

Journal of Tokai Society for Gynecologic and Obstetric Endoscopy

東海産婦人科内視鏡手術研究会雑誌

JTSGOE

Vol. 6

2018 OCTOBER



東海産婦人科内視鏡手術研究会

Tokai Society for Gynecologic and Obstetric Endoscopy

OLYMPUS®

Your Vision, Our Future



立体視
Stereopsis



**VISERA
ELITE II**



**VISERA
4K UHD**



高画質
High image quality



製造販売元 オリンパスメディカルシステムズ株式会社

販売名	医療機器番号
VISERA ELITE II ビデオシステムセンター OLYMPUS OTV-S300	13B1X00277000593
VISERA 4K UHD カメラコントロールユニット OLYMPUS OTV-S400	13B1X00277000577
VISERA 4K UHD 高解像度光源装置 OLYMPUS CLV-S400	13B1X00277000578

さまざまな内視鏡下手術に最適な内視鏡システムを。

オリンパスの誇る、高画質、立体視、小型化・汎用化の技術は、
多様化する内視鏡下外科手術のニーズに最適なソリューションを提供します。
3D観察が可能で汎用性に優れたVISERA ELITE II、
さらなる高画質を実現したVISERA 4K UHDと、
異なる特徴を有したシステムで内視鏡下外科手術の未来を切り拓きます。

**VISERA
ELITE II**

オリンパス株式会社

www.olympus.co.jp

第19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30年10月27日（土） 14：00～19：10
会 場 名古屋コンベンションホール
名古屋市中村区平池町4-60-12 グローバルゲート3F

東海産婦人科内視鏡手術研究会

第19回 東海産婦人科内視鏡手術研究会

日時 平成30年10月27日(土) 14:00~19:10

場所 名古屋コンベンションホール

(名古屋市中村区平池町4-60-12 グローバルゲート3F)

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)/テルモ(株)

一般演題

会場：メインホールA (第1会場)

14:00~14:35 Session 1

座長 高山赤十字病院 矢野竜一郎

1. 多発子宮筋腫に対し子宮動脈塞栓術施行後に腹腔鏡下子宮全摘術を施行した1例
名古屋市立東部医療センター
○神谷将臣、犬塚早紀、倉兼さとみ、関宏一郎、村上 勇
2. 癍痕部妊娠に対して腹腔鏡下腔式子宮全的術を行った1例
中部労災病院
○渡部百合子、橋本茉莉、水谷栄介、関谷敦史、藤原多子
3. TLHにおいて尿管同定までに要した時間と総手術時間の比較検討
静岡厚生病院 産婦人科¹⁾、浜松医科大学医学部附属病院産婦人科²⁾
○西原富次郎¹⁾、鈴木崇公¹⁾、石橋武蔵¹⁾、中山 毅²⁾
4. 当院における子宮頸部上皮内病変に対する腹腔鏡下子宮全摘出術の検討
豊橋市民病院 産婦人科、女性内視鏡外科¹⁾、総合生殖医療センター²⁾
○嶋谷拓真、河合要介、鈴木邦昭、山田友梨花、尾瀬武志、窪川芽衣、植草良輔、國島温志、甲木 聡、長尾有佳里、藤田 啓、矢吹淳司、永井智之、梅村康太¹⁾、岡田真由美、安藤寿夫²⁾、河井通泰
5. 外科と産婦人科の腹腔鏡下同時手術の経験
～他科との連携による腹腔鏡下コラボレーション手術～
豊橋市民病院 産婦人科¹⁾、同 女性内視鏡外科²⁾、同 総合生殖医療センター³⁾
○河合要介¹⁾、鈴木邦昭¹⁾、山田友梨花¹⁾、尾瀬武志¹⁾、窪川芽衣¹⁾、嶋谷拓真¹⁾、植草良輔¹⁾、國島温志¹⁾、甲木 聡¹⁾、長尾有佳里¹⁾、藤田 啓¹⁾、矢吹淳司¹⁾、永井智之¹⁾、梅村康太²⁾、岡田真由美¹⁾、安藤寿夫³⁾、河井通泰¹⁾

14:35~15:10 Session 2

座長 静岡県立静岡がんセンター 高橋 伸卓

6. 当院におけるロボット支援手術導入後の課題
トヨタ記念病院 産婦人科
○鈴木徹平、柴田崇宏、上野琢史、竹田健彦、田野 翔、宇野 枢、鶴飼真由、原田統子、岸上靖幸、小口秀紀
7. ロボット支援下手術の現状と未来
豊橋市民病院 産婦人科¹⁾、総合生殖医療センター²⁾
○梅村康太¹⁾、鈴木邦明¹⁾、山田友梨花¹⁾、嶋谷拓真¹⁾、窪川芽衣¹⁾、尾瀬武志¹⁾、國島温志¹⁾、植草良輔¹⁾、長尾有佳里¹⁾、甲木 聡¹⁾、矢吹淳司¹⁾、藤田 啓¹⁾、河合要介¹⁾、永井智之¹⁾、岡田真由美¹⁾、安藤寿夫²⁾、河井通泰¹⁾

8. 開腹広汎子宮全摘術と腹腔鏡下広汎子宮全摘のCK変化について
愛知医科大学
○齊藤拓也、篠原康一、若槻明彦
9. 卵巣癌の初回手術に腹腔鏡下傍大動脈生検を併用した1例
トヨタ記念病院 産婦人科
○上野琢史、竹田健彦、宇野 枢、田野 翔、鶴飼真由、鈴木徹平、原田統子、岸上靖幸、小口秀紀
10. 当科で行っている腹腔鏡下傍大動脈リンパ節摘出術
三重県立総合医療センター産婦人科¹⁾、三重大学産科婦人科²⁾
○中野譲子¹⁾、田中浩彦¹⁾、脇坂太貴¹⁾、秋山 登¹⁾、小田日東美¹⁾、井澤美穂¹⁾、朝倉徹夫¹⁾、谷口晴記¹⁾、近藤英司²⁾

会場：中会議室302（第2会場）

14:00~14:35 Session 3

座長 鈴木病院 安江 朗

11. 良性転移性平滑筋腫の2例
刈谷豊田総合病院
○加川葉月、長船綾子、服部 恵、小林祐子、犬飼加奈、茂木一将、松井純子、梅津朋和、山本真一
12. 腫瘍の腹腔外への回収にMorSafeが有用であった卵巣腫瘍茎捻転の1例
トヨタ記念病院
○竹田健彦、柴田崇宏、上野琢史、田野 翔、宇野 枢、鶴飼真由、鈴木徹平、原田統子、岸上靖幸、小口秀紀
13. 二分脊椎による狭骨盤患者に対して腹腔鏡下子宮筋腫核出術を行った一例
静岡赤十字病院 産婦人科
○内田志穂、市川義一、江崎正俊、江河由起子、栗原みずき、服部政博、根本泰子
14. In-bag morcellationを併用する腹腔鏡補助下子宮筋腫核出術における腹腔内筋腫細胞の同定
岐阜県立多治見病院産婦人科
○北見和久、藤田和寿、柘植志織、柴田真由、篠根早苗、中村浩美、竹田明宏
15. 腹腔鏡下子宮筋腫核出術における術前MRIを用いた難易度予測
豊橋市民病院 産婦人科¹⁾、同 女性内視鏡外科²⁾、同 総合生殖医療センター³⁾
○長尾有佳里¹⁾、河合要介¹⁾、鈴木邦昭¹⁾、山田友梨花¹⁾、尾瀬武志¹⁾、窪川芽衣¹⁾、嶋谷拓真¹⁾、植草良輔¹⁾、國島温志¹⁾、甲木 聡¹⁾、藤田 啓¹⁾、矢吹淳司¹⁾、永井智之¹⁾、梅村康太^{1,2)}、岡田真由美¹⁾、安藤寿夫³⁾、河井通泰¹⁾

14:35~15:17 Session 4

座長 済生会松阪総合病院 竹内 茂人

16. 一般開業医における重症子宮内膜症に対する対応
～MRIゼリー法の有用性について～
清慈会鈴木病院 産婦人科、豊田地域医療センター放射線科¹⁾、大阪中央病院 婦人科²⁾
○久野 敦、安江 朗、齋藤佳実、岩崎慶大、鈴木崇浩、安江由起、藤井真紀、高本利奈、高橋正明、新里康尚、鈴木清明、木造大夏¹⁾、松本 貴²⁾、佐伯 愛²⁾
17. 当院における腸管子宮内膜症症例の検討
藤田医科大学 産婦人科
○山田美由美、宮崎 純、宮村浩徳、猿田莉奈、大脇晶子、野田佳照、坂部慶子、伊藤真友子、西尾永司、西澤春紀、廣田 穰、藤井多久磨

18. 腹腔鏡下子宮筋腫核出の際に、偶然認めた虫垂子宮内膜症の経験
 浜松医科大学医学部附属病院 産婦人科¹⁾、JA 静岡厚生連 静岡厚生病院 産婦人科²⁾
 ○中山 毅^{1,2)}、伊藤敏谷¹⁾、鈴木崇公²⁾、西原富次郎²⁾、石橋武蔵²⁾、向 麻利¹⁾、柴田俊章¹⁾、金山尚裕¹⁾
19. 子宮内膜症と卵管卵巣膿瘍 (tubo-ovarian abscess :TOA)
 三重県立総合医療センター産婦人科
 ○井澤美穂、田中浩彦、脇坂太貴、秋山 登、小田日東美、中野讓子、朝倉徹夫、谷口晴記
20. 腹腔鏡下子宮全摘術後に発症、急性増悪したホルモン非依存性深部子宮内膜症の1例
 藤田医科大学 医学部 産婦人科
 ○大脇晶子、伊藤真友子、西澤春紀、尾崎清香、宮村浩徳、西尾永司、藤井多久磨、廣田 穰
21. 膀胱子宮内膜症に対してTURを併用し腹腔鏡下膀胱部分切除を施行した1例
 豊田厚生病院 産婦人科
 ○山本靖子、神谷知都世、正木希世、新城加奈子、針山由美

会場：中会議室301（第3会場）

14:00~14:35 Session 5

座長 静岡赤十字病院 市川 義一

22. 当院における子宮鏡下経頸管的切除術(TCR: Transcervical resection)症例の後方視的検討
 豊橋市民病院 産婦人科¹⁾、同 女性内視鏡外科²⁾、同 総合生殖医療センター³⁾
 ○鈴木邦昭¹⁾、梅村康太^{1,2)}、山田友梨花¹⁾、尾瀬武志¹⁾、窪川芽衣¹⁾、嶋谷拓真¹⁾、植草良輔¹⁾、
 國島温志¹⁾、甲木 聡¹⁾、長尾有佳里¹⁾、藤田 啓¹⁾、矢吹淳司¹⁾、永井智之¹⁾、河合要介¹⁾、
 岡田真由美¹⁾、安藤 寿夫³⁾、河井 通泰¹⁾
23. 子宮腔内癒着症に対するTCRで子宮穿孔をきたしその後の妊娠で癒着胎盤となった一例
 成田育成会成田病院¹⁾、セントソフィアクリニック²⁾
 ○辰巳佳史¹⁾、大沢政巳¹⁾、浅野美幸²⁾、佐藤真知子¹⁾、伊藤知華子²⁾、都築知代¹⁾、成田 取¹⁾
24. 当院の卵管鏡下卵管形成術後の妊娠群と非妊娠群の比較検討
 静岡厚生病院
 ○鈴木崇公、中山 毅、西原富次郎、鈴木京子、石橋武蔵、俵 史子、金山尚裕
25. 術後の膀胱瘤再発に腹腔鏡下仙骨陰固定術が有用であった2例
 トヨタ記念病院産婦人科
 ○柴田崇宏、上野琢史、竹田健彦、田野 翔、宇野 枢、鶴飼真由、鈴木徹平、原田統子、岸上靖幸、
 小口秀紀
26. 婦人科腹腔鏡下手術における第2助手の役割－研修医 vs. 器械
 JA 愛知厚生連豊田厚生病院
 ○針山由美、神谷知都世、正木希世、山本靖子、新城加奈子

14:35~15:17 Session 6

座長 成田病院 大沢 政巳

27. 異なる経過をたどった抗NMDA受容体脳炎を合併する卵巣奇形腫に対して腹腔鏡下手術を行った3例
 豊橋市民病院 産婦人科、同 女性内視鏡外科¹⁾、同 総合生殖医療センター²⁾
 ○山田友梨花、河合要介、鈴木邦昭、尾瀬武志、窪川芽衣、嶋谷拓真、植草良輔、國島温志、甲木 聡、
 長尾有佳里、藤田 啓、矢吹淳司、永井智之、梅村康太¹⁾、岡田真由美、安藤寿夫²⁾、河井通泰

28. 当院で経験した腹腔鏡下卵巣腫瘍摘出術257例の検討

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

○國島温志¹⁾、河合要介¹⁾、鈴木邦昭¹⁾、山田友梨花¹⁾、尾瀬武志¹⁾、窪川芽衣¹⁾、嶋谷拓真¹⁾、植草良輔¹⁾、
甲木 聡¹⁾、長尾有佳里¹⁾、藤田 啓¹⁾、矢吹淳司¹⁾、永井智之¹⁾、梅村康太^{1,2)}、岡田真由美¹⁾、
安藤寿夫³⁾、河井通泰¹⁾

29. 有用と思われた卵巣上体嚢胞(傍卵巣嚢胞)における卵管間膜小切開反転核出法について

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、佐藤香月、谷垣佳子、尹 麗梅、齋竹健彰、
豊木 廣

30. 単孔式腹腔鏡下手術により診断治療を行った著明な血管新生を伴う血清 β -hCG 陰性慢性卵管妊娠の一例

岐阜県立多治見病院

○藤田和寿、伊吉祥平、渡邊和子、竹田明宏

31. 臍部処置孔を活用し妊娠合併卵巣腫瘍を横切開で治療しえた一例

名古屋大学 産婦人科

○三宅菜月、中村智子、村上真由子、鵜飼真由、林祥太郎、永井 孝、池田芳紀、邨瀬智彦、
大須賀智子、後藤真紀、吉川史隆

32. 単孔式腹腔鏡下手術は、卵巣嚢腫合併妊娠に有用である

鈴木病院 産婦人科

○高本利奈、安江 朗、水野雄大、岩崎慶大、齋藤佳実、鈴木崇浩、月城沙美、藤井真紀、安江由起、
久野 敦、新里康尚、高橋正明、鈴木清明

会場：メインホールA（第1会場）

15：20～16：20 特別講演

座長 豊橋市民病院 梅村 康太

IRCADから学ぶ腹腔鏡手術の剥離・運針テクニック
～Bimanual techniqueをマスターしよう！～

亀田総合病院 ウロギネ科部長・
ウロギネコロジーセンター センター長 野村 昌良

16：20～16：30 総会

16：30～16：50 イブニングセミナーA

座長 愛知医科大学 篠原 康一

誰でもできるTLH -みんな目指そう認定医-

三重大学 近藤 英司

16：50～17：10 イブニングセミナーB

座長 桑名市総合医療センター 本橋 卓

腹腔鏡下子宮悪性腫瘍手術におけるデバイスの果たす役割

豊橋市民病院 梅村 康太

17：10～19：10 ワークショップ

『妊婦に対する腹腔鏡手術』

座長兼指定講師 岐阜県立多治見病院 竹田 明宏

座長 藤田医科大学 西尾 永司

1. 腹腔鏡下子宮頸管縫縮術の適応と工夫

三重大学 産婦人科

○真川祥一、近藤英司、松本剛史、森下みどり、古橋芙美、吉田健太、平田 徹、竹内沙織、神元有紀、
田畑 務、池田智明

2. 妊娠合併卵巣腫瘍における腹腔鏡下手術の当院における工夫

三重県立総合医療センター

○小田日東美、田中浩彦、脇坂太貴、秋山 登、中野譲子、井澤美穂、朝倉徹夫、谷口晴記

3. 妊娠中の卵巣腫瘍手術

名古屋市立東部医療センター 産婦人科

○関宏一郎、神谷正臣、犬塚早紀、倉兼さとみ、村上 勇

4. 当院における妊婦に対する腹腔鏡下手術について

岐阜市民病院

○谷垣佳子、山本和重、齋竹健彰、尹 麗梅、佐藤香月、加藤雄一郎、柴田万祐子、平工由香、豊木 廣

5. 妊娠合併付属器腫瘍に対する吊り上げ臍部単孔式腹腔鏡下手術の治療成績

岐阜県立多治見病院産婦人科

○竹田明宏、藤田和寿、柘植志織、柴田真由、北見和久、篠根早苗、中村浩美

日程表 10月27日(土) 名古屋コンベンションホール

	第1会場 [メインホールA]	第2会場 [中会議室302]
14:00	<p>14:00-15:10</p> <p>Session1 座長：矢野 竜一朗</p> <ol style="list-style-type: none"> 多発子宮筋腫に対し子宮動脈塞栓術施行後に腹腔鏡下子宮全摘術を施行した1例 神谷 将臣 痕部妊娠に対して腹腔鏡下腔式子宮全摘術を行った1例 渡部 百合子 TLHにおいて尿管同定までに要した時間と手術時間の比較検討 西原 富次郎 当院における子宮頸部上皮内病変に対する腹腔鏡下子宮全摘術の検討 嶋谷 拓真 外科と産婦人科の腹腔鏡下同時手術の経験 河合 要介 <p>Session2 座長：高橋 伸卓</p> <ol style="list-style-type: none"> 当院におけるロボット支援手術導入後の課題 鈴木 徹平 ロボット支援下手術の現状と未来 梅村 康太 開腹広汎子宮全摘術と腹腔鏡下広汎子宮全摘術のCK変化について 斎藤 拓也 卵巣癌の初回手術に腹腔鏡下傍大動脈生検を併用した1例 上野 琢史 当科で行っている腹腔鏡下傍大動脈リンパ節摘出術 中野 譲子 	<p>14:00-15:17</p> <p>Session3 座長：安江 朗</p> <ol style="list-style-type: none"> 良性転移性平滑筋腫の2例 加川 葉月 腫瘍の腹腔外への回収にMorSafeが有用であった卵巣腫瘍茎捻転の1例 竹田 健彦 二分脊椎による狭骨盤患者に対して腹腔鏡下筋腫核出術を行った1例 内田 志穂 In-bag morcellationを併用する腹腔鏡補助子宮筋腫核出術における腹腔内筋腫細胞の同定 北見 和久 腹腔鏡下子宮筋腫核出術における術前MRIを用いた難易度予測 長尾 有佳里 <p>Session4 座長：竹内 茂人</p> <ol style="list-style-type: none"> 一般開業医における重症子宮内膜症に対する対応 ~MRIゼリー法の有用性について~ 久野 敦 当院における腸管子宮内膜症症例の検討 山田 美由美 腹腔鏡下子宮筋腫核出の際に、偶然認めた虫垂子宮内膜症の経験 中山 毅 子宮内膜症と卵巣卵巣腫瘍(tubo-ovarian abscess :TOA) 井澤 美穂 腹腔鏡下子宮重全摘術後に発症、急性増悪したホルモン非依存性深部子宮内膜症の1例 大脇 晶子 膀胱子宮内膜症に対してTURを併用し腹腔鏡下膀胱部分切除を施行した1例 山本 靖子
15:00		
16:00	<p>15:20-16:20</p> <p>特別講演</p> <p>IRCADから学ぶ腹腔鏡手術の剥離・運針テクニック ~Bimanual techniqueをマスターしよう!~</p> <p>座長：梅村 康太 演者：野村 昌良</p>	
	<p>16:20-16:30</p> <p>総会</p>	
	<p>16:30-16:50</p> <p>イブニングセミナーA</p> <p>座長：篠原 康一 誰でもできるTLH -みんな目指そう認定医- 演者：近藤 英司</p>	
17:00	<p>16:50-17:10</p> <p>イブニングセミナーB</p> <p>座長：本橋 卓 腹腔鏡下子宮悪性腫瘍手術におけるデバイスの果たす役割 演者：梅村 康太</p>	
18:00	<p>17:10-19:10</p> <p>ワークショップ</p> <p>座長：竹田 明宏 西尾 永司</p> <p>『妊婦に対する腹腔鏡手術』</p> <ol style="list-style-type: none"> 腹腔鏡下子宮頸管縫縮術の適応と工夫 真川 祥一 妊娠合併卵巣腫瘍における腹腔鏡下手術の当院における工夫 小田 日東美 妊娠中の卵巣腫瘍手術 関 宏一郎 当院における妊婦に対する腹腔鏡下手術について 谷垣 佳子 妊娠合併付属器腫瘍に対する吊り上げ膣部単孔式腹腔鏡下手術の治療成績 竹田 明宏 <p>総合討論</p>	
19:00		

第3会場 [中会議室301]

14:00

14:00-15:17

Session5 座長：市川 義一

- 22. 当院における子宮鏡下経頸管的切除術 (TCR:Transcervical resection) 症例の後方視的検討 鈴木 邦昭
- 23. 子宮腔内癒着症に対するTCRで子宮穿孔をきたしその後の妊娠で癒着胎盤となった一例 辰巳 佳史
- 24. 当院の卵管鏡下卵管形成術後の妊娠群と非妊娠群の比較検討 鈴木 崇公
- 25. 術後膀胱腫瘍再発に腹腔鏡下仙骨腫固定術が有用であった2例 柴田 崇宏
- 26. 婦人科腹腔鏡下手術における第2助手の役割—研修医 vs. 器械 針山 由美

Session6 座長：大沢 政巳

- 27. 異なる経過をたどった抗NMDA受容体脳炎を合併する卵巣奇形腫に対して腹腔鏡下手術を行った3例 山田 友梨花
- 28. 当院で経験した腹腔鏡下卵巣腫瘍摘出術257例の検討 國島 温志
- 29. 有用と思われた卵巣上体嚢胞(傍卵巣嚢胞)における卵管間膜小切開反転核出法について 柴田 万祐子
- 30. 単孔式腹腔鏡下手術により診断治療を行った著明な血管新生を伴う血清β-hCG陰性慢性卵管妊娠の一例 藤田 和寿
- 31. 臍部処置孔を活用し妊娠合併卵巣腫瘍を横切開で治療しえた一例 三宅 菜月
- 32. 単孔式腹腔鏡下手術は、卵巣嚢腫合併妊娠に有用である 高本 利奈

15:00

16:00

17:00

18:00



19:00

交通・会場案内

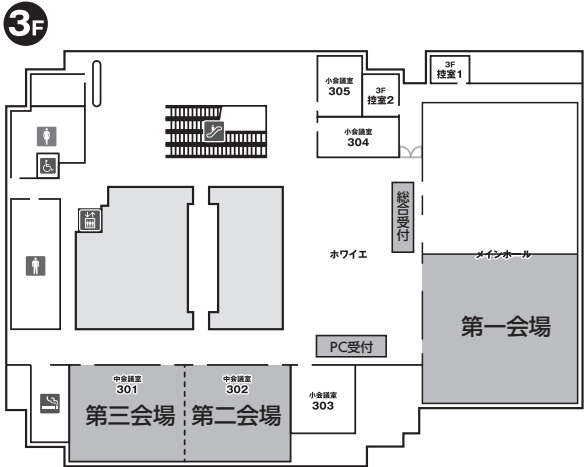


愛知県名古屋市中村区平池町4-60-12 グローバルゲート2F-4F
 あおなみ線「ささしまライブ駅」から徒歩者デッキにて
 2Fエントランスに直結
名古屋コンベンションホール
 〒453-6102 愛知県名古屋市中村区平池町4-60-12 グローバルゲート
 TEL:052-433-1488 FAX:052-433-1489
 E-mail:info@nagoya.conventionhall.jp

名古屋コンベンションホールへのアクセス

-  **あおなみ線利用**
JR「名古屋」駅から3分「ささしまライブ駅」下車
-  JR「名古屋」駅 広小路口から徒歩12分

名古屋コンベンションホール 3F	
第一会場	メインホールA
第二会場	中会議室302
第三会場	中会議室301



【参加者の方へ】

- *参加費として、当日 3,000 円をお支払い下さい。研修医、学生、コメディカルは無料です。
- *プログラム・東海産婦人科内視鏡手術研究会雑誌 (Vol. 6) を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 5 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 2 分および総合討論を予定) 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・専門機構単位の登録は「e 医学会カード」で行いますので当日ご持参下さい。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。
- *本研究会は日本産科婦人科学会専門医 (10 単位)、機構認定受講単位として産婦人科領域講習 (受講 3 単位)、学術業績・診療以外の活動実績 (参加 2 単位) の認定を受けております。産婦人科領域講習の単位受付は、各特別講演およびワークショップ会場への入場時に「e 医学会カード」を提示して下さい。開始時間 10 分を過ぎての入場や途中退場は、単位付与できませんのでご注意ください。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ください。
- *本研究会は、日本産科婦人科内視鏡学会の認定を受けています。内容の詳細は技術認定制度規則をご参照下さい。

共催：東海産婦人科内視鏡手術研究会
 科製薬(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)／テルモ(株)

1. 多発子宮筋腫に対し子宮動脈塞栓術施行後に 腹腔鏡下子宮全摘術を施行した1例

名古屋市立東部医療センター

○神谷将臣, 犬塚早紀, 倉兼さとみ, 関宏一郎, 村上 勇

子宮筋腫に対する治療法は様々であり、今回子宮動脈塞栓術施行するも症状改善せず、腹腔鏡下子宮全摘術に至った1例を経験した。症例は50歳、未経妊。他院にて多発子宮筋腫に対し両側子宮動脈塞栓術を施行した。子宮筋腫のサイズは著変なく、圧迫症状の改善認めず1年後に腹腔鏡手術を希望され当院受診、偽閉経療法後に腹腔鏡下子宮全摘術を施行した。未経妊で膣は狭く、子宮は巨大であり経膣的に排出は困難と考え、モルセラーターにて細切したが子宮筋層から子宮動脈塞栓術に使用した塞栓物質を多数認めた。現在のところ、塞栓物質による有害事象は認められていないが、子宮動脈塞栓術後の子宮の回収方法としてはバッグ内で細切することが望ましいと考えられた。

2. 癒痕部妊娠に対して腹腔鏡下膣式子宮全的術を行った1例

中部労災病院

○渡部百合子, 橋本茉莉, 水谷栄介, 関谷敦史, 藤原多子

帝王切開癒痕部妊娠(Cesarean Scar Pregnancy: CSP)はまれな異所性妊娠であり、妊孕性温存方法には子宮動脈塞栓術やMethotrexate(MTX)投与などがあり、一方妊孕性を温存しない場合でも術前の子宮動脈塞栓術施行の有無など定型的な治療方法は確立していない。今回我々はCSPに対して腹腔鏡下膣式子宮全的術を施行した症例を経験したため報告する。29歳3妊2産(帝王切開2回)。初診時に帝王切開癒痕部に胎囊および胎児心拍を認めた。治療方針につきセカンドオピニオンを受け、妊孕性温存の希望がなく根治治療を希望されたため、十分なインフォームドコンセントの上で腹腔鏡下膣式子宮全的術を行った。本症例を振り返り、術中の留意すべき点およびその対応策について文献的考察をふまえて発表する。

3. TLHにおいて尿管同定までに要した時間と総手術時間の比較検討

静岡厚生病院 産婦人科¹⁾，浜松医科大学医学部付属病院産婦人科²⁾

○西原富次郎¹⁾，鈴木崇公¹⁾，石橋武蔵¹⁾，中山 毅²⁾

【はじめに】TLHにおいて尿管の同定は、尿路合併症の低減につながるため、必要な手術手技である。一方、開腹子宮全摘で尿管を展開した経験は少なかったため、TLHにおいて尿管を展開することが自らの執刀にあたり困難因子であった。

自ら執刀したTLHにおいて、尿管同定までに要した時間と手術時間、出血量に相関があるか比較検討した。

【方法・結果】自ら執刀したTLH10症例のうち、側方アプローチにて片側の円靭帯切開から尿管同定まで10分以内であった4症例は、手術時間が2時間台でTLHを完了することができていた。その他の6症例はすべて3時間台で、最長は3時間54分であった。

尿管の同定に時間を要した症例は、手術時間が長く、出血量が多い傾向にあった。

【考察・結語】骨盤臓器脱の治療のためのTLHなども増加し、対象患者が高齢化している昨今で、TLHにおける手術時間は3時間以内が一つの目安とされる。手術時間を規定する一つの大きな因子である尿管同定を確実にを行うためには、基靭帯血管鞘の膜と尿管を包む腹膜下筋膜の交差（癒合）を意識した術操作が必要と推察した。

4. 当院における子宮頸部上皮内病変に対する腹腔鏡下子宮全摘出術の検討

豊橋市民病院 産婦人科，女性内視鏡外科¹⁾，総合生殖医療センター²⁾

○嶋谷拓真，河合要介，鈴木邦昭，山田友梨花，尾瀬武志，窪川芽衣，植草良輔，國島温志，甲木 聡，長尾有佳里，藤田 啓，矢吹淳司，永井智之，梅村康太¹⁾，岡田真由美，安藤寿夫²⁾，河井通泰

【目的】今回当院で子宮頸部上皮内病変（CIN）に対してTLHを行った症例について検討した。

【方法】2013年10月から2018年3月までコルポスコピー下の組織診でCIN 3までの術前診断でTLHを施行した95例を対象とし術前・術後の病理組織学的評価を検討した。出血量、手術時間および摘出子宮重量も検討した。

【成績】年齢は平均50.6歳、術前病理診断はCIN2が27例、CIN3が65例、その他が3例であった。術前後の診断一致率は71.5%。過小評価例は10例、評価不能例は11例認めた。出血量の平均は29.2ml、手術時間は107分、摘出子宮重量は123 gであった。

【結論】CINに対してTLHを行う際は術後病理で評価困難例があることに留意することが必要。また過小評価例が少なからず存在するため術前の組織診の精度を向上させることが重要。

5. 外科と産婦人科の腹腔鏡下同時手術の経験 ～他科との連携による腹腔鏡下コラボレーション手術～

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

○河合要介¹⁾, 鈴木邦昭¹⁾, 山田友梨花¹⁾, 尾瀬武志¹⁾, 窪川芽衣¹⁾, 嶋谷拓真¹⁾, 植草良輔¹⁾,
國島温志¹⁾, 甲木 聡¹⁾, 長尾有佳里¹⁾, 藤田 啓¹⁾, 矢吹淳司¹⁾, 永井智之¹⁾, 梅村康太²⁾,
岡田真由美¹⁾, 安藤寿夫³⁾, 河井通泰¹⁾

【目的】 各外科系診療科にて腹腔鏡下手術の適応が拡大し、異なる疾患を合併する患者に対し腹腔鏡下同時手術を施行する機会が増加してきた。

【方法】 外科と合同で腹腔鏡下手術を施行した7例において、手術適応、ポート配置などの項目を検討した。

【結果】 婦人科領域の手術内容は、子宮筋腫に対するTLHが3例、卵巣腫瘍に対する手術が3例、子宮悪性腫瘍手術が1例であった。外科領域の手術内容は、虫垂切除が3例、胆摘が3例、脾摘が1例、大腸切除が1例であった。重複癌（子宮体癌、横行結腸癌）と胆石の3領域にわたる症例を1例認めた。ポート数の最少は4ポートで、最多は7ポートであった。

【考察】 腹腔内を同一手術野ととらえ、他科同士が協力し一期的な腹腔鏡手術は安全に施行可能であった。

6. 当院におけるロボット支援手術導入後の課題

トヨタ記念病院 産婦人科

○鈴木徹平, 柴田崇宏, 上野琢史, 竹田健彦, 田野 翔, 宇野 枢, 鵜飼真由, 原田統子,
岸上靖幸, 小口秀紀

【緒言】2018年4月より良性子宮腫瘍、子宮体癌に対しロボット支援手術が保険適用となり、初回手術を当院でも施行した。

【症例】51歳、3経3産。子宮内膜異型増殖症の診断でロボット支援腹腔鏡下子宮全摘出術を施行した。しかし初回手術導入前に、前立腺手術と異なりロボット支援手術加算がないことから、腹腔鏡下子宮全摘出術との費用の比較が行われ、ロボット支援手術における病院負担の増加が問題となり、早期の導入は困難であった。そのため、適応症例、使用するインストゥルメントの制限等のコストの低減を行い、初回手術導入となった。

【結論】ロボット支援手術は加算がないことから、その導入においてコスト削減の工夫が必要であった

7. ロボット支援下手術の現状と未来

豊橋市民病院 産婦人科¹⁾ 総合生殖医療センター²⁾

○梅村康太¹⁾、鈴木邦明¹⁾、山田友梨花¹⁾、嶋谷拓真¹⁾、窪川芽衣¹⁾、尾瀬武志¹⁾、國島温志¹⁾、植草良輔¹⁾、長尾有佳里¹⁾、甲木 聡¹⁾、矢吹淳司¹⁾、藤田 啓¹⁾、河合要介¹⁾、永井智之¹⁾、岡田真由美¹⁾、安藤寿夫²⁾、河井通泰¹⁾

2018年4月より子宮良性疾患、子宮体癌に対してロボット支援下手術が保険適応となった。3Dによる立体視、固定された視野、手振れのない繊細な操作が可能であり、特に骨盤深部の操作に有用である。当院では2014年度より、院内倫理委員会承認の上ロボット支援下手術を開始し、現在までに40例施行した。ラーニングカーブは腹腔鏡下手術と比べて短いと言われているが、実際に鏡視下手術として満足できる手技を確立するには時間を要すると考えられた。将来的には子宮頸癌に対しても保険適応となる予定であり、ロボット支援下手術の重要度はさらに高まると考えられ事前に備える必要がある。

8. 開腹広汎子宮全摘術と腹腔鏡下広汎子宮全摘のCK変化について

愛知医科大学

○斉藤拓也，篠原康一，若槻明彦

【背景】長時間に及ぶ腹腔鏡下手術の合併症として、碎石位による下肢のコンパートメント症候群が報告されている。

今回当院で行った子宮頸癌における腹腔鏡下広汎子宮全摘と、同時期に行った開腹広汎子宮全摘の術後におけるCK変化に与える要因について検討した。

【方法】開腹広汎子宮全摘術群10例と腹腔鏡下広汎子宮全摘術群11例について、年齢、BMI、CK(術後1日目)、手術時間、出血量、 $\Delta CK(\Delta CK/\text{時間})$ を検討した。体位は腹腔鏡群では碎石位、開腹群では仰臥位とし、両群ともDVT予防のため弾性ストッキングとフットポンプを併用した。

【結果】年齢、BMIについては両群間で有意な差を認めなかった。手術時間に関しては、腹腔鏡群が開腹群に比較し有意に長かった。出血量において腹腔鏡群は開腹群に比較し有意に少なかった。CKは異常高値となるものが開腹群に比較し、腹腔鏡群で有意に多かった。また、腹腔鏡群において手術時間とCKは有意な正の相関を認めた。

【結論】腹腔鏡群で有意にCKの上昇程度と頻度が高いのは、手術時間が関連していると考えられたが、 $\Delta CK/\text{時間}$ も腹腔鏡群で有意に増加しており、腹腔鏡手術では下肢の固定器具による長時間の圧排による血流障害が原因となっていると推測された。

9. 卵巣癌の初回手術に腹腔鏡下傍大動脈生検を併用した1例

トヨタ記念病院 産婦人科

○上野琢史，竹田健彦，宇野 枢，田野 翔，鵜飼真由，鈴木徹平，原田統子，岸上靖幸，小口秀紀

【緒言】腹腔鏡下傍大動脈リンパ節郭清を併用することで、正中切開を臍上に延長することなく悪性卵巣腫瘍手術を完遂できた症例を報告する。

【症例】55歳、未妊。傍大動脈リンパ節転移が疑われる卵巣癌の初回手術療法において、臍下の正中切開で子宮と両側付属器摘出術、骨盤リンパ節郭清、腹腔内の検索を施行した。迅速組織診で卵巣癌と診断後に可及的に閉腹し、腹腔鏡下に大網切除、傍大動脈リンパ節生検を施行した。摘出した傍大動脈リンパ節は27個でこのうち1個に転移を認め、ⅢC期と診断した。

【結論】術後早期の化学療法の実施には悪性卵巣腫瘍手術の低侵襲化が必要であり、腹腔鏡下手術の併用が、術後早期の化学療法の開始に有用な可能性が示唆された。

10. 当科で行っている腹腔鏡下傍大動脈リンパ節摘出術

三重県立総合医療センター産婦人科¹⁾，三重大学産科婦人科²⁾

○中野讓子¹⁾，田中浩彦¹⁾，脇坂太貴¹⁾，秋山 登¹⁾，小田日東美¹⁾，井澤美穂¹⁾，朝倉徹夫¹⁾，
谷口晴記¹⁾，近藤英司²⁾

婦人科癌における傍大動脈リンパ節（以下PAN）摘出術は、腹腔鏡下手術での報告が増加している。当科でも、子宮体癌、卵巣癌に対し経験を重ねてきた。手術方法は経腹膜アプローチ法を選択している。これは、開腹手術と同様の視野で手術できることが利点である。一方、いわゆるb2領域で、総腸骨血管より頭側、仙骨前面、大血管背側の手術操作が困難であることが欠点である。このためb2領域を分割し、術者の立ち位置を変えて操作を行っている。2013年～2017年6月まで当科で行った、腹腔鏡下PAN摘出術34例の検討では、平均手術時間135分、平均出血量193.6g、平均摘出リンパ節26.5個であった。

当科での手術方法と今後の課題について発表する。

11. 良性転移性平滑筋腫の2例

刈谷豊田総合病院

○加川葉月, 長船綾子, 服部 恵, 小林祐子, 犬飼加奈, 茂木一将, 松井純子, 梅津朋和, 山本真一

良性転移性平滑筋腫 (Benign metastasizing leiomyoma, BML) は、子宮筋腫の手術後に平滑筋腫が他臓器に発生する稀な疾患であるが、今回我々はBMLの2例を経験したので文献的考察を加えて報告する。

【症例1】 44歳G2P2、6年前に甲状腺乳頭癌に対し甲状腺亜全摘術、2年前に子宮筋腫に対して腹腔鏡下子宮全摘術を施行した。胸部CTで右中葉に6mm大の結節が指摘され、甲状腺乳頭癌再発の疑いで胸腔鏡下肺切除術を施行したところBMLであった。

【症例2】 42歳G2P0、7年前に他院で子宮筋腫核出術の手術歴あり。右下肢痛により当院整形外科受診し、MRIにてS1椎体右背側の硬膜外から神経根にかけてT1WI中等度信号、T2WI軽度高信号の占拠性病変が認められた。生検にてBMLと診断された。

12. 腫瘍の腹腔外への回収にMorSafeが有用であった卵巣腫瘍茎捻転の1例

トヨタ記念病院

○竹田健彦, 柴田崇宏, 上野琢史, 田野 翔, 宇野 枢, 鶴飼真由, 鈴木徹平, 原田統子, 岸上靖幸, 小口秀紀

【緒言】 腹腔鏡下卵巣腫瘍摘出術では、摘出腫瘍の腹腔外への搬出に難渋する場合がある。卵巣腫瘍の腹腔外への回収にMorSafeが有用であった症例を経験したので報告する。

【症例】 32歳、未妊。左下腹部痛と嘔吐にて救急外来を受診し、圧痛部位に一致した8.8×6.5 cmの充実性の左卵巣腫瘍を認めた。左卵巣腫瘍茎捻転の診断で、緊急腹腔鏡下手術を施行した。腹腔鏡下に観察すると時計回りに1,080°捻転した左卵巣充実性腫瘍を認め、捻転の解除、及び腫瘍摘出術を施行した。MorSafeを用いたモルセレーションにより腫瘍が摘出可能であった。

【結語】 子宮筋腫のみならず、充実性の卵巣腫瘍においても、Morsafeが有用な場合があると考えられた。

13. 二分脊椎による狭骨盤患者に対して腹腔鏡下子宮筋腫核出術を行った一例

静岡赤十字病院 産婦人科

○内田志穂，市川義一，江崎正俊，江河由起子，栗原みずき，服部政博，根本泰子

【緒言】二分脊椎では下半身麻痺、側弯、狭骨盤の他、排尿障害のため用手的排尿を行うことがある。下腹部創の縮小は術後のADL維持につながる可能性があるが、狭骨盤での骨盤内操作に工夫を要する。

【症例】37歳、二分脊椎症。子宮筋腫の増大とその圧迫による左水腎症のため、GnRH療法施行後、腹腔鏡下子宮筋腫核出術および子宮鏡下ポリープ切除術を施行した。手術時間2時間8分、出血20mL。低碎石位、臍より頭側に全てのトロッカーを挿入し手術を完遂した。

【考察】二分脊椎による狭骨盤に対してもトロッカーを全て臍より頭側に配置することで、通常気腹法での腹腔鏡手術が施行可能であった。

14. In-bag morcellation を併用する腹腔鏡補助下子宮筋腫核出術における腹腔内筋腫細胞の同定

岐阜県立多治見病院産婦人科

○北見和久，藤田和寿，柘植志織，柴田真由，篠根早苗，中村浩美，竹田明宏

In-bag morcellation を併用する腹腔鏡補助下子宮筋腫核出術における腹腔内筋腫細胞の同定

【目的】当科では腹腔鏡補助下子宮筋腫核出術（LAM）後の寄生腹膜筋腫を経験した為、In-bag morcellation（IBM）を行っている。しかし最近、腹腔鏡下筋腫核出術の細切前や開腹筋腫核出術の腹腔内洗浄液中に、筋腫細胞が飛散しているとの報告がなされた。そこで今回、IBM併用LAMにおける腹腔内洗浄液中の筋腫細胞の有無を検討した。

【方法】IBM併用LAM24症例を対象とした。腹腔内洗浄液を吸引し、自己血回収装置のフィルターに捕捉された組織を免疫組織学的に解析した。

【成績】24例中20例（83%）に筋腫細胞を認めた。出血量や筋腫個数、使用機器との関連は認めなかった。

【結論】筋層切開や剥離を行う段階で、すでに筋腫細胞は飛散している可能性が高い。IBMで飛散を予防し、さらに腹腔内洗浄を行うことが、寄生腹膜筋腫の発症頻度を下げる上で重要と思われた。

15. 腹腔鏡下子宮筋腫核出術における術前MRIを用いた難易度予測

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

○長尾有佳里¹⁾，河合要介¹⁾，鈴木邦昭¹⁾，山田友梨花¹⁾，尾瀬武志¹⁾，窪川芽衣¹⁾，嶋谷拓真¹⁾，
植草良輔¹⁾，國島温志¹⁾，甲木 聡¹⁾，藤田 啓¹⁾，矢吹淳司¹⁾，永井智之¹⁾，梅村康太^{1) 2)}，
岡田真由美¹⁾，安藤寿夫³⁾，河井通泰¹⁾

