見	正橋鉄夫	[超音波エネルギー手術器械の統合 ー再利用を配慮したトロッカー、 シザース、吸引器ー]  藤田保健衛生大学坂元権徳會 院長 外科教授 松本純夫 先生	腹腔鏡を用いた子宮全摘術	廣田 稔	聖霊 県立多治見 岐阜市民 藤田保健衛生	126名
			菅谷 健							
			田窪伸一郎							
第6回	2004/10/23	名古屋 クレストン	塚田和彦	藤田保健衛生 公立陶生 東市民 聖隷浜松 愛知医大 岐阜市民 県立多治見 聖隷浜松	野口昌良	[産婦人科における内視鏡下手術の 現状と未来]  近畿大学医学部 産婦人科教室 教授 星合 昊 先生	わたしが勤める内視鏡下 筋腫核出術	正橋鉄夫	藤田保健衛生 県立多治見 岐阜市民 可世木病院	145名
			菅谷 健							
第7回	2005/10/15	栄ガスビル	浅井光興	藤田保健衛生 名古屋立東市民 可世木病院 公立陶生 名古屋大学 成田病院	田窪伸一郎	[腹腔鏡下子宮筋腫核手術(LM)の 適応と限界]  順天堂大学医学 産婦人科教室 助教授 武内裕之 先生	合併症とその対策	山本和重	藤田保健衛生 県立多治見 名古屋立東市民 済生会松阪 岐阜市民	102名
			菅谷 健	公立陶生 県立志摩 岐阜市民 県立多治見 県立志摩						
第8回	2006/10/21	第2 豊田ホール	田中浩彦	藤田保健衛生大学 名城病院 県立多治見病院 聖隷浜松病院 静岡厚生病院	正橋鉄夫	[技術認定医制度の変遷および ガイドライン作成に関する諸問題]  日本医科大学 女性診療科・産科 教授 可世木久幸 先生	子宮内腺症に対する 腹腔鏡手術	田窪伸一郎	岐阜市民病院 可世木病院/藤田保健衛生 名古屋立東市民病院 名古屋大学	93名
			浅井光興							
第9回	2007/10/20	第2 豊田ホール	竹田明宏	藤田保健衛生大学 愛知医科大学 成田病院 名古屋第一赤病院 県立多治見病院	山本和重	[都市型内視鏡手術センター]  四谷メディカルキューブ ウイメンズセンター長 子安保善 先生	こんな時どうする ー私が勤める内視鏡手術の 手術手技	村上 勇	名城病院 聖隷浜松病院 岐阜市民病院 藤田保健衛生大学 三重県立総合医療センター 県立多治見病院 可世木病院	90名
第10回	2008/10/18	ミッドランド ホール	大沢政巳	藤田保健衛生大学 中日病院 東市民病院 済生会松阪総合病院 岐阜市民病院 成田病院 名古屋大学	野口昌良	[婦人科腹腔鏡の現状と将来展望]  日本産科婦人科内視鏡学会 理事長 国際医療福祉大学 教授 堤 治 先生	子宮筋腫の低侵襲性治療ー 腹腔鏡下筋腫核出術 vs 子宮動脈塞栓術(UAE) / 集束超音波治療(FUS)	塚田和彦	県立多治見病院 藤田保健衛生大学 済生会滋賀県病院 新須磨病院	109名
			篠原康一							
			竹内茂人	浜松医科大学 県立多治見病院 公立八女総合病院						