腹腔鏡下子宮筋腫核出術において、手術時間延長や出血量増加が予想される高難易度症例を術前に抽出する指標を検討した。2013年7月から2017年6月までに当院で手術した99例を対象とし、患者背景や手術成績、術前MRI測定結果を調査した。筋腫最大径のMRI測定値は、筋腫総重量($R=0.805$ 、 $P<0.0001$)、手術時間($R=0.514$ 、 $P<0.0001$)、出血量($R=0.457$ 、 $P<0.0001$)と強い正の相関を認めたため、術前に手術難易度を予測する簡便な指標として用いることとした。手術時間の基準値を120/150/180分、出血量の基準値を200/500/1000mlとして、ROC曲線を用いてカットオフ値を計算したところ、それぞれ71/71/94mm、80/80/89mmであった。術前MRIで筋腫最大径が71mm以上では手術時間延長、80mm以上では出血量増加が予測される。また、筋腫最大径が80mmから10mm増加するだけでも出血量が倍増するリスクがある。

16. 一般開業医における重症子宮内膜症に対する対応 ～MRIゼリー法の有用性について～

清慈会鈴木病院 産婦人科, 豊田地域医療センター放射線科¹⁾, 大阪中央病院 婦人科²⁾

○久野 敦, 安江 朗, 齋藤佳実, 岩崎慶大, 鈴木崇浩, 安江由起, 藤井真紀, 高本利奈,
高橋正明, 新里康尚, 鈴木清明, 木造大夏¹⁾, 松本 貴²⁾, 佐伯 愛²⁾

【目的】重症子宮内膜症の診断のため、当院では近隣の医療機関と連携してMRIゼリー法を行っており、一般開業医における本法の有用性を検討する。

【方法】MRIゼリー法を行った19例のうち、明らかなDIEの所見を認めた症例について報告する。

【結果】DIEの存在所見を示した症例は19例中11例で内訳は、ダグラス窩深部子宮内膜症 8例、直腸子宮内膜症1例、直腸腔子宮内膜症1例、右仙骨子宮靭帯子宮内膜症1例であった。当院にて手術を行った症例は4例、薬物療法を行っている症例は6例、機能温存手術のため他院紹介した症例は1例であった。

【結論】一般開業医において、子宮内膜症の重症度に応じた治療法の選択をおこなうために有用であった。

17. 当院における腸管子宮内膜症症例の検討

藤田医科大学 産婦人科

○山田美由美, 宮崎 純, 宮村浩徳, 猿田莉奈, 大脇晶子, 野田佳照, 坂部慶子, 伊藤真友子,
西尾永司, 西澤春紀, 廣田 穰, 藤井多久磨

【目的】腸管子宮内膜症は子宮内膜症の約10%に認められ、月経随伴症状も重いとされる。今回我々は当施設で経験した腸管子宮内膜症症例について検討した。

【方法】2007年2月から2018年5月までの当施設の腸管子宮内膜症14例について検討した。

【成績】年齢中央値(標準偏差)は41.9(6.3)歳であった。病変部位はS状結腸9例, 直腸3例, 回腸3例, 回盲部3例(重複含む)であった。薬物療法は9例, そのうち手術療法への移行が5例, 手術療法は全部で9例であった。再発は薬物・手術療法例ともに認めなかった。

【結論】腸管内膜症では最終的に手術療法となる症例が多かった。手術療法は一般に侵襲は大きいですが、治療効果は高い。治療法選択には十分な適応選択が必要である。

18. 腹腔鏡下子宮筋腫核出の際に、偶然認めた虫垂子宮内膜症の経験

浜松医科大学医学部附属病院 産婦人科¹⁾, JA 静岡厚生連 静岡厚生病院 産婦人科²⁾

○中山 毅^{1,2)}, 伊藤敏谷¹⁾, 鈴木崇公²⁾, 西原富次郎²⁾, 石橋武蔵²⁾, 向 麻利¹⁾, 柴田俊章¹⁾,
金山尚裕¹⁾

【緒言】腹腔鏡下子宮筋腫核出術中に虫垂腫大を発見し、同時に虫垂切除術も施行したところ、虫垂子宮内膜症と診断された症例を経験した。腹腔内観察の必要性を改めて感じたので、報告する。

【症例】挙児希望、子宮筋腫のため初診。腹腔鏡下子宮筋腫核出術を施行。子宮内膜症を推定する腹腔内所見は認めなかった。偶然に虫垂の腫大を認め、虫垂切除術も施行。術後病理にて虫垂子宮内膜症と診断。

【考察】特に下腹部痛の訴えがある患者に腹腔鏡手術を施行する際に、腹腔内観察を行うことの重要性を再認識した。虫垂子宮内膜症患者が妊娠した際に、腸閉塞や穿孔などの重症化を起しやすく、虫垂切除を行うことも望ましいと考えている。

19. 子宮内膜症と卵管卵巣膿瘍 (tubo-ovarian abscess :TOA)

三重県立総合医療センター産婦人科

○井澤美穂, 田中浩彦, 脇坂太貴, 秋山 登, 小田日東美, 中野譲子, 朝倉徹夫, 谷口晴記

卵管卵巣膿瘍 (tubo-ovarian abscess :TOA) は、背景として子宮内避妊リングの留置、子宮内操作の既往、喫煙、子宮内膜症性嚢胞等との関連が指摘されている。TOA の治療はまずは抗生剤投与による保存的加療であるが、外科的介入を要することが多い。子宮内膜症患者における TOA の発生率は子宮内膜症のない患者さんの約10倍といわれている。内膜症による高度の癒着やチョコレート嚢胞がある場合、TOA による炎症性変化が加わると固い線維化による解剖学的偏位に周囲臓器の脆弱性が加わりその治療は困難を極める。2015年1月～2018年4月までの当院における TOA 症例は21例であった。この21例のうち内膜症合併が6例認め、このうち3例に腹腔鏡手術を実施した。TOA の治療方針決定に際し、外科的介入の時期等で難渋することが少なくない。特に内膜症合併の TOA においてはさらに妊孕性を考慮する必要があり、術式を含めた治療法決定に関しては、個々の症例に応じたきめ細かい対応が必要と考える。文献的考察を加え報告する。

20. 腹腔鏡下子宮亜全摘術後に発症、急性増悪したホルモン非依存性深部子宮内膜症の1例

藤田医科大学 医学部 産婦人科

○大脇晶子, 伊藤真友子, 西澤春紀, 尾崎清香, 宮村浩徳, 西尾永司, 藤井多久磨, 廣田 穰

子宮筋腫、子宮腺筋症術後の種々のホルモン治療に抵抗性を示し、閉経後に増悪した深部子宮内膜症の1例を報告する。症例は46歳、月経困難症で受診、子宮筋腫・子宮腺筋症の診断で腹腔鏡下子宮亜全摘術、左付属器摘出術を行った。術中所見で子宮後面に左付属器の強固癒着認めたがダグラス窩癒着は認めなかった。術後4カ月に背部痛、尿管狭窄に伴う左水腎症を認めた。内診と直腸診で腔円蓋部に腫瘤を認め、同腫瘤から左骨盤壁に圧痛を伴う硬結を認めた。腫瘤生検で子宮内膜症を認めた。尿管ステント留置しGnRHa開始も治療効果不十分で尿路変更術を行った。追い込み療法繰り返すも、左骨盤壁病変は薬物抵抗性を示し閉経後も病勢は衰えなかった。薬物療法無効及び癌化の可能性を考慮し根治目的に腹腔鏡下深部子宮内膜症病巣切除術、残存子宮頸部切除術、右付属器摘出術を行い、経過良好であった。

21. 膀胱子宮内膜症に対してTURを併用し腹腔鏡下膀胱部分切除を施行した1例

豊田厚生病院 産婦人科

○山本靖子, 神谷知都世, 正木希世, 新城加奈子, 針山由美

膀胱子宮内膜症は子宮内膜症の1%程度にみられる稀な疾患である。今回我々はTUR（経尿道的切除）を併用し腹腔鏡下膀胱部分切除、子宮全摘術を施行した症例を経験した。症例は43歳、2妊2産。月経時の排尿時痛、血尿を主訴に受診され、膀胱鏡やMRIにおいて膀胱粘膜に露出する膀胱子宮窩の内膜症病変、子宮腺筋症の所見を認めた。疼痛症状強く薬物治療では症状緩和得られず外科的切除の方針とし腹腔鏡手術を行った。腹腔鏡下の観察では膀胱子宮窩の病巣は同定できず、膀胱鏡下に病巣範囲を確認しながら切除を進め、腹腔鏡下から補助し摘出した。腹腔鏡下に膀胱切除部は縫合し子宮全摘を施行し手術終了とした。TURを併用することで腹腔鏡下に安全に病巣を十分摘出することが可能であったと思われる。術後の症状経過、文献的考察を加え報告する。

22. 当院における子宮鏡下経頸管的切除術(TCR: Transcervical resection)症例の後方視的検討

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

○鈴木邦昭¹⁾, 梅村康太^{1,2)}, 山田友梨花¹⁾, 尾瀬武志¹⁾, 窪川芽衣¹⁾, 嶋谷拓真¹⁾, 植草良輔¹⁾,
國島温志¹⁾, 甲木 聡¹⁾, 長尾有佳里¹⁾, 藤田 啓¹⁾, 矢吹淳司¹⁾, 永井智之¹⁾, 河合要介¹⁾,
岡田真由美¹⁾, 安藤寿夫³⁾, 河井通泰¹⁾

【目的】 子宮鏡下 TCR の有効性, 安全性を評価することを目的とした。

【方法】 当院で2013年10月から2018年6月までに子宮内膜ポリープや子宮筋腫を主とした良性疾患に対し子宮鏡下 TCR を施行した48症例を診療録より後方視的に検討した。

【結果】 平均の患者年齢38歳, 手術時間39分, 出血量3.7mL, 入院期間3.2日であった。術前診断と術後診断の一致率は85%で1例 Adenosarcoma が検出され追加治療を行った。手術併発症は1例で腸骨 Ewing 肉腫に対し化学放射線治療歴の有る症例の子宮穿孔であった。

【結論】 子宮鏡下 TCR は比較的短い手術時間で施行でき入院期間を短縮できるが子宮の脆弱性が危惧される例では特に慎重な施術が必要と考えられた。

23. 子宮腔内癒着症に対する TCR で子宮穿孔をきたしその後の妊娠で癒着胎盤となった一例

成田育成会成田病院¹⁾, セントソフィアクリニック²⁾

○辰巳佳史¹⁾, 大沢政巳¹⁾, 浅野美幸²⁾, 佐藤真知子¹⁾, 伊藤知華子²⁾, 都築知代¹⁾, 成田 収¹⁾

【緒言】 子宮腔内癒着症は過少月経あるいは無月経などの月経異常、不妊症、習慣流産の原因となることがある。今回当院で子宮腔内癒着症に対し TCR (子宮鏡下癒着剥離術) を行った際に子宮穿孔をきたし、術後妊娠に成功したものの癒着胎盤となった症例を経験したので報告する。

【症例】 33歳の続発性不妊症患者に対して子宮鏡検査にて子宮腔内癒着症と診断し TCR を施行した。術中子宮穿孔をきたしたが腹腔内への出血を認めなかったため保存的に経過を観察した。術後に妊娠に成功したが第一子が帝王切開であったため今回も予定帝王切開とした。児娩出後胎盤の剥離が困難で癒着胎盤を疑い、出血量も増加してきたため子宮全摘術を施行した。術後病理にて癒着胎盤と診断された。

【結語】 今回我々は子宮腔内癒着症の TCR 時に子宮穿孔をきたし、その後の妊娠が癒着胎盤であった症例を経験した。TCR 時の子宮穿孔は子宮腔内癒着症では他の疾患より起こりやすいとの報告もあり、子宮腔内癒着症に対する TCR に際しては、他の TCR 適応疾患以上に子宮穿孔と妊娠後の癒着胎盤の発症の可能性について念頭に置いておく必要がある。

24. 当院の卵管鏡下卵管形成術後の妊娠群と非妊娠群の比較検討

静岡厚生病院

○鈴木崇公, 中山 毅, 西原富次郎, 鈴木京子, 石橋武蔵, 俵 史子, 金山尚裕

【背景】 当院では卵管鏡下卵管形成術 (Falloposcopic tuboplasty:FT)導入期より腹腔鏡および子宮鏡を併用してきた。当院でFT実施後に妊娠群と非妊娠群それぞれの背景や腹腔内、子宮内腔所見を比較検討した。

【方法】 当院でFTを実施した24例を対象とした。FT実施後、一般不妊治療を6周期行い、非妊娠例はARTを導入した。妊娠した群と妊娠しなかった群を比較検討した。

【成績】 非妊娠群ではクラミジア感染による癒着が高率に存在した(11% vs 26%)。一方で妊娠群では子宮内膜症による癒着が高率に存在した(33% vs 13%)。

【結論】 子宮内膜症による癒着での卵管閉塞症例に対するFTが有効である可能性が示唆された。一方、クラミジア感染による卵管閉塞ではFTを実施しても一般不妊治療による妊娠が難しいことが示唆された。

25. 術後の膀胱瘤再発に腹腔鏡下仙骨腔固定術が有用であった2例

トヨタ記念病院産婦人科

○柴田崇宏, 上野琢史, 竹田健彦, 田野 翔, 宇野 枢, 鶴飼真由, 鈴木徹平, 原田統子,
岸上靖幸, 小口秀紀

【緒言】 腔式子宮全摘術、腔壁形成術は術後の再発率が比較的高い。今回我々は、骨盤臓器脱の初回手術療法として腔式子宮全摘出術、腔壁形成術を施行したが、術後に膀胱瘤を再発し、腹腔鏡下仙骨腔固定術 (LSC) が有用であった2例を報告する。

【症例】 症例1は79歳、2妊2産。初回術後9ヵ月頃より膀胱瘤を認め、術後2年で悪化しLSCを施行した。症例2は78歳、2妊2産。初回術後2ヵ月頃より膀胱瘤を認め、徐々に増悪傾向となり、術後6ヵ月にLSCを施行した。いずれの症例も子宮摘出後であるため、膀胱と腔の間を展開し、メッシュを固定し仙骨へと牽引した。

【結論】 LSCは子宮全摘出術、腔壁形成術後の膀胱瘤再発症例に対しても有用であった。

26. 婦人科腹腔鏡下手術における第2助手の役割－研修医 vs. 器械

JA 愛知厚生連豊田厚生病院

○針山由美, 神谷知都世, 正木希世, 山本靖子, 新城加奈子

当院の婦人科腹腔鏡手術は、術者のほか通常2名の助手が参加し、第二助手は初期研修医が主に担当する。腹腔鏡下子宮全摘出術（TLH）など操作部位によって異なる場面展開が多い手術では、術者の口答や用手的な指示によりマニピュレーターの操作や位置修正をその都度行っているが、助手の疲労や注意散漫により望む位置での固定が得られないことも多い。特に最近施行件数の増加している腹腔鏡下仙骨陰固定術（LSC）においては、腔内に挿入した自在鉤の固定が手技上重要であるが、同一位置での固定が困難であることを多く経験した。今回、他院で使用経験が報告されているオクトパス鉤をLSCにおける経腔操作に導入し有用であったので報告する。

27. 異なる経過をたどった抗NMDA受容体脳炎を合併する卵巢奇形腫に対して腹腔鏡下手術を行った3例

豊橋市民病院 産婦人科, 同 女性内視鏡外科¹⁾, 同 総合生殖医療センター²⁾

○山田友梨花, 河合要介, 鈴木邦昭, 尾瀬武志, 窪川芽衣, 嶋谷拓真, 植草良輔, 國島温志, 甲木 聡, 長尾有佳里, 藤田 啓, 矢吹淳司, 永井智之, 梅村康太¹⁾, 岡田真由美, 安藤寿夫²⁾, 河井通泰

抗NMDA受容体脳炎は、若年女性に好発しその約6割に卵巢奇形腫の合併が報告されており、奇形腫合併例ではその摘除が有用とされている。当院で腹腔鏡手術を施行した抗NMDA受容体脳炎3例について検討を行った。症例は未成年～20代の女性。原因不明の脳炎として精査中に卵巢腫瘍を指摘され、抗NMDA受容体脳炎を疑われ、いずれも発症から2カ月以内に腹腔鏡下卵巢腫瘍摘出術を施行した。その後髄液または血清の抗NMDA抗体陽性であることから診断に至った。うち1例は神経学的所見の改善なく敗血症にて永眠し、2例は社会復帰した。確実に卵巢腫瘍が除去されないと神経学的所見の改善を認めない可能性の指摘があり、今症例のように術後症状改善なく死亡に至った例もあり術式については慎重な検討を要する。

28. 当院で経験した腹腔鏡下卵巢腫瘍摘出術257例の検討

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

○國島温志¹⁾, 河合要介¹⁾, 鈴木邦昭¹⁾, 山田友梨花¹⁾, 尾瀬武志¹⁾, 窪川芽衣¹⁾, 嶋谷拓真¹⁾, 植草良輔¹⁾, 甲木 聡¹⁾, 長尾有佳里¹⁾, 藤田 啓¹⁾, 矢吹淳司¹⁾, 永井智之¹⁾, 梅村康太^{1,2)}, 岡田真由美¹⁾, 安藤寿夫³⁾, 河井通泰¹⁾

腹腔鏡下卵巢腫瘍摘出術は、婦人科腹腔鏡手術の中でも基本的な手術であり、閉経前女性の良性卵巢腫瘍に対して広く行われている。当院では2013年4月から2018年3月までの5年間に257例施行した。平均年齢は31.0歳、平均手術時間は81.3分、平均出血量は33.7mL、術前評価の平均卵巢径は63.8mmであった。病理結果は子宮内膜症性嚢胞105例、皮様嚢腫87例、成熟嚢胞性奇形腫39例、その他41例であった。腫瘍破綻の有無で分けると、破綻無く摘出できたのが29例、摘出中に破綻させたのが106例、最初から切開吸引を施行したのが122例あり、それぞれの平均卵巢径は54.1mm, 67.3mm, 76.3mmであった。術中破綻による術後の影響も報告されており、破綻のリスクを評価し、それに備えた手術を行うことが必要である。

29. 有用と思われた卵巢上体嚢胞(傍卵巢嚢胞)における卵管間膜小切開反転核出法について

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, 佐藤香月, 谷垣佳子, 尹 麗梅, 齋竹健彰, 豊木 廣

【目的】 卵巢上体嚢胞(傍卵巢嚢胞)はたびたび遭遇する疾患である。嚢胞摘出術において2017年より卵管間膜小切開反転核出法を試み、その有用性について検討した。

【方法】 卵管間膜を15から20mm程度切開し、嚢胞壁を露出させ、内容液を穿刺吸引し、卵管間膜を反転させながら、血管束を卵管間膜に付けるようにして核出した。出血部位はバイポーラーでこまめに止血した。

【結果】 6症例に試みた。ポートは5mm3孔法1例、下腹部30mm単孔法1例、3mm3孔5mm1孔法3例、下腹部30mm2孔法1例だった。卵管間膜の切開創が小さいため縫合不要と思われた。

【結論】 まだ少数例ではあるが、卵巢上体嚢胞(傍卵巢嚢胞)における卵管間膜小切開反転核出法は有用と思われた。

30. 単孔式腹腔鏡下手術により診断治療を行った著明な血管新生を伴う血清 β -hCG陰性慢性卵管妊娠の一例

岐阜県立多治見病院

○藤田和寿, 伊吉祥平, 渡邊和子, 竹田明宏

【はじめに】 異所性妊娠の診断治療においては、血清 β -hCGの陽性所見が、重要である。従って、血清 β -hCG陰性の異所性妊娠の術前診断は困難であり、手術を行って初めて診断されることが多い。今回、画像上、著明な血管新生を伴う付属器腫瘍を認め、手術を行ったところ、血清 β -hCG陰性の慢性卵管妊娠であった症例を経験したので、報告する。

【症例】 41歳の経産婦。推定妊娠7週で人工妊娠中絶を、近医で受け、その1ヶ月後に子宮頸部細胞診異常のため、当科紹介となった。超音波断層法にて、左付属器に径16 mmの腫瘍を認めたが、頸部細胞診は、ASC-USのため、経過観察となった。3ヶ月後の頸部細胞診は、HSILであった。また、左付属器腫瘍は、径55 mmに増大し、充実部に豊富な血流を認めた。3D-CTアンギオグラフィーでは、左卵巢動脈由来と思われる著明な血管新生を認めた。血清 β -hCG値は陰性であった。子宮頸部円錐切除術に加えて行った臍部単孔式腹腔鏡下手術にて、左卵管溜血腫を認めたため、左卵管摘出術を施行した。摘出組織の免疫病理組織学的検索では、散在性の β -hCG陽性細胞を含む変性した絨毛組織を認めた。また、頸部組織検査では、中等度異形成の診断であった。

【結語】 血清 β -hCG陰性慢性卵管妊娠においては、画像検査での著明な血管新生を伴う腫瘍の同定が、術前診断の一助となる可能性がある。また、その確定診断及び治療においては、低侵襲で整容性に優れた単孔式腹腔鏡下手術が有用である。

31. 臍部処置孔を活用し妊娠合併卵巣腫瘍を横切開で治療しえた一例

名古屋大学 産婦人科

○三宅菜月, 中村智子, 村上真由子, 鷓飼真由, 林祥太郎, 永井 孝, 池田芳紀, 邨瀬智彦,
大須賀智子, 後藤真紀, 吉川史隆

卵巣腫瘍合併妊娠で開腹手術を要する場合、多くは臍上までの縦切開を必要とするが、今回臍部処置孔を利用することにより小切開で治療しえたため報告する。症例は27歳、初産。卵巣腫瘍合併妊娠で当院にて妊娠管理していた。妊娠21週に左下腹部痛が出現し、左卵巣腫瘍捻転を疑い緊急手術を施行した。臍部を処置孔とし、腹壁全層吊り上げ式にて腹腔鏡での観察を開始したところ、付属器はダグラス窩に落ち込みその上に子宮が占拠し左付属器は確認できなかった。恥骨上横切開を加え、術者が左手を挿入し腫瘍を触知、同時に右手を腔内に挿入して腫瘍を挙上しながら左手に誘導した。その間助手が処置孔より腹壁を釣り上げることで、腫瘍を子宮前面にすくい上げる空間を確保した。子宮前面まで左卵巣を誘導し、腹腔外で卵巣腫瘍を核出し手術終了した。術後経過は良好で、妊娠40週5日に2880gの男児を自然経陰分娩した。

32. 単孔式腹腔鏡下手術は、卵巣囊腫合併妊娠に有用である

鈴木病院 産婦人科

○高本利奈, 安江 朗, 水野雄介, 岩崎慶大, 齋藤佳実, 鈴木崇浩, 月城沙美, 藤井真紀,
安江由起, 久野 敦, 新里康尚, 高橋正明, 鈴木清明

妊娠中の腹腔鏡手術では、増大した子宮による手術操作の制限から手術時期やトロッカー配置に苦慮することが多い。今回単孔式腹腔鏡手術を施行した卵巣囊腫合併妊娠を5例経験したので報告する。全身麻酔下に気腹法で手術を施行、臍部にマルチチャンネルポートを使用し、卵巣囊腫を穿刺吸引後、体外法で囊腫核出を行った。手術時間は26～39分、麻酔時間は50～65分であった。囊腫径は82～122mmであり、術後病理診断は漿液性囊胞腺腫2例、粘液性囊胞腺腫1例、成熟囊胞性奇形腫1例、漿液性境界悪性腫瘍1例であった。手術実施時期は妊娠9～17週であった。術中出血量はいずれも少量であり、術後合併症や胎児発育異常は認めなかった。

IRCADから学ぶ腹腔鏡手術の剥離・運針テクニック ～Bimanual techniqueをマスターしよう！～

亀田総合病院 ウロギネ科部長・ウロギネコロジーセンター センター長

○野村昌良

骨盤臓器脱に対する腹腔鏡下仙骨脛固定術はアドバンスな術式である。このアドバンスラパロスコピーを習得したいという思いから、2013年にフランスにある腹腔鏡のトレーニング施設であるIRCADでトレーニングを受ける機会を得た。その際に世界的に有名な婦人科内視鏡外科医であるA Wattiezからアドバンスラパロスコピーは両手の交互操作が極めて重要であることを教えていただいた。我々はこのIRCAD式の剥離・運針テクニックをベースに、さらにその動きを細分化し、トレーニングメソッドを確立してきた。今回はIRCADに基づいた我々のトレーニングメソッドを紹介し、これからアドバンスな腹腔鏡手術を目指す医師にbimanual techniqueをマスターする方法を示す。

『妊婦に対する腹腔鏡手術』

座長兼指定講師 岐阜県立多治見病院
竹田 明宏
座長 藤田医科大学 西尾 永司

1. 腹腔鏡下子宮頸管縫縮術の適応と工夫

三重大学 産婦人科

○真川祥一, 近藤英司, 松本剛史, 森下みどり, 古橋美美, 吉田健太, 平田 徹, 竹内沙織,
神元有紀, 田畑 務, 池田智明

本邦では、切迫流産症例に対して子宮頸管縫縮術が施行されるが、非妊娠時の予防的子宮頸管縫縮術の施行例は少なく、経腔アプローチで行われることが多い。一方、海外では、予防的な腹腔鏡下子宮頸管縫縮術(LCBP: laparoscopic cerclage before pregnancy)が多数報告され、良好な周産期成績が報告されている。適応は、円錐切除術後で経腔的縫縮術不成功例やtrachelectomy後の症例などであり、本邦でもまだ少ないがLCBPが学会報告されるようになってきた。しかし、その手技はまだ確立されておらず、縫縮の材料(テープor ナイロン糸)、安全な運針、感染等の問題がある。円錐切除術およびtrachelectomyの症例が増えているため、今後安全な手技の確立が必要である。当院で行ったLCBPの症例を含め報告する。

2. 妊娠合併卵巣腫瘍における腹腔鏡下手術の当院における工夫

三重県立総合医療センター

○小田日東美, 田中浩彦, 脇坂太貴, 秋山 登, 中野譲子, 井澤美穂, 朝倉徹夫, 谷口晴記

卵巣腫瘍合併妊娠は全妊娠の1-4%と言われる。外科領域における虫垂切除術や胆嚢摘出術とともに卵巣腫瘍手術において妊娠中の腹腔鏡下手術は、術中術後合併症の発症率、周産期予後について、開腹手術と比べ成績に遜色ないという報告が増えてきており、その安全性が確立されつつある。しかし妊娠期間中での手術となるため、いくつかの点で留意が必要である。当科では2010年1月から2018年7月の間で22例の妊娠合併卵巣腫瘍に対し腹腔鏡手術を施行した。症例によってはトロッカー配置を変更したり、ダグラス窩深くに存在する腫瘍を挙上するために、屈曲型リトラクターを用いた。これまで経験した症例のうち、工夫を要した数例の動画を供覧し、文献的考察を加えたい。

3. 妊娠中の卵巣腫瘍手術

名古屋市立東部医療センター 産婦人科

○関宏一郎, 神谷正臣, 犬塚早紀, 倉兼さとみ, 村上 勇

従来妊娠中の卵巣腫瘍の手術では開腹手術が選択されることが多かったが、近年腹腔鏡手術の広がりにより妊娠中の卵巣腫瘍においても腹腔鏡手術が選択されることが増えてきた。当科では2012年1月から2017年12月までの6年間に13例の妊娠中の卵巣腫瘍の手術を施行した。全例が腹腔鏡下で行われ、3例が緊急で10例が予定手術であった。

当科は皮下鋼線吊り上げと気腹法併用を用い恥骨上に3cmの皮膚切開を行いパスセーバーを装着し体外法で手術を行っている。妊娠中マニピュレーターは挿入できず妊娠子宮は大きく手術操作に制約があり、さらに全身麻酔や気腹の影響も危惧される。当科での手術方法を紹介していくつかの工夫なども報告したい。

4. 当院における妊婦に対する腹腔鏡下手術について

岐阜市民病院

○谷垣佳子, 山本和重, 齋竹健彰, 尹 麗梅, 佐藤香月, 加藤雄一郎, 柴田万祐子, 平工由香, 豊木 廣

【目的】 当院において妊婦に対し腹腔鏡手術を施行した症例について検討した。

【方法】 1997年10月の第1例目から2018年1月末までの症例を検討した。

【成績】 症例数は83例で、そのうち予定手術は53例、緊急手術は30例だった。年齢は 28 ± 6 歳、手術時の妊娠週数は $12 \text{ 週} \pm 3$ だった。手術時間は $79 \text{ 分} \pm 31$ 、出血量は46mlだった。術式は腹腔鏡補助下卵巣嚢腫摘出術が最多で62例、腹腔鏡下卵巣嚢腫捻転解除術が5例、その他が16例だった。術後の妊娠経過としては流産が4例、中絶手術が2例に施行され、経膈分娩が27例、帝王切開が9例であり、現在妊娠中が1例である。40例は妊娠経過が不明だった。

【結論】 妊婦に対する腹腔鏡下手術は有用であり、比較的安全に施行できると考えられる。

5. 妊娠合併付属器腫瘍に対する吊り上げ臍部単孔式腹腔鏡下手術の治療成績

岐阜県立多治見病院産婦人科

○竹田明宏, 藤田和寿, 柘植志織, 柴田真由, 北見和久, 篠根早苗, 中村浩美

【諸言】 妊娠中に、婦人科疾患を含む各種疾患に対して行う腹腔鏡下手術の安全性や有用性については、既に、アメリカ消化器内視鏡外科学会（SAGES）のガイドライン（Surg Endosc 2017）に、示されている。その中では、全身麻酔や気腹法のリスクについても問題ないとされているが、炭酸ガス気腹による高炭酸ガス血症の胎児に及ぼす影響は、依然として危惧される。妊娠中の付属器腫瘍に対する吊り上げ法による腹腔鏡下手術は、気腹による高炭酸ガス血症を回避できることから、気腹法に比べて、胎児に対して、より安全な手術法である。また、臍部単孔式腹腔鏡下手術は、多孔式と同等な手術成績や妊娠予後が得られるとともに、美容的に優れた手術法である（Takeda EJOGRB 2014）。今回、当院で、妊娠合併付属器腫瘍に対して、単孔式腹腔鏡下手術を施行した55症例について、その手術成績や妊娠予後を検討したので、報告する。

【方法】 超音波断層法やMRIで精査した腫瘍径5 cm以上の付属器腫瘍を手術対象とし、手術時期は、緊急症例を除き、妊娠10週以降とした。臍部の切開創にウインドレトラクターを装着し、単孔式のポートとした。吊り上げ法により、腹壁を挙上することで、視野を確保した。嚢胞核出術を基本術式とし、付属器の可動性が良好な時には、体外法、可動性が不良な時には、体内法により、手術を行った。術中に壊死や悪性腫瘍が疑われた例では、付属器摘出術を施行した。

【成績】 予定手術は、妊娠10週から16週の間、52例において実施した。茎捻転の3例においては、妊娠7週、12週および23週に緊急手術を実施した。嚢胞核出術は、体外法により、45例、体内法により、5例において施行した。摘出病理診断は、良性嚢腫43例、子宮内膜症性嚢胞8例、黄体嚢胞3例、卵巣癌1例であった。人工妊娠中絶を行った卵巣癌症例を除いて、その他の例では、手術に起因する産科的合併症を認めなかった。

【結論】 吊り上げ法による単孔式腹腔鏡下手術は、自由度が高く、妊娠合併付属器腫瘍の様々な病態に対応できることから、有用な方法である。

MEMO

投 稿 論 文

総説

多嚢胞性卵巣症候群に対する腹腔鏡下卵巣多孔術の現況…………… 竹内茂人 ● 35

原著

婦人科腹腔鏡手術における術後鎮痛薬の選択について
 ～アセトアミノフェン静注液と静注用非ステロイド性 (NSAIDs) 鎮痛剤の比較～ … 山本靖子・他 ● 42

原著

腹腔鏡下付属器摘出術後に胸腹水貯留で尿管損傷の診断に至った1例を通して、尿管損傷について考える…………… 新城加奈子・他 ● 47

原著

当院における腹腔鏡と子宮鏡を併用した卵管鏡下卵管形成術の後方視的検討…………… 鈴木崇公・他 ● 54

原著

腹腔鏡下子宮全摘出術および子宮垂全摘出術の術後機能回復度に関する検討…………… 猿田莉奈・他 ● 60

手術手技

自作エンドループ®の有用性について…………… 佐藤香月・他 ● 65

手術手技

当院における骨盤臓器脱に対する手術治療について…………… 桑山太郎・他 ● 72

症例報告

全腹腔鏡下陰式子宮全摘術 (TLH) 後の陰断端縫合部の合併症についての検討…………… 藤原多子・他 ● 79

症例報告

非交通性副角子宮より発生した虫垂子宮内膜症に対し
 腹腔鏡による診断および治療が有用であった一例…………… 藤田 啓・他 ● 84

症例報告

腹腔鏡下子宮全摘出術中の尿管欠損により判明した
 右腎無形性を伴う双角子宮の1例…………… 嶋谷拓真・他 ● 89

症例報告

骨盤臓器脱に陰式手術を施行するも、2回にわたり再発した
 症例に腹腔鏡下仙骨腔固定術を施行した1例…………… 真川祥一・他 ● 95

症例報告

腹腔鏡下子宮垂全摘術後に発症、
 急性増悪したホルモン非依存性深部子宮内膜症の1例…………… 大脇晶子・他 ● 99

症例報告

単孔式腹腔鏡手術が有用と思われた卵巣嚢腫合併妊娠の5例…………… 高本利奈・他 ● 106

● 会則……………	113	● 役員……………	120
● 東海産婦人科内視鏡手術研究会履歴……………	116	● 投稿規定……………	121

総説

多嚢胞性卵巣症候群に対する腹腔鏡下卵巣多孔術の現況

済生会松阪総合病院 産婦人科、ART生殖医療センター

竹内茂人

Current of laparoscopic ovarian drilling for polycystic ovary syndrome

Shigeto Takeuchi

Department of Obstetrics and Gynecology, ART reproduction center, Saiseikai Matsusaka General Hospital

【概要】

多嚢胞性卵巣症候群 (polycystic ovarian syndrome : PCOS) は生殖年齢女性の中で比較的頻度の高い疾患である。挙児希望がない場合の治療としてホルモン補充療法があり、肥満を伴う場合には、食事指導やライフスタイルの改善指導し、減量に努めることである。挙児希望がある場合には、排卵誘発剤やインスリン抵抗性改善薬を使用するが、多胎妊娠や卵巣過剰刺激症候群 (ovarian hyperstimulation syndrome : OHSS) のリスクを伴う。一方、多嚢胞性卵巣症候群の治療手段として、腹腔鏡下卵巣多孔術 (laparoscopic ovarian drilling : LOD) もあるが、その作用機序は不明であり、また、様々なデバイスが使用されている。LODは高い排卵率、妊娠率が得られるが、その効果期間についての報告は少ない。一方、LODは、卵巣周囲癒着や卵巣予備能の低下が懸念される。LODは大変有益な治療法であるが、特に、肥満症例において十分な手術効果を得るには、減量が重要である。

Keywords : polycystic ovary syndrome, laparoscopic surgery, pregnancy rate, ovarian reserve

【緒言】

多嚢胞性卵巣症候群 (polycystic ovary syndrome : PCOS) は生殖年齢女性の6-10%にみられ月経異常の中で比較的頻度の高い疾患である¹⁾。1935年にSteinとLeventhalによって、両側卵巣に多数の小嚢胞が存在し、月経異常、多毛、肥満を呈した症例が報告されたことに始まる²⁾。PCOSは特有の臨床症状、卵巣の形態学的特徴、内分泌学的異常を主徴とするが、個人差があり、また、欧米では高luteinizing hormone (LH)血症よりも、男性化や肥満などが多く、人種によっても臨

床像は異なる。1993年、日本産科婦人科学会は、月経異常、LH基礎値高値、卵巣の多嚢胞性変化の3つを必須項目³⁾としたが、2003年にhyperandrogenic chronic anovulationの概念を取り入れたPCOSの新しい診断基準 (Rotterdam 2003)⁴⁾の整合性や本邦でのPCOSの特徴を考慮し新しい診断基準 (日産婦診断基準 2007) が作成された⁵⁾。PCOSの病態は複雑で、視床下部-下垂体-卵巣系に加え、副腎系や糖代謝系が複雑に関与している。本症の臨床上の問題点は、①月経異常、②不妊症、③男性化、④心血管系疾患、2型糖尿病、脂質異常、⑤子宮内膜増殖症、子宮内膜癌などがあり^{6,7,8)}、生殖年齢時の不妊治療のみならず④の予防医学的な指導と管理も必要となる。PCOSに対する不妊治療として、クロミフェン療法やゴナドトロピン療法などの排卵誘発法があるが、卵巣過剰刺激症候群 (ovarian hyperstimulation syndrome : OHSS) や多胎妊娠のリスクを伴

Corresponding author: Shigeto Takeuchi
 Department of Obstetrics and Gynecology, Saiseikai Matsusaka General Hospital,
 1-15-6, Asahi Cho, Matsusaka-City, Mie, Japan.
 Email: s-takeuchi@matsusaka.saiseikai.or.jp
 Submitted May 6, 2018. Accepted for publication August 28, 2018.

う。一方、PCOSは他の病態の排卵障害と異なり、外科的排卵誘発法もある。現在行われている手術療法は、腹腔鏡下に両側卵巣に小孔をあける腹腔鏡下卵巣多孔術 (laparoscopic ovarian drilling : LOD)⁹⁾ が主流である。手術名として、laparoscopic ovarian drillingが広く受け入れられているが、その他の名称として、“laparoscopic ovarian electrocautery”、“laparoscopic ovarian diathermy”、“laparoscopic electrocoagulation”がある。本稿では、LODの作用機序、方法、治療成績、効果期間や体外受精胚移植 (IVF-ET) の併用成績およびデメリットについて概説する。

I. PCOSの病態

PCOSは、視床下部—下垂体—卵巣系の異常と副腎および糖代謝異常が複雑に関与した病態で、病因としてインスリン抵抗性や高アンドロゲン血症が考えられている。インスリン抵抗性による代償性高インスリン血症は、莖膜細胞におけるアンドロゲン分泌を増加させ、また、肝臓でのsex hormone binding globulin (SHBG) の産生を減少させ、アンドロゲン活性を上昇させる。その結果としての高アンドロゲン血症は、卵胞発育と成熟を抑制する¹⁰⁾ (図1)。

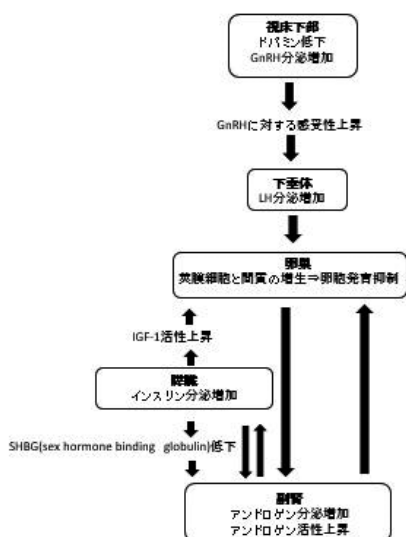


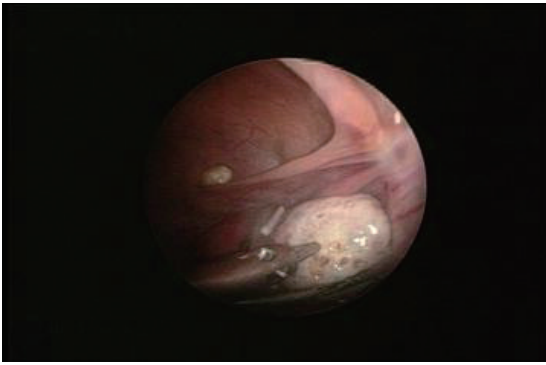
図1 PCOSの病態 (文献10より一部改変)

II. LODの作用機序

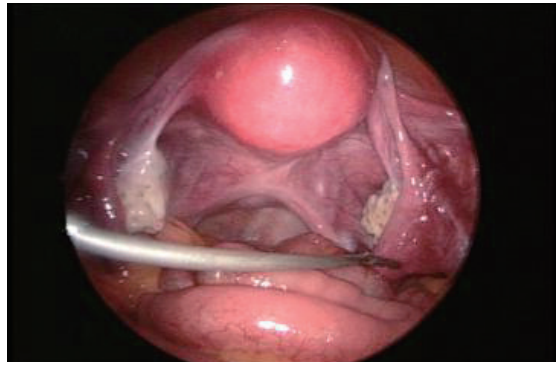
PCOSに対する外科的排卵誘発療法として、以前、40年以上に渡って卵巣楔状切除術²⁾が行われていたが、アンドロステンジオンやテストステロンの低下は一過性であること、術後の癒着のリスクや閉経のリスク、またクロミフェンやゴナドトロピンなどの薬物療法の普及により行われなくなった^{11,12)}。クロミフェン療法の排卵率は、55-70%であるが、妊娠率は10-20%のみであり、またクロミフェン療法にて依然として反応しないクロミフェン抵抗性は10-20%みられ、さらに、30-40%の高い流産率もみられる^{13,14)}。1984年Gjoannaesが腹腔鏡観察下で両側卵巣に小孔をあけるLODを初めて報告⁹⁾し、クロミフェン抵抗性症例に対し、高い排卵率(約80%)と妊娠率(約60-80%)が認められ、クロミフェン抵抗性不妊に対する第2選択的治療として広く普及してきている¹⁵⁾。LODにおける排卵誘発の正確な作用機序は不明であるが、LODは卵巣—下垂体のフィードバック機構の障害を矯正する効果がある。LODに伴う卵巣における卵胞や間質の破壊による局所と全身のアンドロゲン減少は、FSHレベルを増加させ、卵胞成熟と排卵を惹起させる^{16,17)}。他の機序として、術後の卵巣血流の増加によりゴナドトロピンが増加すること¹⁸⁾や、術後の卵巣内のIGF1の局所的な放出がFSHに作用すること、術後のインスリン感受性の改善^{15,17)}、小卵胞の破壊によるAHHの減少は卵胞のFSHに対する感受性を増加させることなどが考えられている^{19,20)}。

III. LODの方法

腹腔鏡下に卵巣表面を、CO₂、アルゴン、KTP、YAGなどの様々なレーザー、モノポーラーなどの電気メス²¹⁾、ニードル²²⁾や超音波メス²³⁾を用いて数個—40個蒸散する。トロカールは、一般的に5-10mmを3箇所挿入するが、我々は、低侵襲と整容性の観点から、5mmのトロカールを1箇所、3mmトロカールを2箇所挿入し、3mmと5mmのスコープを併用し手術を行っている (図2)。



超音波メスにて多孔術を施行 (3mmスコープ使用)



多孔術施行後の腹腔内 (5mmスコープ使用)

図2 当院でのLOD

IV. 術後の成績

術後の自然排卵率は70-90%、術後の自然妊娠率50-60%で約半数は術後6ヶ月以内に妊娠成立している^{15,23,24}。エネルギーデバイス毎の成績に差はみられないが、電気メスやレーザーを用いた場合は、組織は150℃以上に加温され炭化し、煙が発生する。一方、超音波メスの場合は、組織が80℃以上に加温されないため、組織の炭化が起こらず、煙が発生せず、わずかな蒸気が発生するだけである。また、熱損傷帯は、双極の電気メスで500 μ m以上、レーザーで400 μ m、超音波メスは50-150 μ mとされている。これらのことから、我々は、卵巣予備能の点から熱損傷が少なく、煙による視野障害のない超音波メスを用いたLODを行っている²³。

LODの効果は、数ヶ月で無排卵となることもあるが、長期にわたってLODの効果を持続するとの報告もあり、Amerら²⁵は、9年間のうち55%に規則性月経発来がみられ、Gjonnaess²⁶は、術後20年経過しても、74%に排卵がみられたと報告している。内分泌学的にも、LH/FSH比、LH、テストステロン、free androgen indexはLOD後、有意に減少し、中長期間 (9年) 低い状態が保たれているとの報告²⁷もある。ただ、PCOSでは、元々月経不順がみられるが、治療をしなくても加齢とともに不規則だった月経発来の割合は低くなり、逆に規則的な月経発来の割合が高くなる²⁸。また、21歳から20年間にわたる調査から、排卵周期回復の割合は26.9%から44.0%

に増加したという報告²⁹もあることから、LODの効果の持続により内分泌環境が維持されているのか、自然に内分泌環境が改善された結果なのかの評価は困難であるが、少なくとも中長期にわたって効果が持続すると思われる。また、妊娠を考える年齢でLODにより自然排卵がみられるようになり、自然妊娠を期待できる意義は大いにあると思われる。

LOD効果の予知因子として、インスリン抵抗性があげられる。インスリン抵抗性がない症例とインスリン抵抗性がある症例の比較では、排卵率 (96.2% VS. 66.7%)、妊娠率 (65.4% VS. 33.3%) は共に前者で有意に高い³⁰。また、BMIが25kg/m²以下の場合、BMIが25kg/m²以上に比し、排卵率、妊娠率は有意に高い³¹。また、メトホルミンも治療効果として、肥満症例に対してメトホルミン単独よりも減量を併用した方が、排卵率、妊娠率共に高い。したがって、肥満症例に対して、手術療法でも薬物療法の場合でも、治療効果を得るには、減量が重要である¹⁸。

V. LODのデメリット

LODのデメリットは、術後の卵巣周囲癒着³²と卵巣予備能の減少³³である。LOD後の卵巣周囲癒着の頻度は19-46%で、82%に上る報告もみられる³²。癒着予防として、腹腔鏡下手術時の気腹時間の短縮と気腹圧の軽減、感染のリスク軽減、止血と頻回の洗浄が挙げられる³⁴。LODにおける術後癒着軽減のアプローチとして骨盤内を生理食塩水で満たし、

気腹を行わず、手術時間を短縮する経膈的LODがあり、術後癒着に関し、通常のLODは70.2%にみられたのに対し、経膈的LODは15.5%であったという報告³⁵⁾もある。また、術後癒着の原因としてエネルギーデバイスの多用もあり、エネルギーデバイスを使用しないマルチニードル(径:0.4mm、長さ:2mm)を用いた多孔術では術後癒着はみられなかったと報告²²⁾している。もう一つのLODのリスクとして卵巣予備能低下による早発卵巣不全が懸念され、穴を開ける数に依存して卵巣機能が低下する³³⁾という報告もある。卵巣予備能の指標として、AMH、FSH、胞状卵胞数や卵巣容積がある。LOD後にはAMH、胞状卵胞数や卵巣容積は減少し、FSHは上昇するが、正常月経群とほぼ同等(表1)³⁶⁾となり、POOS卵巣はLODにより正常化したと考えられ、長期間の観察下でも早発卵巣不全はみられなかった報告²⁷⁾もある。両側LODでは卵巣周囲癒着と卵巣予備能低下が懸念されるため、片側のみLODを行った検討がある。それによれば、内分泌学的検査、月経発来、排卵、妊娠率などの臨床転帰は両側LODと同等の成績であったとされ^{15,17,37)}、片側のみLODの有用性も示唆されている。片側LODを行う場合、右側の方が左側より排卵頻度が多い点(右:55%、左:45%)、また、術後癒着はS状結腸により左骨盤側の体腔液の移動が減少することから右側より左側が多いので、妊孕性の観点から右側のLODが選択される^{17,32,37)}。

VI. 反復LOD

LODは有用な治療法で、Amer²⁵⁾、Gjonnaess²⁶⁾のように中長期にわたって効果が持続すると

いう報告もあるが、LODを施行しても20-30%に反応がみられず、反応がみられても50%は数ヶ月に再度、無排卵となる報告もある。反応がなくなった症例に反復LODを施行した検討で、初回LODを施行し反応良好群(排卵あり)と反応不良群(排卵なし)で、規則性月経発来、妊娠成立は、各々、反応良好群:73%、67%、反応不良群:25%、29%と反応良好群で秀逸な成績³⁸⁾が得られている。したがって、薬物療法のため通院、多胎妊娠、OHSSなどを考慮すれば、反復LODは、特に初回に反応がみられた症例の治療の選択肢になり得ると思われる。

VII. LODとIVF-ET

PCOS症例にIVFにおいて新鮮胚移植を行った場合、OHSSのリスクがあるため胚凍結が考慮されるが、IVFの前にLODを行えば、OHSSのリスクを軽減できるが、卵巣容積の減少、AMHが減少するなどの卵巣予備能の低下が懸念される。LODを施行した場合、採卵数、利用胚数、良好胚数、凍結胚数の減少し、胚移植の機会を減らし、妊娠の機会を減らすことが危惧される³⁹⁾。ただ、妊娠率はLOD施行の有無にかかわらず、有意差はみられない。一方、LODによるFSHに対する感受性の増加から、良好卵が得られ、受精率が改善したとの報告^{40,41)}、また、良好胚を獲得し、妊娠成立した報告⁴²⁾もみられることから、IVF例において、良好胚が得られない場合の1つの選択肢となり得ると思われる。

おわりに

PCOS症例に対するLODは、低侵襲で内分

表1 卵巣予備能の比較(文献36より一部改変)

	A	B	C	p Value		
	LOD (n=21)	PCOS (n=21)	Control (n=21)	A vs B	A vs C	B vs C
卵巣予備能						
AMH (ng/ml)	4.60±3.16	5.99±3.36	2.42±2.17	NS	p < 0.01	p < 0.01
FSH (mIU/ml)	6.9 (2.7-13.2)	5.2 (3.1-8.2)	7.1 (4.3-19.3)	p < 0.01	NS	p < 0.01
胞状卵胞数	19 (8-57)	31 (10-72)	13 (5-28)	p < 0.01	p < 0.01	p < 0.01
卵巣容積 (cm ³)	11.62±4.56	11.69±4.17	8.69±2.89	NS	NS	p < 0.05

泌環境も改善され、良好な排卵率、妊娠率が期待できる有用な方法であるが、どのようなエネルギーデバイスを使って、卵巣にいくつ穴を開けるか、片側のみか両側なのかなどの一定の見解は得られていない。またPCOSのART不成功例に対しては胚質の改善がみられることもあり、不良胚しか得られない場合の

治療法となる可能性もある。ただ薬物療法の場合だけでなくLODの効果を十分に得るため、また妊娠時のリスク低減のため、さらに将来成人病発症予防のためにも、肥満症例に対して、薬物療法や手術療法のみならず、その効果を得るには減量も重要となる。

参考文献

1. Hull MG. Epidemiology of infertility and polycystic ovarian disease: endocrinological and demographic studies. *Gynecol Endocrinol* 1987; 1: 235-245
2. Stein IF, Leventhal ML. Amenorrhea associated with bilateral polycystic ovaries. *Am J Obstet Gynecol* 1935; 29: 181-191
3. 杉本 修、青野敏博、苛原 稔ほか. 本邦における多嚢胞性卵巣症候群の診断基準設定に関する小委員会（平成2年度～平成4年度）検討報告結果. *日産婦誌* 1994; 45: 1359-1367
4. The Rotterdam ESHRE-ASRM-Sponsored PCOS Consensus Workshop Group. Revised 2003 consensus on diagnostic criteria and long-term health risks related to polycystic ovary syndrome(PCOS). *Hum Reprod*. 2004; 19: 41-47
5. 日本産科婦人科学会生殖・内分泌委員会報告 *日産婦誌* 2007; 59: 868-886
6. Elting MW, Korsen TJ, Schoemakrt J. et al. Prevalence of diabetes mellitus, hypertension and cardiac complication in a follow up study of a Dutch PCOS population. *Hum Reprod* 2001; 16(3): 556-60
7. Kassi E, Diamanti-Kandarakis E. The effects of insulin sensitizers on the cardiovascular risk factors in women with polycystic ovary syndrome. *J Endocrinol Invest* 2008; 31(12): 1124-31.
8. Santoro N. Update in hyper-and hypogonadotropic amenorrhea. *J Clin Endocrinol Metab*. 2011; 96: 3281-3288
9. Gjonnaess H Polycystic ovarian syndrome treated by ovarian electrocautery through the laparoscopic. *Fertil Steril* 41: 20-25, 1984
10. 内分泌疾患 *日産婦誌* 2007; N477-N483
11. Portuon Ja, Melchor JC, Alegre A. et al. Periovarian adhesions following ovarian wedge resection or laparoscopic biopsy. *Endoscopy* 1984; 16: 143-145
12. Toaff R, Toaff ME, Peyser MR. Infertility following wedge resection of the ovaries. *Am J Obstet Gynecol* 1976; 124: 92-96
13. 日本産科婦人科学会生殖・内分泌委員会報告 *日産婦誌* 1995 47: 1287-1297
14. Garcia J, Jones GS, Wentz AC. The use of clomiphne citrate. *Fertil Steril* 1977; 28: 707-717
15. Roy KK, Baruah J, Mumar S. et al. : Evaluation of unilateral versus bilateral ovarian drilling in clomiphene citrate resistant of polycystic ovarian syndrome. *Arch Gynecol Obstet* 2009; 280: 573-578
16. Pirwany I, Tulandi T. Laparoscopic treatment of polycystic ovaries: is it to relinquish the procedure? *Fertil Steril*. 2003; 80(2): 2421-251
17. Ziba ZS, Seyede HS, Fatemeh SM. et al. Comparison between unilateral and bilateral ovarian drilling in clomiphene citrate resistance polycystic ovary syndrome patients: a randomized clinical trial of efficacy *Int J Fertil Steril* 2015; 9(1): 9-16
18. Hashim HA, Lakany NE, Sherief L. Combined metformin and clomiphene citrate versus laparoscopic ovarian diathermy for ovulation induction in clomiphene-resistant women with poly ovary syndrome: A randomized controlled trial. *J Obstet Gynecol Res* 2011; 37(3),169-177
19. Amer SA, Li TC, Ledger WL. The value of measuring anti-Mullerian hormone in women with anovulatory

- polycystic ovary syndrome undergoing laparoscopic ovarian diathermy. *Hum Reprod.* 2009; 24(11): 2760–2766
20. Elmashad AI. Impact of laproscopic ovarian drilling on ant-Mullerian hormone levels and ovarian stromal blood flow using three-dimensional power Doppler in women with anovulatory polycystic ovary syndrome. *Fertil Steril.* 2011; 95(7): 2342-2346
 21. Farquhar C, Vandekerckhove P, Lilford R. et al. Laparoscopic “drilling” by diathermy or laser for ovulation induction in anovulatory polycystic ovary syndrome. *Cochrane Datebase Sysy Rev* 2000; CD001122.
 22. Hakan Kaya, Mekin Sezik, Okan Ozkaya. Evaluation of a new surgical approach for the treatment of clomiphene citrate-resistant infertility inn polycystic ovary syndrome: Laparoscopic ovarian multi-needle intervention. *J Minim Inv Gyncol* 2005; 12:355-358
 23. Takeuchi S, Futamura N, Toyoda N. et al. Polycystic ovary syndrome treated with laparoscopic ovarian drilling with a harmonic scalpel. A prospective, ranadamized study. *J Reprod Med.* 2002; 47: 816-820.
 24. Yanamandra NK, Gundbattula SR. Outcome of ovarian drilling in women with polycystic ovary syndrome. *J Clin Diag Res.* 2015; 9(2): 1-3
 25. Armer SAK, Gopalan V, Cooke ID. Et al. Long term follow up of patients with polycystic ovarian syndrome after laparoscopic ovarian drilling: clinical outcome. *Hum Reprod* 2002; 17(8),2035-2042
 26. Gjonnaenn H. Late endocrine effects of ovarian elecgtrocautery in women with polycystic ovary syndrome *Fert Steril* 1998; 69:697-701
 27. Armer SAK, Banu Z, Cooke ID. et al. Long term follow up of patients with polycystic ovarian syndrome after laparoscopic ovarian drilling: endocrine and ultrasonographic outcome. *Hum Reprod* 2001; 17(11),2851-2857
 28. Elting MW, Korsen TJM, Schoemaker J. et al. Women with polycystic ovary syndrome gain regular menstrual cycle when aging. *Hum Reprod.* 2000; 15, 24-28
 29. Carmina E, Campagna AM, Lobo RA, et al A 20-year follow-up of young women with polycystic ovary syndrome. *Obstet Gynecol* 2012; 119:263-269
 30. Amer S, Li TC, Ledger W. et al. The impact of insulin resistance on the outcome of laparoscopic ovarian dithermy in women with polycystic ovarian syndrome. *Act Obstet Gynecol Scand* 2011; 90, 338-343
 31. Hashim HA, Lakany NE, Sherief L. Combined metformin and clomiphene citrate versus laparoscopic ovarian dithermy for ovulation induction in clomiphene-resistant women with poly ovary syndrome: A randomized controlled trial. *J Obstet Gynecol Res* 2011; 37(3),169-177
 32. Francesco M, Antonio M, Carmine N. et al. Evaluation of ovarian adhesion formation after laparoscopic ovarian drilling by second-look minilaparoscope *Fertil Steril* 2008; 89(5):1229-1233
 33. Thessaloniki ESHRE/ASRM-Sponsored PCOS Consensus Workshop Group. Concensus on infertility treatment related to polycystic ovary syndrome. *Hum Reprod.* 2008; 23(3): 462-477
 34. De Wilde RL, Brolmann H, Koninckx PR et al. The anti-adhesions in gynecology expert panel (ANGEL). Prevention of adhesions in gynaecological surgery: the 2012 European field guideline. *Gynecol Surg* 2012; 9: 365-368
 35. Giampaolino P, Morra I, Bifulco G. et al Post-operative ovarian adhesion formation after ovarian drilling: a randomized study comparing conventional laparoscopy and transvaginal hydrolaparoscopy
 36. Sawaek W, Srithean L, Rattiya J. et al. Ovarian reserve in women with polycystic ovary syndrome who underwent laparoscopic ovarian drilling *Gynecol Endocrinol* 2007; 23(8): 455-460
 37. Sunj M, Canic T, Palada I. et al. Does unilateral laparoscopic diathermy adjusted to ovarian volume increase the chances of ovulation in women with polycystic ovary syndrome? *Hum Reprod* 2013; 28(9); 2417-2424
 38. Saad AKM, Amer MS, Ian DC. Et al. Repeated laparoscopic ovarian dithermy is effective in women with anovulatory infertility due to polycystic ovary syndrome. *Fertile Steril* 2013; 79(5); 1211-1215

39. Jiali Cai, Lanlan Liu, Lianzhi Ren. et al. Effeect of previous ovarian drilling on cumulative ongoing pregnancy rates among patients with polycystic ovarian syndrome undergoing in vitro fertilization: *Int. J. Gynecol Obstet* 2016; 134: 272-277
40. Abu Hashim, AI-Inany H, Tournaya H. Three decade after Gjonnaess's Laparoscopic ovarian drilling for treatment of PCOS; what do now know? An evidence-based approach. *Arch Gynecol Obstet* 2013; 288(2): 409-22
41. Pabuccu R, Pabuccu EG, Ozdegirmenci O. et al. Improved cycle outcomes after laparoscopic ovarian diathermy in hyperresponder patients with previous ART failure. *Gynecol Endocrinol* 2014; 30(12): 881-884
42. Sugaya S, Honma R: A case of polycystic ovary syndrome conceived by intracytoplasmic sperm injection following laparoscopic ovarian drilling. *Clin. Exp. Obst Gynelol*: 2012: 236-238

原 著

婦人科腹腔鏡手術における術後鎮痛薬の選択について

～アセトアミノフェン静注液と静注用非ステロイド性 (NSAIDs) 鎮痛剤の比較～

豊田厚生病院 産婦人科¹⁾、名古屋大学医学部附属病院 産婦人科²⁾山本靖子¹⁾、神谷知都世¹⁾、正木希世¹⁾、溝口真以¹⁾、野元正崇²⁾、新城加奈子¹⁾、針山由美¹⁾

Selection of postoperative analgesics in gynecological laparoscopic surgery
 ~Comparison of intravenous acetaminophen and non-steroidal anti-inflammatory drugs

Yasuko Yamamoto, Chitose Kamiya, Kiyo Masaki, Mai Mizoguchi,

Masataka Nomoto, Shinjo Kanako, Yumi Hariyama

Department of obstetrics and gynecology, Toyota Kosei Hospital

【概要】

アセトアミノフェンは小児や妊婦にも安全に使用でき、静注液の発売以降、腹腔鏡手術の術後鎮痛薬として積極的に使用されている。従来から使用されてきた静注用非ステロイド性 (NSAIDs) 鎮痛剤フルルビプロフェンアキセチルとアセトアミノフェン静注液を比較し、それぞれの薬剤の特徴を認識し婦人科腹腔鏡手術における術後鎮痛薬について検討する。2015年12月から2016年11月までに当院で行われた婦人科腹腔鏡手術182例を対象とし、比較臨床試験を行った。術後1日目までの鎮痛薬としてアセトアミノフェン静注液4000mg/日を投与する群 (以下アセトアミノフェン群) と、フルルビプロフェンアキセチル200mg/日を持続投与する群 (以下NSAIDs群) において鎮痛効果、抗炎症作用、有害事象の有無を比較した。VASやレスキュー鎮痛剤の使用回数、離床遅延の有無、術後CRP値は両群で有意差を認めなかった。アセトアミノフェン群で薬剤性を疑う肝機能障害が34例で出現したが、うち33例はGrade1であり術後2週間で正常値への改善を確認した。また、術後胃粘膜障害を示唆する症状が出現し、薬物治療を要した症例がアセトアミノフェン群では2例 (2%)、NSAIDs群で7例 (8%) 確認された。今回の研究では、アセトアミノフェン静注液とフルルビプロフェンアキセチルは同等の鎮痛効果、術後回復を得ることが可能であった。アセトアミノフェンは、抗炎症作用を持たないとされるが術後の創傷治癒や感染などの合併症出現には影響がないことが示された。またアセトアミノフェン静注液を使用することでNSAIDsの総投与量が減少し、胃粘膜障害といった副作用の軽減も期待できると思われた。両者の作用機序や起こりうる有害事象、投与方法が異なるため、全症例に対し薬剤の選択を規定することは難しいが、鎮痛効果や術後回復が同等であるならば、より安全性の高いアセトアミノフェン静注液の使用を検討していくべきと考える。

Keywords : gynecological laparoscopic surgery, postoperative analgesics, acetaminophen, non-steroidal anti-inflammatory drugs

Corresponding author: Yumi Hariyama
 Department of Obstetrics and Gynecology, Toyota Kosei Hospital,
 500-1 Ibobara, Josui-cho, Toyota City, Aichi, Japan
 Email: y-yamamoto@toyota.jaai.kosei.or.jp
 Submitted August 3, 2018. Accepted for publication August 28, 2018.

【緒言】

アセトアミノフェンは小児や妊婦にも安全に使用することが可能であり、静注液の発売以降、腹腔鏡手術の術後鎮痛薬として積極的に使用されるようになった。ただしその使用方法や鎮痛効果に関して明確なコンセンサスは得られておらず、従来から使用してきた静

注用NSAIDs鎮痛剤フルルビプロフェンアキセチルと比較して、鎮痛効果や抗炎症作用が劣るのではないかという指摘も散見される¹²⁾。当院では以前から全手術の術後鎮痛薬として、フルルビプロフェンアキセチル200mgを希釈し術後24時間持続静注で使用していた経緯があり、今回婦人科腹腔鏡手術における術後鎮痛薬としてアセトアミノフェン静注液とフルルビプロフェンアキセチル持続静注を比較し、鎮痛効果や有害事象、薬剤の特徴を認識することを目的とし検討を行った。

【方法】

2015年12月から2016年11月までに当院で行われた婦人科腹腔鏡手術182例を対象とし、比較臨床試験を行った。対象は腹腔鏡手術完遂例に限定し、開腹移行や術中他臓器損傷があり処置を要した症例は除外とした。術直後から術後1日目までの鎮痛薬としてアセトアミノフェン静注液1000mgを6時間ごと4回投与する群（以下アセトアミノフェン群）92例と、フルルビプロフェンアキセチル200mgを5%ブドウ糖液500mlに希釈し24時間かけて持続静注する群（以下NSAIDs群）90例に割り付けた。アセトアミノフェン静注液は体重45kg以下の患者には添付文書に沿って1回量を減量し使用した。インフォームド Consentのもと文書により本試験に同意を得た症例を交互に各群に割り付け、既存の腎障害がある症例はアセトアミノフェン群、肝障害がある症例はNSAIDs群とした。麻酔方法は全身麻酔に限定し硬膜外麻酔の併用症例は除外としたが、術中の鎮痛薬の使用については麻酔科医に一任した。術式は腹腔鏡手術全例を対象としており、3cm程度の小開腹を併用して行う腹腔鏡補助下手術や、標本摘出の際に臍創部の皮膚切開を3cm程度拡張した悪性腫瘍手術も含んでいる。小開腹を伴う術式はアセトアミノフェン群で20例（21.7%）、NSAIDs群で12例（13.3%）であり有意差はなかった。その他の患者背景を表1に示す。手術時間、出血量、リンパ節郭清症例の有無についても各群で有意差は認めなかった。

表1：患者背景

	アセトアミノフェン群 N=92	NSAIDs群 N=90	P値
年齢（歳）	45.9±12.0	45.0±13.1	0.64
BMI	23.2±3.8	21.9±3.5	0.03
手術時間（分） （中央値）	118.8±63.0 (109)	109±67.7 (99)	0.31
出血量（ml） （中央値）	76.7±116.8 (5)	89.6±152.9 (5)	0.5
小開腹あり	20例(21.7%)	12例(13.3%)	0.13
リンパ節郭清あり	5例(5.4%)	5例(5.6%)	0.9

鎮痛効果の評価としてVAS（術後1日目、術後4日目）、レスキュー鎮痛剤の使用回数を用いた。レスキューは術後1日目まではジクロフェナクナトリウム坐剤25mg、もしくはペンタゾシン15mg筋肉注射を使用し、術後1日目以降はロキソプロフェンナトリウム内服を使用した。そのほかにも退院時のCRP値や、離床遅延の有無、制吐剤の使用、有害事象（肝障害、胃粘膜障害）についても比較検討を行った。統計学的分析にはt検定、カイニ乗検定を用い、P<0.05を有意差ありとした。なお本研究は倫理委員会、臨床受託研究審査委員会の承認を得て行っている。

【成績】

VAS（術後1日目、術後4日目）は両群で有意差を認めなかった（表2）。レスキュー使用回数（術後1日目まで、術後1日目以降）はアセトアミノフェン群でやや多い傾向がみられたが、有意差は認めなかった（表3）。他、退院時CRP値（表4）や制吐剤の使用（表5）、

表2：VAS

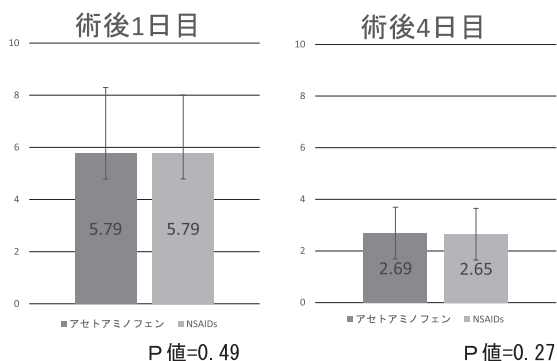


表3：レスキュー使用回数

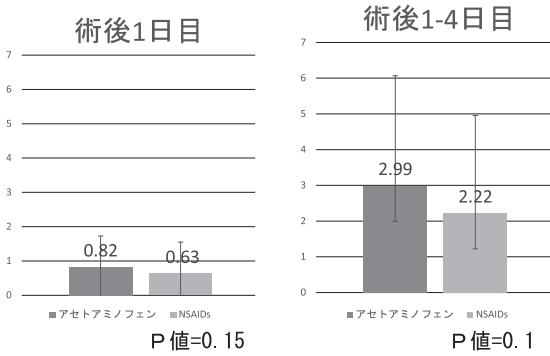


表6：離床遅延（術後1日目正午以降の離床）

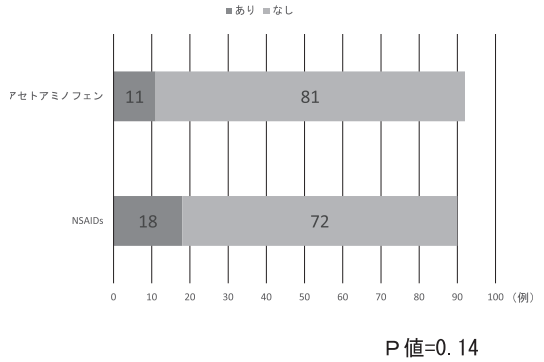


表4：術後4日目CRP値

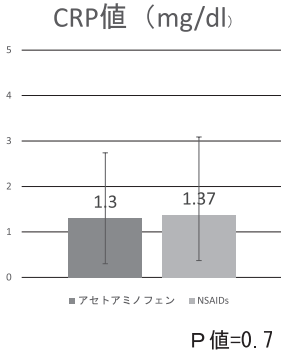


表7：肝機能障害

(AST>33U/l ALT>27U/l以上 術前から肝障害がある症例は除外)

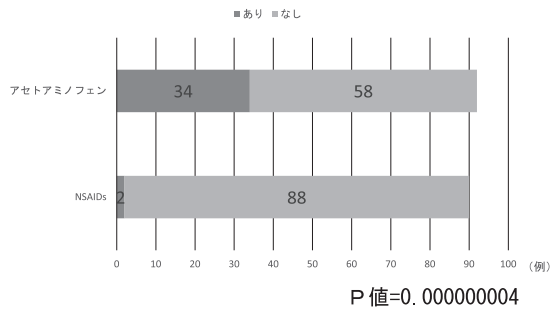
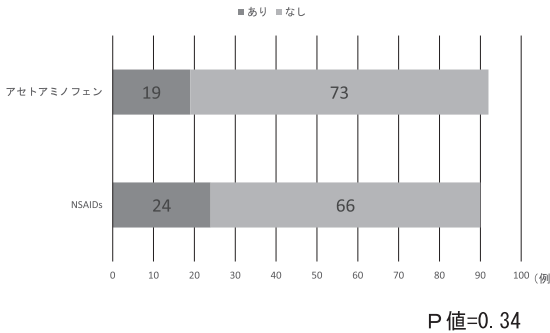


表5：術後制吐剤の使用



離床遅延の有無（表6）についても比較検討を行ったが両群で有意差はなく、また両群ともに術後創部感染などの合併症は認めなかった。有害事象としてはアセトアミノフェン群で薬剤性を疑う肝機能障害が34例（37%）で出現したが、うち33例はGrade1（CTCAE version4.0）であり術後2週間で正常値への改善を確認した（表7）。1例のみGrade2の肝機能障害であったが、経過観察のみで術後6週間で正常値となったことが確認できた。また、術後胃粘膜障害を示唆する症状が出現し薬物

治療を要した症例がアセトアミノフェン群では2例（2%）、NSAIDs群で7例（8%）確認された（表8）。NSAIDs群のうち1例は症状が強く上部消化管内視鏡検査を行い胃炎の診断にて薬物治療継続となっている。これらの結果から本研究ではアセトアミノフェン静注液とフルルビプロフェンアキセチルは同等の鎮痛効果、術後回復を得ることができたと思われる。

またアセトアミノフェン群において肝機能障害が出現した34例について、その他の58例と後方視的に患者背景を比較検討したところ、年齢や体重、レスキュー使用回数には有意差はなかった（表9）。同様にNSAIDs群においても胃粘膜障害の出現した7例について、その他83例と比較したが有意差は認めなかった（表10）。

【考察】

アセトアミノフェンの作用機序は明確には解明されていない。現在のところ、アセトア

表8：胃粘膜障害（投薬を要した症例）

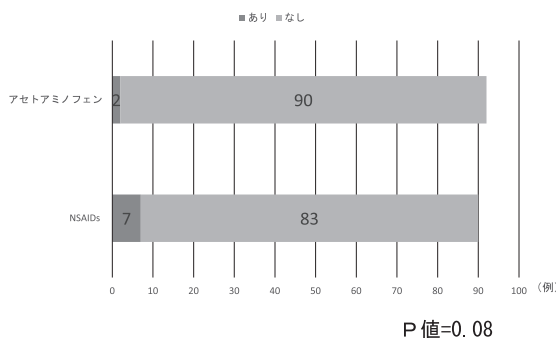


表9：肝障害出現症例の患者背景（アセトアミノフェン群）

	年齢 (歳)	体重 (kg)	レスキュー (術後1日目)	レスキュー (術後1-4日目)
正常 (n=58)	44.64	56.25	0.93	3.04
肝障害出現 (n=34)	45.12	57.58	0.73	3.03
P値	0.85	0.54	0.26	0.99

表10：胃粘膜障害出現症例の患者背景（NSAIDs群）

	年齢 (歳)	体重 (kg)	レスキュー (術後1日目)	レスキュー (術後1-4日目)
正常 (n=83)	45.21	54.13	0.63	2.23
胃粘膜障害 (n=7)	38.71	50.0	1.57	2.57
P値	0.07	0.25	0.07	0.79

ミノフェンの代謝産物であるp-アミノフェノールが中枢神経系に移行してペルオキシダーゼ活性の器質となることでプロスタグランジンの産生を抑制し鎮痛作用を示すといわれている³⁾。一方NSAIDsは末梢の炎症部位のシクロオキシゲナーゼ活性を阻害しプロスタグランジンの産生を抑制し鎮痛作用を示し、突出痛に対する鎮痛効果はアセトアミノフェンよりも高いとされる²⁴⁾。またNSAIDsの中でも本研究で用いたフルルビプロフェンアキセチルは脂肪粒子封入りポ化製剤であり、微小脂肪粒子が炎症部位に集積しやすい性質をもつためターゲット鎮痛効果を狙える性質がある⁵⁾。フルルビプロフェンアキセチルは一般

的に単回投与で使用されることが多いが、詳細な経緯は不明だが当院では以前から24時間の持続静注で使用していた。持続静注の使用や有効性に関する報告^{6,7)}も見られるため、今回の研究では持続静注という使用方法で検討を行った。

両者は作用機序の異なる別の薬剤であり、アセトアミノフェンはNSAIDsのような強力な鎮痛効果や抗炎症作用を持たないが、その一方で血小板凝集抑制や胃粘膜障害、腎機能障害などの副作用発現の可能性が低く安全性が高いと言われてきた¹⁾。そのため比較的低侵襲な手術である腹腔鏡手術は術後鎮痛薬としてのよい適応である。

今回の研究では、アセトアミノフェン静注液とフルルビプロフェンアキセチルは同等の鎮痛効果、術後経過を得ることが可能であった。アセトアミノフェンは抗炎症作用を持たないとされるが、本研究では術後の創傷治癒や感染などの合併症出現には影響がないことが示された。またアセトアミノフェンの使用により肝機能障害の発現率は上昇するが、いずれも経過観察のみで回復し、術後適正な評価を行うことで安全な使用は可能であった。他にも、NSAIDsのレスキュー使用回数（術後1日目まで、術後1日目以降）に有意差はないものの、アセトアミノフェン群で多い傾向を認めた。しかしながら胃粘膜障害の発症はNSAIDs群で多く、アセトアミノフェン静注液の使用によりNSAIDsの総投与量は減少し副作用である胃粘膜障害の軽減につながる可能性も示唆された。

鎮痛薬を選択するうえでこのような肝機能障害や胃粘膜障害といった有害事象を最低限に抑えることは非常に重要である。今回の研究ではアセトアミノフェン静注液による肝機能障害は年齢、体重などの患者背景や鎮痛剤の使用回数とは相関なく、出現リスクを把握することは難しいと思われた。またフルルビプロフェンアキセチルに関しても同様な結果であり、胃粘膜障害の出現リスクの予測は難しく、アセトアミノフェン静注液とフルルビプロフェンアキセチルのどちらを選択するか

患者背景から明確な基準をもって振り分けることは困難であると言える。また、両者の主な有害事象は異なるが、今回の症例でも胃粘膜障害においては薬物治療や消化管検査を必要としており、やはり安全性はアセトアミノフェン静注液の方が高いと考えられる。

実際に臨床で使用する際には、両者の投与方法が異なることも注目される。フルルビプロフェンアキセチルは術後24時間持続静注で使用しており、術中の麻酔科医による投薬で使用方法は大きく変更されない。しかしながら、アセトアミノフェン静注液の場合、6時間ごとの定時投与のため、術中の麻酔科医によるアセトアミノフェン静注液の使用の有無で病室での投与時間が変更になることもあり、実際運用するうえではやや煩雑である。症例ごとに投与時刻が異なり指示の変更も生じやすいことからヒューマンエラーを招くリスクも懸念される。

今回の研究では両者の鎮痛効果や術後回復は同等との結果を得ており、アセトアミノ

フェン静注液とフルルビプロフェンアキセチルのどちらも術後鎮痛薬としての選択肢には十分になりえることがわかった。両者の起こりうる主な有害事象が異なることや投与方法の違いにより、どちらを選択すべきか一律に規定することは難しいが、当院においてもより安全性の高いアセトアミノフェン静注液の使用を検討していくべきと考える。

【結論】

アセトアミノフェン静注液の鎮痛作用は腹腔鏡手術において十分に期待できる。従来から使用されてきた静注用NSAIDs鎮痛剤フルルビプロフェンアキセチルと比較しても鎮痛効果は劣らず、安全性の高さからアセトアミノフェン静注液の使用を検討していくべきと考え、実際の運用方法についても医療スタッフと協議していく必要がある。

利益相反：なし

<参考文献>

1. Graham GG, Davies MJ, Day RO, et al. The modern pharmacology of paracetamol: therapeutic actions, mechanism of action, metabolism, toxicity and recent pharmacological findings. *Inflammopharmacol* 2013; 21: 201-32
2. Lahtinen P, Kokki H, Hendolin H, et al. Propacetamol as adjunctive treatment for postoperative pain after cardiac surgery. *Anaesth Analg* 2003; 95: 813-9
3. Potter DW, Hinson JA: The 1-and 2-electron oxidation of acetaminophen catalyzed by γ -prostaglandin H synthase. *J Biol Chem* 1987; 262: 974-80
4. Forbes JA, Butterworth GA, Burchfield WH, et al: Evaluation of flurbiprofen, acetaminophen, an acetaminophen-codeine combination, and placebo in postoperative oral surgery pain. *Pharmacotherapy* 1989; 9: 322-30
5. 楠 夏子、川合 眞一。NSAIDsの分類と使い分け、副作用と対策。 *Lisa* 2008; 15巻7号660-664
6. 麻酔薬および麻酔関連薬使用ガイドライン 第3版。公益社団法人日本麻酔科学会 2009
7. 吉田幸弘、見崎 徹、高田 耕司、他。フルルビプロフェンアキセチルの持続静脈内投与における術後鎮痛。 *日本麻酔・薬理学会誌* 1996; 9: 19-22

原 著

腹腔鏡下附属器摘出術後に胸腹水貯留で尿管損傷の診断に至った1例を通して、尿管損傷について考える

豊田厚生病院 産婦人科

新城加奈子、神谷知都世、溝口真以、正木希世、山本靖子、針山由美

A case report; ureteral injury with pleural effusion and ascites after laparoscopic salpingo-oophorectomy

Kanako Shinjo, Chitose Kamiya, Mai Mizoguchi, Kiyo Masaki, Yasuko Yamamoto, Yumi Hariyama
Department of obstetrics and gynecology, Toyota Kosei Hospital

【概要】

尿管損傷は産婦人科領域の全腹腔鏡下手術の約0.07%程度に発生している。我々は、腹腔鏡下附属器摘出術後に尿管損傷が判明した症例を経験し、その経緯が教訓になると考え、報告し、尿管損傷について考察した。症例：51歳女性。26歳時に両側卵巣腫瘍に対し、開腹卵巣腫瘍摘出術の既往あり。MRIにて6cm大の成熟嚢胞性奇形腫を疑う右卵巣腫瘍を認め、腹腔鏡下右附属器摘出術を予定した。右卵巣腫瘍は広間膜後葉に癒着しており、腫瘍内容を吸引してから癒着を剥離し、右附属器摘出を行った。術後3日目、腰痛あり。超音波検査にて軽度右水腎を認めた。術後4日目不変。クリニカルパス通り術後4日目に退院した。術後9日目、腰痛と発熱で受診。CTにて右水腎とCRPの軽度上昇を認めた。術後11日目、超音波検査にて右水腎が改善、CRPも低下した。術後22日目、胸痛、臥床時呼吸困難で受診。CTにて右胸水、腹水、軽度右水腎を認めた。腹水穿刺を行い、腹水中のクレアチニンが7.07mg/mlと高値で、尿の腹腔内への漏出が疑われた。逆行性尿路造影を行い、右尿管から造影剤の腹腔内への漏出が判明し、尿管断裂の診断となった。胸水も滲出性胸水であり、横隔膜交通症のため、腹腔内の尿が胸腔へ入ったものと思われた。腎瘻を造設し、3日後に胸水は消失した。最初の術後27日目尿管端々吻合術を行い、吻合術後15日目に退院となった。術後半年で右水腎は完全に消失した。本症例の反省と文献的考察から、癒着剥離を行う際は、尿管の同定を行うこと、エネルギーデバイスによる熱損傷に術中、術後にも注意をすることが重要であると思われた。

Keywords : ureter, injury, laparoscopy, ascites, pleural effusion

【緒言】

2016年に報告された日本内視鏡外科学会のアンケート結果では産婦人科領域の全腹腔鏡下手術の約0.07%で尿管損傷が発生している。頻度が比較的高い術式としては子宮全摘術、

悪性腫瘍手術など子宮を摘出する術式が挙げられる¹⁾。腹腔鏡下手術では開腹手術より尿管損傷の発生率が高いと報告されている²⁾。その理由としては、視野の不良、触覚の欠如、子宮の牽引ができず尿管が切開線に近いこと、エネルギーデバイスの使用などが挙げられる。さらに尿管損傷のハイリスク症例としては、手術既往や子宮内膜症による癒着や頸部筋腫・広間膜内筋腫などによる尿管の変位などが挙げられる³⁾。尿管損傷が発生した場合、尿管ステント留置など保存的治療が可能な症例もあるが、観血的再建術が必要となる症例も

Corresponding author: Yumi Hariyama
Department of obstetrics and gynecology, Toyota Kosei Hospital,
500-1 Ibobara, Josui-cho, Toyota, Aichi, Japan.
E-mail: kshinjo@toyota.jaalkosei.or.jp
Submitted July 22, 2018. Accepted for publication August 28, 2018.