開催回数	日時	会場	一般演題座長	一般演題発表施設	特別講演座長	特別講演	ワークショップテーマ	座長	症例提示施設	参加人数
第11回	2009/10/17	ミッドランドホール	岩瀬 明	県立多治見病院 公立陶生病院 浜松医科大学 藤田保健衛生大学 名古屋大学 岐阜市民病院	廣田 稔	「重症子宮筋腫の新しい治療戦略 ～内科的治療から外科的治療まで～」  加藤レディースクリニック 長田尚夫 先生	「婦人科内視鏡手術 (腹腔鏡/子宮鏡/卵管鏡) における機材選択と 操作のコツ」	尾崎智哉	コウチエンジヤパン ジャンク・モド・ジャンク 名古屋立東市民 愛知医科大学 三重県立総合医療センター 浜松医科大学 成田病院 済生会松阪総合病院	124名
第12回	2010/10/16	ミッドランドホール	山本和重 正橋鉄夫	名古屋大学 豊田厚生病院 東市民病院 豊田厚生病院 名古屋第一赤病院 岐阜市民病院 県立多治見病院 浜松医科大学 八千代病院	篠原康一	「消化器領域における ロボット手術の最前線」  藤田保健衛生大学 上部消化管外科 教授 宇山一朗 先生	「不妊と内視鏡手術 ～私が実践する妊女性温存・ 回復手術～」	田中浩彦	済生会松阪総合病院 藤田保健衛生大学 可世木病院 きわたウイメンズクリニック 成田病院	88名
第13回	2011/10/15	ミッドランドホール	村上 勇 生田克夫	浜松医科大学 浜松医科大学 聖隷三方原病院 東部医療センター 名古屋大学 名古屋第一赤病院 聖隷浜松病院 三重県立総合医療C 岐阜市民病院	可世木成明	「ロボット支援手術の産婦人科 における導入」  東京医科大学 産婦人科学教室 主任教授 井坂恵一 先生	「内視鏡手術の新たな試み」	浅井光興	県立多治見病院 藤田保健衛生大学 愛知医科大学 富山県立中央病院	103名
第14回	2012/10/13	ウイנק あいち	竹田明宏 宮部勇樹 渋谷伸一	豊田厚生 成田病院 藤田保健衛生大学 聖隷三方原病院 名古屋第一赤病院 三重県立総合医療C 伊東市民病院 鈴木病院 聖隷三方原病院	廣田 稔	「技術認定医指導施設の認定」  慶應義塾大学医学部 産婦人科 主任教授 吉村泰典 先生	「症例から学んだ 私の手術手技」	正橋鉄夫 望月 修	県立多治見病院 静岡厚生病院 浜松医科大学 岐阜市民病院 藤保大坂種病院 東部医療センター 名古屋大学 三重県立総合医療センター 公立八女総合病院	130名
第15回	2014/10/25	ミッドランドホール	大沢政巳 (Session 1)  篠原康一 (Session 2)  岩瀬 明 (Session 3)  山本和重 (Session 4)	東部医療センター 一宮西病院 豊橋市民病院 豊川市民病院 トヨタ記念病院 三重県立総合医療C 名古屋第一赤病院 豊橋市民病院 三重県立総合医療C 三重県立総合医療C 岐阜大学 静岡がんセンター	特別講演座長 特別講演  特別講演座長 特別講演  イブニングセミナー 座長 イブニングセミナー 座長 特別講演座長 特別講演	会場：ミッドランドホール  会場：ミッドランドホール  会場：ミッドランドホール  会場：ミッドランドホール  会場：ミッドランドホール  会場：ミッドランドホール  会場：ミッドランドホール	会場：ミッドランドホール  会場：ミッドランドホール  会場：ミッドランドホール  会場：ミッドランドホール  会場：ミッドランドホール  会場：ミッドランドホール	鈴木病院 豊橋市民病院 キャッスルベルクリニック 藤保大坂種病院	182名	
第16回	2015/10/10	ミッドランドホール	矢野竜一郎 (Session 1)  田中浩彦 (Session 2)  竹田明宏 (Session 3)  岩瀬 明 (Session 4)	西部医療センター 名古屋大学 刈谷豊田総合病院 鈴木病院 いなべ総合病院 済生会松阪総合病院 東部医療センター 豊橋市民病院 岐阜大学 三重県立総合医療C 静岡がんセンター	特別講演座長 特別講演  イブニングセミナー 座長 イブニングセミナー 座長 特別講演座長 特別講演	会場：ミッドランドホール  会場：ミッドランドホール  会場：ミッドランドホール  会場：ミッドランドホール  会場：ミッドランドホール  会場：ミッドランドホール	会場：ミッドランドホール  会場：ミッドランドホール  会場：ミッドランドホール  会場：ミッドランドホール  会場：ミッドランドホール  会場：ミッドランドホール	豊橋市民病院 刈谷豊田総合病院 豊田厚生病院 藤田保健衛生大学	139名	