あり、患者にとって大きな負担となる。よって、損傷が起こることを未然に防ぐことが重要であり、また損傷に対し、早期発見、早期対応を行うことも重要である。今回我々は、腹腔鏡下附属器摘出術で尿管損傷を経験した。その経緯が教訓になると考え、報告し、尿管損傷について考察する。

【症例】

51歳女性。G2P2。BMI17でやせ型。既往歴：26歳時に両側卵巢成熟嚢胞性奇形腫に対し、開腹両側卵巢腫瘍摘出術。既存症：慢性C型肝炎。当院消化器内科で慢性C型肝炎の経過観察中、超音波検査にて右卵巢腫瘍を指摘され、当院初診となった。MRIにて右卵巢に成熟嚢胞性奇形腫と思われる6cmの腫瘍を認めた(図1)。腹腔鏡下右附属器摘出術を行う予定とした。手術：臍を3cm切開し、ラッププロテクター™(八光)を装着し、単孔式で手術開始。気腹し、腹腔内を観察すると、右卵巢腫瘍は右広間膜後葉に強固に癒着していた。左側腹部に5mmトロッカーを追加挿入した。右卵巢提索近傍で尿管を確認した。腫瘍内容を吸引し、腫瘍壁を牽引し、広間膜後葉との癒着部位にカウンタートラクションかけてフック型モノポラー付き吸引注水管(ENDOPATH® PROBE PLUS II、ETHICON社)で鈍的に癒着剥離を開始。強固な癒着の部分はモノポラーで切開(pure cutモード、20W)を2-3秒の短時間で行うようにした

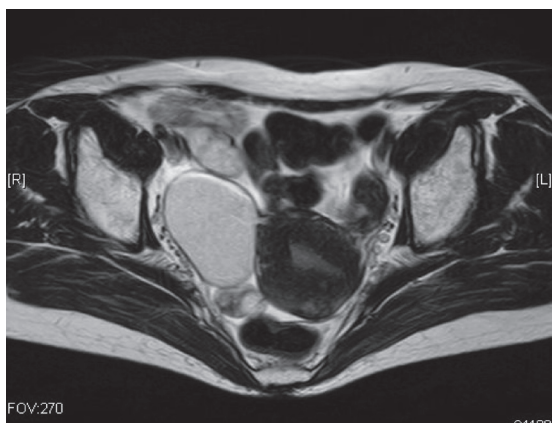


図1. 単純MRI T2強調画像
右卵巢に6cmの嚢胞性腫瘍を認めた。

(図2)。広間膜が裂けて膜様になった部分は、周囲組織との距離を十分にとってバイポーラーシーリングデバイス(LigaSure™ Blunt Tip37、COVIDIEN社)を用い、切断した。腫瘍と広間膜の癒着剥離を十分に行い、広間膜後葉が広く開窓された状態となった。そして、LigaSure™ Blunt Tip37を用い、右卵巢提索を切断し、広間膜前葉を卵巢腫瘍に沿って切断、卵巢固有靭帯を切断し、右附属器摘出を行った。腫瘍を体外へ搬出し、十分に腹腔内を温生食にて洗浄した。広間膜後葉が広く欠損したため、欠損部にインターシード®(ETHICON社)を貼付し、閉創して手術終了とした。手術時間：45分 出血量：少量。術後1日目、血中クレアチニン(Cr)0.67mg/dl(施設基準：0.40-0.70mg/dl)と正常で、離床も可能であった。術後3日目、右腰痛の訴えあり。経腹超音波検査にて軽度右水腎を認めた。術後4日目、血中Cr0.80mg/dlと軽度上昇あったが、経腹超音波検査にて右水腎は悪化しておらず、クリニカルパス通り退院とした。術後9日目、発熱と右腰痛にて受診。単純CTにて明らかな右水腎を認めた(図3)。血液検査ではCr0.73mg/dl、WBC9600/ μ l(施設基準：4000-9000/ μ l)、CRP2.3mg/dl(施設基準：0.03mg/dl以内)と炎症反応の上昇を認めたものの、腎機能悪化なく、抗生剤内服を

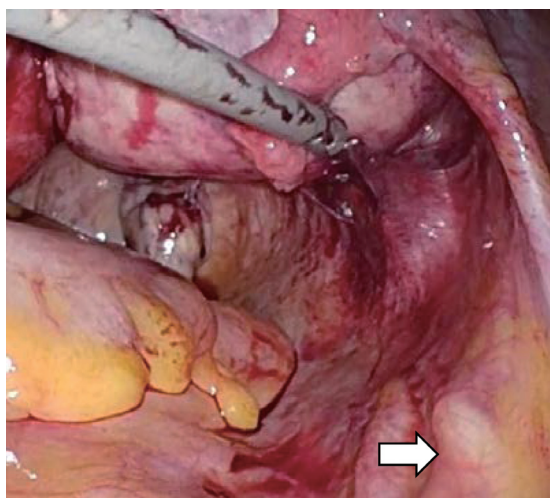


図2. 術中画像
フック型モノポラーにて広間膜後葉の癒着部位をすくって、cutモードで切開。矢印：右尿管

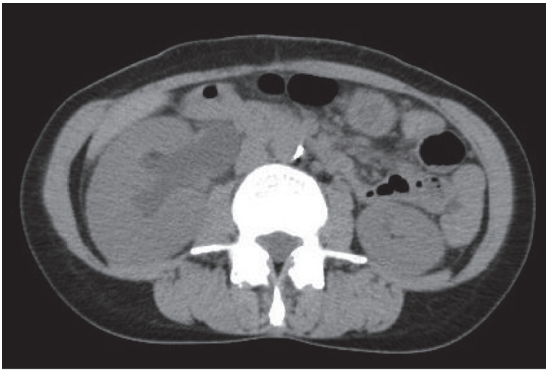


図3. 術後9日目単純CT
右水腎を認めた。

しながら経過観察とした。術後11日目、再診。腰痛は改善し解熱しており、経腹超音波検査にて右水腎は改善していた。血液検査ではCr0.81mg/dl、WBC5600/ μ l、CRP1.28mg/dlと腎機能軽度悪化を認めたが、炎症反応は改善しており、外来経過観察を継続した。術後22日目、胸痛と臥床時呼吸困難を主訴に受診。超音波検査にて、胸腹水の貯留と右軽度水腎を認めた。血液検査ではCr0.79mg/dl、WBC6300/ μ l、CRP0.14mg/dlと腎機能低下は横ばいであった。単純CTでは多量の右胸水と骨盤内の腹水、右軽度水腎を認めた（図4、5、6）。呼吸器内科にコンサルトし、胸水穿刺を行ったところ、淡血性の滲出性胸水であった。腹水があることと右胸水であることから、横隔膜交通症があり、腹水が胸腔内へ入った可能性が考えられた。ダグラス窩穿刺で腹水

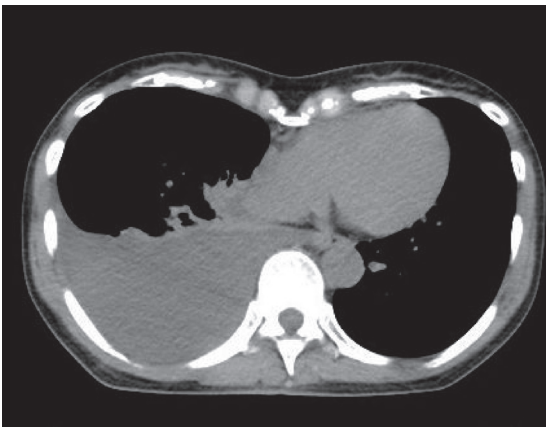


図4. 術後11日目単純CT
右胸水を認めた。

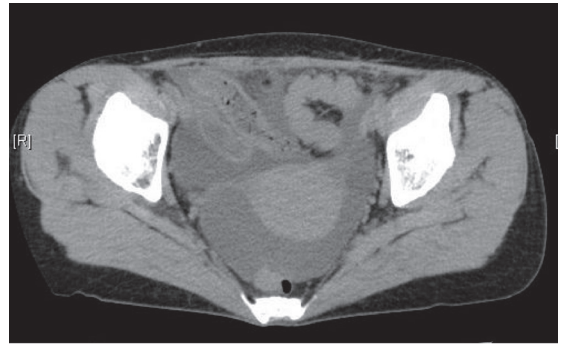


図5. 術後11日目単純CT
骨盤内に腹水を認めた。

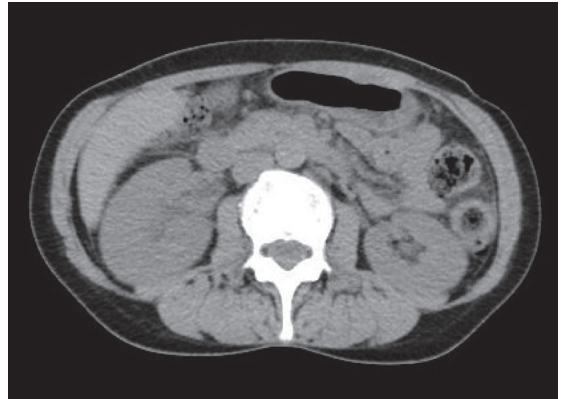


図6. 術後11日目単純CT
右水腎は軽度であった。

を採取したところ、黄色透明の腹水で腹水中Cr7.07mg/dlと高値であることから、尿の腹腔内への漏出が疑われた。泌尿器科にコンサルトし、逆行性尿路造影を施行した。右尿管口から5cm程の部位で造影剤が腹腔内へ漏出し、ガイドワイヤーも同部位から腹腔内へ出ていってしまう所見であり、尿管断裂と診断に至った（図7）。右腎瘻を造設し、尿の腹腔内への漏出を防ぎ、数日経過観察とした。腎瘻増設後3日後には胸水は消失し、やはり横隔膜交通症によるものであったと判断した。血中Cr0.49mg/dlと正常化した。術後27日目、泌尿器科にて開腹手術施行。右後腹膜腔を探索し、尿管を同定すると、尿管は完全に断裂していた。頭側と足側の尿管を剥離し、尿管端々吻合術が施行できた。尿管吻合術後15日目に退院となった。尿管吻合術後3か月では軽度右水腎を認めたものの、6か月後には右水腎は消失し、腎機能も正常で経過している。

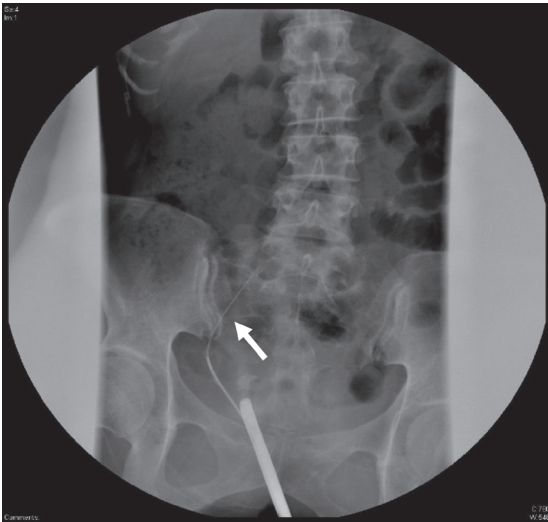


図7. 術後22日目 逆行性尿路造影
ガイドワイヤーは尿管口から約5cmの部位で腹腔内に入り、上部には挿入できず。

【考察】

本症例では、術中に尿管損傷には気づかず、術後に水腎、腹腔内への尿の漏出が起こり、診断に至った。本症例を術中、術後に分けて考察したい。まずは術中であるが、手術動画を見直すと、癒着剥離開始前に右尿管を卵巣提索付近で確認したものの、その後は尿管の同定は行っていない。癒着がある症例では、尿管近傍の癒着剥離を行う場合は、尿管を確実に同定しながら剥離操作を行うべきであった。尿管損傷が起こりやすい術式の一つである腹腔鏡下子宮全摘術を当院でもこれまでに約300例行っているが、尿管損傷は1例も発生していない。全例で術中に尿管の同定、剥離を行っていることが損傷が起こらない要因ではないかと考える。

本症例で尿管損傷が起こった原因はエネルギーデバイスによる熱損傷であったと考えている。モノポーラーやバイポーラーシーリングデバイスを使用する際は、組織を可及的に挙上して周囲の組織との距離を取るようにはしていたが、周囲への熱の波及が起こっていたと思われる。ここで、エネルギーデバイスについて考察する。腹腔鏡下手術で使用するエネルギーデバイスはモノポーラーデバイス（電気メス）、バイポーラーデバイス、超

音波メスなどがある。モノポーラーデバイスは電極の先端で電流密度が集中し、作用をする。電極が密着したり、広い面で接着すると電流密度は低くなり、組織が切れづらくなる。フック型モノポーラーでは組織をすくって切開する操作ができるが、組織が電極の先端に密着しているため、密着部位では電気的な抵抗値が低くなり、その部分の両サイドに放電して切開することとなる⁴⁾。本症例では、このフックで組織をすくって切開する操作で近傍に存在した尿管に熱の波及が起こったのではないかと思われる。またモノポーラーには切開モードと凝固モードがある。切開モードでは電流は交流の連続波であり、電流が流入した細胞内ではジュール熱が発生し、急激に温度上昇する。そこへ放電圧の変動が加わり、細胞が破裂し、切開が成立する。凝固モードでは電流は断続波であり、休止期があることで急激な温度上昇が起こりにくく、比較的ゆっくり細胞脱水、乾燥と進行し、凝固が成立する⁴⁾。また電圧が高くなり、強力放電が起こるため、切開モードに比べ、周囲組織への熱の波及が大きい。組織の切開時は、周囲組織の熱損傷を避けるためには pure cut モードが適していると言える。バイポーラーデバイスは電極で挟んだ部分だけでの局所的な通電であり、超音波メスは超音波振動によって生じる摩擦熱にて凝固切開する。いずれも側方への熱の広がりにはモノポーラーより少ないがある。Okhunov Z らは豚の血管を使った実験で、径5mmの動脈をエネルギーデバイスで切断した時の側方への熱損傷の広がりを病理学的に測定している。LigaSure™では3.8mm、Enseal®では4.2mm、Harmonic Ace+7®では2.9mmであったと報告している⁵⁾。エネルギーデバイスは周囲組織へ熱が波及し、損傷を起こすため、尿管を同定し、十分に距離をあげて使用することが必要であった。

また、術中に損傷に気づくことも重要である。尿管損傷や膀胱損傷の術中診断目的の術中膀胱鏡検査の有用性は報告されており⁶⁷⁾、当院でも必要と判断した場合は行っている。当院では術中膀胱鏡検査を開始した当初は5mm腹

腔鏡カメラを使用していたが、カメラの数が少ないことから、代替として、耳鼻科の内視鏡的副鼻腔手術用のカメラを使用する場合もある。直径4mmと細径で全長18cmと短いため挿入しやすく、斜視鏡であり、尿管口を確認しやすい利点がある。当院で行っている方法は次の通りである。①膀胱留置カテーテルの側管から膀胱内に生食を100ml程度注入後、膀胱留置カテーテルを抜去。②尿道口からカメラを挿入し、尿管口を確認。③インジコカルミンを20ml静注し、3-5分後に青い尿の流出が十分量確認できれば尿管の閉塞の可能性が低いことが確認できる。しかし、術中膀胱鏡検査で異常がなくても、術後47-82日目に水腎症を発症した症例報告⁸⁾や術中膀胱鏡検査を行っても、行わなくても、術後損傷の診断頻度は変わらないという報告⁷⁾もあり、術後に注意は必要である。

次に術後についての考察を行う。術後1日目の血液検査で血中Cr値の上昇がないことから、この時点では尿路閉塞は起こっていないと推測する。術後3日目に軽度水腎を認めており、術後9日目に明らかな水腎に至っている。術後11日目に水腎が改善した時点では、尿管に穿孔が起こり、尿の漏出が始まったと思われる。その後、尿管の完全断裂が起こり、術後22日目には大量の尿の漏出に至り、胸腹水による症状が出現したと思われる。Wong JMKらは、腹腔鏡下手術で起こる尿管損傷の60%が術後に診断されていると報告している⁹⁾。これは、エネルギーデバイスによる周囲への熱損傷は時間をかけて進行するためだと思われる。Levy BSらはウサギの小腸にエネルギーデバイスや針で損傷を加え、24, 48, 72, 96時間後に再開腹し、腹腔内の観察、損傷部位を5-7cm切除して、病理学的検討を行った結果を報告している。結果は以下のようであった。針で損傷を加えた例は96時間後でもほとんど損傷部位が分からず、腹膜炎も起こっていなかった。モノポーラーで損傷を加えた例は、24,48時間後は軽い腹膜炎のみで小腸穿孔を認めなかったが、96時間後には高度の腹膜炎を伴った小腸穿孔を認め、穿孔周囲に組

織の壊死を認めていた。バイポーラーで損傷を加えた例は、壊死は認めたが、穿孔は認めなかった。また組織学的な特徴として、モノポーラーで損傷を加えた例は凝固壊死の範囲が広く、バイポーラーの所見に比べても損傷部位の周囲組織の壊死も広範囲だった。この結果から、モノポーラーデバイスによる損傷は高度で、周囲への波及が比較的広範囲に起こり、損傷が起きてから穿孔に至るまでに数日を要することが示唆され、術後にも注意が必要であると考察している¹⁰⁾。本症例でも術中に尿管が熱損傷を受け、約2日後に狭窄が起こり、狭窄部位が徐々に脆弱化し、ついに破綻し、尿管断裂、尿漏出に至ったと思われる。

術後の早期診断のカギは腰痛、血尿などの自覚症状、術後の血中Cr値の軽微な変化にも注意することである。血中Cr値は尿管閉塞に鋭敏に反応することが多く、術前に正常値だった患者が術後に正常範囲を少しでも逸脱して上昇している場合は、水腎の有無を確認することが重要である。開腹手術での尿管損傷の自験例でも血中Cr値の軽度上昇が迅速に現れていた。また本症例のように、腹水が貯留した場合、腹水が尿であるかを判断するには腹水中のCr値の測定が有用で、通常尿中Cr値は血中のそれより数倍高く、尿以外の腹水は血中Cr値に準じた値である。尿管損傷を疑った場合に必須の検査が尿路造影である。通常産婦人科では行えない検査であり、スムーズな診断のために、日常的に泌尿器科との連携がうまく取れる状態にしておくことも重要である。

本症例は胸水貯留による呼吸困難を主訴に受診した際に尿管断裂の診断に至っている。尿の腹腔内への漏出、それが横隔膜交通症の存在で胸腔内に入ったため、胸水貯留となった。横隔膜交通症は先天的または後天的な横隔膜の欠損部の拡大や脆弱部が破綻することで小孔が形成され起こる。腹膜透析患者で透析液が胸腔内に入り胸水貯留を起し、問題になることが多い。腹膜透析患者の1.6%に認められ、右側に多いとされる¹¹⁾。本症例では確定診断のための検査は行っていないが、他

に胸水貯留の原因が考えられないこと、腹水の減少とともに胸水が消失したことから横隔膜交通症が存在したと考える。悪性卵巣腫瘍の際の胸水貯留や子宮外妊娠などでの腹腔内出血時に生じる血胸、腹腔鏡時の気腹後に生じる気胸など婦人科に関連することもある病態であり、知っておくべきである¹²⁾。

治療については、まずは逆行性に尿管ステント留置を試みる。不可能な場合は腎瘻からの順行性尿管ステント留置を試みる。尿管ステントが留置できない場合は観血的再建術を行う¹³⁾。術後に尿管損傷が診断され、尿管ステント留置を試みた症例報告をまとめた(表1)^{8,14-21)}。尿管ステント留置可能であった場合の留置期間は明確な基準はないようだが、6-12週で再評価を行っている報告が多い^{8,14-20)}。また、抜去後に狭窄が起こり、尿管拡張術を行った症例も報告されている^{16,17)}。尿管ステント留置可能でも、最終的に観血的再建術が必

要となる症例も認める。本症例において、術後9日目の明らかな水腎を認めた時点での尿管ステント留置が可能だったとしても、最終的には観血的再建術が必要になったかもしれない。やはり、尿管損傷を起こさない努力が最重要であると考ええる。

【結語】

本症例では腹腔鏡下手術において、エネルギーデバイス熱損傷により遅発性に水腎が発症し、その後胸腹水貯留により尿管断裂の診断に至った。尿管損傷は術後に診断されることが多く、観血的再建術が必要になる可能性も比較的高く、患者の負担は大きい。癒着がある症例では尿管を同定し、尿管損傷を起こさない努力をすることが最重要である。

利益相反：なし

表1 術後に尿管損傷が診断され、ステント留置を試みた症例の転帰

著者	発表年	術式	ステント留置を試みた症例数	成功	ステント留置後に観血的再建術
Chung D	2017	腹腔鏡17、開腹8	25	21 (84%)	3 (14%)
鮫島	2016	TLH	1	1 (100%)	0 (0%)
Selli C	2014	腹腔鏡手術	5	2 (40%)	1 (50%)
佐々木	2014	TLH	1	1 (100%)	0 (0%)
Park JH	2012	腹腔鏡手術	12	6 (50%)	2 (33%)
Vetere PF	2010	LA	1	1 (100%)	0 (0%)
児島	2009	TLH	1	1 (100%)	1 (100%)
Narang V	2007	LAVH	3	2 (67%)	0 (0%)
Oh BR	2000	腹腔鏡手術	9	3 (33%)	3 (100%)

TLH: total laparoscopic hysterectomy, LA: laparoscopic adnexectomy, LAVH: laparoscopically assisted vaginal hysterectomy

【文献】

1. 日本内視鏡外科学会。内視鏡外科手術に関するアンケート調査－第13回集計結果報告－【産婦人科領域】。日本内視鏡外科学会雑誌。2016; 21:759-771
2. Brummer TH, Jalkanen J, Fraser J et al. FINHYST, a prospective study of 5279 hysterectomies: complications and their risk factors. Human Reproduction 2011; 26: 1741-51
3. 甲賀かをり。尿管損傷を起こさない、見逃さない。日本産科婦人科学会雑誌 2016; 68: 3088-3089
4. 桜木徹。わかりやすい電気メスの本。金原出版、2014; 18-27

5. Okhunov Z, Yoon R, Lusch A et al. Evaluation and Comparison of Contemporary Energy-Based Surgical Vessel Sealing Devices. *J Endourol.* 2018; 32 : 329-337
6. Gilmour DT, Das S, Flowerdew G. Rates of urinary tract injury from gynecologic surgery and the role of intraoperative cystoscopy. *Obstet Gynecol.* 2006; 107: 1366-1372
7. Teeluckdharry B, Gilmour D, Flowerdew G. Urinary Tract Injury at Benign Gynecologic Surgery and the Role of Cystoscopy: A Systematic Review and Meta-analysis. *Obstet Gynecol.* 2015; 126: 1161-1169
8. 鮫島浩輝、松永茂剛、成田達哉、ほか。腹腔鏡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
9. Wong JMK, Bortoletto P, Tolentino J et al. Urinary Tract Injury in Gynecologic Laparoscopy for Benign Indication: A Systematic Review. *Obstet Gynecol* 2018; 131:100-108
10. Levy BS, Soderstrom RM, Dail DH. Bowel injuries during laparoscopy. Gross anatomy and histology. *J Reprod Med.* 1985; 30: 168-172
11. 林義満、中山昌明。腹膜透析の合併症とその対策。医学のあゆみ。2011; 239: 760-766
12. 片渕秀隆、大竹秀幸、斎藤文誉。産婦人科医も知っておきたいporous diaphragm syndrome. 産婦人科の実際 2006; 55: 1455-1460
13. Abboudi H, Ahmed K, Royle J et al. Ureteric injury: a challenging condition to diagnose and manage. *Nature Reviews. Urology.* 2013; 10: 108-115
14. Chung D, Briggs J, Turney BW et al. Management of iatrogenic ureteric injury with retrograde ureteric stenting: an analysis of factors affecting technical success and long-term outcome. *Acta Radiol.* 2017; 58: 170-175
15. Selli C, Turri FM, Gabellieri C et al. Delayed-onset ureteral lesions due to thermal energy: An emerging condition. *Arch Ital Urol Androl.* 2014; 86: 152-153
16. 佐々木博正、河村諭、松山純、ほか。全腹腔鏡下子宮全摘術後に発生した遅発性尿管損傷の1例。石川県立中央病院医学誌。2014; 36: 37-39
17. Park JH, Park JW, Song K et al. Ureteral injury in gynecologic surgery: a 5-year review in a community hospital. *Korean J Urol.* 2012; 53: 120-125
18. Vetere PF, Apostolis C. Ureteral injury due to a Harmonic scalpel during laparoscopic salpingo-oophorectomy. *JLSLS.* 2010; 14: 115-119
19. 児島信子、安藤正明。腹腔鏡下子宮全摘術後に水腎症を発症し、尿路変更術後さらに絞扼性イレウス、癒着性イレウスを起こした1例。日産婦内視鏡学会雑誌。2009; 25: 350-355
20. Narang V, Sinha T, Karan SC et al. Ureteroscopy: savior to the gynecologist? -Ureteroscopic management of post laparoscopic-assisted vaginal hysterectomy ureterovaginal fistulas. *J Minim Invasive Gynecol.* 2007; 14: 345-347
21. Oh BR, Kwon DD, Park KS et al. Late presentation of ureteral injury after laparoscopic surgery. *Obstet Gynecol.* 2000; 95: 337-339

原 著

当院における腹腔鏡と子宮鏡を併用した 卵管鏡下卵管形成術の後方視的検討

JA 静岡厚生連静岡厚生病院¹⁾、浜松医科大学医学部附属病院²⁾、俵 IVF クリニック³⁾
鈴木崇公¹⁾、中山 毅^{1,2)}、西原富次郎¹⁾、鈴木京子¹⁾、石橋武蔵¹⁾、俵 史子³⁾、金山尚裕²⁾

The retrospective study of falloposcopic tuboplasty combined with laparoscopy and hysteroscopy

Takahiro Suzuki¹⁾, Takeshi Nakayama²⁾, Tomijiro Nishihara¹⁾,
Kyoko Suzuki¹⁾, Musashi Ishibashi¹⁾, Fumiko Tawara³⁾, Naohiro Kanayama²⁾
Shizuoka Kosei Hospital¹⁾,
Hamamatsu University School of Medicine²⁾
Tawara IVF clinic³⁾

【概要】

当院では卵管鏡下卵管形成術 (Falloscopic tuboplasty: FT) 導入期より、腹腔鏡と子宮鏡を併用してきた。腹腔鏡と子宮鏡を併用することで手術侵襲が大きくなるという短所がある一方で、鏡視下に FT カテーテルの卵管口へのウェッジが出来ること、卵管閉塞の解除を目視で確認できること、さらには腹腔内や子宮内の病変を診断、治療できるという長所もある。自施設における腹腔鏡と子宮鏡を併用した FT の治療成績について後方視的に検討した。2016年4月から2018年3月までに FT を実施した 30 例を対象とした。全例に腹腔鏡と子宮鏡を併用した。手術時間、卵管開通率、術後の妊娠率を調査したところ、腹腔鏡により 17 例 (56.7%)、子宮鏡により 15 例 (50%) で病変を確認でき、同時に治療することができた。患側卵管あたりの FT 成功率は 85.5%、症例あたりの FT 成功率は 93.3% だった。術後不妊治療の経過が確認できた 24 例のうち、6 ヶ月以内に 9 例 (37.5%) で一般不妊治療で妊娠に至っていた。FT に腹腔鏡と子宮鏡を併用することで、FT 導入期から他施設と比較して遜色ない FT 成功率を得ることができた。また、腹腔内や子宮内病変の診断、治療を同時に行うことができ、妊孕性の向上に寄与した可能性が示唆された。

Keywords : falloscopic tuboplasty, laparoscopy, hysteroscopy

【緒言】

卵管閉塞の原因は、クラミジア感染や子宮内膜症による付属器周囲癒着、骨盤内手術後の癒着など多岐にわたり、FT のみでは、卵管疎通性の改善や術後妊娠が難しい症例が経験

される。当院では FT 導入期より腹腔鏡、及び子宮鏡を併用してきた。腹腔鏡を併用することで術前に診断できていなかった付属器周囲の癒着などの病変を確認し、癒着剥離術の操作を行うことが出来る。さらに子宮鏡を併用することで FT カテーテルが卵管口に正確にウェッジしていることを確認できるほか、子宮内腔病変 (子宮内膜ポリープや粘膜下筋腫など) を診断、治療することも可能であり、これらの治療を同時に行うことが術後妊孕性改善へ影響するのではないかと考えた。そこで今回、手術時間、卵管開通率、術後妊娠率

Corresponding author: Takeshi Nakayama

Shizuoka Kosei Hospital,

23 Kitabanchō, Aoiku, Shizuoka, Japan.

E-mail: hiro.suzuki0000@gmail.com

Submitted June 18, 2018. Accepted for publication

August 28, 2018.

などについて後方視的に調査し、腹腔鏡と子宮鏡を併用したFTの有効性について検討を試みた。

【方法】

2016年4月から2018年3月までに、子宮卵管造影検査により、卵管間質部あるいは峡部に閉塞あるいは狭窄所見を認め、FTを実施した30症例を対象とした。全例にジェノゲスト（ディナゲスト®）を手術前の月経周期2日目から手術前日まで投与した。これは、子宮内腔面からの不要な出血を予防し、子宮内膜の肥厚により卵管口確認が困難にならないことを目的としている。全身麻酔下に腹腔鏡、子宮鏡を併用し、ファロプラストFTカテーテルシステム®（テルモ株式会社）を用いたFTを実施した。腹腔鏡手術は、臍より10mmのファースト・トロッカーをオープン法で挿入した（図1）。炭酸ガスで気腹後、両側下腹部に5mmトロッカーを1ないしは2本挿入した。手術当日にラミケンアール3mm径®（ケンメディカル株式会社）を挿入し、術中に日母型ヘガール11号まで、鈍的に頸管拡張を実施した。軟性子宮鏡ファイバー（OESヒステロファイバースコープ®：オリンパス株式会社）を使用し、FTカテーテルシステムが卵管口にウェッジしたことを子宮鏡下に確認した（図2）。卵管鏡およびFTカテーテルシステムが卵管内を通過していることを腹腔鏡下で確

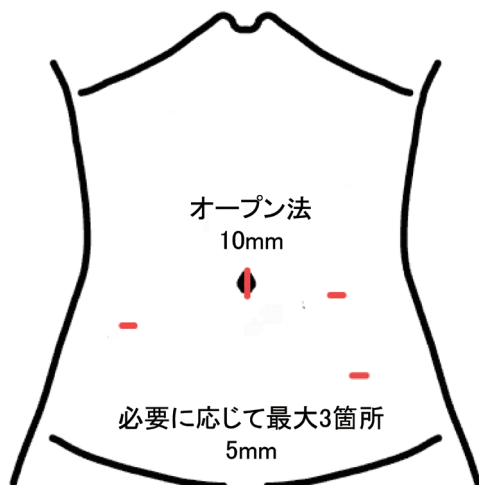


図1. トロッカー挿入位置

認しつつ卵管閉塞部位の解除を行った（図3）。卵管遠位部の閉塞を合併している症例に対しては腹腔鏡下に卵管開口術を行った。FT施行後に子宮内にインジゴカルミンを注入し、腹腔鏡下で卵管からのインジゴカルミン流出を確認した（図4）。腹腔内や付属器周囲の癒着、子宮内膜症性嚢胞、子宮内膜ポリープなどの病変がある症例では、それらの治療を追加した。なお子宮鏡手術には、ヒステロレゼクト

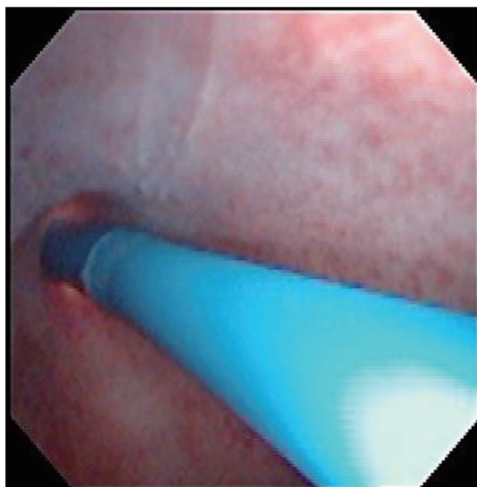


図2. 卵管口にFTカテーテルをウェッジ

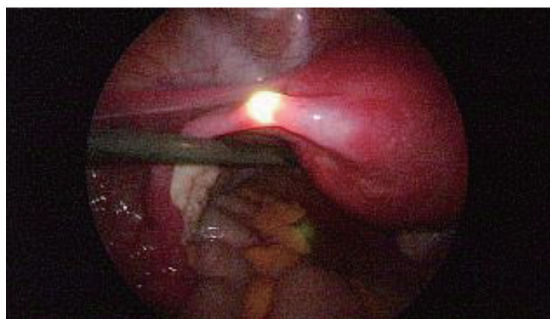


図3. 卵管鏡の卵管内通過を確認



図4. 両側卵管の開通を確認

表2. 腹腔鏡と子宮鏡で術中に確認した病変

腹腔鏡と子宮鏡で鏡視下に確認した病変	
疾患名	n(%)
子宮付属器周囲癒着	16(53.3)
Fitz-Hugh-Curtis症候群	4(13.3)
子宮内膜症	6(20)
骨盤内手術後の癒着	4(13.3)
卵巣腫瘍	3(10)
傍卵管のう腫	2(6.7)
卵管欠損	1(3.3)
子宮内膜ポリープ	15(50)

表3. 術中に追加した術式

術中診断により追加した術式	
術式	n(%)
子宮付属器癒着剥離術	16(53.3)
腹腔鏡下卵巣腫瘍核出術	3(10)
腹腔鏡下傍卵管のう腫摘出術	2(6.7)
腹腔鏡下卵巣多孔術	2(6.7)
子宮鏡下子宮内膜ポリープ切除術	15(50)

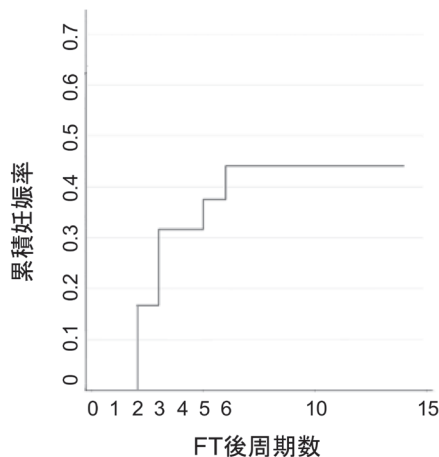
表4. 卵管閉塞部位及び開通数

卵管閉塞部位及び開通数				
卵管閉塞部位	右側	左側	合計	開通数(%)
間質部	7	10	17	15(88.2)
峡部	10	10	20	17(85)
膨大部	4	5	9	9(100)
卵管采	6	3	9	6(66.7)
合計	27	28	55	47(85.5)

【考察】

当院では卵管鏡下卵管形成術（Falloposcopic tuboplasty: FT）の際にカテーテルを卵管口に確実にウェッジさせるため子宮鏡を併用し、さらにカテーテルの誘導ならびに前進を直視下に確認するために腹腔鏡も併用している。導入時より30例を経験し、子宮鏡や腹腔鏡を併用することに幾つかの意義を見出すことができた。当院におけるFTについて、FT成功率や術後妊娠率などを後方視的に調査し、従来報告された文献からの成績と比較することにより、FTに腹腔鏡と子宮鏡を併用することの有用性について検討を試みた。

まず腹腔鏡を併用することで、17例（56.7%）で腹腔内の病変確認をすることができ、同時



グラフはKaplan-Meier法を用いて作成

図5. FT術後の累積妊娠率

に治療することができた。文献的に、原因不明不妊女性に対する腹腔鏡検査により、60-80%に何らかの腹腔内病変を認めたとされ¹³⁾、米国生殖医学会では、子宮内膜症や卵管閉塞、付属器周囲癒着の疑いが強い場合には診断的腹腔鏡を考慮するとされている⁴⁾。診断的腹腔鏡検査の所見から、約40%の患者がその後の不妊治療の方針に変化があったという報告³⁾もあり、腹腔内観察の上で腹腔鏡を併用することに改めて意義があると感じられた。

Tulandiらによれば、腹腔鏡で付属器周囲癒着を認めた症例を、癒着剥離を施行した群としなかった群に分けて比較したところ、2年後の累積妊娠率がそれぞれ45%と16%と明らかに癒着剥離群の方が高い妊娠率であった⁵⁾。卵管閉塞症例においては、付属器周囲癒着が48%に認められたとする報告もあり⁶⁾、我々のデータでも30例のうち16例(53.3%)に付属器周囲癒着を認め、癒着剥離を実施している。卵管閉塞を有する症例においては、付属器周囲癒着は比較的高率で認める可能性があり、FTに腹腔鏡を併用することは、術前に診断できていなかった病変の正確な診断のみならず、癒着剥離による、術後の妊孕性向上にも寄与すると考えられた。

子宮鏡を併用することによりFT導入期からFTカテーテルシステムを難なく卵管口にウェッジさせることができた。さらに子宮内腔病変を確認し治療することができた。文献的に、不妊女性に対する子宮鏡検査により、39-64%に子宮内腔の異常を認めたとされている^{7,9)}。当院でも子宮鏡併用により15例(50%)に子宮内膜ポリープを認めている。子宮内膜ポリープの治療に関しては議論の別れるところであり、ARTにおいては妊娠率向上に影響していないとする報告^{10,11)}がある一方で、自然妊娠や人工授精による妊娠率の向上に寄与する可能性があるとする報告¹²⁻¹⁴⁾もある。FTを実施した症例では、一般的には術後にARTに先行して一般不妊治療を行うことが考えられ、

子宮内膜ポリープ治療による一般不妊治療の妊娠率向上が期待されるため治療的意義があると推定される。

腹腔鏡と子宮鏡を併用したFTを実施することにより、症例あたりでは93.5%の卵管開通率、患側卵管あたりでは85.5%の開通率だった。過去の報告では、症例あたりのFTによる卵管開通は80-94%、患側卵管あたりは70-85%とされており¹⁵⁻¹⁷⁾、自施設でもほぼ同等のFT成功率を導入期から得ることが出来た。また、他施設においてFT術後、一般不妊治療での妊娠率は約30%だったという報告¹⁵⁻¹⁷⁾があり、当院での妊娠率37.5%はそれらの結果と比較しても十分な結果であった。当院での妊娠9例のうち異所性妊娠が1例に発症した。その他の施設の報告では、高橋ら⁶⁾は21例の妊娠中1例(4.8%)、Sueokaら¹⁵⁾は11例の妊娠中0例(0%)、Tanaka¹⁷⁾らは91例の妊娠中4例(4.4%)に異所性妊娠を発症したと報告している。FT後の一般不妊治療による妊娠のほとんど(75-88%)が術後1年以内に成立しているといわれ^{16,18)}、当院の妊娠例でも全例が6ヶ月以内に妊娠していた。現在もFT後の経過期間が1年未満かつ、不妊治療を継続している症例が複数あることから、さらに妊娠例が増加する可能性がある。FTに腹腔鏡と子宮鏡を併用することで、より高い術後妊娠率を期待できるのではないかと推察した。

【結語】

腹腔鏡と子宮鏡を併用するFTは患者侵襲が大きくなり、手術時間が長くなる傾向にある。一方で卵管閉塞以外の不妊症の原因となりうる病変の診断や治療を同時に行うことができ、妊孕性向上に寄与する可能性が示唆された。

※今回の論文作成にあたり、提示すべき利益相反はありません。

※本研究は当院の倫理委員会の承認を得た研究です。

【文献】

1. Mahran A, Abdelraheim a, Eissa A, et al. Does laparoscopy still has a role in modern fertility practice? *Int J Reprod BioMed* 2017; 15: 787-794.
2. Jain G, Khatuja R, Juneja A, et al. Laparoscopy: As a First Line Diagnostic Tool for Infertility Evaluation. *J Clin Diagn Res* 2014; 8: 1-2
3. Kahyaoglu S, Kahyaoglu I, Yilmaz B, et al. Should diagnostic laparoscopy be performed initially or not, during infertility management of primary and secondary infertile women? A cross-sectional study. *J Obstet Gynaecol Res.* 2009; 35: 139-144
4. Practice Committee of the American Society for Reproductive Medicine: Diagnostic evaluation of the infertile female: a committee opinion. *Fertil Steril.* 2015; 103: 44-50
5. Tulandi T, Collins J, Burrows E, et al. Treatment-dependent and treatment-independent pregnancy among women with periaidnexal adhesions. *Am J Obstet Gynecol* 1990; 162: 354-357
6. 高橋俊文、五十嵐秀樹、原周一郎ほか。腹腔鏡併用による卵管鏡下卵管形成術の治療成績および術後妊娠に関する予後因子の検討。山形医学、2014; 32(1): 1-6.
7. Koskas M, Mergui J, Yazbeck C, et al. Office Hysteroscopy for Infertility: A Series of 557 Consecutive Cases. *Obstet Gynecol* 2010; 168096: 1-4
8. Al-Turki HA. Hysteroscopy as an investigation tool in recurrent implantation failure in vitro fertilization. *Saudi Med* 2018; 39: 243-246
9. 脇本 裕、小林 眞一郎、加藤 徹ほか。子宮内膜病変を有する不妊患者への手術的介入効果の検討。日本受精着床学会雑誌。2016; 33: 174-178
10. Isikoglu M, Berkkanoglu M, Senturk Z, et al. Endometrial polyps smaller than 1.5 cm do not affect ICSI outcome. *Reprod Biomed Online.* 2006; 12: 199-204
11. Lass A, Williams G, Abusheikha N, et al. The effect of endometrial polyps on outcomes of in vitro fertilization (IVF) cycles. *J Assist Reprod Genet.*1999; 16: 410-415
12. Perez-Medina T, Bajo-Arenas J, Salazar F, et al. Endometrial polyps and their implication in the pregnancy rates of patients undergoing intrauterine insemination: a prospective, randomized study. *Hum Reprod.* 2005; 20: 1632-5
13. Varasteh NN, Neuwirth RS, Levin B, et al. Pregnancy rates after hysteroscopic polypectomy and myomectomy in infertile women. *Obstet Gynecol.* 1999; 94: 168-171
14. Pereira N, Petrini AC, Lekovich JP, et al. Surgical Management of Endometrial Polyps in Infertile Women: A Comprehensive Review. *Surg Res Pract.* 2015; 914390.
15. Sueoka K, Asada H, Tsuchiya S, et al. Falloposcopic tuboplasty for bilateral tubal occlusion. A novel infertility treatment as an alternative for in-vitro fertilization? *Hum Reprod* 1998; 13: 71-74
16. Tanaka Y, Tajima H. Falloposcopic tuboplasty as an option for tubal infertility: an alternative to in vitro fertilization. *Fertil Steril* 2011; 95: 441-443.
17. Tanaka Y, Tajima H, Sakuraba S, et al. Renaissance of surgical recanalization for proximal fallopian tubal occlusion: falloposcopic tuboplasty as a promising therapeutic option in tubal infertility. *J Minim Invasive Gynecol* 2011; 18: 651-659
18. 塚田和彦、廣田穰、宇田川康博ほか。卵管鏡下卵管形成術の妊娠待機期間に関する検討。妊娠成立例からの後方視的検討。産婦人科の実際2006; 55: 699-703

原 著

腹腔鏡下子宮全摘出術および 子宮亜全摘出術の術後機能回復度に関する検討

藤田医科大学 医学部 産婦人科学講座

猿田莉奈、西澤春紀、高橋龍之介、塚本和加、水野雄介、奈倉裕子、
尾崎清香、大脇晶子、宮崎 純、西尾永司、廣田 穰、藤井多久磨

Comparison of postoperative functional recovery between total laparoscopic hysterectomy and laparoscopic subtotal hysterectomy in our hospital

Rina Saruta, Haruki Nishizawa, Ryunosuke Takahashi, Waka Tsukamoto, Yusuke Mizuno, Yuko Nakura,
Sayaka Ozaki, Akiko Owaki, Jun Miyazaki, Eiji Nishio, Yutaka Hirota, Takuma Fujii
Department of Obstetrics and Gynecology, Fujita Health University, School of Medicine

【概要】

現在、子宮筋腫などの良性腫瘍に対する手術療法としては腹腔鏡手術が広く普及し、そのうち根治的治療として腹腔鏡下子宮全摘出術が最も施行されている術式と思われる。当施設では、腹腔鏡手術を開始して以来、手術手技の習熟と術式の改良を重ねた結果、子宮体部切断後に頸部摘出を行う two step total laparoscopic hysterectomy (TTLH) を標準術式として実践している。一方、米国では2000年以降子宮亜全摘出術 (laparoscopic subtotal hysterectomy; LSH) を施行する施設が増加し、近年は本邦でも一般的に実践されるようになってきている。しかしながら、両術式の優劣については一定の見解が得られていないため、2008年から2013年までに当施設で施行した TTLH 群; 32例および LSH 群; 22例の手術成績や合併症、術後の機能回復などに与える影響について比較検討した。TTLH 群と LSH 群を比較した結果は、手術時間が 258.5 ± 9.6 分、 221.3 ± 7.8 分 と LSH 群で有意な短縮を認めるとともに ($p < 0.01$)、一方排尿機能は、有意差は認められないものの、 8.0 ± 9.1 日、 5.0 ± 2.5 日と LSH 群で回復日数が早い傾向にあった ($p = 0.09$)。また、術後合併症については、TTLH 群で受診ないしは治療を要する陰断端部出血1例、陰断端部感染1例の計2例 (6.3%) を認めたのに対し、LSH 群では少量の cyclic bleeding を2例 (9.1%) に認めた。子宮筋腫などの良性疾患に対する手術治療にあたっては、両術式における特有の合併症等を考慮し、各患者のニーズに応じた術式を選択することが重要と思われた。

Keywords : total laparoscopic hysterectomy, laparoscopic subtotal hysterectomy, complication

緒言

現在、婦人科領域では腹腔鏡手術が広く普及し、手術機器の開発と手術手技の向上によ

り、良性疾患のほとんどが腹腔鏡手術の適応となっている。各疾患に対する手術適応は施設により異なるが、最も多く実施されている術式は腹腔鏡下子宮全摘出術であると思われる。当施設では腹腔鏡手術を開始した1994年当初より同手術を導入し、その後の症例集積と術式改良を経て、2004年より子宮体部切断後に頸部摘出を行う two step laparoscopic hysterectomy (TTLH) を開発し、現在まで標準術式として実践している^{1,3)}。

一方、Semm⁴⁾らが子宮頸部を残存させる腹

Corresponding author: Haruki Nishizawa
Department of Obstetrics and Gynecology, Fujita
Health University, School of Medicine.
1-98, Kutsukake, Toyoake, Aichi, Japan.
Email: nharuki@fujita-hu.ac.jp
Submitted July 20, 2018. Accepted for publication
August 8, 2018.

腔鏡下子宮亜全摘出術 (laparoscopic subtotal hysterectomy; LSH) を報告して以来、米国では2003年頃よりLSHを施行する施設が増加し、近年は本邦においても同術式を導入する施設が増加している。LSHについては、子宮頸部を残存させることで性機能低下予防と手術合併症発現頻度の低減が報告されたが^{4,5)}、その後合併症発現頻度に差を認めないとする報告もあり^{6,8)}、術式の優劣については一定の見解が得られていない。そこで我々は当施設で施行したTTLHおよびLSHの手術成績や合併症、術後機能などに与える影響について検討し、それぞれの術式のメリットやデメリットについて考察した。

方法

対象は2008年から2013年までに当施設で実施した腹腔鏡下子宮全摘出術 (TTLH群) および腹腔鏡下子宮亜全摘出術 (LSH群) のうち、退院後のアンケート調査表が得られた54例 (TTLH群; 32例、LSH群; 22例) とした。

両術式の手術手順は、はじめに子宮上部支持靭帯の切断および広間膜を展開後、子宮動静脈を含む子宮傍結合織を処理し、内子宮口の高さで子宮体部を切断する。その後、TTLHでは子宮傍結合織を外側に剥離するように側方処理を進め、仙骨子宮靭帯の切断と膀胱腹膜の剥離を行い、前後腔円蓋部を開放した後に腔管を切断し残存子宮頸部を摘出する²³⁾。LSHでは子宮体部を切断した後に、子宮頸管内膜を含んだ子宮頸部組織を逆円錐状に切除し、残存頸部断端および腹膜を縫合し手術を終了とする⁹⁾。なお、摘出子宮は、両術式ともにカメラポート部より細切しながら体外に搬出した。

両術式間の比較として以下の各項目について解析した。手術成績として手術時間、出血量、摘出子宮重量を比較した。また、術後合併症として、術後6ヶ月の外來フォロー期間中に生じた症状の中で、追加の検査や受診ないしは治療を要した症例の発生頻度を比較した。次に術後の機能回復度について、術

後の外來で以下の項目についてアンケート調査を実施した。はじめに、1) 排尿: 「支障なく尿 (お小水) ができるようになった」、2) 排便: 「支障なく便 (お通じ) ができるようになった」、3) 性交: 「支障なく性生活が送れるようになった」、4) 日常生活全般: 「全般的な日常生活へ復帰できるようになった」の4項目について問題なく行うことができるようになったのは術後いつ頃なのかを所要日数として調査した。さらに、術後の身体症状 (3か月以内) の有無と、1) 術後回復、2) 手術全般に対して、満足・不満足について二者択一でアンケート調査することにより、患者満足度の評価を両術式間で比較した。なお、本研究は本学の倫理委員会の承認を得た上で実施した。

統計学的解析は、2群間の比較をwelch t-test、chi-square testを用い、数値は平均値±標準誤差で表記した。また統計的に $p < 0.05$ を有意とした。

成績

TTLH群およびLSH群の各臨床背景は年齢; 45.2 ± 1.2 歳、 45.5 ± 0.6 歳 ($p=0.74$)、BMI; 22.5 ± 0.6 、 21.2 ± 0.4 ($p=0.201$)、経産回数; 1.5 ± 0.2 、 1.2 ± 0.2 ($p=0.29$) であった (表1)。TTLH群およびLSH群の各手術成績は、手術時間; 258.5 ± 9.6 分、 221.3 ± 7.8 分 ($p < 0.01$)、出血量; 151.6 ± 53.9 g、 76.2 ± 12.6 g ($p=0.11$)、摘出子宮重量; 491.6 ± 73.4 g、 460.3 ± 38.9 g ($p=0.70$) と手術時間で有意な差を認めた (表2)。

また、術後合併症の発生頻度については、TTLH群で6.3% (2/32例) に生じ、内訳は腔断端部出血1例と腔断端部感染1例であった。LSH群では術後合併症は9.1% (2/22例)

表1. 患者背景

	TTLH群	LSH群	P値
症例数	32	22	
年齢 (歳)	45.2 ± 1.2	45.5 ± 0.6	0.74
BMI	22.5 ± 0.6	21.2 ± 0.4	0.20
経産 (回)	1.5 ± 0.2	1.2 ± 0.2	0.29

に生じ、月経1日目程度の出血を伴う cyclic bleeding を2例に認めたが、治療を要する合併症は認めなかった。各術式間で合併症の発現頻度に有意差は認めなかった (p=0.13) (表3)。

次に、TTLH群とLSH群の術後機能回復度(各所要日数)は、排尿; 8.0 ± 9.1日、5.0 ± 2.5日 (p=0.09)、排便; 6.8 ± 6.9日、8.7 ± 8.9日 (p=0.39)、性交; 62.7 ± 39.3日、51.7 ± 44.2日 (p=0.48)、日常生活全般; 21.3 ± 16.6日、23.6 ± 19.4日 (p=0.66) といずれの項目でも術式間で有意差を認めなかったが、十分な排尿機能が得られる日数についてはLSH群で短い傾向を認めた(表4)。そこで、十分な排尿が得られるまで14日以上の日数を要した頻度を比較すると、TTLH群; 15.6% (5/32例)、LSH群; 0.0% (0/22例) (p < 0.05) とTTLH群はLSH群に比べ、術後排尿機能が十分回復するまでに日数を要する症例が有意に増加した。

さらに、TTLH群とLSH群の術後身体症状(3か月以内)は、56.3% (18/32例)、59.1% (13/22例)に認め、その内訳は創部痛・違和感、下腹部痛・違和感、排尿時痛、腰痛、肩こり、疲労感等であったが、両術式間に差は

表2. 手術成績

	TTLH群	LSH群	P値
症例数	32	22	
手術時間(min)	258.5 ± 9.6	221.3 ± 7.8	<0.01
出血量(g)	151.6 ± 53.9	76.2 ± 12.6	0.11
摘出子宮重量(g)	491.6 ± 73.4	460.3 ± 38.9	0.70

表3. 術後合併症発生率

	TTLH群	LSH群
発症率	6.3% (2/32例)	9.1% (2/22例)*
内訳	<ul style="list-style-type: none"> • 腔断端部出血 1例 • 腔断端部感染 1例 	<ul style="list-style-type: none"> • Cyclic bleeding 2例

*P値=0.13

表4. 術後回復までの所要日数

	TTLH群	LSH群	P値
症例数	32	22	
排尿	8.0 ± 9.1	5.0 ± 2.5	0.09
排便	6.8 ± 6.9	8.7 ± 8.9	0.39
性交	62.7 ± 39.3	51.7 ± 44.2	0.48
日常生活	21.3 ± 16.6	23.6 ± 19.4	0.66

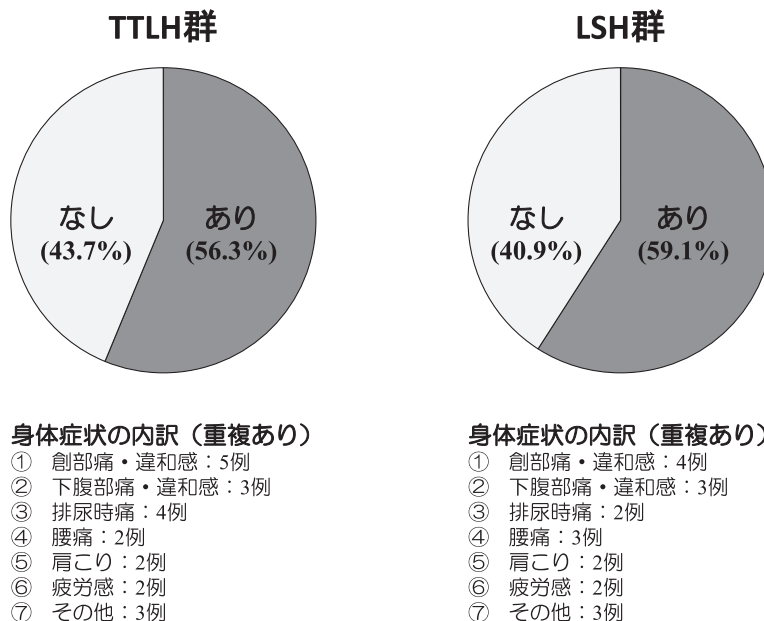


図1. 術後身体症状の有無とその内訳

認めなかった ($p=0.78$) (図1)。術後満足度に関する調査結果 (満足と答えた頻度) は、術後回復: 71.9% (23/32例)、81.8% (18/22例) ($p=0.53$)、手術全般: 96.9% (31/32例)、90.9% (20/22例) ($p=0.56$) と各術式間で有意差は認めなかった (図2)。

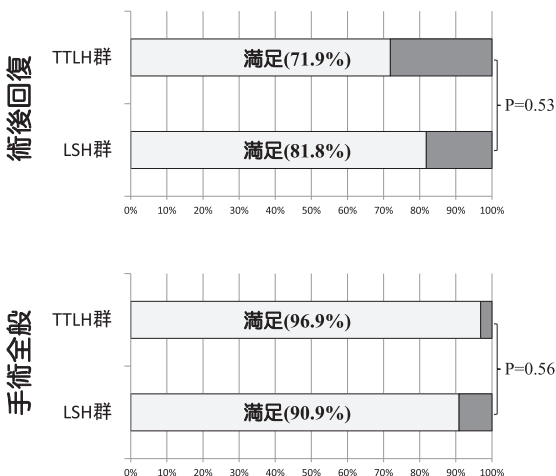


図2. 術後患者満足度調査

考察

今回、我々の施設で実施したTTLH群とLSH群の比較検討では、手術成績における手術時間はTTLH群が有意な延長を認めた。TTLHでは体部切断後に残存頸部の摘出操作を行うが、これは頸部の摘出を要さないLSHに比べ手技が煩雑であるためと思われる。一方、我々の行っているTTLHは体部切断を先行する手技が特徴であり、子宮頸部の摘出時に合併症を生じやすい症例においては、LSHへの術式変更も可能であることから、難度の高い症例に対しては有用な手技であると考えている。

次に、LSH群における術後合併症として、月に1回程度の少量の性器出血、いわゆるcyclic bleedingを2例に認めている。LSHでは子宮頸部を温存することによる子宮内膜の遺残が術後の帯下や出血に与える影響を考慮しなければならない。Cyclic bleedingに対する予防術式はこれまでも報告されているが¹⁰⁾、長期予防を可能とする手術法は確立されていないため、予防的手術法については今後も症

例を集積しながら検討していかなければならない。他に、LSHにおいては残存組織における癌発生の可能性が存在する。現在のところ、当施設におけるLSH後の子宮悪性腫瘍発症例は認めておらず、術後の子宮頸癌発症率については対象を子宮頸部異形成や子宮頸癌の既往がない患者とした場合は0.1%以下と報告されているため⁵⁾、LSHのリスク因子として考える必要はないだろう。しかしながら、子宮内膜症を有する患者では、LSH後も疼痛を訴える例が多いとする報告があるため⁶⁾、子宮内膜症患者や子宮周囲の骨盤痛を訴える患者にはLSHを選択すべきではないかもしれない。一方、TTLH群における術後合併症として、術後早期の腔断端部出血と感染を各1例に認めた。いずれの症例も腔断端部血腫や離開などの状態には至らなかったが、腔壁切開・縫合に伴う感染や出血は子宮全摘出後の合併症としては稀ではなく、術後満足度を低下させる大きな要因となるため、発生の予防に努めるとともに、術後の慎重な経過観察が必要となる⁶⁾。

さらに、排尿、排便、性交に関する術後機能の回復に関する検討では、LSH群に比しTTLH群で排尿機能の回復により多くの日数を要する傾向が示された。これは、術式間の大きな相違である膀胱剥離操作と頸部周囲の処理、さらに腔壁断端縫合による解剖学的変化などがその要因と考えられる。TLHとLSHの比較に関しては、膀胱、直腸、性生活に与える影響に差はないとする報告が近年は散見されるようになり¹¹⁻¹²⁾、最新のレビューにおいても、術中出血、尿路感染症、発熱、血腫などの短期合併症と、腔壁断端の感染や離開、性交痛、子宮脱、尿失禁などの長期合併症のいずれも有意な差がないと報告されている¹³⁾。しかしながら、当施設における今回の検討では、TTLH群に比べ、LSH群において手術時間は有意に短く、術後早期の排尿機能の回復が得られるとともにcyclic bleeding以外の術中・術後合併症は1例も認めなかったことから、その有用性は高く、子宮筋腫などの良性疾患に対する手術療法を考慮するうえで、選

択肢の1つとして患者に提示すべき術式であると思われた。

や術後合併症について丁寧に説明し、各患者のニーズに応じた手術療法を選択することが重要と思われる。

結語

TTLHとLSHには、特有のメリットとデメリットがあるため、術前に各術式と手術成績

利益相反：なし

文献

1. 廣田穰、宇田川康博. 経腔/腹腔鏡下の両方向性操作による単純子宮全摘術の考案. 産婦人科手術のコツ - その創意と工夫を伝承する - (日本産婦人科手術学会編)、東京：メジカルビュー社、2001; 194-195.
2. 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. 日産婦会誌 2006; 58: 1799-1808.
3. 西澤春紀、廣田穰、藤井多久磨、ほか. 腹腔鏡手術のピットフォール 子宮筋腫、子宮腺筋症. 臨床婦人科産科 2015; 69 (11) : 1046-1056.
4. Semm K. Endoscopic subtotal hysterectomy without colpotomy: classic intrafascial SEMM hysterectomy. A new method of hysterectomy by pelviscopy, laparotomy, per vaginam or functionally by total uterine mucosal ablation. International Surgery Journal 1996; 81(4): 362-370.
5. Jenkins TR. Laparoscopic supracervical hysterectomy. Am J Obstet Gynecol 2004; 191: 1875-1884.
6. Brucker SY, Taran FA, Bogdanyova S, et al. Patient-reported quality of life and sexual-function outcomes after laparoscopic supracervical hysterectomy (LSH) versus total laparoscopic hysterectomy (TLH) : a prospective, questionnaire-based follow-up study in 915 patients. Arch Gynecol Obstet 2014; 290: 1141-1149.
7. Cipullo L, De Paoli S, Fasolino L, et al. Laparoscopic supracervical hysterectomy compared to total hysterectomy. JSLS 2009; 13: 370-375.
8. American Association of Gynecologic Laparoscopists. AAGL practice report: practice guidelines for laparoscopic subtotal/Supracervical hysterectomy (LSH). J Minim Invasive Gynecol 2014; 21: 9-16.
9. 西尾永司、廣田穰、南元人、ほか. 腹腔鏡下子宮亜全摘術に対する新しいアプローチ. 日本産婦人科内視鏡学会誌 2007; 23(1): 273-277.
10. Nesbitt-Hawes EM, Maley PE, Won HR, et al. Laparoscopic subtotal hysterectomy: evidence and techniques. J Minim Invasive Gynecol 2013; 20: 424-434.
11. van Evert JS, Smeenk JM, Dijkhuizen FP, et al. Laparoscopic subtotal hysterectomy versus laparoscopic total hysterectomy: a decade of experience. Gynecol Surg 2010; 7: 9-12.
12. Tchartchian G, Gardanis K, Bojahr B, et al. Postoperative patient satisfaction after laparoscopic supracervical hysterectomy. JSLS 2013; 17: 107-110.
13. Lethaby A, Mukhopadhyay A, Naik R. Total versus subtotal hysterectomy for benign gynaecological condition. Cochrane Database Syst Rev. 2012; (4): CD004993.

手術手技
自作エンドループ®の有用性について

岐阜市民病院 産婦人科

 佐藤香月、山本和重、平工由香、柴田万祐子、加藤雄一郎、谷垣佳子、
 尹麗梅、齋竹健彰、豊木廣

The effectiveness of self-made endo-loop®

Kazuki Sato, Kazushige Yamamoto, Yuka Hiraku, Mayuko Shibata, Yuichiro Kato,

Keiko Tanigaki, Limei Yin, Takeaki Saitake, Hiroshi Toyoki

Department of obstetrics Gynecology, Gifu Municipal Hospital

【概要】

目的：有茎子宮筋腫を合併した子宮全摘術や有茎子宮筋腫核出術時に術中出血量を減らす方法として、茎部の結紮が有用と思われるが、市販のエンドループ PDS II®（以下エンドループ®）（ジョンソンエンドジョンソン）では対応できない場合がある。その際の、結紮時に自作エンドループを作成して手術を遂行している。今までの症例を調査し有用性について検討した。

方法：操作手順はエンドループの外套に0号PDSループ針の糸のみを通し、外套の体外側端に出た糸をモスキートペアンで鉗圧する。トロッカー内に外套を挿入し、腹腔内で糸を標的物の茎部に巻き付けた後、トロッカーより体外に引き出す。体外でWeston knotを形成して外套で腹腔内にノットをスライドさせながら標的物を結紮する。基本2重結紮し、腹腔内で標的物を切離する。

調査期間は2013年9月から2018年4月で、調査項目は症例数、術式、成功率（出血などのトラブルなく結紮し手術が遂行できた割合）とした。また操作上のコツについて考察した。

結果：症例数は45例で、術式は腹腔鏡下子宮筋腫摘出術17例、腹腔鏡補助下子宮筋腫摘出術12例、腹腔鏡下子宮全摘術8例、腹腔鏡下子宮付属器腫瘍摘出術6例、内膜症手術時に虫垂に病変を認めた際の腹腔鏡下虫垂切除術2例で、成功率は86.7%（39/45）であった。自作エンドループのコツは、筋腫では2重結紮を行うこと、広基性の有茎子宮筋腫の場合は滑脱を防止する上でトリミング幅を十分に確保することと、離断途中で体外で締め増すことが肝要と思われた。

結論：自作エンドループは既存のエンドループには入りきらないサイズの有茎子宮筋腫、複数回の結紮を要する多発性有茎子宮筋腫の摘出術、子宮全摘術で操作上の邪魔になる有茎子宮筋腫の摘出で有用と思われた。また卵巣腫瘍核出術や虫垂切除術でもエンドループを複数本使用するより医療経済的に安価で有用だと思われた。

Keywords : endo-loop®, weston knot, pedunculated leiomyoma

【緒言】

腹腔鏡手術下で有茎子宮筋腫を合併した子宮全摘術や有茎子宮筋腫核出術時に術中出血量を減らす方法として、茎部の結紮が有用と思われるが、茎部の太さや、形状、茎部附着位置は多様である。茎部の太さや、形状によっては、茎部の結紮時に市販のエンドループ PDS II®（以下エンドループ®）（ジョンソンエンドジョンソン）では対応できない場合

Corresponding author: Kazushige Yamamoto
 Department of Obstetrics and Gynecology, Gifu
 Municipal Hospital,
 7-1 Kashimacho, Gifu, Japan
 Email: g104047@hotmail.co.jp
 Submitted May 20, 2018. Accepted for publication
 August 28, 2018.

がある。当科ではその際、結紮操作に自作エンドループを作成して、出血を増加させることなく手術を遂行している。

また、腹腔鏡下附属器腫瘍核出術時に腫瘍核出部分で内容液が漏出した際、結紮を複数回施行する場合や、附属器腫瘍摘出時に腫瘍が大きく、核出前に内容液を吸引した際の穿刺部結紮に、自作エンドループを使用している。

症例数は少ないが、腹腔鏡下子宮内膜症手術の際に、虫垂に内膜症性病変があった際には虫垂を合併切除する機会があるが、その際の虫垂根部結紮時にも自作エンドループを使用し、手術を行っている。

当科での自作エンドループを使用した症例を調査してその有用性について検討した。

【方法】

＜自作エンドループ使用物品＞（図1）

- 1) エンドループ®外套
- 2) OPDSループ針®の糸のみ

＜対象と結紮方法＞

調査期間は2013年9月から2018年4月までとした。

自作エンドループ対象疾患は腹腔鏡下子宮筋腫摘出術（LM）、腹腔鏡補助下子宮筋腫摘

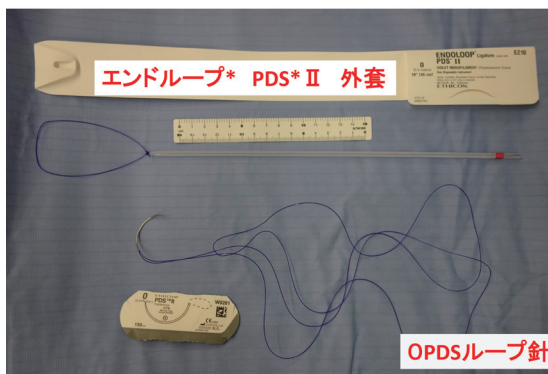


図1 自作エンドループ使用物品

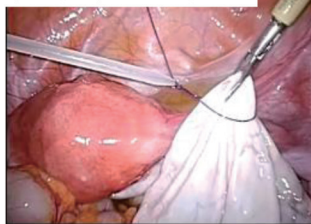
出術（LAM）、腹腔鏡下子宮全摘術（TLH）、腹腔鏡下子宮付属器腫瘍摘出術（TLC）、内膜症手術時に虫垂に病変を認めた際の腹腔鏡下虫垂切除術とした。（図2）

自作エンドループの操作手順は、エンドループ®の外套に0号PDSループ針の糸のみを通し、外套の体外側端に出た糸をモスキートペアンで鉗圧する。ロッカー内に外套を挿入し、糸を対象物に巻きつけ（図4-a）、ロッカーより外套を先に体外に引き出し、対側の糸は同部位のロッカーより鉗子を挿入し、鉗子で糸を把持して体外に糸を引き出す。図4の場合は、筋腫核出のため12mmロッカーを使用しており、12mmロッカーより外套を挿入したが、外套は5mmロッカーか

漿膜下子宮筋腫 茎部結紮



卵巣腫瘍 穿刺部結紮



虫垂根部結紮

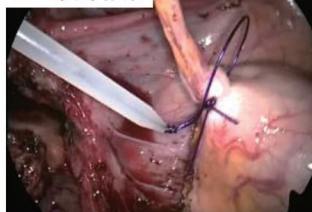


図2 自作エンドループの対象疾患

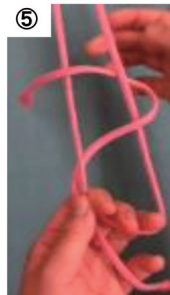
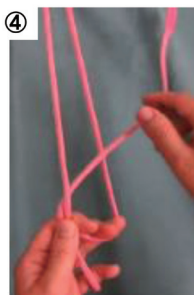
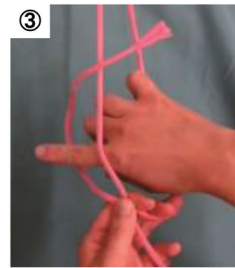
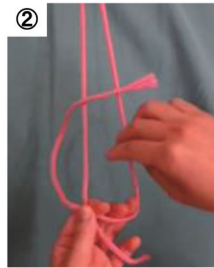
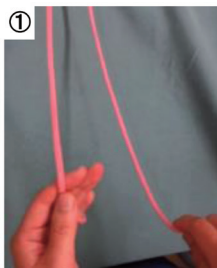
らでも挿入可能である。体外で Weston knot (図3-a、b)¹⁾を形成し、外套で腹腔内にノットをスライドさせながら、標的物を結紮する。(図4 b)

その後、腹腔内で標的物を切断分離する。または、モスキートペアンで外套の体外側端の糸を鉗圧したまま、腹腔内あるいは直視下で標的物を細切摘出する。(図4-c)

有茎子宮筋腫の茎部であれば、基本二重結紮を行い、茎部が細く、既存のエンドループ[®]

で第一結紮が行える場合には、既存のエンドループ[®]を使用し、第二結紮で自作エンドループを使用する。

附属器腫瘍の場合には、穿刺部や腫瘍破綻部の第一結紮は既存のエンドループ[®]で行い、第二結紮以降で自作エンドループを使用する。虫垂切除の根部結紮に関しては自作エンドループを根部の結紮に使用し、第一結紮は既存のエンドループ[®]で行い、第二結紮で自作エンドループを使用する。



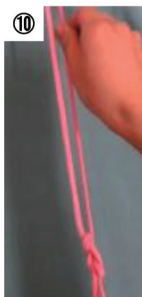
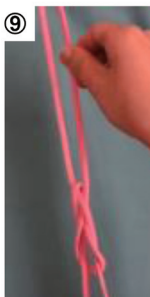
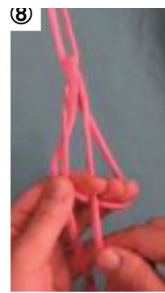
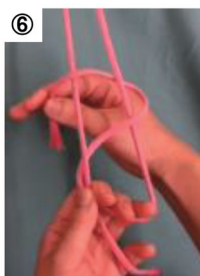
①糸を持つ

②左外側に右手の糸をかける

③④2本の糸の間から、
右手に持っていた糸を出す

⑤引き出した糸を下から上へ回す

図3-a 体外での Weston knot 作成方法



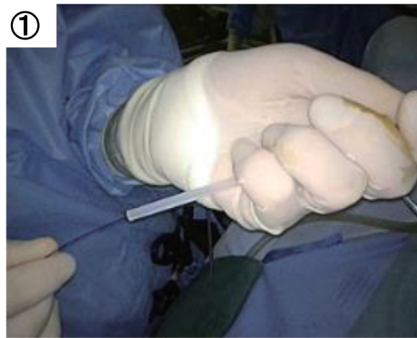
⑥回した糸を右手で持つ

⑦⑧持った糸を右側から、左手で形成しているループに上から下へ向かって通す

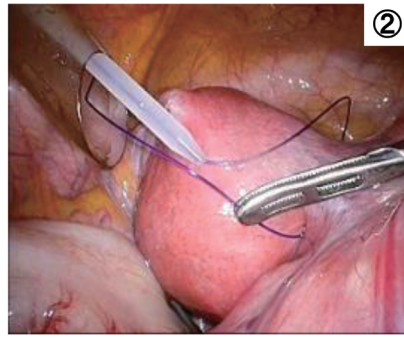
⑨右側の糸を引く

⑩ノットが形成される

図3-b 体外での Weston knot 作成方法

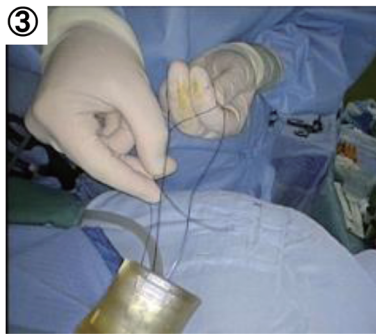


①エンドループ®の外套に0号PDSループ針の糸のみを通す

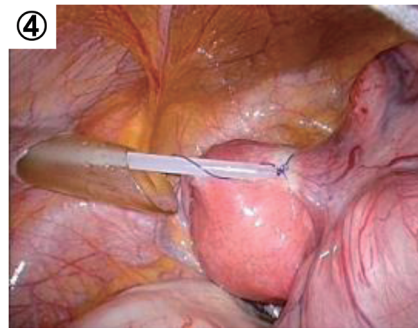


②エンドループ®の外套をトロッカー内に挿入糸を対象物に巻きつけたのち、外套と糸を体外に引き出す。

図4-a 自作エンドループの方法



③体外でWeston knot作成

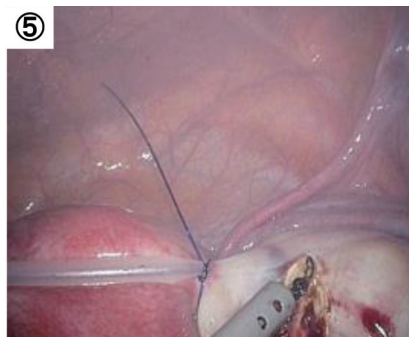


④外套で腹腔内にノットをスライドさせながら標的物を結紮する

図4-b 自作エンドループの方法



④モスキートペアンで体外側端の糸を鉗圧



⑤対象物を切離

図4-c 自作エンドループの方法

【結果】

症例数は45例で、術式の内訳は腹腔鏡下子宮筋腫摘出術（LM）17例、腹腔鏡補助下子宮筋腫摘出術（LAM）17例、腹腔鏡下子宮全摘術（TLH）8例、腹腔鏡下子宮付属器腫瘍摘出術（TLC）6例、内膜症手術時に虫垂に病変

を認めた際の腹腔鏡下虫垂切除術2例であった。

自作エンドループの成功率は45例中39例で、86.7%であった。

自作エンドループの失敗症例は6例あり、LM2例、LAM1例、TLH3例の内訳であった。

失敗の原因として、LMは2例とも糸の滑脱のため失敗し、LAM1例は筋腫が脆弱であったため、結紮により筋腫が断裂してしまった。

TLH2例に関しては、どちらも子宮摘出前に子宮筋腫のみを結紮切離する段階で自作エンドループを使用した⁷が、2例は糸が滑脱したため失敗し、もう1例は分娩筋腫の結紮を行う際に、視野的に結紮が困難であったため失敗となった。

【考察】

エンドループ[®] (図1) は、モノフィラメント吸収糸をループ状にしてカニューラに挿入したループ式結紮器として鏡視下手術で簡便に標的物の結紮が可能である。先がループ状になっており、ループからのびた糸の端を牽引するとループが縮小し、結紮されるような仕組みになっている。

K.Semmは1983年にエンドループ[®]の前身となるような、糸を結紮したい部分に巻き付け、ノットをスライドすることによって簡便に結紮できるという方法を、腹腔鏡下の虫垂切除術時の新しい結紮方法として発表している。その中では、大網の癒着剥離時の結紮や、虫垂切除時の結紮、卵巣病変摘出時の結紮にも有効であると報告されている²⁾。

婦人科領域ではエンドループ[®]を使用した症例報告は多くはないが、卵管間質部妊娠に対して腹腔鏡下にエンドループ[®]を用いて間質部を結紮し、虚血状態にしたあとで切開を加え、妊娠部を吸引、摘出した症例の報告³⁾や、卵管捻転時の卵管摘出時、捻転部にエンドループ[®]を用いた症例報告⁴⁾がある。

また、異所性妊娠の卵管切除時における電気メスとエンドループ[®]使用時の比較検討の報告⁵⁾では、手術時間がエンドループ群の方が有意に短く、術後7日目までの鎮痛剤使用量もエンドループ[®]群で少量であり、卵管切除術時にエンドループ[®]は電気メスに代わる安全な方法であると報告されており、エンドループ[®]を使用するメリットは大きいと考えられる。

子宮筋腫に関しては、子宮筋腫分娩に対して経腔的にエンドループ[®]を使用し、筋腫分娩

茎部を結紮し、その後子宮鏡手術を施行した症例⁶⁾の報告がある。

婦人科領域だけではなく、外科領域での虫垂切除時の結紮方法としてエンドループ[®]とエンドリニアステープラー[®]の比較検討の報告⁷⁾や、頭頸部外科領域で経鼻内視鏡下に髄膜脳瘤摘出時にエンドループ[®]を使用した報告⁸⁾があり、多分野での鏡視下手術で使用されている。

いずれの報告でも既存のエンドループ[®]を使用した報告であり、当科のような自作エンドループでの結紮症例報告は著者の検索した範囲では見当たらなかった。

有茎子宮筋腫や卵巣腫瘍は形態や大きさ、子宮筋腫に関しては茎の付着部など、症例による個別対応が必要な症例が散見される。特に子宮筋腫の場合には、結紮なしで摘出操作を行った際の出血増加のリスクがあるため、当科では有茎子宮筋腫摘出前に可能な限り茎部の結紮を行い、子宮筋腫を摘出するようにしている。

当科で行っている自作エンドループのメリットとして、子宮筋腫結紮時に茎は細くても既存のエンドループ[®]に入りきらない大きさの有茎子宮筋腫症例の茎部結紮にも対応が可能である。また2重結紮時にも2セットの既存のエンドループ[®]を使用しなくても、既存のエンドループ[®]とOPDSループ針の糸のみを使用することで自作エンドループを施行することができるため、既存のエンドループ[®]を2セット使用するよりも、自作エンドループを使用した方がコストパフォーマンスがよいことが挙げられる。(表1)

結果で述べたように、自作エンドループの失敗は6例認めたが、そのうち4例は糸の滑脱が失敗の原因となっていた。このことから、自作エンドループのコツとしては、広基性の有茎子宮筋腫の場合は滑脱を防止する上でトリミング幅を十分に確保することが重要である。また、結紮糸が緩んで滑脱ということもあったため、特に子宮筋腫摘出術時は筋腫を切開時に、外套の端を把持しているモスキートペアンを離断途中で体外で締め増すことで

表1 エンドループ®と自作エンドループのコスト

	値段(定価)
エンドループ®	1セット 4333円
OPDSループ針®	1本 1450円

	値段
エンドループでの複数結紮	4333円×結紮回数
自作エンドループでの複数結紮	4333円+1450円×結紮回数

結紮糸の緩みを防止できる。

また、子宮内膜症手術をする際に当科では虫垂内膜症病変の有無に関して必ず確認するようにしており、視診上で虫垂に内膜症病変が存在する場合には同時切除している。

外科領域において、福岡らによる腹腔鏡下虫垂切除術におけるエンドループ®とエンドリニーステプラー®の比較⁷⁾によると、全例で虫垂根部の中樞側を2重結紮しており、エンドループ®の使用本数は1回の手術に2~3本であった。また、エンドループ®とエンドリニーステプラー®での術後合併症の発生率に有意差はなく、術者の判断によってエンドループ®とエンドリニーステプラー®の使い分けをしているが、虫垂根部の炎症が強くない症例でエンドループ®を選択し、虫垂根部の炎症が強い症例でエンドリニーステプラー®を使用している傾向にあると報告されている。また、エンドループ®使用時の術後合併症として、術後イレウスが6.1%認められ、保存的加療で軽快したとされている。

内膜症手術時の虫垂合併切除は、予定手術で行うため、虫垂自体に虫垂炎の時のような強い炎症はないため、エンドループ®での虫垂

根部2重結紮での対応で良いと考える。エンドループ®使用時の術後イレウスに関しては、病態が異なるため発生頻度が同様ではないが、術後管理の際に、起こりうる可能性について念頭において診療にあたる必要があると思われた。

また、山本らの報告によると、腹腔鏡下虫垂切除後にモノフィラメント吸収糸による絞扼性イレウスをきたした症例報告がある⁹⁾。この症例での絞扼性イレウスは、虫垂切除に使用したモノフィラメント糸が核となり、索状物が形成され、索状物と小腸の間に小腸が絞扼されたことによって起こったと報告されている。その原因として、モノフィラメント糸の片方がやや長め(約20mmほど)に切離されてたことが挙げられている。

エンドループ®、自作エンドループ使用時、糸はモノフィラメント吸収糸を使用するため、両側の切離端を同様の長さで短めに切離することも合併症軽減には必要であると思われた。

【結語】

自作エンドループは既存のエンドループ®には入りきらないサイズの有茎子宮筋腫、複数回の結紮を必要とする多発性有茎子宮筋腫の摘出術、子宮全摘術での操作上の邪魔になる有茎子宮筋腫の摘出、卵巣腫瘍核出術で有用と思われた。

また、虫垂切除術でもエンドループ®を2本使用するよりもコストパフォーマンスがよく有用と考えられた。

利益相反：なし

【文献】

1. Weston PV. A new clinch knot. *Obstet Gynecol.* 1991 ;78(1):144-7
2. K.Semm. Endoscopic Appendectomy. *Endoscopy.* 1983;15:59-64
3. 河元洋、米田聡美、永田裕久、ほか。卵管間質部妊娠に対し、エンドループを用いた腹腔鏡手術を施行した症例の検討。日産婦内視鏡学会、2009;25:385-389
4. 矢澤浩之、菅沼亮太、菅原登、ほか。腹腔鏡下で治療しえた卵管捻転の2症例-卵管水腫の捻転症例と傍卵巣囊腫を伴う卵管捻転症例-。日産婦内視鏡学会、2007;23:104-108
5. Yun-Hsuen Lim, Soon P.Ng, Paul H.O., et al. *J.Obstet.Gynecol.Res.*2007;855-862

6. 清久里菜、川村良、里井映利、ほか。子宮頸管から発生した子宮筋腫分娩に対してループ式結紮器を併用した子宮鏡手術症例。日産婦内視鏡学会、2017;33:01-106
7. 福岡麻子、佐々木大祐、星野博之、ほか。腹腔鏡手術下虫垂切除術におけるエンドループとエンドリニアステープラーの比較。聖マリアンナ医科大学雑誌、2013;41:71-78
8. 寶地信介、武永芙美子、高橋里沙、ほか。経鼻内視鏡下切除術を施行した幼児髄膜脳瘤症例。日鼻誌、2015;54:18-24
9. 山本大輔、北村祥貴、太田尚宏、ほか。腹腔鏡下虫垂切除後にモノフィラメント吸収糸（エンドループPDS II）による絞扼性イレウスをきたした1症例。手術、2017;71:207-210

手術手技
当院における骨盤臓器脱に対する手術治療について

高山赤十字病院 産婦人科

桑山太郎、矢野竜一郎、林佳奈、細江美和

Surgical management of pelvic organ prolapse in our hospital

Taro Kuwayama, Ryuichiro Yano, Kana Hayashi, Miwa Hosoe

Obstetrics and Gynecology, Takayama Red Cross Hospital

【概要】

中高年女性にとって骨盤臓器脱（pelvic organ prolapse：POP）は程度の差はあるもの日常生活のQOL低下に直結するきわめて身近な問題である。当院ではPOPに対する外科的治療として2017年4月より腹腔鏡下子宮全摘術・両側付属器切除術・膣壁形成術・仙骨子宮靭帯挙上術（uterosacral ligament suspension; ULS）を導入したため、従来の術式と比較検討した。手術はまず定型通りに子宮全摘術を行い、膣断端を全層縫合する。その後経膣操作に移行し弛緩した膣壁を形成する。再度、腹腔鏡下に膣断端と仙骨子宮靭帯を1 vicryl®で強固に縫合し固定する。この手技は膣式子宮全摘術後に経膣的に膣管上部を小骨盤腔深部で仙骨子宮靭帯に吊りあげるShull法を応用して行っている。その後腹腔鏡下で可能であれば後腹膜を縫合して手術を終了とする。

今回我々は、2015年4月～2018年4月までの間に骨盤臓器脱に対して外科的治療を行った53例のうち、腹腔鏡手術により行った20例（以下、laparo群）と膣式に子宮全摘術・膣壁形成術を行った9例（以下、non-laparo群）について診療録をもとに後方視的に比較検討した。術中出血量に有意差は見られなかった（ $p=0.78$ ）。しかし、手術時間はlaparo群が有意に少なかった（ $p<0.05$ ）。また、laparo群では摘出した子宮を全例病理組織診断に提出しているが、20例中に子宮頸部高度異型性と異型子宮内膜増殖症を1例ずつ認めた。

POPに対する手術療法において、当院で行っている腹腔鏡下子宮全摘術・両側付属器切除術・膣壁形成術・ULSは低侵襲、安全性、合併症のリスク低減の観点から有用な術式の一つと考えられた。しかしながら、再発率及び長期予後は今後の検討であると思われるため、今後も症例の蓄積及び予後調査を継続したい。

Keywords : pelvic organ prolapse, native tissue repair, uterosacral ligament suspension

【諸言】

中高年女性にとってPOPは程度の差はあるもの日常生活のQOL低下に直結するきわめて身近な問題である。当院は飛騨地域の広大な

範囲を管轄する三次医療機関であり、高齢者は3割を超えており超高齢化社会の現在においては今後も増加が予想される。POPの症例も多くみられ骨盤底筋体操やペッサリーなど保存的な管理を行うこともあるが、自宅が遠方など通院困難なことが多く外科的治療を希望される症例も増えてきた。今回、当院では2017年4月より腹腔鏡手術を導入し、POPの症例に対する腹腔鏡手術の取り組みと、従来の術式とを比較検討し腹腔鏡手術の有効性について報告する。

Corresponding author: Ryuichiro Yano
 Department of Obstetrics and Gynecology,
 Takayama Red Cross Hospital,
 3-11 Tenman, Takayama, Gifu, Japan.
 E-mail: dr.taro.0926@gmail.com

Submitted May 21, 2018. Accepted for publication
 August 28, 2018.