## 平成28年度実技研修会の報告

平成28年6月5日に、東海産婦人科内視鏡研究会主催の実技研修会を、COVIDIEN JAPAN ATC（富士宮市）にて開催致しました。受講者としまして、9施設より15名の先生方にご参加いただきました。多数のご応募をいただき、誠にありがとうございます。講師は、世話人から廣田穰先生（藤田保健衛生大学）、岩瀬明先生（名古屋大学）、塚田和彦先生（藤田保健衛生大学）、近藤英司先生（がん研有明病院）、田中あたり、研修会を実施しました。

当日は、後腹膜アプローチ傍大動脈リンパ節郭清術のための術野展開の実際が近藤先生により行われ、参加者の悪性疾患手術に対する関心の高さがうかがわれました。初心者から技術認定医取得間近の先生方まで、それぞれのスキルや目標に合わせた研修が行われ、今後の各施設における内視鏡手術に生きるご経験をさせていただいたのではないかと思います。

来年度（2017年）の研修会につきましては、日程等詳細が決定次第、HP上にご案内する予定です。多数の先生方のご応募、ご参加をお待ち申し上げます。

実技講習 担当 田中浩彦



◎東海産婦人科内視鏡手術研究会役員構成

◆代表世話人

廣田 穰  
(藤田保健衛生大学)

◆世話人

浅井 光興  
(可世木病院)

岩瀬 明  
(名古屋大学)

可世木 成明  
(可世木病院)

篠原 康一  
(愛知医科大学)

竹内 茂人  
(済生会松阪総合病院)

田中 浩彦  
(三重県立総合医療センター)

宮部 勇樹  
(浜松医科大学)

望月 修  
(聖隷三方原病院)

矢野 竜一朗  
(岐阜大学)

生田 克夫  
(いくたウイメンズクリニック)

大沢 政巳  
(成田病院)

近藤 英司  
(三重大学)

渋谷 伸一  
(聖隷浜松病院)

竹田 明宏  
(岐阜県立多治見病院)

正橋 鉄夫  
(まさはしレディスクリニック)

村上 勇  
(名古屋市立東部医療センター)

安江 朗  
(鈴木病院)

山本 和重  
(岐阜市民病院)

◆事務局

塚田 和彦  
(藤田保健衛生大学坂文種報徳會病院)

西澤 春紀  
(藤田保健衛生大学)

西尾 永司  
(藤田保健衛生大学)

伊藤 真友子  
(藤田保健衛生大学)

◆会計監事

可世木 成明  
(可世木病院)

## 【投稿規定】

### 1. 投稿資格

編集委員会で承認されたものは受け付けます。

### 2. 著作権

掲載された論文の著作権は本学会に帰属します。

### 3. 論文の受理

他誌に未発表の論文で、二重投稿および同時投稿を禁ずる。その原稿は以下に述べる投稿規定を満たすものに限ります。

### 4. 論文の種類

「総説」、「原著」、「手術手技」、「診療」と分類して、表紙にその種目を明記して下さい。

1) 論文の記述の順序は、以下のごとくです。

表紙、概要（800字以内）、5語以内のキーワード（英語で、Medical Subject Headings（MESH, Index Medicus）を参考にして下さい）、緒言、方法、成績、考案、文献、図表、図の説明文として、それぞれは新たなページから始めて下さい。表紙には種目、表題、英語タイトル、著者名（英語表記も）、所属（英語表記も）、および著者連絡先（氏名、連絡先住所、電話、FAX、E-Mail）を明記して下さい。