【方法】

当院ではPOP症例のStage II 以上に対して、自覚症状がありかつ外科的治療を希望する症例に対して手術治療を行った。また、当初は外科的治療の希望がなく骨盤底筋体操やペッサリー留置で保存的に管理していたが長距離通院の負担が大きくなり経過中に外科的治療を希望した症例についても手術適応とした。

腹腔鏡手術導入前はPOPの程度及び、全身状態や合併症を考慮し個々に応じて腔壁形成術・マンチェスター手術・Le Fort手術などの経膈的な手術や、開腹術と同時にMcCall改良法行うこともあった。

腹腔鏡手術導入後は全身麻酔可能であり高度の骨盤内癒着が予想されない症例に対して、腹腔鏡下子宮全摘術・両側付属器切除術・腔壁形成術・ULSを採用している。術前評価ではPOPの程度その他、全例に経膈超音波にて子宮及び両側子宮付属器に異常がないかを評価し、さらに子宮頸部及び内膜の細胞診を行い悪性疾患のスクリーニングを行う。必要に応じてMRIを追加する。手術は全例全身麻酔の元、気腹法にて施行する。5mmのスコープを使用し、ポートは4孔法で行っているが症例に応じてEndo Relief®を使用するなど適宜細径化を試みている（図1）。執刀は内視鏡技術認定医もしくは、十分な腹腔鏡手術経験を有する医師が技術認定医助手の元に行った。

手術はまず、定型通りに子宮全摘術および両側付属器切除術を行い、腹腔鏡下に腔断端を全層縫合する（図2）。その後経膈操作に移行し弛緩した腔壁を形成する。再度、腹腔鏡下に腔断端と仙骨子宮靭帯を1 vicryl®糸で強固に縫合し固定する（図3）。この手技は腔式子宮全摘術後に経膈的に腔管上部を小骨盤腔深部で仙骨子宮靭帯に吊りあげるShull法¹⁾を応用して行っている（図4）。その後腹腔鏡下でその可能であれば後腹膜を縫合して手術を終了とする。摘出した子宮及び両側子宮付属器は病理組織診断に提出した。

今回我々は、2015年4月～2018年4月までの間にPOPに対して外科的治療を行った53例のうち、腹腔鏡手術を行った手術20例（以

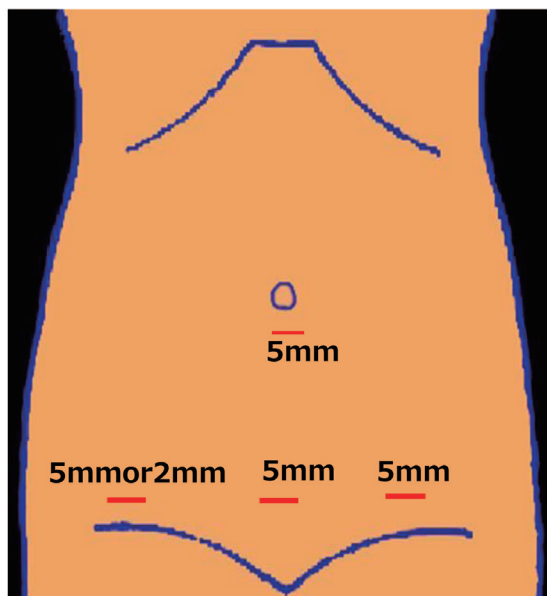


図1 手術は全例全身麻酔の元、気腹法にて施行する。5mmのスコープを使用し、ポートは4孔法で行っているが症例に応じてEndo Relief®を使用するなど適宜細径化を試みている。

下、laparo群）と腔式に子宮全摘術・腔壁形成術を行った9例（以下、non-laparo群）を比較対象とした。なお、non-laparo群の9例のうち6例にULSを施行し、術中所見などの理由により3例はULSを省略とした。上記の対象を診療録をもとに後方視的に比較検討し、腹腔鏡手術が従来の術式と同程度の治療成績をあげることや腹腔鏡手術の有用性について文献的考察を加えて検討する。また他の術式として、腔壁形成術5例、マンチェスター手術14例、腔閉鎖術3例、開腹での単純子宮全摘術・McCall改良法2例を行ったが、今回の検討からは除外した。

【結果】

laparo群の20例については全て上述の術式を施行した。non-laparo群9例では、laparo群とnon-laparo群の年齢・手術時間・術中出血量・術後在院日数をマンホイットニーU検定を用いて比較検討を行った（表1）。なお、有意水準は $p < 0.05$ とした。両群とも患者年齢及びペッサリー留置期間といった患者背景に有意差は見られなかった。まず、術中出血量

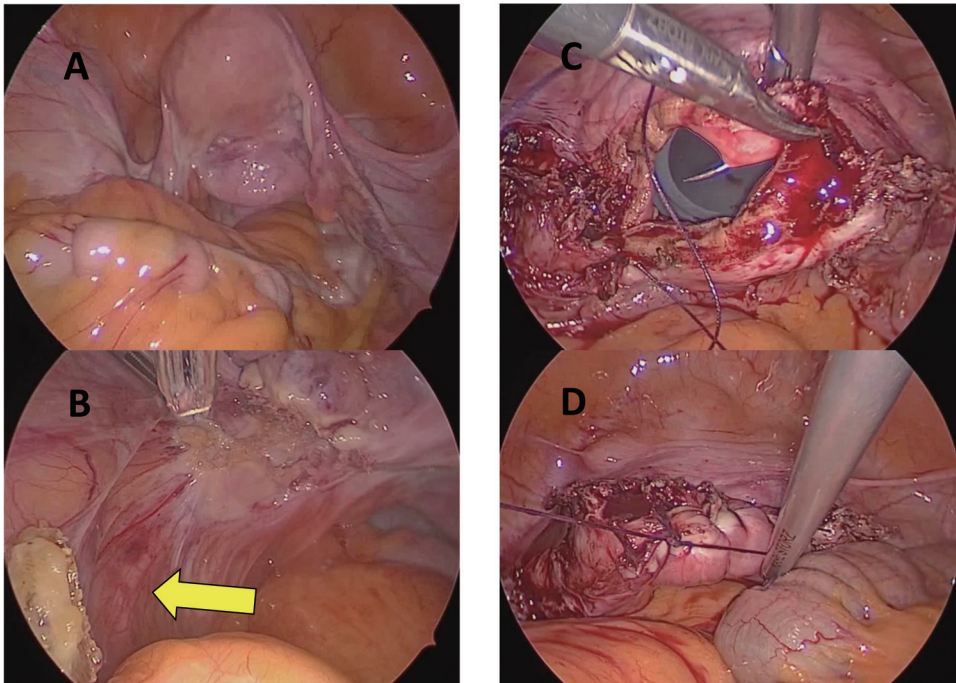


図2 腹腔鏡下子宮全摘術・両側子宮付属器摘出術
 定型通りに子宮全摘術を行うが、腹腔鏡下で観察を行うことで尿管を観察しながら安全に手術を施行できる (B・矢印)。また、予期せぬ癒着症例へも対応可能である。子宮全摘術後は腔断端を全層縫合する (C・D)。

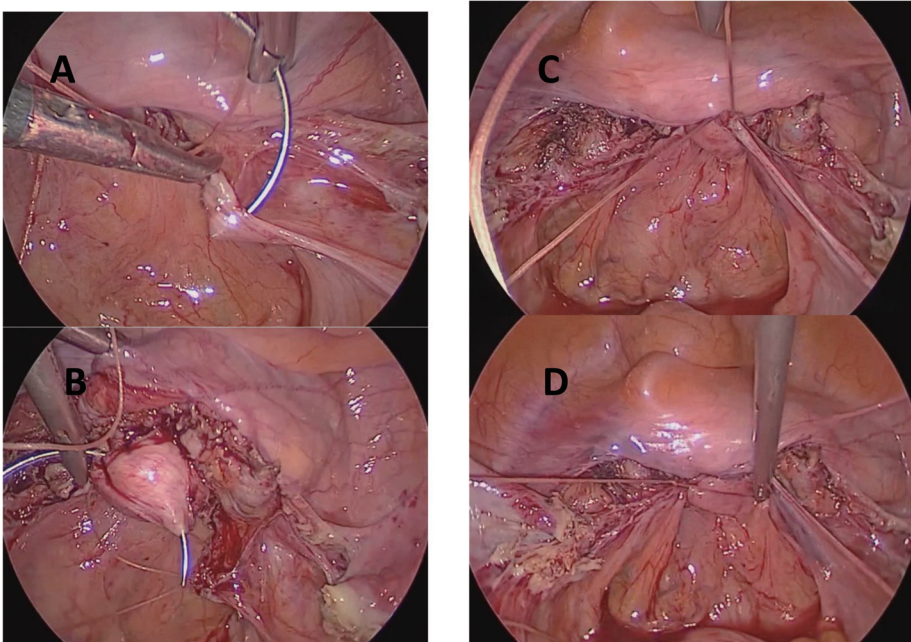


図3 仙骨子宮靭帯挙上術 (uterosacral ligament suspension; ULS)
 1 vicryl糸を用いて両側の仙骨子宮靭帯 (A) と腔断端 (B) を強固に固定する。この時、仙骨子宮靭帯と直腸腔中隔及び恥骨頸部筋膜に縫縮糸をZ縫合となるように運針する。これを両側施行することで腔断端が挙上される (C・D)。

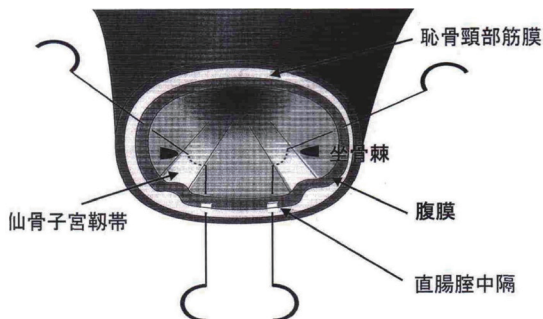


図4 shull法^{1,6)}
糸針を仙骨子宮靱帯にかけた後、前方では膀胱子宮窩腹膜、後方ではダグラス窩腹膜と直腸腔中隔にかける。その後、全腔壁形成術を行い、縫縮・形成された恥骨頸部筋膜に前方の糸針を腔管外側より正中部にかける。

はlaparo群（中央値5g）でありnon-laparo群（中央値70g）とlaparo群に少ない傾向にあったが有意差はみられなかった（ $p=0.78$ ）。

手術時間についてであるがlaparo群（中央値105分）とnon-laparo群（中央値131分）でありlaparo群が有意に手術時間が短かった（ $p<0.05$ ）。また術後在院日数はlaparo群（中央値3日）がnon-laparo群（中央値7日）と有意に少なかったがこれはクリニカルパスに設定された入院期間の差であり両群とも術後はクリニカルパスに準じてバリエーションなく退院可能であった。両群とも全例で術中・術後の合

併症なく退院に至ったが、laparo群では経膈超音波やMRIによる術前評価を行ってはいないが予想されなかった骨盤内癒着をきたした症例もみられている。また、術後の短期再発であるが術後経過観察期間中、laparo群（中央値6か月）、non-laparo群（中央値23か月）ともに再発を認めていない。

当院ではPOPに対する腹腔鏡手術の導入により、従来の手術と同等の治療効果を得ていると考える。さらに、腹腔鏡手術の導入に伴い手術時間の短縮や出血時間の減少に貢献したと考える。

またlaparo群では摘出した子宮及び両側付属器を病理組織診断に提出したところ、20例中5例に良性の卵巣腫瘍、4例に子宮筋腫を認めた。さらに、子宮頸部高度異形成と限局性の異型子宮内膜増殖症を1例ずつ認めた（図4）。手術前に全例子宮腔部および内膜の細胞診や経膈超音波での悪性疾患のスクリーニングを行っているが、子宮および子宮付属器病理学的検索が行えるという利点も得られたと考える。

【考察】

従来当院ではPOPの症例に対してはまずベッサリーや骨盤底筋体操など保存的な管理を積極的に行っていた。症候性のPOP患者の

表1 結果

laparo群がnon-laparo群と比べ有意に手術時間が短く、術後在院日数が少なかった。

	laparo群 (n=20)	non-laparo群 (n=9)	p-value
年齢(year old)	74 (84-47)	75 (86-51)	0.87
ベッサリー留置期間 (month)	57 (192-0)	113 (194-0)	0.14
手術時間(min)	110 (163-76)	134 (221-107)	<0.05
術中出血量(g)	5 (100-5)	105 (180-60)	0.78
術後在院日数(day)	3 (3-6)	8 (8-7)	<0.05
術後観察期間 (month)	6 (12-2)	23 (28-18)	<0.05

表2 病理組織診断結果

Laparo群では全例に悪性疾患のスクリーニングを行っているが、20例のうち子宮頸部高度異型性と限局性の異型子宮内膜増殖症を1例ずつ認めた。

所見	laparo群 (n=20)	non-laparo群 (n=9)
特記所見なし	7	7
子宮筋腫	6	1
良性卵巣腫瘍	4	(全例摘出せず)
子宮腺筋症	1	1
子宮頸部高度異型性	1	0
異型子宮内膜増殖症	1	0

2/3の初期治療として手術治療ではなくペッサリーを使用するという報告もあり²⁾、POPに対しては保存的な管理を主に行っている施設が多いと思われる。ペッサリーの利点としては下垂臓器の位置が修正されることにより、脱関連症状（下垂感・圧迫感・脱出感・牽引痛・帯下など）のみならず、下部尿路症状（排出障害・頻尿・尿意切迫感・切迫性尿失禁・腹圧性尿失禁）や性機能（性欲・陰湿潤・性交渉疼痛・性的満足度・性交渉頻度）の改善を認めと言われている。一方、帯下・出血・悪臭・陰部びらん・潰瘍形成などがペッサリーも問題点としてあげられる。深刻な合併症として陰瘻形成があり、瘻孔形成による糞便の嵌頓や水腎症を生じ敗血症を来した報告もある。これらは高齢化が進むに従い患者が認知症や介護施設への入所といった理由で放置されてしまうのが原因であるため、ペッサリー留置中は定期的な通院を要する³⁾。当院もペッサリーによる保存的な治療を継続した事例も存在するが、広大な診療圏を担っているため通院困難なため途中で外科的治療を希望される事例が多くみられた。全身状態が良好であり、手術可能であれば長期的な通院の負担を考慮し発症早期の低侵襲な手術療法が有用であると考ええる。

外科的治療を積極的に採用しない理由の一つに手術による尿路系や腸管損傷を回避することがあげられると考える。McCall改良法やshull法などの経膈的に膈断端を仙骨子宮靭帯に固定する術式は、仙骨子宮靭帯の近傍を走

行している尿管の屈曲を起こすことがある。経膈的な膈断端固定術では、尿管の損傷・閉塞のみならず屈曲まで含めると11%に認められたという報告もある⁴⁾。しかしながら、腹腔鏡による仙骨子宮靭帯直視下の手術は尿管・腸管損傷・血腫形成など周術期合併症の低減をもたらし、肥満症例やPOP手術既往があり経膈操作が困難な症例に対して有効である⁵⁾とも言われている。当院で腹腔鏡手術を行った症例には術前に予想し得なかった癒着を認める症例も含まれるため、腹腔鏡により腹腔内を観察しながら操作を行うことは、従来の術式に比較し安全に合併症なく手術を完遂するために有用であると考ええる。また術後在院日数はlaparo群がnon-laparo群と有意に少ないという結果に至った。腹腔鏡手術は従来の膈式手術に比較し身体侵襲は加わるものの、クリニカルパスに準じて管理が可能であり、大きなバリエーションなく退院できる点では膈式手術と同等と考える。

当院では膈式子宮全摘術後に経膈的に膈管上部を小骨盤腔深部で仙骨子宮靭帯に吊りあげるShull法¹⁾を応用し、腹腔鏡下に膈断端と仙骨子宮靭帯を1 vicryl[®]糸で強固に縫合し固定している。膈管上部を小骨盤腔深部で仙骨子宮靭帯に吊りあげるShull法は子宮全摘後に解放された膈断端部に存在する恥骨頸部筋膜及び直腸膈中隔を仙骨子宮靭帯上部（深部）に縫合固定する方法である。よって、メッシュを使用しない非メッシュ手術（native tissue repair : NTR）を採用し行って

いる。Shull法は他のNTRと比較すると、本来子宮や陰管上部が支持されていた仙骨子宮靱帯に陰管上部が強固に吊り上げ固定されるため解剖学的に生理的な位置に修復される⁶⁾とされている。またNTRは経腔的に合成繊維メッシュで陰壁を補強する手法（transvaginal mesh：TVM）より客観的所見での再発率が高いが、患者の訴えから見た主観的再発率は変わらないという⁷⁾。

2014年4月に腹腔鏡下仙骨陰固定術（laparoscopic sacrocolpopexy：LSC）が保険適応になった。LSCは陰管の長さが維持され、性交渉時の違和感が少ないとされている⁸⁾。しかし子宮全摘を行った後はメッシュびらんのリスクが有意に高くなるため陰上部切断術を行うことが多い⁹⁾。このため術前診断されなかった悪性病変や術後に子宮頸がんを発症した際の治療が問題になると考える。これまでに陰上部切除術後にLSCを行い、術後に子宮内膜癌の診断に至った症例が報告されている¹⁰⁾。この症例では追加で子宮頸部摘出術・骨盤内・傍大動脈リンパ節郭清術を行っているが炎症による子宮頸部とメッシュの分離や骨盤内リンパ節郭清術が困難であったと報告している。我々も腹腔鏡手術を行った全例で術前悪性疾患のスクリーニングを行ったが、摘出した子宮及び両側付属器を病理組織診断に提出し子宮頸部高度異型性及び限局性の異型子宮内膜増殖症の診断に至った症例を認めた。従来の経腔的な手術は子宮及び両側子宮付属器を摘出しない術式もみられた為、子宮及び両側子宮付属器を全摘することは病理組織学的に検索できることは有意義と考える。またLSCは経腔的に行う手術より有意に再発

率が低く、入院期間の短縮に寄与するが、手術時間の延長を認めるとされている¹¹⁾。

当院ではPOPの術式にNTRを採用しているが、手術時間・手術侵襲・コスト・メッシュびらんや術後感染などの術後合併症のリスクを考慮すると今後もNTRを継続して行うのは妥当と考える。しかし、持続性や術後の性生活満足度を考慮すると若年での発症の際はLSCの適応を考慮する十分な余地はある。

昨今の超高齢化社会に伴いPOP患者も増加されることが予想され、同時にPOP手術の需要の増加が予想される。これに対処していくには、短い手術時間・経済性・少ない再発・少ない合併症・症例によっては性機能の温存などの条件を満たす必要がある。しかしながら、これらすべての条件を満たす術式は未だ見当たらず、それぞれの術式の長短を知り症例ごとに自分ができるベストの手法を施行していくことが重要である。当院も今後症例を重ね、長期的な再発率を分析することにより年齢やライフスタイルに適する術式の発掘に貢献したい。

【結語】

POPに対する手術療法において、当院で行っている腹腔鏡下子宮全摘術・両側付属器切除・陰壁形成術・ULSは低侵襲、安全性、合併症のリスク低減の観点から有用な術式の一つと考えられた。しかしながら再発率及び長期予後は今後の検討であると思われるため、今後も症例の蓄積及び予後調査を継続したい。

利益相反：なし

【文献】

1. Shull BL, Bachofen C, Coates KW, et al. A transvaginal approach to repair of apical and other associated sites of pelvic organ prolapse using uterosacral ligaments. Am J Obstet Gynecol 2000; 183: 1365-1372
2. Kapoor DS, Thakar R, Sultan AH, et al. Conservative versus surgical management of prolapse: what dictates patient choice? Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct 2009; 20: 1157-1161
3. 金城真実. 骨盤臓器脱に対するリングベッサリーのメリット・デメリット. 産科と婦人科. 2016; 59: 914-917
4. Wheeler TL, Gerten KA, Richter HE, et al. Outcomes of vaginal vault prolapse repair with a high uterosacral

- suspension procedure utilizing bilateral single suture. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct.* 2007; 10: 1207-2013
5. Lin LL, Phelps JY, Liu CY. Laparoscopic vaginal vault suspension using uterosacral ligaments: A review of 133 cases. *Lawrence Journal of Minimally Invasive Gynecology* 2005; 12, 216-220
 6. 西丈則。膣管上部下垂・脱出に対する膣管吊り上げ術（Shull法:膣管仙骨子宮靱帯固定術）の工夫。産婦人科の進歩。2004；56
 7. Maher C, Feineer B, Baessler K, et al. Surgical management of pelvic organ prolapse in women. *Cochrane Database Syst Rev.* 2010; 4: 4014
 8. 竹山政美、楢田知子、加藤稚佳子。骨盤臓器脱に対する膣腹腔鏡下仙骨固定術の実際。産科と婦人科。2016；81：936-941
 9. Tan-Kim, Menefee SA, Luber KM, et al : Prevalence and risk factors for mesh erosion after laparoscopic-assisted sacrocolpopexy. *Int Urogynecol J* 2011 ; 22 ; 205-212
 10. 遠山篤史、吉村和晃、西村和朗、ほか。腹腔鏡下子宮膣上部切断術・仙骨膣固定術後に子宮体癌が発覚した1例。日本産科婦人科内視鏡学会雑誌。2015；(31)：178-181
 11. Park YH, Yang SC, Park ST, et al. Laparoscopic Reconstructive Surgery is Superior to Vaginal Reconstruction in the Pelvic Organ Prolapse. *Int. J. Med. Sci.* 2014; 11(11): 1082-1088

症例報告

全腹腔鏡下腔式子宮全摘術（TLH）後の腔断端縫合部の合併症についての検討

中部労災病院産婦人科¹⁾、群馬大学大学院医学系研究科産婦人科学²⁾

藤原多子¹⁾、井上明子¹⁾、橋本茉莉¹⁾、大岩絢子¹⁾、関谷敦史¹⁾、渡部百合子¹⁾、岩瀬 明²⁾

The complications of vaginal stump after total laparoscopic hysterectomy

Sawako Fujiwara¹⁾, Akiko Inoue¹⁾, Mari Hashimoto¹⁾, Ayako Oiwa¹⁾, Atsushi Sekiya¹⁾,

Yuriko Watanabe¹⁾, Akira Iwase²⁾

Department of Obstetrics and Gynecology, Chubu rousai hospital¹⁾

Department of Obstetrics and Gynecology, Gunma University Graduate School of Medicine.²⁾

【概要】

TLH（Total laparoscopic hysterectomy；腹腔鏡下腔式子宮全摘術）はTAH（Total abdominal hysterectomy；開腹子宮全摘術）に比較し入院期間が短くQOLも高いため、近年症例数が増加している。しかし退院後早期に術後合併症を認めることがあるためその対処に注意を要することが多い。我々が経験したTLHの術後の腔断端縫合部の合併症について後方視的に検討した。

2015年1月から2017年4月までに当院で施行したTLH35例を対象とした。

9例に腔断端縫合部の合併症を認めた。合併症のリスク因子について手術時間や術中出血量、摘出した子宮重量、BMI、喫煙の有無、経腔分娩歴の有無、指導医の有無などで検討したが有意差は認めなかった。本検討において腔断端離開はなかった。合併症の内訳は膿瘍1例、血腫1例、出血7例であった。退院後に再入院加療を要した症例は2例あり、ともに約1週間の保存的治療で改善を認めた。

腔断端縫合部の合併症については1996年にTLHでの腔断端離開の報告がされてからTLHではTAHやLAVHと比較して高いとされている。TLHで発症率が高い理由は明らかではないが、本検討で入院加療を要した症例では手術手技、手術適応について注意すべき点があると考えられた。

Keywords : total laparoscopic hysterectomy, vaginal stump, complications

【緒言】

近年の手術機器の発達や腹腔鏡下手術の手術の向上によりTLHを施行する施設は増えてきており、その手術適応も広がってきている。

当院においても2014年6月より腹腔鏡下手術を導入し、2015年1月からTLHを開始した。TAHと比較すると術後の患者の活動性も高いため、退院後早期に術後合併症を認めることがありその対処に注意を要する事が多い。当院で経験したTLHの術後腔断端縫合部の合併症について後方視的に検討した。

【対象および方法】

当院において2015年1月から2017年4月までに施行したTLH35例を対象とし後方視的に検討した。導入当初は月に1回日本産科婦人科内視鏡学会指導医の指導下で手術した。手

Corresponding author: Akira Iwase

Department of Obstetrics and Gynecology, Chubu Rosai Hospital,

1-10-6 Koumei, Minato-ku, Nagoya city, Aichi, Japan.

E-mail: tako@chubuh.johas.go.jp

Submitted May 11, 2018. Accepted for publication

August 30, 2018.

術は全身麻酔下に施行した。気腹法（腹腔内圧8～10mmHg）で行い、ポート配置はダイヤモンド式で、臍からopen法で12mm、右側下腹部に1か所の12mm、残りの2か所は5mmとし、カメラは10mmの硬性鏡（フルハイビジョン）を使用した。経膈的な子宮操作に膈カップが付いたマニピレータートータル®を使用した。当院で施行しているTLHの手順は以下の通りである。①円靭帯を処理し、広間膜を展開する。②直腸側腔および膀胱側腔を展開し、側方アプローチにて子宮動脈を単離し結紮する。③上部靭帯をエネルギーデバイスでシーリングして切断する。④膀胱を前膈円蓋（目安はマニピレーターの膈カップより10mmほど膈側）まで鈍的に剥離する。⑤広間膜後葉を展開し、仙骨子宮靭帯を後膈円蓋の高さを基準にエネルギーデバイスでシーリングして切断する。⑥子宮動脈上行枝を含む傍結合織を2-0吸収糸にて縫合結紮する。⑦傍結合織はエネルギーデバイスを用いてシーリングして切離する。⑧膈壁は膈カップにそってモノポラーにて切開し、膈断端は0または2-0吸収糸にて単結紮縫合する。⑨後腹膜は膈断端縫合部周囲を覆うように2-0吸収糸にて縫合する。退院後の療養指導として、術後3ヶ月間は性交渉を禁止とし、自転車や激しい運動も主治医より許可が出るまでは禁止としている。膈断端縫合部の合併症の発生因子について、手術時間や術中出血量、BMI、喫煙の有無、経膈分娩歴の有無などの項目を

比較検討した。群間の比較はt検定を用い、 $p < 0.01$ を有意差ありとした。

【結果】

TLH35症例中9例で術後の膈断端縫合部の合併症を認めた。合併症のリスク因子を検討するため、手術時間や術中出血量、摘出した子宮重量、BMI、経膈分娩歴の有無、喫煙の有無、手術指導の有無で比較検討したが、有意差は認めなかった（表1）。

本検討では膈断端離開は生じなかったが、9例のうち2例は再入院加療を要した。残りの7例は症状が軽度であったため外来通院にて経過観察した。7例の内訳は出血5例、血腫1例、肉芽1例であった。月経量と同程度の膈断端出血を2例に認めたが、ともに退院後1週間以内の時期で受診時にはほぼ止血していた。膈断端血腫の症例は術後3週目に少量の不正出血と軽い下腹部痛で受診したが炎症反応は陰性であった。再入院を要した2症例についてその詳細を提示する。

【症例1】40歳、4経妊1経産で特記すべき既往歴はなかった。近医にて子宮筋腫に対し定期的に検診されていたが、増大傾向を認めたため、手術目的に紹介となった。骨盤MRI検査にて子宮底部に径13×8×11cmの漿膜下筋腫を認め、GnRHaを3コース投与し、TLHの方針とした。手術は腹腔内の視野確保および操作スペース確保のため、先に腹腔鏡補助下にて筋腫を核出してからTLHを施行した。

表 1

	膈断端合併症なし(26)	膈断端合併症あり(9)	p
年齢	46(33-75)	45(36-53)	0.365
BMI	23.9	21.7	0.102
経産回数	1.96	2.44	0.328
手術時間	222分(155-318)	253分(125-380)	0.265
出血量(ml)	142(10-1150)	191(10-690)	0.551
摘出重量(g)	240(70-870)	266(110-570)	0.637
術前Hb(g/dl)	12.5(9.2-14.5)	11.6(9.5-13.5)	
術翌日Hb(g/dl)	11.6(9.1-13.3)	11.5(8.8-12.5)	
喫煙症例	10	3	0.794
手術指導症例	16	6	0.650

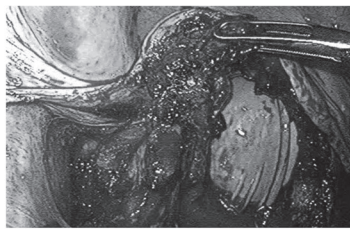
当院の手術手順における⑥子宮動脈上行枝を含む傍結合織の結紮を左側は施行しなかった。腔壁をモノポーラーにて切開すると前腔壁11時方向から噴き出すような出血がありバイポーラーによる焼灼した(図1)。術後8日目に退院したが、術後14日目に凝血塊を伴う多量出血のために当院救急外来を受診した。退院時はHb10.5g/dlであったが、受診時にはHb8.8g/dlまで低下していた。内診すると腔内に凝血塊を認めるも腔断端縫合部からはわずかににじむ程度の出血しか認めなかった。経腔超音波検査およびCT検査では明らかな血腫形成は認めなかったため、腔断端縫合部の再

縫合は施行せずにガーゼによる圧迫にて止血し、術後21日目に退院した。

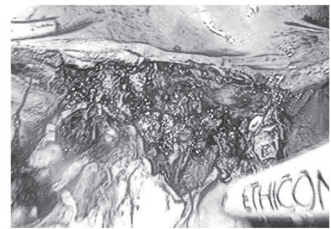
【症例2】48歳、3経妊2経産で特記すべき既往歴はなかった。過多月経にて当院受診し、骨盤MRI検査にて最大径4cmを含む多発子宮筋腫を認めた。早めの手術を希望され、術前にGnRHaは投与しなかった。当院の手術手順に順じて施行し、腔壁をモノポーラーにて切開すると後腔壁8時方向より噴き出すような出血がありバイポーラーによる焼灼止血を施行した。さらに腔壁縫合部周囲を覆うように後腹膜を2-0吸収糸にて縫合するとその直後より右尿管周囲の広間膜からoozingを認め、バ



腔壁切開時に前腔壁11時方向より強出血を認める。

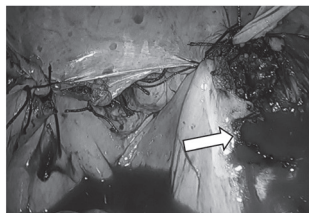


バイポーラーにて凝固止血後

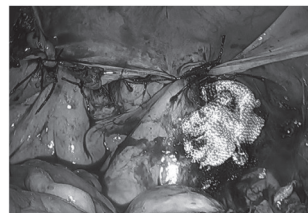


腔断端縫合後

図1



右尿管周囲の後腹膜(⇒)からoozingを認める。



サージセルを貼付し止血。

図2



骨盤造影CT
右腔断端よりやや頭側の後腹膜に一部造影される膿瘍を認める。



静脈性腎盂造影検査
右水腎症を認める。

図3

イポローにて焼灼止血しサージセル®を貼付した(図2)。術後8日目に退院したが、術後14日目に下腹部痛のために当院受診した。WBC14800、CRP4.57mg/dlと炎症反応は上昇し、CT検査にて右腔断端に膿瘍(図3)および右水腎症を認めた。入院管理とし、抗生剤投与にて炎症反応は改善を認め、さらに腔断端膿瘍の縮小および右水腎症は消失し、術後22日目に退院した。

【考察】

本検討においてTLHの術後腔断端合併症を35例中9例に認め、うち2例(5.7%)は入院加療を要した。合併症の発生について有意差のあるリスク因子は認めなかった。TLHはTAHに比較すると手術侵襲も少なく入院期間も短いため、術後の患者の活動性は高く、より早期に日常生活および職場に復帰する。一方でTLHにおいては開腹子宮全摘術と比較し腔断端離開が多いと報告されている(0.79-4.93% vs 0.10-0.29%)¹⁴⁾。Leeらの報告⁵⁾によると合併症の内訳は少量の腔断端出血が6%と最も多く、入院を要するような腔断端出血は0.4%であったとしており、本検討における合併症の発生頻度は高かった。また腹腔鏡下手術における術後合併症の約半数は新しい手術手技の導入と関係していると報告⁶⁾されているのを考えると、本検討での高い合併症の頻度はTLHの導入による影響を反映しており、新規手術導入の際の注意点と言える。

腔断端離開のリスク因子としてTLHが挙げられているようにTLHは腔断端縫合部に特徴的な影響を与えていると報告^{4,5,7,8)}されている。主なものとしては腔切開時や腔断端周囲でのエネルギーデバイスの使用頻度が高いこと、拡大視野による腔断端縫合部の厚みや幅の誤認、腹腔鏡下での縫合強度、術後早期からの

患者の活動性の高さなどである。再入院を要した2症例の術中所見を振り返ると共に腔壁切開時に噴き出すような出血を認めた。症例1は腔壁をエネルギーデバイスにて頻回に焼灼しており、そのために血流障害が起こり治癒過程において腔断端縫合部が脆弱化したと考えられた。症例2は尿管周囲の広間膜からの出血を認めたため尿管に留意しエネルギーデバイスの使用を最低限に控え、サージセルによる止血を行ったが、同部位に血腫形成され感染を起し膿瘍形成したと考えられた。TLHの術後の腔断端縫合部の合併症を減らすための重要な点として腔壁からの出血はエネルギーデバイスの過度な使用は避け基本的には縫合止血し、腔断端縫合部周囲をしっかりと洗浄し、経腔的に漏れない事を入念に確認するという基本手技であることを再認識した。さらに腔壁からの出血に関しては腹腔鏡下での縫合止血に固執する事なく、腔式での縫合を選択することも必要である。

腔断端縫合部の合併症に関するリスク因子の検討では、今回は症例数が少なく、TLH導入時期を含むため手術時間が平均して4時間弱と長く、複数で執刀した症例などもあるため、さらに症例を整理し追加検討する必要がある。

今後も腹腔鏡下手術の割合は増加すると思われる。TLHの術後合併症を減らすためには、手術手技を丁寧かつ慎重に行い、術者の技量に見合う症例を選択する必要がある。進歩していく周辺機器に対する知識を深め、手術技術を向上し、より確実で安全なTLHを目指すため努力を継続することが肝要である。

本論文の要旨は第57回日本産科婦人科内視鏡学術講演会で発表した。

【文献】

1. Nezhat CH, et al: Vaginal vault evisceration after total laparoscopic hysterectomy. *Obstet Gynecol* 1996; 87: 868-870.
2. Agdi M, et adl: Vaginal vault dehiscence after hysterectomy. *J Minim Invasive Gynecol*. 2009 ; 16(3) : 313-317.

3. Hur HC, Guido RS, Mansuria SM, et al: Incidence and patient characteristics of vaginal cuff dehiscence after different modes of hysterectomies. *J Minim Invasive Gynecol.* 2007 ; 14 : 311-317.
4. Iaco PD, Ceccaroni M, Alboni C, et al: Transvaginal evisceration after hysterectomy: is vaginal cuff closure associated with a reduced risk? *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2006 ; 125 : 134-8.
5. Yong Seok Lee, In Cheul Jeung, Jong Min Back, et al: A prospective comparison of vaginal stump suturing techniques during total laparoscopic hysterectomy. *Arch Gynecol Obstet.* 2010 ; 282 : 631-8.
6. Kowalski LD, Seski JC, Timmins PF, et al: Vaginal evisceration: presentation and management in postmenopausal women. 1996 ; 183 : 225-9.
7. 羽田智則、安藤正明、金尾祐之、他：全腹腔鏡下腔式子宮全摘術（TLH：Total Laparoscopic Hysterectomy）後の腔断端離開、日産婦内視鏡学会誌、2010；26(1)：275-280.
8. 中妻杏子、砂田真澄、東山希美、他：腹腔鏡下单純子宮全摘出術における腔断端離開の予防—腔壁切開と縫合手技の工夫—、産婦人科の進歩、2017；69(2)：71-76.

症例報告

非交通性副角子宮より発生した虫垂子宮内膜症に対し 腹腔鏡による診断および治療が有用であった一例

豊橋市民病院 産婦人科¹⁾、同 女性内視鏡外科²⁾、同 総合生殖医療センター³⁾
 藤田 啓¹⁾、梅村康太²⁾、鈴木邦明¹⁾、山田友梨花¹⁾、尾瀬武志¹⁾、窪川芽衣¹⁾、
 嶋谷拓真¹⁾、植草良輔¹⁾、國島温志¹⁾、甲木 聡¹⁾、長尾有佳里¹⁾、矢吹淳司¹⁾、
 河合要介¹⁾、岡田真由美¹⁾、安藤寿夫³⁾、河井通泰¹⁾

A case of appendix endometriosis associated with non-communicating rudimentary horn: Usefulness of laparoscopic managements

Kei Fujita¹⁾, Kota Umemura²⁾, Kuniaki Suzuki¹⁾, Yurika Yamada¹⁾, Takeshi Ose¹⁾, Mei Kubokawa¹⁾,
 Takuma Shimaya¹⁾, Ryosuke Uekusa¹⁾, Atsushi Kunishima¹⁾, Satoru Katsuki¹⁾, Yukari Nagao¹⁾,
 Atsushi Yabuki¹⁾, Yosuke Kawai¹⁾, Mayumi Okada¹⁾, Hisao Ando³⁾, Michiyasu Kawai¹⁾

【概要】

非交通性副角子宮を伴う単角子宮はミュラー管の発生異常に起因する非常に稀な先天奇形であり、高頻度に腎尿路系の異常を伴う。症状としては下腹部痛、月経困難症を起こしやすく、しばしば子宮内膜症を合併するとされる。我々は高度の右下腹部痛を呈した患者に対し、各種画像検査を行い、診断的腹腔鏡手術を行った。術中の所見から留血腫により腫大した右副角子宮を伴う単角子宮と診断、また、チョコレート様の内容液を含む右卵管および腫大した虫垂を認めたためこれが右下腹部痛の直接的な原因と考え右卵管切除および虫垂切除を行った。病理診断は卵管子宮内膜症および虫垂子宮内膜症であり、術中の内膜症所見も右側に限局していたことから副角子宮による月経血の逆流により発生したと考えられた。術後、右下腹部痛は著明に改善し、後日専門施設に紹介、2次的に腹腔鏡下副角子宮摘出術が行われ、左子宮と交通がなかったことから非交通性副角子宮を伴う単角子宮の診断となった。現在無治療で経過観察中であるが、明らかな内膜症病変の再発および月経困難、下腹部痛は認めない。非交通性副角子宮を伴う単角子宮において内膜症病変が虫垂にまで及ぶことは稀であるが、画像検査と腹腔鏡による観察を組み合わせることで診断可能であり、低侵襲な治療手段としても有用であった。

Keywords : non-communicating rudimentary horn, endometriosis of appendix, laparoscopy

【緒言】

非交通性副角子宮を伴う単角子宮はミュラー管の癒合不全により発生する非常に稀な先天性子宮奇形である。本疾患ではしばしば子宮留血腫による下腹部痛、月経困難症、子宮内膜症を呈すると言われているが¹⁾、今回我々は非交通性副角子宮からの月経血逆流により高度の内膜症を発症し、虫垂子宮内膜症に至った症例を腹腔鏡にて診断、治療を所得たため報告する。

Corresponding author: Kota Umemura
 Department of Obstetrics and Gynecology,
 Toyohashi municipal hospital
 50 Aza Hachiken Nishi, Aotake-Cho, Toyohashi,
 Aichi
 Email: kfujita620@yahoo.co.jp
 Submitted June 11, 2018. Accepted for publication
 August 28, 2018.