2) 診療は、極めて稀有な症例、新しい診断法および治療法など、今後の実施臨床において有益となる論文を掲載するものです。症例について記載する時には、プライバシーの保護の観点から、必要最小限の情報のみ記載して下さい（個人情報把握が可能となる年月日表記については、年月までの表記にして下さい）。

### 5. インフォームド・コンセント、倫理的配慮

臨床実験や治験等に関する論文はインフォームド・コンセントを得たことや、倫理委員会・臨床受託研究審査委員会の承認を得た研究であることを明記して下さい。

### 6. 論文の長さ

刷り上りで10頁以内とする。1頁はおおよそ1500字に相当します。ただし、図、表および写真は原則として600字として換算します。

### 7. 統計解析

統計解析を行う場合は、統計処理法を必ず明記して下さい。

### 8. 原稿の記載

原則として常用漢字と現代かなづかいを使用して下さい。学術用語は、日本産科婦人科学会および日本医学会の所定に従って下さい。マイクロソフト・ワードを用いて、標準書式あるいはそれに準ずる書式で作成し、ページ番号と行番号を入れて下さい。薬品名などの科学用語は必ず原語を用いて下さい。なお薬品名は商品名だけでなく、一般名を用いて下さい。表紙から文献まで通しのページを入れて下さい。

1) 図、表および写真は、本文中ではなく、マイクロソフト・パワーポイントを用い、図表は各々1点ずつ1ページで作成して下さい。図表はモノクロ掲載が原則で、カラーの図表はグレースケ

ールに変換して下さい。カラー掲載希望の場合は実費負担とします。図1、表1のごとく順番を付し、挿入位置を本文中に明示して下さい。写真は図として通し番号をつけて下さい。

- 2) 表はパワーポイントで作成し、表の上方に表の番号・タイトル・(例：表1 対象の臨床的背景)をつけ、必要に応じて表の下方に略号や統計結果、などの説明を脚注の形で記載して下さい。
- 3) 図および写真はパワーポイントで作成し、図・写真の説明文にそのタイトルと解説を記載して下さい(図や写真にタイトルなどは直接書き込まないで下さい)。すでに刊行されている雑誌や著者から図表を引用する場合には、著作権を有する出版社あるいは学会、著者などから了承を得た上、図表に文献の記載順序に従って出典を明らかにして下さい。
- 4) 画像データはパワーポイントファイルで保存して下さい。

## 9. 単位、記号

m、cm、mm、 $\mu\text{m}$ 、mg、 $\mu\text{g}$ 、l(L)、ml、 $^{\circ}\text{C}$ 、pH、N、mEq/l(L)、Sv、Gy、Bqなど基本的にはSI単位を使用して下さい。数字は算用数字を用いて下さい

## 10. 英語のつづり

米国式とし(例：center、estrogen、gynecology)。半角タイプして下さい。また、外国人名、薬品名などの科学用語は、原語を用いること。固有名詞、ドイツ語名詞の頭文字は大文字として下さい。

## 11. 文献の引用

論文に直接関係のあるものにとどめ、本文引用順に並べて、文献番号を1、2、3・・・とつけて下さい。本邦の雑誌名は各雑誌により決められている略称を用い、欧文誌はIndex Medicusに従って下さい。著者名は3名までを明記し、それ以上は「・・・ほか」あるいは「・・・et al.」と略して下さい。本文中では引用部位の右肩に文献番号1)2)・・・をつけて下さい。複数の文献番号をつける場合、1)2)、あるいは1)～3)、あるいは1)2)～5)のようにして下さい。

- (例) 1. Hammond C B, Weed J C Jr., Currie J L., et al. The role of operation in the current therapy of gestational trophoblastic disease. Am J Obstet Gynecol 1980;136:844-858
2. 岡本三郎、谷村二郎。月経異常の臨床的研究。日産婦誌 1976;28:86-90
3. 新井太郎、加藤和夫、高橋 誠。子宮頸癌の手術。塚本 治、山下清臣 編 現代産婦人科学、(監)東京：神田書店、1976; 162-168
4. Takatsuki K, Uchiyama T, Sagawa K, et al. Adult T-cell leukemia in Japan. In Hematology. Amstredam: Excerpta Medica, 1977; 73-77