【症例】

症例：20歳代前半、女性。

主訴：発熱、右下腹部痛。

既往歴：特記事項なし。

家族歴：特記事項なし。

妊娠歴：0経妊、0経産、性交未経験。

月経歴：初経11歳、月経周期不規則、過多月経なし。12歳頃より高度の月経困難あり。

現病歴：2日間継続する発熱と右下腹部痛を主訴に当科初診。今回までに同様の症状で医療機関に受診したことはなかった。CT検査にて右付属器膿瘍を認めたため、入院の上抗菌剤治療を行い炎症反応改善し退院となった。後日MRI検査を施行したところ、CT検査にて右付属器膿瘍と考えられていた構造物は右重複子宮であると考えられた。その後も再度下腹部痛継続するため、早期に手術方針とした。手術は腹腔鏡での診断的腹腔内観察および腹痛の原因の除去を目的とした。

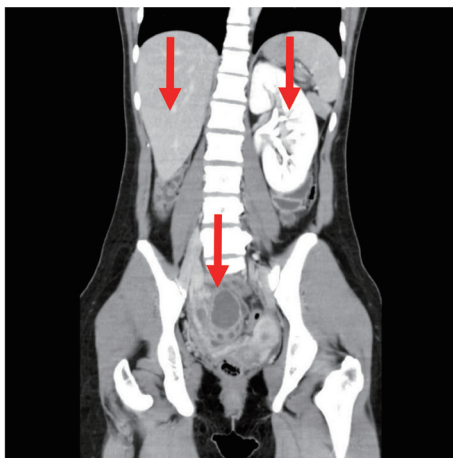
血液検査：

WBC: 16,280/ μ l Hb: 12.1g/dl Plt: 22.3万/ μ l

CRP: 10.92mg/dl

CA125: 217.4U/ml CA19-9: 31.1U/ml

造影CT所見（図1）：左単角子宮、右付属器領域に腫大した管腔様の構造物および壁肥厚を伴った7cm大の構造物を認めたため骨盤内膿瘍と考えられた。右腎欠損を認めた。



写真A：
腫大した右卵管と思われる
管腔様の構造物を認める。
右腎欠損を認める。

図1. 造影CT

造影MRI所見（図2）：右付属器領域の管腔様構造は卵管留血腫。CTにて膿瘍と考えられた構造物の壁の信号は左単角子宮の筋層と同等であり、右副角子宮と考えられた。頸部との連続性、交通性は不明であった。

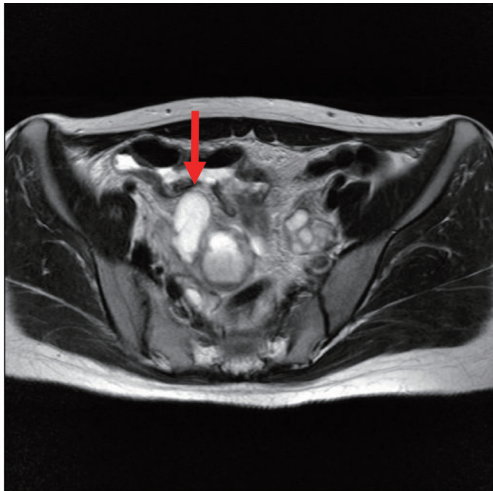
手術所見：腹腔鏡下に診断的腹腔内観察を行った。左付属器および左単角子宮は正常大、癒着も認めなかった。右骨盤部に限局して内膜症病変及び癒着を広範囲に認めた（ASRM：Stage IV）。回盲部腸管の癒着を剥離すると、鶏卵大に腫大した右卵管を同定（図3）。さらに癒着を剥離するとソーセージ様に腫大した虫垂を認めた（図4）。また、CTにて膿瘍と考えられた構造物はMRIでの診断通り、右副角子宮であると考えられ、手拳大に腫大していた（図5）。右卵管および虫垂は腹痛の原因として直接関与していると考えられ切除の方針とした。虫垂は外科合同で虫垂間膜を処理後自動縫合器で切除。卵管は癒着強く剥離の過程で破綻、チョコレート様の内用液が流出したため右卵管子宮内膜症と考えられた（図4）。今回は診断と症状軽快を目的とした1次治療であり、右副角子宮の留血腫に関しては観察に留め、手術を終了した。

術後病理診断：右卵管子宮内膜症、虫垂子宮内膜症（図6）。

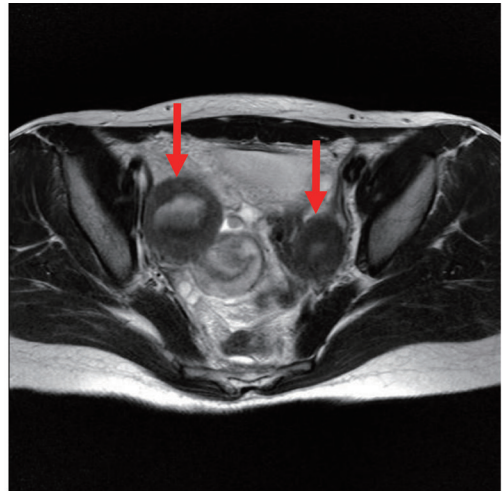
術後経過：術後は下腹部痛は軽快したが、月



写真B：
造影効果、壁肥厚を伴う構造物を
右骨盤に認め膿瘍と考えられた。



写真C:
卵管留血腫と思われる腫大した右卵管。



写真D:
造影CTで膿瘍と考えられた構造物は
左単角子宮と同等の信号であり副子宮と推察。

図2. 造影MRI

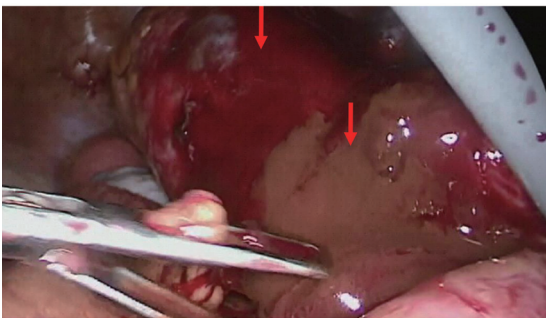


図3. 腫大した右卵管
右卵巣に6cmの嚢胞性腫瘍を認めた。

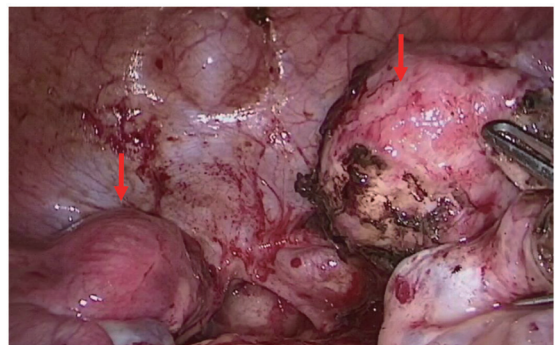


図5. 骨盤内所見
正常大の左単角子宮と右副角子宮。内膜症病変は正中～
右側に限定。

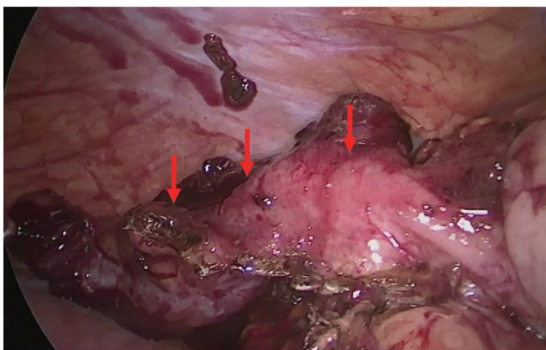


図4. 腫大した虫垂
虫垂は腫大し、炎症を生じている

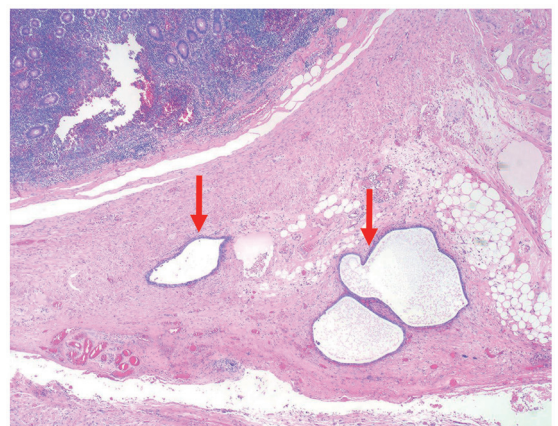


図6. 摘出虫垂病理
虫垂漿膜および固有筋層内に内膜腺組織の迷入を認める

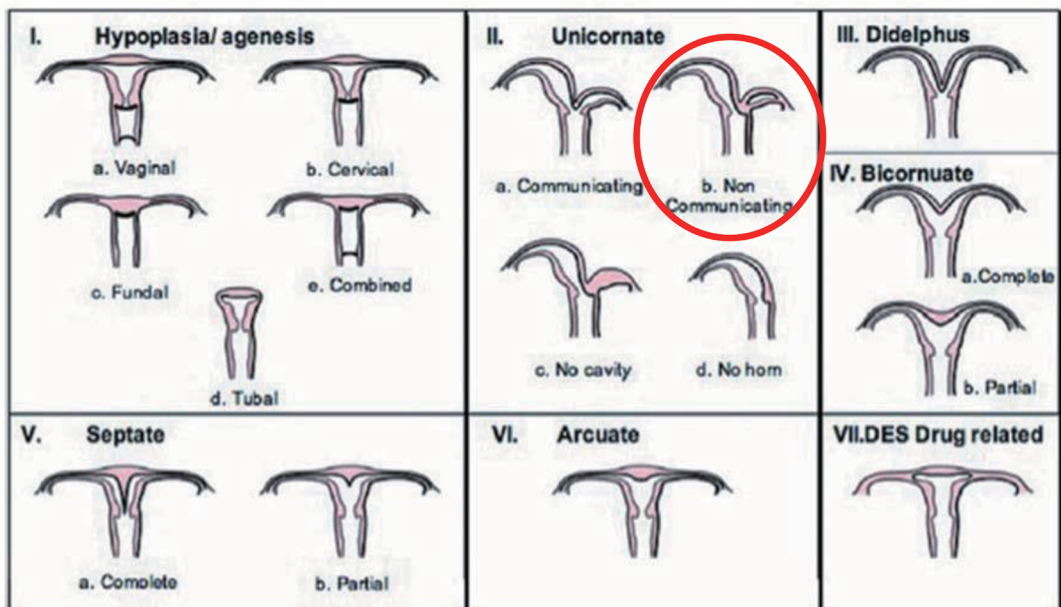
経困難を認めるため内膜症治療および副角子宮の内膜増殖抑制目的にジェノゲスト投与を開始し後日専門施設に紹介、2次的に腹腔鏡下右副角子宮切除術を行った。摘出子宮は左子宮との交通は認めず、頸部低形成であったことから、非交通性副角子宮と考えられた。その後は再度当院で経過観察の上ジェノゲスト内服継続予定であったが、飲み忘れ等多く、一旦中止し無治療で経過観察を行っているが、下腹部痛、月経困難、内膜症病変の再発はなく経過している。

【考察】

胎生期のミュラー管の癒合不全や形成不全により様々な形態の子宮奇形が起こり得る。その頻度は稀で一般女性の0.13-0.4%に生じると言われている²³⁾。ミュラー管の分化異常の分類として、米国不妊学会(ASRM)の分類法が広く用いられており、本症例はII b型に分類される(図7)。また、ミュラー管発生異常では腎尿路系の発生異常を伴いやすく、単角子宮で36~40.5%に腎奇形を伴うと報告がある⁴⁵⁾。特に腎欠損に関しては66.7%と頻度が高く、本症例でも患側の腎欠損を認めている

(図1)。腎尿路系の発生異常を伴いやすい原因としては、泌尿器系の発生に関与しているのがWolf管であり、発生学的にミュラー管がWolf管により誘導されることによる⁶⁾。診断は超音波検査に加え、MRIによる子宮や副角の評価、内腔の連続性の観察が有用であり⁷⁾、特に本症例の様に性交未経験者の場合は内診や経膈超音波、HSGでの評価の同意が得られないことからMRI評価に加え病態の把握および子宮奇形の診断に腹腔鏡による観察が有用と考えられた。

非交通性副角子宮を伴う単角子宮の代表的な症状に腹痛、月経困難があり、月経血の腹腔内逆流に起因し、21-33%に内膜症病変を合併する⁸⁾が、本症例は内膜症病変が虫垂に及び、虫垂子宮内膜症を発症している。そのため炎症反応上昇、発熱を伴う高度の右下腹部痛を呈したと考えられた。虫垂子宮内膜症は稀であり、子宮内膜症で右下腹部痛を有する場合の有病率は5.1%⁹⁾、慢性骨盤痛での虫垂子宮内膜症有病率は4.4%¹⁰⁾との報告があり、その機序については現在のところ不明とされている¹¹⁾。ただし、卵管子宮内膜症(卵管留血症)、虫垂内膜症から推察するに、少なくとも



本症例はII bに相当する。

出典:米国不妊学会(ASRM)

図7. 子宮形態異常の分類

本症例においてはSampsonのimplantation説¹²⁾を支持する結果となった。また、深在性内膜症に至った卵管及び虫垂を腹腔鏡により診断、摘出し症状が軽快したことから、本症例において腹腔鏡は低侵襲で有用であると考えられた。しかし、術後も月経困難症は認めており、副角妊娠（12.5%に起こる可能性がある）予防のため副角子宮の摘出は推奨されていることから^{13,14)}、後日子宮奇形手術が可能な専門施設で紹介、腹腔鏡下に摘出術が施行された。

非交通性副角子宮により起こった虫垂子宮

内膜症の診断および初期治療に腹腔鏡が有用であった1例を経験した。稀な疾患、病態であるが、画像検査と腹腔鏡による観察を行うことで診断と治療を行うことが可能であると考えられた。

東海産婦人科内視鏡手術研究会雑誌 2018年度 Vol.6

利益相反：なし

豊橋市民病院 産婦人科 藤田啓

【文献】

1. The American Fertility Society: The American Fertility Society classifications of adnexal adhesions, distal tubal occlusion, tubal occlusion secondary to tubal ligation, tubal pregnancies, Mullerian anomalies and intrauterine adhesions. *Fertil Steril*. 1988; 49: 944-55
2. Safilippo JS, Wakim NG, Schikler KN, et al. Endometriosis in association with uterine anomaly. *Am J Obstet Gynecol*. 1986; 154: 39-43
3. 土岐利彦、小西郁夫：性器の発生・形態・機能、新女性医学大系1、東京：中山書店、2001; 157
4. Jayasinghe Y, Rane A, Stalewski H, Grover S. : The presentation and early diagnosis of the rudimentary uterine horn. *Obstet Gynecol* 2005; 105: 1456-1467
5. Fedele L, Bianchi S, Agnoli B, et al. : Urinary tract anomalies associated with unicornuate uterus. *J Urol* 1996; 155: 847-848
6. Acien P, Acien MI: The history of female genital tract malformation classification and proposal of an updated system. *Hum Reprud Update*. 2011; 17: 693-705
7. Pellerito JS, McCarthy SM, Doyle MB. : Diagnosis of uterine anomalies: relative accuracy of MR imaging, endovaginal sonography, and hysterosalpingography. *Radiology* 1992; 183: 795-800
8. Heinonen PK. : Unicornuate uterus and rudimentary horn. *Fertil Steril* 1988; 68: 224-230
9. Robert L. Gustofson, Nancy Kim, Shannon Liu, et al. Endometriosis and the appendix : a case series and comprehensive review of the literature. *Fertility and Sterility* 2006; 86: 298-303
10. Agarwala N, Liu CY. Laparoscopic appendectomy. *J Am Assoc Gynecol Laparosc* 2003; 10(2): 166-168
11. 奥野茜子、中嶋達也、吉田桃子ほか。急性虫垂炎との鑑別を要した卵巣および虫垂の子宮内膜症の1例。エンドメトリオーシス研究会誌 2007; 28: 1623-1627
12. Sampson JA. The development of the implantation theory for the origin of peritoneal endometriosis. *Am J Obstet Gynecol* 1940; 40: 549-557
13. Fedele L, Stefano Bianchi, Giovanni Zanconato, et al. : Laparoscopic removal of the cavitated noncommunicating rudimentary uterine horn: Surgical aspects in 10 cases. *Fertil Steril* 2005; 83: 432-436
14. Rolan AC, Choquette AJ, Semmens JP. : Rudimentary uterine horn: obstetric and gynecologic implications. *Obstet Gynecol* 1966; 27: 806-813

症例報告

腹腔鏡下子宮全摘出術中の尿管欠損により判明した 右腎無形性を伴う双角子宮の1例

豊橋市民病院 産婦人科、同 女性内視鏡外科¹⁾、同 総合生殖医療センター²⁾

嶋谷拓真、梅村康太¹⁾、鈴木邦昭、山田友梨花、尾瀬武志、
窪川芽衣、植草良輔、國島温志、甲木聡、長尾有佳里、藤田啓、
矢吹淳司、河合要介、岡田真由美、安藤寿夫²⁾、河井通泰

A case of laparoscopic surgery to bicornuate uterus with renal agenesis in the right side

Takuma Shimaya, Kota Umemura¹⁾, Kuniaki Suzuki, Yurika Yamada,

Takeshi Ose, Mei Kubokawa, Ryosuke Uekusa, Atsushi Kunishima,

Satoru Katsuki, Yukari Nagao, Kei Fujita, Atsushi Yabuki,

Yosuke Kawai, Mayumi Okada, Hisao Ando²⁾, Michiyasu Kawai

Department of Obstetrics and Gynecology, Toyohashi Municipal Hospital

Department of the Women's Endoscopic Surgery, Toyohashi Municipal Hospital¹⁾

Center for Reproductive Medicine, Toyohashi Municipal Hospital²⁾

【概要】

子宮及び陰奇形は軽微な形態異常を含めると7-10%の女性に認められる比較的頻度の高い疾患である。これらは尿路奇形を合併するものが多く、奇形の形態も症例により多彩である。

今回、腹腔鏡下子宮全摘出術を施行中、右尿管欠損より右腎無形成が判明した1例を経験したため報告する。症例は20歳代後半女性。4経妊3経産。以前より双角子宮を指摘されていた。1年半前より子宮頸部組織診でCIN2が続いていた。今回CIN3に進展したため円錐切除術の予定としたが今後の挙児希望なく子宮全摘出術を希望された。十分なインフォームド Consentの上腹腔鏡下子宮全摘出術を施行。術中所見では左側は広間膜を展開し容易に子宮動脈、尿管を同定した。右側の子宮動脈は同定できたが尿管を同定できなかった。さらに周囲を展開したが索状物を認めるのみであった。術中に経腹エコーで右側腹部を確認すると明らかな右腎臓を認めなかった。先天性単腎症を疑い子宮を摘出し手術終了した。術前、術後に腎機能異常は認めず術後経過は良好、術後4日目に退院となった。退院後腹部単純CTにて右腎臓・右尿管が無形性であることが確認され先天性単腎症と診断した。

子宮奇形に合併する尿路奇形の評価としては腹部エコーやCT,MRIが低侵襲であり有用な検査である。本症例においては術前に双角子宮と診断されていたが尿路系の評価は行っていなかった。術前にMRI検査は行っていたが骨盤腔のみの撮影であり腎部までの評価は困難であった。子宮奇形の症例に関しては静脈性腎盂造影等も含め術前に腎尿路系の評価を行うことが必要と考えられた。

Corresponding author: Kota Umemura
Department of Obstetrics and Gynecology,
Toyohashi Municipal Hospital

50 Aza Hachiken Nishi, Aotake-Cho, Toyohashi,
Aichi, Japan.

E-mail: shimaya-takuma@toyohashi-mh.jp

Submitted June 13, 2018. Accepted for publication,
August 28, 2018.

Keywords : uterine anomaly, bicornuate uterus,
renal agenesis, laparoscopic surgery,
CIN3

【緒言】

子宮及び陰奇形は軽微な形態異常を含めると7-10%の女性に認められる比較的頻度の高い疾患である¹⁾。不妊症または不育症の原因検

索中に診断されることが多いが、無症状で偶発的に発見される例もある。子宮及び膣奇形の中には左右のMüller管の非対称的な形成異常を呈する例があり、これらは腎尿路奇形を合併することもある。今回我々は、腹腔鏡下子宮全摘出術を施行中、右尿管欠損より右腎無形成が判明した1例を経験したため報告する。

【症例】

症例：20歳代後半、女性
 妊娠歴：4経妊3経産
 既往歴：特記事項なし
 家族歴：姉、子宮頸癌
 現病歴：以前より双角子宮を指摘されていた。1年半前に子宮頸部組織診でCIN2が出現、以後当院で子宮頸部細胞診でフォローを行っていた。今回、子宮頸部組織診でCIN3に進展したため円錐切除術と腹腔鏡下子宮全摘出術を

提示した。双頸双角子宮であり円錐切除が技術的に難しいこと、3経産であり子宮温存希望がないことから腹腔鏡下子宮全摘出を希望された。

内診所見：子宮膣部を2つ認める

経膣超音波所見：2つの子宮体部を認める（図1）

MRI画像所見：子宮内膜、内腔を2つ認め双角子宮が示唆される。（撮影部位は骨盤内のみ）（図2）

手術所見：全身麻酔下に碎石位にて手術を開始した。子宮マニピュレーター®（アトム）を留置。臍部に12mmのトロッカーをオープン法で挿入した。炭酸ガスで気腹圧を10mmHgに保った。下腹部に5mmのトロッカー3本留置し4孔式のダイヤモンドポートとした。骨盤内を観察すると子宮は双手拳大の双角子宮で左側のほうがやや大きかった（図3）。肉眼的に両側付属器に明らかな異

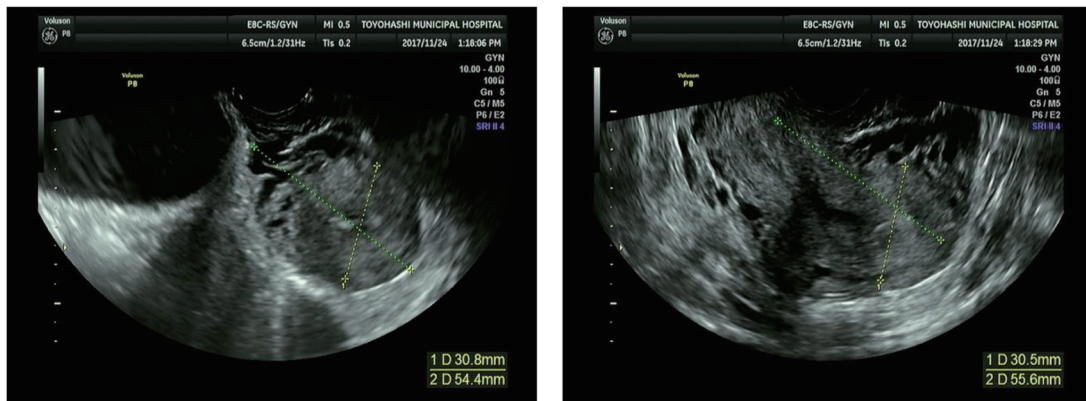


図1 経膣エコー画像 左：右子宮体部 右：左子宮体部

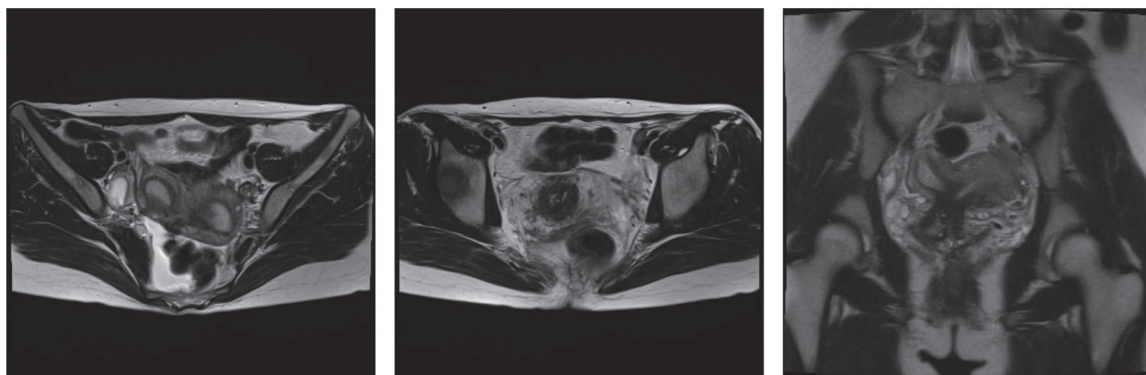


図2 MRI画像（T2WI）2つの子宮内腔を認める

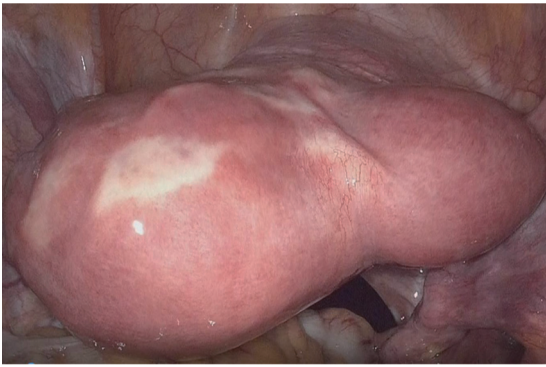


図3 術中所見：双角子宮を認める

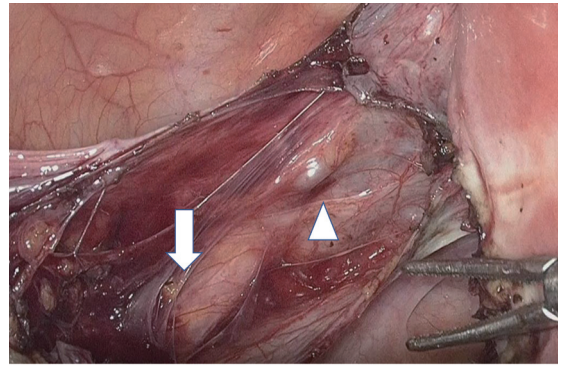


図4 術中所見：左尿管(矢印)・左子宮動脈(矢じり)を確認できる

常所見は認めなかった。膀胱子宮窩腹膜をモノポーラーで展開し左右の円靭帯近傍まで切開した。左右の円靭帯、卵管、卵巢固有靭帯をバイクランプで焼灼後、超音波電気凝固装置(HARMONIC[®]、エチコン)で切離。次に広間膜の処理を左側より開始した。左尿管は広間膜上に透見可能であった。広間膜後葉を展開し左尿管、左子宮動脈を同定し鈍的に剥離し子宮との距離を十分に離れた(図4)。右側は広間膜上からは尿管が同定できなかった。右広間膜後葉を展開し右子宮動脈は通常的位置に容易に同定できたが右尿管は同定できず。さらに外腸骨動脈、側臍靭帯周囲の膜を剥離し展開したが索状組織は認めたものの右尿管はやはり同定できなかった(図5)。術野外より経腹エコーで右側腹部確認するも右腎臓は描出できなかったため子宮奇形に伴う先天性の右腎欠損が疑われた。尿管探索に伴う出血はバイクランプで焼灼止血した。左右の子宮傍組織を超音波電気凝固装置(HARMONIC[®]、エチコン)で処理。Vagi-パイプ(八光)を挿入し膣管切開後子宮は膣より回収した。膣断端を両端は2-0PDSで単結紮吻合、その間を1 STRATAFIX[®]で連続縫合した。手術時間は118分、出血量は100mlであった。

検体病理結果：CIN3、断端陰性、子宮内腔は双角子宮の状態(図6)

術後経過：術後経過は良好で合併症なく経過。血尿なく腎機能異常も認めなかった。術後4日目に退院。尿路系の精査目的に術後3か月時点で腹部単純CTを施行(図7)。右腎臓、

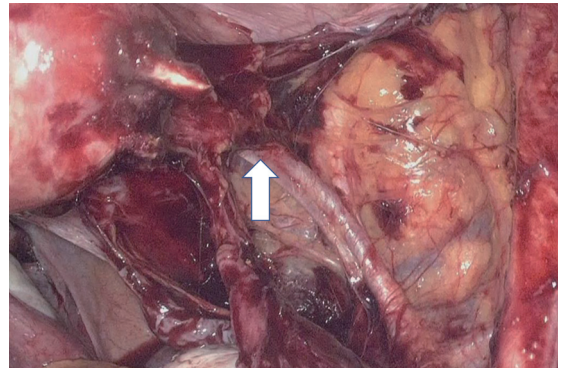


図5 術中所見：右子宮動脈(矢印)は確認できるが尿管は認めない

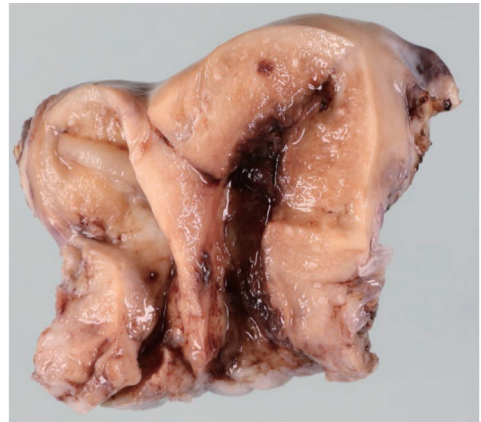


図6 摘出子宮 120g CIN3、双角子宮

尿管は認めず先天性単腎症と診断した。

【考察】

Müller管の発生異常に起因する子宮及び膣の奇形は、無症状の軽微な奇形から不妊症や不育症の系統的な検査時に発見されるものや

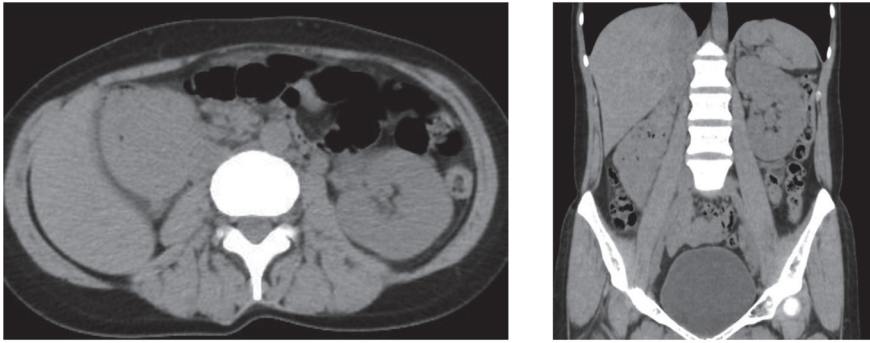


図7 術後CT画像 右腎無形成

初経時に症状が顕在化するものまで多様でありその頻度は対象とする母集団や診断方法により異なるとされている。子宮奇形の頻度は以前は1%未満とする報告が多かったが²³⁾、経腔超音波、MRIまたは腹腔鏡検査等の発達で内性器の奇形の診断がより正確に行われるようになり臨床的に遭遇する頻度は比較的高くなってきている。最近の報告では子宮奇形の頻度は正常妊娠・分娩を経験している女性では3.2%、妊娠第1期に反復流産を経験している女性では5-10%、そして妊娠第1期後半または第2期で流産を経験している女性では25%と報告されている⁴⁾。また、非対称性子宮奇形では奇形が腔や尿路に及ぶことが多く検査法や治療法の選択に重要である。子宮、腔の正常発達には左右のMüller管が胎生7-8週ごろに癒合し頭側で中隔が吸収され子宮腔を形成し、尾側はWolff管とともに中腎傍管結節を形成して尿生殖洞に到達する。腔の上部はMüller管に由来し下部は尿生殖洞に由来するが、その発生にはWolff管が関与していると考えられている⁵⁾。また、Wolff管自体の発達障害では尿路、腎などの先天異常がもたらされる。本邦の報告においても北島らは非対称性Müller管奇形15症例中13例に腎欠損を認めたと報告している⁶⁾。本症例においても双角子宮、右腎、尿管欠損が認められておりMüller管の発達分化の障害のみならずWolff管の発達障害が合併していることが示唆される。

Müller管の分類は発生学的あるいは臨床的特徴から分類されてきたがその分類法は必ずしも定まっていない。その中でも American

Fertility Society (AFS) が1988年に示した分類があり本邦でも広く使われている⁷⁾ (図8)。本症例ではクラスⅢに分類されている。一方でAFSの分類では重複子宮、双角子宮、中隔子宮に関しては対称性をもって示されており非対称的な亜型や合併する腔奇形には言及されていない。Acienが提唱している内性器の発達に基づいた分類はAFS分類ではカバーされていない奇形にも言及している⁵⁾。また、Müller管奇形を、腔 (V)、子宮頸部 (C)、子宮体部 (U)、付属器 (A) の形態及び合併奇形の有無 (M) についてそれぞれ評価しTMN分類になぞらえて表記するVCUAM分類が発表されている⁸⁾。近年、腹腔鏡検査や画像診断が普及、進歩しこれまで術前に診断が困難であった症例が術前に診断されるようになってきている。腹腔鏡下に確定診断を行う際には今後このような分類法が有用になってくると思われる。

子宮奇形の診断にはまず簡便に施行可能な経腔超音波が有用である。経腔超音波で子宮奇形が疑われた場合MRIを施行することにより詳細に子宮の形態を把握することが可能である^{4,9,10)}。Müller管奇形分類にはMRIのほかに子宮卵管造影や子宮鏡が有用である^{11,12)}。また、高率に合併する腎尿路系奇形の診断にはCTと静脈性腎盂造影検査が有用である。本症例においては術前に経腔超音波検査、骨盤MRIは施行したが腎尿路系の精査を行ってなかった。術前に尿管の走行を確認していない場合は手術中の確認を要するが確認に苦慮する症例も報告されている¹³⁾。子宮奇形を合

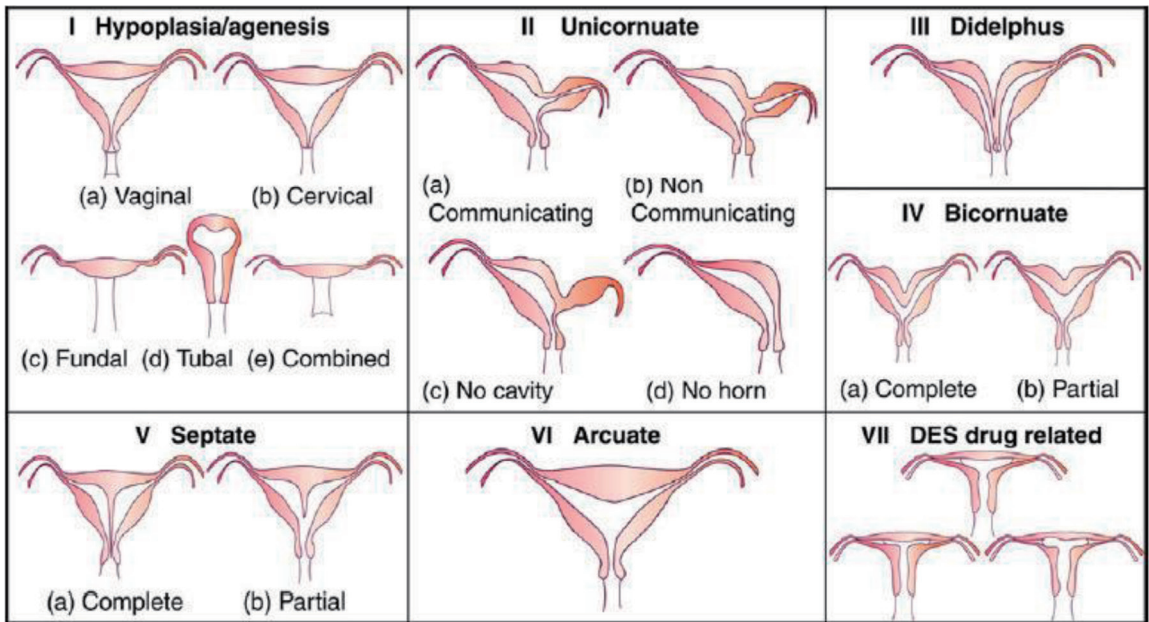


図8 AFSによる子宮奇形の分類 (文献7より)

併する症例を手術する際、手術をより安全に遂行するため、術前にCTや静脈性腎盂造影検査などを行い、腎尿路奇形の有無や尿管の走行を確認することが望ましい。

【結語】

今回、腹腔鏡下子宮全摘出術を施行中、右尿管欠損より疑い右腎無形成が判明した1例を経験した。子宮奇形を伴う症例に対する腹

腔鏡下手術は高率に腎尿路系の奇形を伴うことを念頭に置き、術前の画像診断を正確に行い、腎尿路系の奇形を術前に評価することでより安全に手術を行うことが可能となる。片側腎尿路奇形の場合術中に尿管損傷を起こすと大きな問題となるためより慎重かつ安全に手術を行うことが必要である。

本論文における利益相反：なし

【文献】

1. Acien P, Acien M, Sanchez-Ferrer M. Complex malformations of the female genital tract. New types and revision of classification. Hum Reprod. 2004; 19: 2377-2384.
2. 川上 博：現代臨床産婦人科大系8A。中山書店、1971; 23
3. Acien P. Incidence of Müllerian defects in fertile and infertile women. Hum Reprod. 1997;12: 1372-1376
4. Khati NJ, Frazier AA, Brindle KA. The unicornuate uterus and its variants: clinical presentation, imaging findings, and associated complications. J Ultrasound Med 2012; 31: 319-331
5. Acien P. Embryological observations on the female genital tract. Hum Reprod. 2001; 7: 437-445
6. 北島道夫、平木宏一、大石瞳。非対称性Müller管奇形の取り扱いにおける腹腔鏡の有用性について。日産婦内視鏡学会 2007; 23: 113-118
7. The American Fertility Society. The American Fertility Society classification of adnexal adhesions, distal tubal occlusion secondary to tubal ligation, tubal pregnancies, Müllerian anomalies and intrauterine adhesions. Fertil Steril 1988; 49: 944-955
8. Oppelt, P, Renner, SP, Brucker, S, et al. The VCUAM(Vagina Cervix Adnexassociated Malformation) Classification: a new classification for genital malformation. Fertil Steril 2005; 84: 1493-1497
9. Chandler TM1, Machan LS, Cooperberg PL, et al. Mullerian duct anomalies: from diagnosis to intervention.

Br J Radiol 2009; 82: 1034-1042

10. Troiano RN, McCarthy SM. Mullerian duct anomalies: imaging and clinical issues. Radiology 2004; 233: 19-34
11. Pellerio JS, MaCarthy SM, Doyle MB, et al. Diagnosis of uterine anomalies: relative accuracy of MR imaging endovaginal sonography, and hysterosalpingography. Radiology 1992; 183: 795-800
12. Ludwin A, Ludwin I, Banas T, et al. Diagnostic accuracy of sonohysterography, hysterosalpingography and diagnostic hysteroscopy in diagnosis of arcuate, septate and bicornuate uterus. J Obstet Gynaecol Res 2011; 37: 178-186
13. 稲葉不知之、稲葉未知世。片腎無形性を伴った非交通性副角子宮の1症例—無形成腎に長期間気付かずに経過していた症例に学ぶ—。関東産婦誌、2012; 49: 123-128

症例報告

骨盤臓器脱に腔式手術を施行するも、2回にわたり再発した 症例に腹腔鏡下仙骨腔固定術を施行した1例

三重大学産婦人科

真川祥一、近藤英司、岡本幸太、松本剛史、真木晋太郎、島田京子、
久保倫子、前沢忠志、平田 徹 池田智明

A case report of laparoscopic sacrocolpopexy for second recurrence of vaginal vault prolapse in a patient after vaginal hysterectomy and sacrospinous ligament suspension

Shoichi Magawa, Eiji Kondo, Kouta Okamoto, Tsuyoshi Matsumoto, Shintaro Maki, Kyoko Shimada,
Michiko Kubo, Kenta Yoshida, Tadashi Maezawa Toru Hirata, Tomoaki Ikeda
Mie University Department of Obstetrics and Gynecology

【概要】

骨盤臓器脱(pelvic organ prolapse : POP)は、骨盤底筋を含む骨盤底支持機構が加齢に伴い脆弱化して発症するとされており、高齢化社会が進んでいる現代において、今後増加すると考えられる。根治的な治療方法として手術療法が中心であり、経腔的な術式が主流であった。POP手術の30%は再発に対する再手術であるという報告もあり、手術において、POPの再発を防ぐことが最も重要であるといえる。腔断端の固定する部位や、固定方法も重要である。元来行われていた、人工材料を使わない修復術 (native tissue repair : NTR) に加えて、経腔的にメッシュグラフトを留置する手術 (total vaginal mesh : TVM) が行われるようになり、これが本邦でも急速に普及した。しかし、メッシュ露出などの合併症の報告も認められるようになり、TVMは減少傾向となった。2014年には、腹腔鏡下でのメッシュを使用した仙骨腔固定術 (laparoscopic sacrocolpopexy : LSC) が保険収載となり、低い再発率が期待されている。今回我々は、POPに対して腔式単純子宮全摘出術+前後腔壁形成術を施行されるも再発し、腔断端仙棘韧带固定術を施行されるも再々発した症例に対して、LSCを施行した症例を経験した。DeLanceyのレベル1領域に対するPOP手術では、腔式の仙棘韧带への腔断端固定よりも腹腔鏡下での仙骨前面への腔断端固定の方が、解剖学的偏位を修正し、再発を防ぐ効果が高い可能性がある。

Keywords : pelvic organ prolapse, laparoscopic sacrocolpopexy, recurrence

【緒言】

POPには、膀胱瘤・直腸瘤・子宮脱および子宮摘除後の腔断端脱などがあり、生涯の内

11.1%の女性がPOPあるいは尿失禁の手術を受ける可能性があるという報告もある¹⁾。POPは骨盤底筋を含む骨盤底の支持機構が加齢に伴い弛緩、脆弱化して発症することから、高齢化社会が急速に進む日本ではPOP患者を診療する機会は今後増加すると考えられる。また、POPに対する術式も多岐にわたり、症例による術式の選択が迫られる。

今回、POPに対して腔式子宮全摘出術+前後腔壁形成を施行されたが直腸瘤の再発をきたし、その後腔断端仙棘韧带固定術を施行し

Corresponding author: Eiji Kondo
Department of Obstetrics and Gynecology, Mie University Faculty Medicine,
2-174 Edobashi Tsu city, Mie, Japan.
Email: shoichimagawa@yahoo.co.jp
Submitted August 20, 2018. Accepted for publication August 28, 2018.

たにもかかわらず再発した症例に対してLSCを施行した症例を報告する。

【症例】

49歳 2経妊2経産

X-3年に他院で子宮脱（2度）および直腸瘤に対して腔式子宮全摘出術および前後膈壁形成術を施行された。しかしX-1年に直腸瘤が再発し、同院で膈断端の仙棘靭帯固定（両側）が施行されている（詳細なPOP scoreの報告なし）。今回再度膈の下垂感認め、手術希望に当院紹介となった。

・身体所見

身長155cm 体重60kg（BMI 24.9）

診察所見では膈後壁脆弱に伴う直腸瘤が顕著であり、膈口から脱出している状態であった（POP stage3）。尿失禁のエピソードはない。経膈超音波断層像では腹水の貯留や腫瘍性病変は認めなく、POPの再発と診断した。歩行時の違和感は強く日常生活に支障をきたしている状態であった。

子宮頸部がなく、LSC施行に伴う再発や合併症を考慮し、ペッサリーによる保存的治療も提案されたが、手術による根治術を希望され、腹腔鏡下膈断端仙骨前面固定術を施行する方針となった。

・手術

手術は全身麻酔+硬膜外麻酔下、碎石位で施行した。臍上部にOpen法で12mmのカメラポートをおき、下腹部に5mmの操作ポートを3か所、Diamond法配置で行った。子宮全摘出後であり、両側の卵巣を確認し、高度な癒着がないことを確認した。岬角前面の腹膜を切開し尿管を確認後にメッシュ固定部を展開した。膈断端後壁では直腸壁を会陰体側方の骨盤底筋膜が露出するまで剝離し、直腸側腔を展開した。後壁の下端の直腸膈中隔を剝離し、恥骨直腸筋に幅2.5cm、長さ15cmのガイネメッシュ®を非吸収糸で6針固定した。腹膜下を通し、岬角前面の第5腰椎/第1仙骨間椎間板上の前縦靭帯にガイネメッシュ®を2針、非吸収糸で縫合固定し、腹膜を縫合し終了した。術後診察にて、膨隆していた直腸瘤

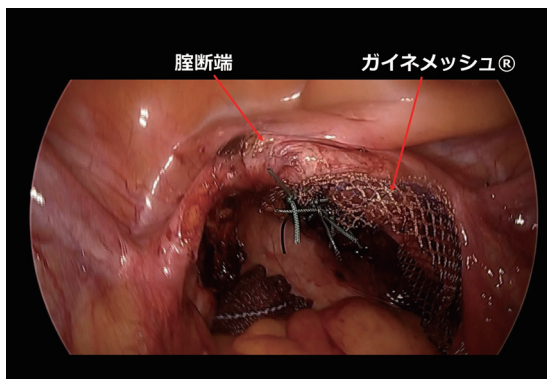


Figure 1

は断端の吊り上げ効果により改善していた。手術時間1時間45分で出血は少量であった。（Figure 1）

・術後経過

術後経過は良好で、術直後には膈下垂感は消失していた。術後2ヶ月が経過しているがメッシュびらんや膈下垂の再発などは認めておらず、膈鏡診でも断端はつり上がっており、解剖学的偏位の補正が継続されていると考えられる。

【考察】

本症例は子宮脱に対して、腔式子宮全摘出術および前後膈壁形成が施行されたが、その後直腸瘤を来したため、膈断端仙棘靭帯固定術を施行するも直腸瘤の再発を認めたため腹腔鏡下膈断端仙骨全面固定術を施行した1例である。医中誌にて「腔鏡下仙骨膈固定術」と「再発」で検索を行い、腔式子宮全摘出術+前後膈壁形成を施行されたが直腸瘤の再発をきたし、その後膈断端仙棘靭帯固定術を施行したにもかかわらず再発した症例にLSCを施行した症例報告は本邦では認めない。POPに対する手術方法を考慮するにあたって重要なのがDeLanceyが提唱した膈の指示機構の3段階のレベル分類である²⁾。そのなかでも、仙骨子宮靭帯、基靭帯系の強い結合織で仙骨方向に強く牽引支持される子宮頸部および後膈円蓋部を含むレベル1領域の解剖学的偏位の修復が最も重要である。本症例で初めに施行された前後膈壁形成術は、膈上部2/3および

直腸をほぼ水平方向に支持している レベル2領域の修復術であり、レベル1領域の修復は行われていない。そのため、直腸瘤の再発が起こったと考えられる。実際、腔式単純子宮全摘出術+前後腔壁形成術の再発率は20-30%と高く³⁾、根治術としては不十分である印象がある。次に施行された腔断端仙棘靭帯固定術はDeLanceyの分類でレベル1修復術であり、キーポイントとも言える断端の挙上による解剖学的偏位の修正を考慮された術式である。他院で施行された腔断端仙棘靭帯固定術はRandallやNieminenらの術式を踏襲している⁴⁵⁾。後腔壁を切開し、両側の直腸腔筋膜を穿破し、その孔を拡大して直腸側腔を展開することにより坐骨棘から2cm程度内側の靭帯をデシヤン針で外から内向きに通すことにより腔断端は坐骨棘に向かい強く挙上されることにある。この術式には30年以上の歴史があり、長期予後が明らかになっている。再発率の報告は幅があるものの、30%程度の再発をみたとの報告もあり、とくに膀胱瘤の再発症例が多いため、近年この術式を施行する術者は減少傾向である⁶¹⁾。この流れに対し、POPに対する修復法としてtension free vaginal mesh (TVM)手術は、急速に広まってきたが、2006年頃よりメッシュ露出などの合併症が報告¹²⁾されたためFDAより警告が出された¹³⁾。

これらの問題を踏まえ、近年主流となっているのは腹腔鏡下腔断端仙骨前面固定術である。腔断端を仙骨全面に固定させる方法はもともとAmelineによって1953年に行われた術式であり、開腹手術で行い、メッシュにより腔断端と仙骨前縦靭帯に固定するものであった¹⁴⁾。この術式の最大のメリットは78-100%という低い非再発率である¹⁵⁾。この術式がこれまで主流にならなかった要因としては、手術対象が高齢者が多いことに伴う、開腹手術後の回復の遅れや疼痛に加え、DeLanceyのレベル1に特化した術式であり、追加手術が必要になる可能性があること、肥満症例などでは術野の展開が困難であることなどが挙げられる。近年この問題を軽減させ、POPの再発

も抑えられると考えられているものがLSCである。この術式は1990年代より報告¹⁶⁾が散見されるようになり、2014年に本邦でも保険収載となった術式である。2018年の報告ではLSCとTVMについて、両者の間に再発率の差はなく、LSCの方がTVMと比較し術後の重篤な合併症の発生率が低いことが示唆されている¹⁷⁾。この術式は腹式仙骨腔固定術と比較し、腹腔鏡による視野展開により骨盤深部にまでメッシュをかけることができ、DeLanceyのレベル2領域までの解剖学的偏位を修復できる。また、出血量も少なく、術後回復も早いというメリットは大きい一方、仙骨前面のアプローチが難しく、特に血管損傷などに注意が必要である。本症例は上記術式施行後、観察期間は短いですが、再発を認めておらず、経過は良好である。本術式は再発したとしても再手術時にメッシュの状態が確認できるため修復術が可能な点もメリットとしては大きいと考える。その一方で、本症例のように、子宮全摘出術後の腔断端のメッシュによる牽引はメッシュびらんを発症させる可能性があり、長期的なfollowは必要と考える。今後は症例を蓄積し長期予後を考慮すると同時に、特有の合併症やそれを回避する方法などを症例ごとに検討する必要がある。

【結語】

今回我々はPOPに対して腔式手術を施行されたものの再発した症例に対してLSCを施行した症例を経験した。本症例のようにPOPに対して腔式アプローチが施行されたが、再発した症例では腹腔鏡手術が有効な可能性がある。一方で、腹腔鏡術式は仙骨前面の前縦靭帯へのアプローチや直腸側腔の展開など、手術の難易度が高いこともあり、十分に習熟した術者によって行われるべきである。また、腹腔鏡手術でのメッシュを用いたPOP手術に特異的なメッシュびらんといった合併症に注意すると同時に、再発予防の工夫を継続して行っていかなくてはならない。

利益相反：なし

【文献】

1. Ingrid Nygaard, Linda Brubaker, Halina M et al : Long-term Outcomes Following Abdominal Sacrocolpopexy for Pelvic Organ Prolapse. JAMA 2013 ; 309 : 2016-2024.
2. DeLancey JO : Anatomic aspects of vaginal eversion after hysterectomy. Am J Obstet Gynecol 166 : 1717-1728, 1992
3. Auwad W, Bombieri L, Adekanmi O, et al: The development of pelvic organ prolapse after colposuspension a prospective. Long-term follow-up study on the prevalence and predisposing factors. Int Urogynecol J 2006; 17: 389- 394.
4. Randall CI, Nichols DH : Surgical treatment of Vaginal inversion. Obstet Gynecol 138 : 327-332, 1971
5. Nieminen K, Huhtala H, Heinonen PK : Anatomic and functional assessment and risk factors of recurrent prolapse after vaginal sacrospinous fixation. Acta Obstet Gynecol Scand 82 : 471-478, 2003
6. Sze EHM, Karram MM : Transvaginal repair of vault prolapse ; a review. Obstet Gynecol 89 : 466-475, 1997.
7. Morley GW : In discussion of : Cruikshank SH, Cox DW. Sacrospinous ligament fixation at the time of transvaginal hysterectomy. Am J Obstet Gynecol 162 : 1611-1619, 1990.
8. Morley GW, DeLancey JOL : Sacrospinous ligament fixation for eversion of the vagina. Am J Obstet Gynecol 158 : 872-881, 1988.
9. Carey MP, Slack MC : Transvaginal sacrospinous colpopexy for vault and marked uterovaginal prelapse. Br J Obstet Gynaecol 101 : 536-540, 1994.
10. Sze EHM, Miklos JR, Partoll L, et al : Sacrospinous ligament fixation with transvaginal needle suspension for advanced pelvic organ prolapse and stress incontinence. Obstet Gynecol 89 : 94-96, 1997.
11. Barber MD, Visco AG, Weidner AC, et al : Bilateral uterosacral ligament vaginal vault suspension with site-specific endopelvic fascia defect repair for treatment of pelvic organ prolapse. Am J Obstet Gynecol 183 : 1402-1411, 2000.
12. FDA Public Health Notification: Serious complications associated with transvaginal placement of surgical mesh in repair of pelvic organ prolapse and stress incontinence, 2008.
13. FDA Safety Communication: UPDATE on serious complications associated with transvaginal placement of surgical mesh for pelvic organ prolapse. 2011.
14. Ameline A, Huguier J : La suspension posterieure aux disques lombo-sacres: J Gynecol obstet Biol reprod 1957;56:94-99
15. Nygaard IE, McCreery R, Brubaker L et al: Abdominal Sacrocolpopexy : A Comprehensive review. Obstet Gynecol 2004;104:805-823.
16. Wattiez A, Mashiach R, Donoso M : Laparoscopic repair of vaginal vault prolapse. Current Opinion in Obstetrics and Gynecology: August 2003 - Volume 15 - Issue 4 - p315-319
17. Lucot JP, Cosson M, Bader G: Safety of Vaginal Mesh Surgery Versus Laparoscopic Mesh Sacropexy for Cystocele Repair: Results of the Prosthetic Pelvic Floor Repair Randomized Controlled Trial. Eur Urol. 2018 Feb 19.