## 12. 利益相反について

論文の末尾(文献の前)に、原稿内に論じられている主題または資料について利益相反の有無を明記して下さい。開示すべき事項などの詳細は※日本産科婦人科内視鏡学会ホームページ(<http://www.jsgoe.jp/>)内のCOI(利益相反)指針を参照して下さい。

- ①利益相反ありの場合「利益相反：該当著者名(該当項目：企業名)」例「利益相反：内視鏡太郎(株式の保有：□□製薬)」
- ②利益相反なしの場合「利益相反：なし」

## 13. 論文の採否

論文の採否は査読を経て編集会議で決定します。

14. 印刷の初校

著者が行います。

ただし、原則として校正は誤字・脱字以外の変更は認めません。

15. 投 稿 料

投稿論文1題につき、手数料として¥5,000円を請求に基づき支払って下さい。

16. 別 冊

別冊の希望部数は著者校正の際に、校正印刷に朱書して下さい。別冊代およびその郵送料は著者負担とし、論文が掲載されたときに徴収します。カラー写真・図はその印刷に要する費用は全額著者負担となります。

17. 投 稿 方 法

論文投稿は、下記へメール添付にて送付する。ファイルサイズは5MB以下とする。事務局にて受信後、ほどなく受領メールを返信するので、返信が届かない場合は、下記へ確認して下さい。メール投稿が困難な場合は、出力原稿1部およびデータ（CD-ROM）を郵送して下さい。ディスクラベルには著者名および使用したソフト名・バージョンを明記して下さい。

原稿送付先：原稿は書留郵便で

東海産婦人科内視鏡手術研究会

事務局：〒470-1192

愛知県豊明市沓掛町田楽ヶ窪1-98

藤田保健衛生大学医学部 産婦人科学教室

E-Mail：tkendoscopsurgery@gmail.com

Tel：0562-93-9294（医局）

Fax：0562-95-1821

西尾永司 宛に送付して下さい。

18. 投稿規定の変更はそのつど編集委員会によって行い、世話人会の承認を受ける。

改定 2016年10月1日

◎東海産婦人科内視鏡手術研究会 論文査読者

浅井 光興

生田 克夫

岩瀬 明

大沢 政巳

近藤 英司

篠原 康一

渋谷 伸一

竹内 茂人

竹田 明宏

田中 浩彦

廣田 穰

正橋 鉄夫

宮部 勇樹

村上 勇

望月 修

安江 朗

矢野 竜一朗

山本 和重



## 【編集後記】

今回、東海産婦人科内視鏡手術研究会雑誌 Vol.4 を発刊することになり、私が編集担当をするよう仰せつかりました。不行き届けがあると思いますが、何卒よろしく願いいたします。当初は論文投稿があるか大変不安でしたが、幸いにも総説1題と16題の素晴らしい原著論文等を投稿頂き安堵しております。査読の先生方にもご多忙のところ無理にお願いし、厳格な査読して頂いたことをこの場をかりてお礼申し上げます。本誌のますますの発展を祈念しております。

(西尾永司)



中外製薬

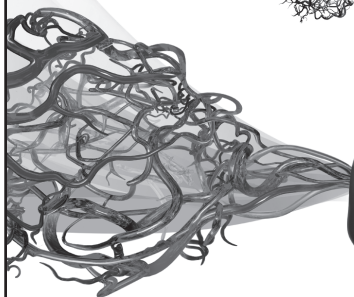
Roche A member of the Roche group



at the Front Line  
CHUGAI ONCOLOGY



AVASTIN®  
bevacizumab



日本標準商品分類番号 874291

抗悪性腫瘍剤 抗VEGF<sup>※1)</sup>ヒトモノクローナル抗体  
生物由来製品、創薬、処方箋医薬品<sup>※2)</sup>

薬価基準収載

**アバスタン**® 点滴静注用 100mg/4mL  
400mg/16mL



ベバシズマブ(遺伝子組換え) 注  
注1) VEGF: Vascular Endothelial Growth Eactor(血管内皮増殖因子)  
注2) 注量-医師等の処方箋により使用すること

(資料請求先)

製造販売元 中外製薬株式会社 〒103-8324 東京都中央区日本橋室町2-1-1

※効能・効果、用法・用量、警告、禁忌を含む使用上の注意、効能・効果に関連する使用上の注意、用法・用量に関連する使用上の注意等は製品添付文書をご参照ください。

ホームページで中外製薬の企業・製品情報をご覧ください。  
<http://www.chugai-pharm.co.jp>

2015年2月作成

# 腹痛、腹部膨満感に

## 腹が冷えて痛み、 腹部膨満感のあるもの

ダイ ケン チュウ トウ  
**100 ツムラ大建中湯**  
エキス顆粒(医療用) (薬価基準収載)

■効能又は効果、用法及び用量、使用上の注意等は、製品添付文書をご参照下さい。



株式会社 **ツムラ**

<http://www.tsumura.co.jp/>

●資料請求・お問い合わせは弊社MR、またはお客様相談窓口まで。Tel.0120-329-970

(2015年3月制作)

■使用上の注意等の改訂には十分ご留意下さい。 NQ-1001 ㊞



経口黄体ホルモン・卵胞ホルモン混合  
月経困難症治療剤〈薬価基準収載〉

# ヤーズ® 配合錠

(ドロスピレノン・エチニルエストラジオール錠)

処方箋医薬品<sup>※</sup> 注)注意—医師等の処方箋により使用すること

効能・効果、用法・用量、警告、禁忌を含む使用上の  
注意等につきましては、添付文書をご参照ください。



資料請求先

バイエル薬品株式会社  
大阪市北区梅田2-4-9 〒530-0001  
<http://www.bayer.co.jp/byl>

2014年10月作成

## TROCAR SYSTEM FineSEAL™

低価格で安全性の高いトロカー、フルライン揃いました。



**ProSeed**  
株式会社プロシード

〒150-0002 東京都渋谷区渋谷2-10-13 東信青山ビル3階  
TEL 03-5468-1666 FAX 03-5468-1650  
URL <http://www.proseedcorp.com>



癒着防止吸収性バリア

# セプラ/フィルム®

高度管理医療機器 保険適用

sepra/film®  
ADHESION BARRIER

ヒアルロン酸ナトリウム/カルボキシメチルセルロース癒着防止吸収性バリア

- 一般的な使用方法及び禁忌・禁止、使用上の注意等の詳細については、添付文書をご参照ください。

製造販売元(輸入) **サノフィ株式会社**  
〒163-1488 東京都新宿区西新宿三丁目20番2号 JP.SEP.14.01.02

[資料請求先]



**科研製薬株式会社**

〒113-8650 東京都文京区本駒込2-28-8  
医薬品情報サービス室 ☎0120-519-874  
(受付時間/9:00~17:00、土・日・祝日・弊社休日を除く)

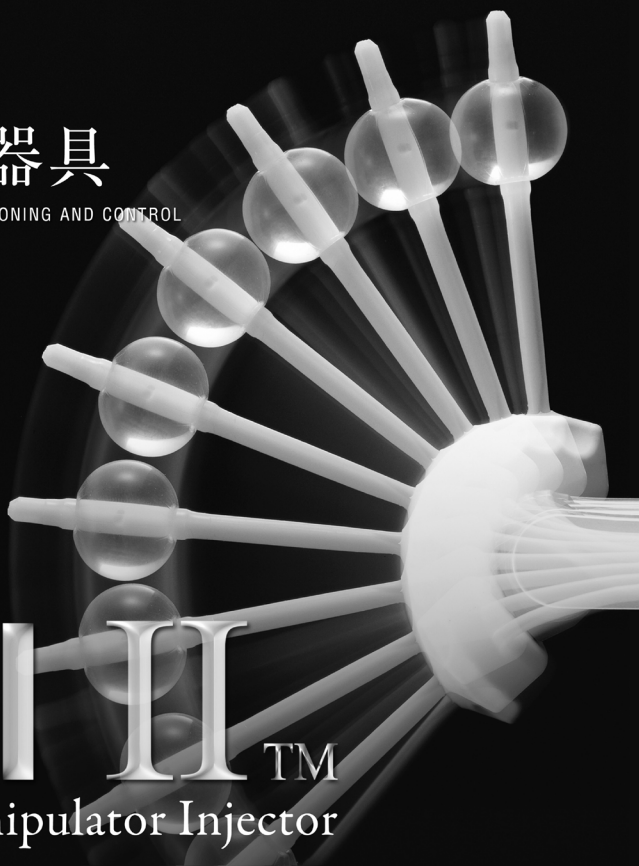
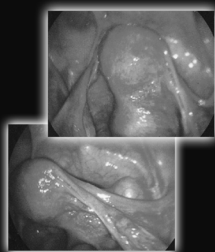
SPF02BP  
(2014年1月作成)



Ken  
medical

# 子宮操作通水器具

A SIGNIFICANT ADVANCEMENT IN UTERINE POSITIONING AND CONTROL



一歩進んだ内視鏡器具

# RūMI II<sup>TM</sup>

## Rowden Uterine Manipulator Injector

内視鏡下手術に於ける幅広い適応

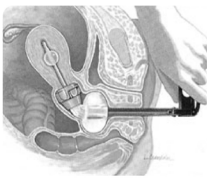
- 骨盤腔内の露出 ●卵管色素テスト ●鉗子等のアクセス
- 卵管造形 ●子宮の上下、左右方向への索引
- TLH、LAVH時の子宮固定



カタログNo	商品名	単位
UMH600	ルミIIリューザブルハンドル	(1本)
UML516	ルミIIディスプレイザブルチップ	(5.1mm径・6cm)
UMW676		(6.7mm径・6cm)
UMB678		(6.7mm径・8cm)
UMG670		(6.7mm径・10cm)
KCS-30	デシリニエーターカップ	(ステンレス30mm)
KCS-35	デシリニエーターカップ	(ステンレス35mm)
KCS-40	デシリニエーターカップ	(ステンレス40mm)
KCP-30	デシリニエーターカップ	(合成樹脂30mm)
KCP-35		(合成樹脂35mm)
KCP-40		(合成樹脂40mm)
CPO-6	ニューモオクルーダー	(6ヶ入・1箱)

### コルポトマイザーシステム

Dr.KOH考案の“コルポトマイザーシステム”は、デシリニエーターカップとニューモオクルーダーから構成される腹腔鏡下腹壁切開システムです。ルミシステムに装着し、子宮の可動性を最大限に活かし、処置範囲の視野を広げ、巧みな操作に十分なスペースを提供しつつ、安全で正確な切開部位の決定をサポートします。



### ニューモオクルーダー

気腹ガス漏れを防止するバルーンで腹壁切開、ダグラス窩切開後も通常どおり腹腔鏡処置を行うことができます。



### デシリニエーターカップ

適切な切開部位を確認でき、予定外部位の切開、穿刺を防止します。



※ルミIIディスプレイザブルチップ及びニューモオクルーダーは、ディスプレイザブル製品につき再滅菌・再使用はしないで下さい。※仕様・形状・価格については、改良等の理由により予告なく変更することがあります。 承認番号 20700BZY00600000

製造販売業者  
**ケン・メディカル株式会社**

<http://www.ken-medical.co.jp>

本社 〒661-0033 兵庫県尼崎市南武庫之荘1丁目22番18号 TEL 06(4962)5060(代表) FAX 06(4962)5070  
東京営業所 〒113-0034 東京都文京区湯島4丁目5番7号 目黒ビル TEL 03(3818)6621(代表) FAX 03(3818)6595

*Better Health, Brighter Future*



タケダから、世界中の人々へ。  
より健やかで輝かしい明日を。

一人でも多くの人に、かけがえのない人生をより健やかに  
過ごしてほしい。タケダは、そんな想いのもと、1781年の  
創業以来、革新的な医薬品の創出を通じて社会とともに  
歩み続けてきました。

私たちは今、世界のさまざまな国や地域で、予防から  
治療・治癒にわたる多様な医療ニーズと向き合っています。  
その一つひとつに答えていくことが、私たちの新たな使命。  
よりよい医薬品を待ち望んでいる人々に、少しでも早く  
お届けする。それが、いつまでも変わらない私たちの信念。

世界中の英知を集めて、タケダはこれからも全力で、医療の  
未来を切り拓いていきます。



子宮内膜症治療剤

処方箋医薬品<sup>注)</sup>

薬価基準収載

**ディナゲスト錠 1mg**

**DINAGEST Tab.1mg**

〔ジエノゲスト・フィルムコーティング錠〕

注) 注意—医師等の処方箋により使用すること

※「効能・効果」、「用法・用量」、「禁忌を含む使用上の注意」等の詳細は添付文書をご参照ください。

製造販売元＜資料請求先＞



MOCHIDA

**持田製薬株式会社**

東京都新宿区四谷1丁目7番地

☎ 0120-189-522 (くすり相談窓口)

2015年4月作成 (N7)



## オーバーヒート コントロール

Adaptive Tissue Technology

空打ち制御で熱を抑制



## 7モード

Advanced Hemostasis Mode

超音波エネルギーのみで  
7mmまでの血管の凝固・切離が可能

譲れない、組織への優しさ



## Smooth Jaw Design

繊細な手技をサポートする先端形状



## Ergonomic Design

人間工学に基づいたハンドルデザイン

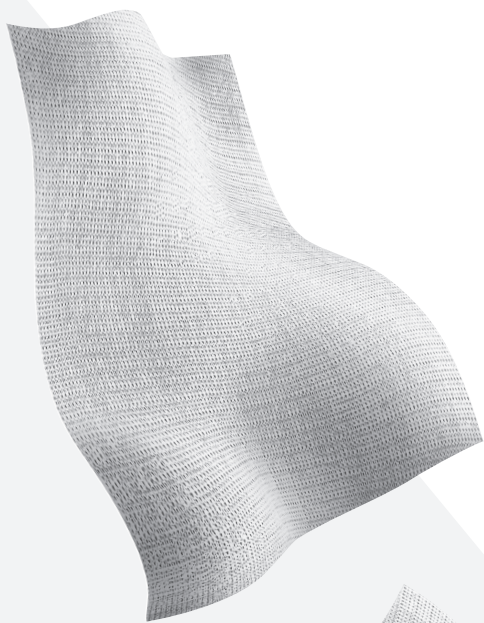
挑む、その手の一部として

# HARMONIC ACE<sup>®</sup>+7

Greater precision through improved energy delivery



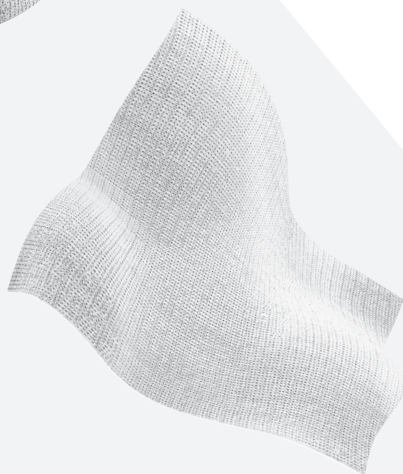
**ETHICON**  
PART OF THE  FAMILY OF COMPANIES



# INTERCEED\*

Absorbable Adhesion Barrier

酸化再生セルロース・合成吸収性癒着防止材



製造販売元：ジョンソン・エンド・ジョンソン株式会社 メディカルカンパニー エチコン サージカルケア事業部 〒101-0065 東京都千代田区西神田3丁目5番2号 TEL (03)4411-7902  
高度管理医療機器 販売名：インターシード 承認番号：20300BZY01058000 \*商標 ©J&J KK 2013