症例報告

腹腔鏡下子宮亜全摘術後に発症、 急性増悪したホルモン非依存性深部子宮内膜症の1例

藤田医科大学 医学部 産婦人科

大脇晶子、伊藤真友子、西澤春紀、尾崎清香、宮村浩徳、西尾永司、藤井多久磨、廣田穰

A case of hormone independent deep infiltrating endometriosis after laparoscopic subtotal hysterectomy

Akiko Owaki, Mayuko Ito, Haruki Nishizawa, Sayaka Osaki, Hironori Miyamura,

Eiji Nishio, Takuma Fujii, Yutaka Hirota

Department of Obstetrics and Gynecology, Fujita Health University, School of Medicine

【概要】

子宮筋腫、子宮腺筋症の術後早期に発症し、種々のホルモン治療に抵抗性を示し、かつ閉経後もなお増悪した深部子宮内膜症の1例を経験したので報告する。症例は46歳、G4P3、月経困難症のため当院を受診、子宮筋腫および子宮腺筋症の診断のもとに腹腔鏡下子宮亜全摘術、左付属器切除術を行った。術中所見では子宮後面に左側付属器が強固に癒着していたが、ダグラス窩には癒着を認めなかった(ASRM:8)。術後4か月頃から背部痛、左足のしびれが出現し、尿管狭窄にともなう左水腎症を認めた。陰門蓋部5時方向に母子頭大の暗赤色の腫瘤発現を認め、直腸診では同腫瘤より左骨盤壁にかけて圧痛を伴う硬結を認めた。陰門蓋部腫瘤の生検にて子宮内膜症の所見を得た。そこで尿管ステントの留置の上GnRHアゴニスト製剤の投与を開始した。しかし、尿管狭窄に対する薬物治療の効果が不十分のため尿管新吻合術による尿路変更を行った。年齢が47歳であったため追い込み療法としてGnRHアゴニストに加え、ジェノゲスト、ダナゾール投与を繰り返したが左骨盤側壁の病変は薬物抵抗性を示し、また治療経過中に閉経となったが深部子宮内膜症の病勢は衰えなかった。以上の経過より薬物療法無効および癌化の可能性を考慮し、54歳時に根治を目的に腹腔鏡下深部子宮内膜症病巣切除術ならびに残存子宮頸部切除術、右付属器切除術を行い、その後の経過は良好であった。

Keywords : laparoscopic surgery, deep infiltrating endometriosis, drug resistance

【緒言】

深部内膜症 (deep infiltrating endometriosis; 以下DIE) は、腹膜表面から5mm以上浸潤した内膜症と定義され、腹膜表層に発生する内膜症よりも活動性が高く、ダグラス窩に好発

し、月経困難症や慢性骨盤痛および性交痛や排便痛など女性のQuality of lifeを著しく障害する。そのため若年者では薬物療法が優先されるが、難治症例には侵襲的ではあるが外科的治療が選択される。外科的治療においては不完全手術となる可能性も指摘されており、不完全な手術となった場合、症状再燃や再手術時の隣接臓器損傷のリスクも高くなることから、初回の手術治療は綿密な周術期管理のもとに行うべきである。

今回我々は子宮筋腫、子宮腺筋症に対して腹腔鏡下子宮亜全摘術を施行し、術後早期に深部子宮内膜症が発現し、種々のホルモン療

Corresponding author: Yutaka Hirota
Department of Obstetrics and Gynecology, Fujita Health University, School of Medicine.
1-98, Kutsukake, Toyoake, Aichi, Japan.
Email: oakiko@fujita-hu.ac.jp
Submitted July 18, 2018. Accepted for publication August 28, 2018.

法に抵抗性を示し、かつ閉経後もなお増悪したホルモン非依存性と考えられる深部子宮内膜症例を経験したので報告する。

《症例》

46歳 女性

G4P3

身長：156cm 体重：60kg BMI:23

《既往歴》

41歳時 上行結腸癌：腹腔鏡下回盲部切除術

《主訴》月経困難症

《現病歴》

月経困難症のため近医を受診し、多発子宮筋腫、子宮腺筋症と診断され、手術目的で受診となった。

《内診所見》

子宮は双手拳大で可動性は良好。左付属器に軽度の抵抗を認めたが圧痛はなし。

《血液検査所見》

末梢血および生化学検査に特記すべき異常なし。

CA125: 94.3 U/ml, CEA: 1.2 ng/ml。

《画像所見》

子宮最大径は111×83×112mmであり、MRI検査では、T2強調像で子宮体下部後壁に辺縁不明瞭で内部が不均一な56×56mmの腫瘤影を認めた。その他、辺縁明瞭でlow intensityを示す腫瘤影が子宮筋層内に散見され、子宮腺筋症、多発子宮筋腫と診断した(図1)。

《病理検査所見》頸部細胞診: NILM、内膜細胞診: 陰性

《初回手術中所見》

子宮筋腫および子宮腺筋症により腫大した子宮後面に左卵巣が強固に癒着しており、それに連続した骨盤腹膜には子宮内膜症の色素性病変を認めたが、ダグラス窩に癒着は認めなかった。S状結腸の左後腹膜への癒着も認めた。腹水なし。(ASRM:8) 子宮上部支持靱帯の処理後、本症例では前述したように左側付属器周囲に広汎かつ強固な癒着を認めたため左付属器切除の方針とした。内子宮口の高さ



図1 初回術前骨盤MRI T2強調像 矢状断

で子宮動静脈を含む子宮傍結合織をバイポーラで乾固、子宮体部の虚血性変化を確認し同高で体部切断を行った。残存子宮子宮頸部断端の頸管腺領域を切除するために超音波メスで逆円錐切除を加え、その後同部の縫合結紮を行い、更に腹膜で被覆した。最後にS状結腸の高度癒着部の尿管走行を確認する意味で、後腹膜を展開、尿管の蠕動運動良好なことから狭窄等のないことを確認した。更に、膀胱鏡でも尿管口からの尿流出が良好なことを確認して手術を終了した。

術式は術前より患者本人へICの上、子宮亜全摘術、左付属器切除術を行った。

《初回術後病理所見》

子宮筋層内に境界明瞭な平滑筋組織とともに一部子宮筋層内に子宮腺筋症の所見を認めたが、悪性所見は認めなかった(図2)。

《初回術後経過》

経過良好で術後4日目に退院となった。退院後の外来診察でも異常所見は認めなかったが、術後4か月目に背部痛および下肢のしびれ感を主訴に近医を受診し、左水腎症の診断のもとに尿管ステント挿入、精査目的にて当科再診となった。

《再診時内診所見》

腔鏡診では、初診時には認めなかった膈円蓋部5時方向に母指頭大の暗赤色の有茎性の腫瘤を認め、易出血性であった。直腸診では

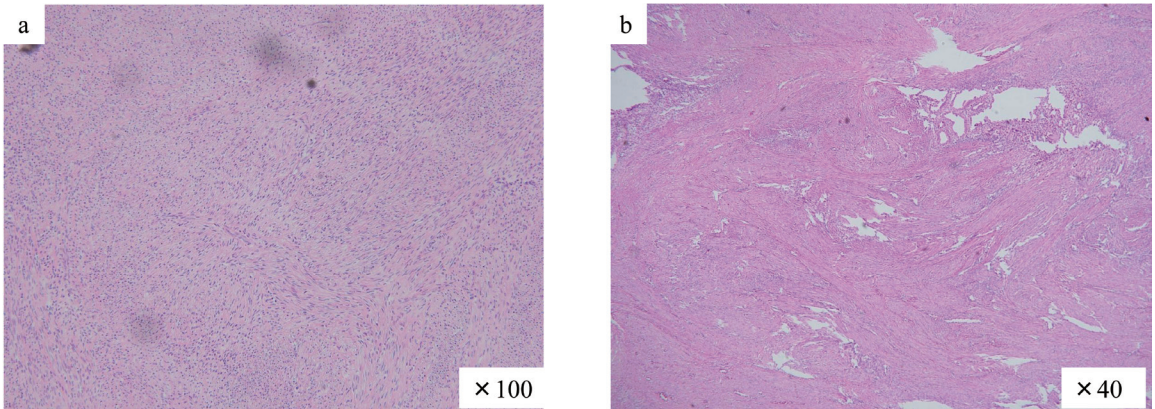


図2 初回摘出病理組織学的所見

同腫瘍より左骨盤壁にかけて圧痛をともなうピンポン大の硬結を認めた。膣円蓋部腫瘍の生検では子宮内膜増殖期相当の内膜組織を認め、子宮内膜症と診断した。

《再診時腫瘍マーカー》CA125：37.6U/ml。

《再診時MRI検査所見》初診時MRIでは認めなかった残存子宮頸部左側筋層内から膣円蓋部左側にかけてT2強調画像で淡い高信号域を認めた(図3)。

《再診後の治療経過》

以上の結果から深部子宮内膜症による左尿管狭窄、左水腎症と診断し、本人と相談の上、ホルモン療法を開始した。2xx7年(48歳)からGnRHアナログ(リュープリン®3.75mg)による偽閉経療法を6か月間行い、腫瘍は残存するも出血の症状は消失した。しかし偽閉経療法終了後に再度出血・疼痛の症状が再燃し、

尿路感染を繰り返すため泌尿器科にて2xx8年(49歳)に尿管拡張術、内尿管切開術を行ったのちに、同年に尿管ステント挿入術(WJカテーテル)を施行した。その後GnRHアナログ(スプレキュア®1.8mg)開始したが、内膜症の病勢は改善せず、尿路感染を繰り返すため泌尿器科により後腹膜窩アプローチによる膀胱尿管吻合術を行った。手術により尿路系の問題は解決したが、不正出血が持続したため術後も継続してGnRHアナログをトータル4コース行った。GnRHアナログにより出血は消失したが、圧痛をともなう腫瘍は残存していたため、引き続き2xx8年12月(50歳)よりジエノゲスト2mg/日の投与を開始した。5か月間ジエノゲスト投与を継続したが、徐々に出血と圧痛の増悪を認め薬効なしと判断し、2xx9年5月(50歳)よりダナゾー

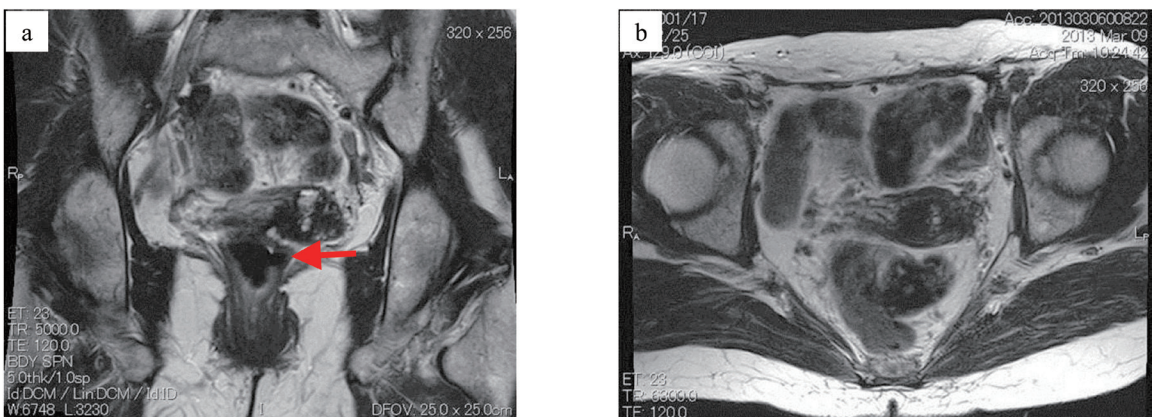


図3 根治術前骨盤MRI T2強調画像 a. 冠状断、b. 水平断

ル100mg/日の腔内投与に変更した。ダナゾールの腔内投与は2か月間継続したが、腫瘍の縮小はなく、またD-Dimerの上昇を認めたため投与を中止とした。2xx9年7月（50歳）より3回目の偽閉経療法（スプレキユア®1.8mg）を6か月間行った。この3回目の偽閉経療法後、2xx0年52歳時にHypergonadotropic hypogonadismとなり閉経したと判断したが、依然として症状の改善や腫瘍の縮小は認めなかった。以上の経過より本疾患の病態はホルモン非依存性の内膜症性病変であること、また閉経後の悪性転化の可能性も考慮し、根治術として残存子宮頸部摘出術、右付属器切除術、左円蓋部の腫瘍を含めた腔傍結合織の深部子宮内膜症病巣摘出術を行った。（図4）

《術中所見》

全身麻酔下で両側尿管ステント挿入後、手術を開始した。トロカールは臍部および左右側腹部、右下腹部の4ポートで開始した。腹腔内は左下腹部、膀胱尿管吻合術創部、肝表面、結腸癌創部に高度癒着を認めた。左後腹膜腔を展開すると、左側残存尿管を取り巻くようにピンポン大の腫瘍形成を認め同腫瘍を含め、残存子宮頸部一括切除、腔円蓋部腫瘍は十分なマージンを確保し、切除した。また

同時に右付属器切除術も行った。（図5）

《手術摘出病理検査》

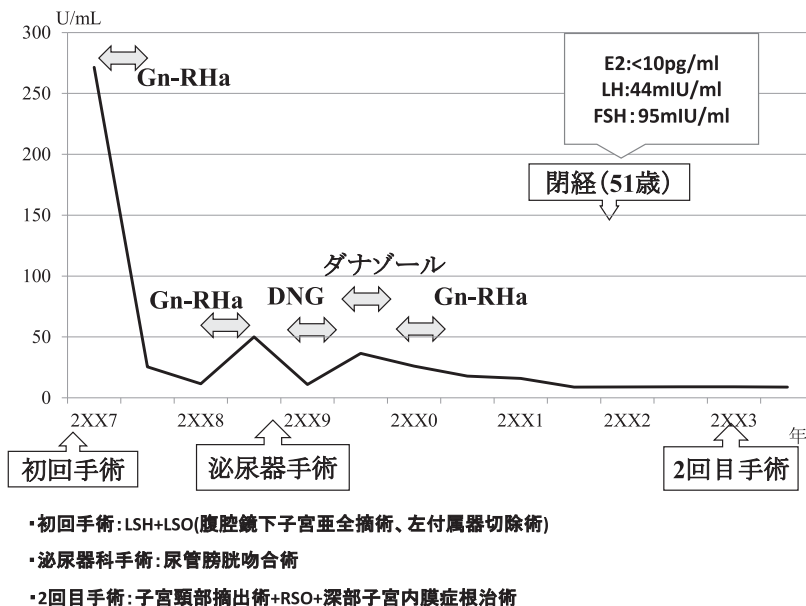
子宮頸部間質に散在性の単管状内膜組織とその周囲に紡錘形細胞からなる間質を認め、子宮内膜症と診断した（図6）。

《術後経過》

術後排尿障害を認めたためα遮断薬（エブランチル®）の内服と自己導尿を要したが、その他に問題なく術後4日目に退院となった。術後4か月目には排尿障害は徐々に改善し、内服・自己導尿は終了した。腔腔長は根治術により短小化した。腔断端の癒合は良好で内膜症の再発所見も認めず、2xx3年（53歳）に終診とした。

【考察】

深部子宮内膜症の治療に関しては薬物治療と手術治療があり、患者の年齢や症状、また妊孕性の有無や子宮内膜症の進展波及の程度を考慮して治療法が決定される。本症例では、初回手術後早期であり泌尿器科併診の結果、尿管カテーテル留置により尿管狭窄がコントロール可能と思われたため患者とも相談の上、薬物治療を選択した。最初はGnRHアナログによる偽閉経療法を行ったが、その効果は症



- ・初回手術: LSH+LSO(腹腔鏡下子宮全摘術、左付属器切除術)
- ・泌尿器科手術: 尿管膀胱吻合術
- ・2回目手術: 子宮頸部摘出術+RSO+深部子宮内膜症根治術

図4 血清CA125の推移と治療経過

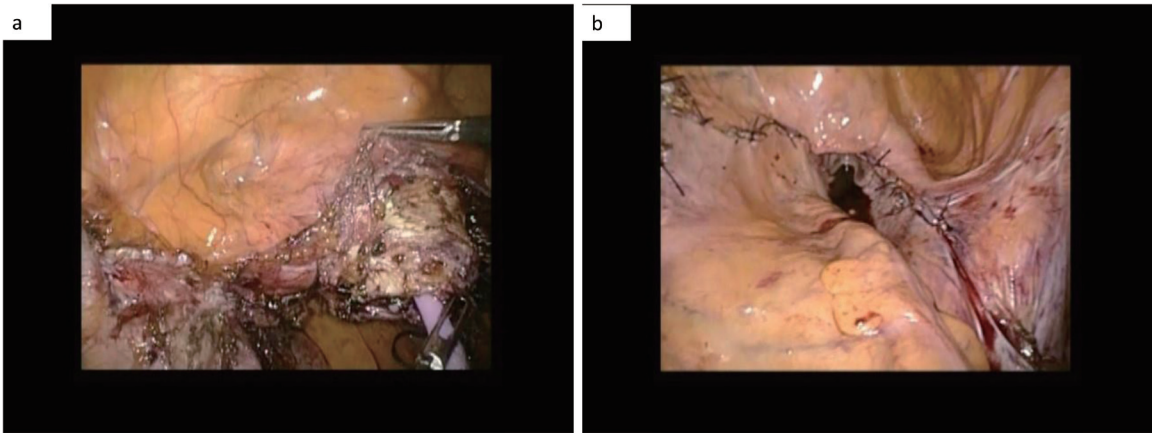


図5 術中写真

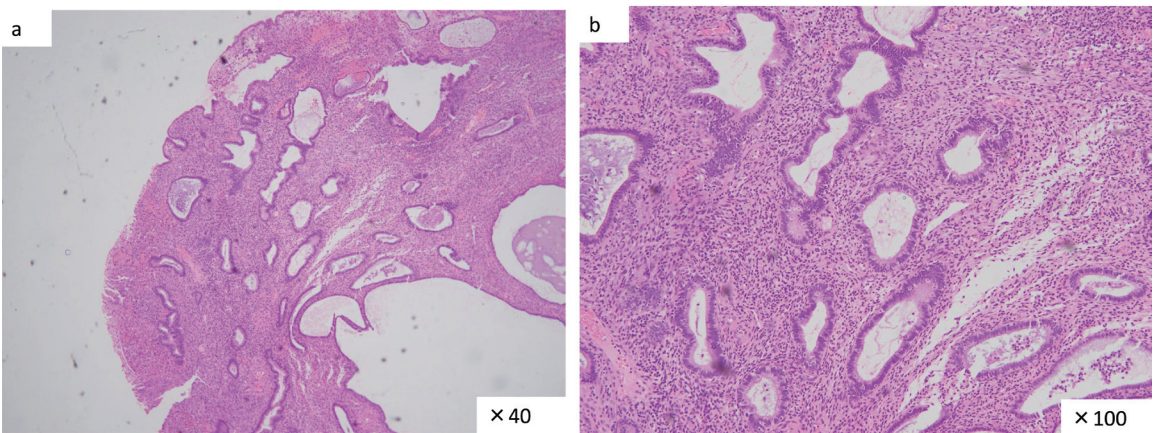


図6 根治術後病理組織学的所見

状の緩和程度であり、偽閉経療法中に尿管拡張術や内尿管切開術を行ったが、結果として尿管狭窄には無効であり、カテーテル留置のための反復尿路感染を契機に尿管膀胱新吻合術を施行とした。尿管膀胱新吻合術が鏡視下で行われるのであれば、この時点で深部子宮内膜症の根治術を同時に行う予定であったが、泌尿器科では後腹膜アプローチを選択したため同科との合同手術は見送り、当科としては薬物治療を続行することとした。この時点で患者年齢は49歳となり閉経を見越しての長期薬物治療を想定しGnRHアナログからジエノゲストに薬物治療を変更したが、病勢悪化により再度薬剤投与を変更しダナゾールの腔内投与を開始した。ダナゾールの局所投与は適応外使用であるが、根治が困難な深部子宮内膜症や子宮腺筋症に効果があり、全身投与で

の肝機能障害や男性化徴候が少ないことがあげられているが¹⁾、本症例ではダナゾールの治療効果は乏しく腔壁からの出血も持続したため、再々度GnRHアナログ投与を開始した。これにより一時的な出血減少は認めたが左腔傍結合織の硬結に対しては無効であった。この薬物治療の間、年齢も52歳となり内分泌学的に閉経と診断したが、深部子宮内膜症の病勢は衰えず腹腔鏡下の根治術を行った。

文献的には、子宮全摘術および両付属器切除の6-7年後に発症した尿管子宮内膜症の報告²⁾や閉経後婦人におけるホルモン補充療法により尿路系やS状結腸子宮内膜症が発現^{3,4)}することが知られており、これらの症例においてはホルモン補充療法と深部子宮内膜症(稀少部位子宮内膜症)発現の因果関係が議論されている。我々も、腹腔鏡手術後のPOI

(primary ovarian insufficiency) 症例に対しホルモン補充療法を行い、その結果腸管子宮内膜症と尿管を巻き込んだ深部子宮内膜症を発現した症例を経験し本誌に報告した⁵⁾。これらの症例では子宮内膜症発現の病因を類推することは容易だが、本症例での病因は不明な点が多い。しかし、本症例では初回手術後の早期(術後約4か月目)に新たな深部子宮内膜症が発現しており、発症が短期間であることから病因には手術操作の関与が類推された。すなわち、本症例では初回手術時に子宮左側に高度の癒着があったことより後腹膜に潜在的な子宮内膜症病巣があり、これが手術操作によりリンパ管および経静脈的に後腹膜に進展・波及し左膈門蓋部から膈傍結合織に新たな子宮内膜症の病巣が形成され症状が顕性化したことが推察された。2006年当時は、子宮筋腫や子宮腺筋症症例に対して子宮全摘出術および子宮全摘術の得失を十分説明した上で術式選択を行っており、本症例では患者希望により子宮全摘術を実施した。子宮全摘術を選択すれば新たな深部子宮内膜症を発現しなかったという仮説に対しては明確な解答を持たないが、当該症例の経験により当科では子宮腺筋症に対しては子宮全摘術を行わない方針とした。

子宮内膜症はエストロゲン依存性疾患であるため閉経により血中エストロゲンが低下すると病巣は自然退縮するが、まれに子宮/卵巣全摘術後にも再発・再燃することがあり、これには性腺外のエストロゲン供給あるいは病巣局所のアロマターゼが関与しているものと考えられている⁶⁾。

閉経後の子宮内膜症に関してはPunnonenらの報告⁷⁾があり、それによれば閉経後の子宮内膜症の発現頻度は2.2%であり、エストロゲン活性は子宮内膜症性嚢胞症例より子宮腺筋症症例で高く、病態には肥満が関与しておりエストロゲン活性の上昇は性腺外エストロゲン供給で説明できるとしている。

Fatemiら⁸⁾は子宮全摘および両付属器切除

の10年目に発症した骨盤子宮内膜症にアロマターゼ阻害剤を投与しその効果を確認した症例を報告し、Takayamaら⁹⁾も子宮全摘および両側付属器切除後の57歳閉経婦人に発症した子宮内膜症にアロマターゼ阻害剤を投与し良好な結果を得ており、標準的な薬物治療に抵抗性を示す症例でのアロマターゼ阻害剤の有用性を示している。本症例も上述のごとくGnRHアナログ、ジエノゲスト、ダナゾールの投与を行ったが臨床的には十分な効果を得られず、さらに閉経後も病勢が衰えなかったことより作用機序の異なるアロマターゼ阻害剤投与も一考すべきと思われた。

一般的には、閉経により子宮内膜症は軽快するが、閉経後にも内膜症病変が不変ないしは増悪を認める場合には悪性転化を考える必要がある^{10,11)}。子宮内膜症からの悪性転化の約7割は卵巣に起こり¹²⁾その頻度は1%以下で^{13,14)}、卵巣以外では直腸膈中隔での頻度の高いことが以前より指摘されている¹⁵⁻¹⁷⁾。

Brooksらは子宮膈上部切断術と両側付属器切除後のホルモン補充療法中に発生した後腹膜子宮内膜症由来の明細胞腺癌症例を提示し、その中で性腺外子宮内膜症の悪性転化はミューラー管由来の腺癌が主要な組織型でその臨床的背景として閉経期周辺に多く発生し、直腸膈中隔が好発部位であることを報告した¹⁸⁾。

しかし、若年者での直腸膈中隔子宮内膜症の悪性転化の報告もあり¹⁹⁾、病巣の急速な増大を示すような症例では若年者であっても手術治療を優先する必要がある。当該症例は閉経期周辺であり、閉経による性腺機能低下とそれにとまなう深部子宮内膜症の病巣縮小を期待して薬物治療を行った。しかし、長期での薬物治療の効果は乏しく、その後の閉経による性腺機能低下によっても病勢は衰えなかったが根治的な手術治療により良好な結果が得られた。このような薬剤治療不応のホルモン非依存性と思われる閉経期周辺の深部子宮内膜症症例では悪性転化を考慮し手術治療を優先すべきと考えている。利益相反：なし

【参考文献】

1. 五十嵐正雄. 子宮内膜症に対するダナゾール局所投与法ーダナゾールの新規デリバリーシステム。Horomone Frontier In Gynecology 2007, 14(4) 47-51
2. Pugliese JM, Peterson AC, Philbrick JH Jr, et al. Uteral endometriosis in patients after total abdominal hysterectomy: presentation and diagnosis: a case series. Urology. 2006 Mar; 67(3): 622. e13-5
3. Thomas E, Shook, Leroy M, Nyberg. Endometriosis of the urinary tract. Urology 1988, 31.1: 1-6
4. Deval. Bruno, Rafii, Aradh, Dachez, Micheal. Felce dachez, et al. Sigmoid endometriosis in a postmenopausal woman. Am J Obstet Gynecol 2002 187(6): 1723-1725.
5. 宮村浩徳、廣田 穰、秋田 絵理ら。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希少部位子宮内膜症の1例。TSGOE 2016 Vol4: 117-122)
6. 北脇 城。婦人科領域におけるアロマターゼ阻害剤の応用。京府医大誌 2009 118(1): 3 - 12
7. Punnonen R, Klemi PJ, Nikkanen V. Postmenopausal endometriosis. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol. 1980 Dec; 11(3): 195-200
8. Fatemi, H.M, Al-Turki, H.A, Papanikolaou, E.G, et al. Successful treatment of an aggressive recurrent postmenopausal endometriosis with an aromatase inhibitor. Reproductive biomedicine online, 2005. 11(4): 455-457.
9. Kazuto Takayama, Khaled Zeitoun, Robert T Gunby et al. Treatment of Severe Postmenopausal Endometriosis With an Aromatase Inhibitor 4. Fertil Steril 1998. 69(4): 709-713.
10. 山田香織ら。深部子宮内膜症の癌化を契機に診断された endometrial intraepithelial carcinoma の1例。関東産婦誌：第50巻2号
11. 永坂 久子ら。直腸間膜に発生した子宮内膜腺癌の1例。現代産婦人科 Vol57. No1 2008年: pp45-49)
12. Bolis GB, Maccio T. Clear cell adenocarcinoma of the vulva arising in endometriosis. A case report. Eur J Gynaecol Oncol 2000; 21: 416-417
13. 小林浩；卵巣チョコレート嚢胞と癌化。日産婦誌。2005. 57：N351-N5
14. 小西郁生；内膜症を母地とする卵巣癌の特徴と予後。臨婦産。2006. 60: 134-9
15. Young.E.E, Gamble.C.N. Primary adenocarcinoma of the rectovaginal septum arising from endometriosis. Report of a case. Cancer. 1969 Sep; 24(3): 597-601.
16. Goldberg, M. I., Belinson, J. L., Hutson, E. D., & Nordqvist, S. R. (1978). Clear cell adenocarcinoma arising in endometriosis of the rectovaginal septum. Obstetrics and gynecology, 51: 38s-40s.
17. W.Allen Addison, Charles B.Hammond, Roy T.Parker.The occurrence of adenocarcinoma in endometriosis of the rectovaginal septum during progestational therapy. Gynecol Oncol 1979: vol8-2: 193-197
18. Brooks,J.J, Wheeler,J.E. Malignancy arising in extragonadal endometriosis. A case report and summary of the world literature. Cancer 1977: Vol40-6: 3065-3073.
19. Yazbeck.C, Poncelet.C, Chosidow.D et al. Primary adenocarcinoma arising from endometriosis of the rectovaginal septum: a case report. International Journal of Gynecological Cancer. 2005 Vol15-6: 1203-1205.

症例報告

単孔式腹腔鏡手術が有用と思われた卵巢嚢腫合併妊娠の5例

鈴木病院 産婦人科¹⁾、麻酔科²⁾高本利奈¹⁾、安江 朗¹⁾、岩崎慶大¹⁾、齋藤佳実¹⁾、藤井真紀¹⁾、鈴木崇浩¹⁾、安江由起¹⁾、
荒木ひろみ²⁾、久野 敦¹⁾、高橋正明¹⁾、新里康尚¹⁾、鈴木清明¹⁾

Five cases of single port laparoscopic surgery for ovarian cystic tumor during pregnancy

Rina Takamoto¹⁾, Akira Yasue¹⁾, Keita Iwasaki¹⁾, Yoshimi Saito¹⁾, Maki Fujii¹⁾, Takahiro Suzuki¹⁾, Yuki Yasue¹⁾,
Hiromi Araki²⁾, Atsushi Kuno¹⁾, Masaaki Takahashi¹⁾, Yasutaka Shinzato¹⁾, Kiyooki Suzuki¹⁾
Suzuki Hospital Obstetrics & Gynecology¹⁾, Anesthesiology²⁾

【概要】

妊娠初期に診断された卵巢嚢腫に対し、腹腔鏡手術が施行されるようになった。妊娠中の腹腔鏡手術では、増大した子宮による手術操作の制限から手術時期やトロッカー配置に苦慮することが多い。今回単孔式腹腔鏡手術を施行した卵巢嚢腫合併妊娠を5例経験したので報告する。単孔式腹腔鏡手術は、全身麻酔下で臍部にマルチチャンネルポートを使用し、気腹法で行った。卵巢嚢腫を穿刺吸引後、臍部より体外へ搬出する体外法で嚢腫核出を行った。手術時間は26～39分、麻酔時間は50～65分であった。嚢腫径は82～122mmであり、卵巢嚢腫の種類は漿液性嚢胞腺腫2例、粘液性嚢胞腺腫1例、成熟嚢胞性奇形腫1例、漿液性境界悪性腫瘍1例であった。手術実施時期は、嚢腫茎捻転の1例が妊娠9週、その他の4例は妊娠13～17週に手術を実施した。術中出血量はいずれも少量であり、術後合併症や切迫症状も認めなかった。外来での管理中も流・早産を認めず、胎児発育異常を認めた症例もなかった。一般的には手術手技が困難で手術時間の延長をもたらしかねない単孔式腹腔鏡手術だが、臍下付近に嚢腫があることを利用し、体外法による核出術を併用することで、手術時間・麻酔時間の短縮を図ることができた。適応を吟味することで、単孔式腹腔鏡手術は妊娠中の卵巢嚢腫に対する有用な術式の1つになると思われた。

Keywords : pregnancy, laparoscopic surgery, adnexal mass, single port surgery, general anesthesia during pregnancy

【緒言】

単孔式腹腔鏡手術は、低侵襲かつ審美性に優れる手術である反面、その鉗子操作や視野確保の難しさから手術時間の延長や術者のストレスをもたらす術式である。しかしその搬出経路の広さは大きなメリットであり、工夫次第で多孔式手術に勝るとも劣らない術式と

なることもある。また、妊娠中の手術では全身麻酔による児への影響を最小限にすべく迅速な手術が望まれるため、搬出時間を短縮できる単孔式手術は非常に有用と思われる。単孔式腹腔鏡手術を施行した卵巢嚢腫合併妊娠を5例経験したので文献的考察を加えて報告する。

【症例提示】

症例1 1妊0産。既往歴に特記すべきものはない。前医より卵巢嚢腫を指摘され手術が必要と言われ当院を受診される。初診時の超音波検査では81.0×56.8×50.6mm大の右卵巢嚢腫であり、MRIでも漿液性嚢胞が疑われた。

Corresponding author: Akira Yasue

Suzuki Hospital

1-10-8 Tsukimi-cho, Toyota, Aichi, Japan.

E-mail: rinayashiki@msn.com

Submitted June 21, 2018. Accepted for publication

August 28, 2018.

表 1. 妊娠合併卵巣嚢腫 5 例の内訳

症例	年齢	妊娠週数	嚢腫径 (mm)	手術時間 (分)	麻酔時間 (分)	術後病理診断	分娩週数	出生時体重(g)	分娩様式
1	27	16w1d	82×82	26	50	Serous cystadenoma	40w6d	3224	経膈分娩
2	21	13w1d	84×51	26	51	Serous cystadenoma	40w4d	3316	経膈分娩
3	34	17w0d	122×63	39	60	Mucinous cystadenoma	37w6d	2405	IUFD
4	20	13w3d	86×58	39	65	Mature cystic teratoma	37w2d	3208	吸引分娩
5	34	9w3d	88×72	29	53	Serous borderline Tumor 卵管:STIC(-) 腹水細胞診 陰性	妊娠経過中		※茎捻転のため緊急手術施行

妊娠16週1日、全身麻酔下に単孔式手術を施行した。臍部に20mmの縦切開のうえ、マルチチャンネルポート（ラッププロテクター®、EZアクセス®：八光）を使用し、気腹圧は10mmHgで行った。14Gサクシジョンニードルで内容吸引後に嚢腫を体外に搬出し嚢胞摘出および卵巣形成を行った。手術時間は26分、麻酔時間は50分、出血量は少量であった。術後子宮収縮抑制剤を投与することなく、通常の腹腔鏡手術と同様5日目に退院となった。妊娠40週6日で3224gの正常児を経膈分娩した。術後病理診断では、serous cystadenomaであった。

症例2 21歳、1妊0産。既往歴に特記すべきものはない。超音波検査では84×51mmの右卵巣嚢腫であり、MRIにても単房性漿液性嚢胞が疑われた（図1）。術前の腫瘍マーカーはCA125 73.1U/ml(0-35.0)、CA19-9 34.0U/ml(0-37.0)、CEA 0.6U/ml(0-5.0)であった。妊娠13週1日、全身麻酔下に症例1と同様の単孔式手術を施行した。手術時間は26分、麻酔時間は51分、出血量は少量であった。術後病理診断では、serous cystadenomaであった。術後妊娠経過は良好であり、妊娠40週4日に3316gの正常児を経膈分娩した。

症例3 34歳、3妊2産。既往歴に特記すべきものはない。超音波検査で122×63.6mmの単房性卵巣嚢腫を認めた。術前の腫瘍マーカーはCA125 103.1U/ml(0-35.0)、CA19-9 7.5U/

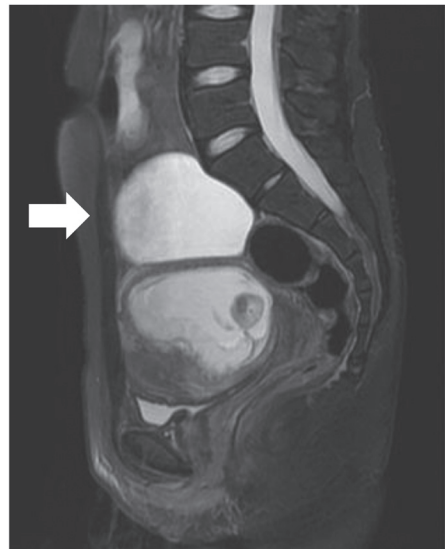


図 1. MRI T2強調画像（矢状断面）
症例2 妊娠12週時の漿液性嚢胞腺腫
子宮上部まで嚢腫が移動している（矢印）

ml(0-37.0)であった。妊娠17週0日に症例1と同様の単孔式手術を施行した。肝臓表面にクラミジア感染によるものと思われる癒着を認めたため、焼灼し癒着を切離した。手術時間は39分、麻酔時間は60分、出血量は少量であった。術後病理診断では、mucinous cystadenomaであった。術後妊娠経過は順調であったが、妊娠37週6日に子宮内胎児死亡となった。児の頸部に臍帯巻絡1回あり、児側臍帯付着部から5cmの部分に変色を認め、臍帯因子による胎児死亡が考えられた。

症例4 20歳、2妊1産。既往歴に特記すべきものはない。超音波検査で86×58mmの皮様囊腫と思われる右卵巣囊腫を認めた。妊娠13週3日に単孔式手術を施行した。手術時間は39分、麻酔時間は65分、出血量は少量であった。術後病理診断では、mature cystic teratomaであった。術後妊娠経過は良好であり、妊娠37週2日に3208gの正常児を経膣分娩した。

症例5 34歳、2妊1産。既往歴に特記すべきものはない。超音波検査で88×72mmの右単房性卵巣囊腫を認めた(図2)。茎捻転と思われる下腹痛のため、妊娠9週3日に緊急手術を施行した。右卵巣固有靭帯を軸に480°捻転していた(図3)が、卵巣の壊死所見は認めなかった。捻転を解除し、卵巣の温存が見込めると判断し、14Gサクシオンニードルで

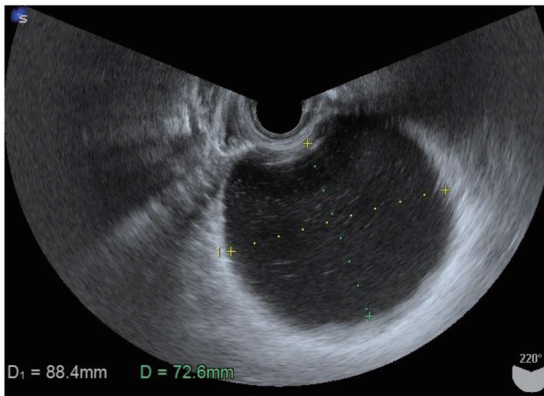


図2. 経膣超音波検査所見
症例5 漿液性境界悪性腫瘍の術前超音波検査所見

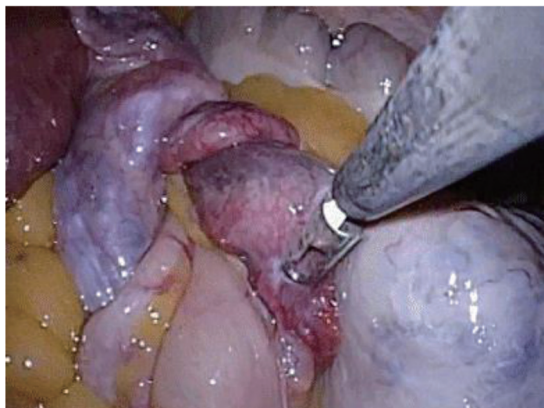


図3. 腹腔内所見
症例5 右卵巣固有靭帯が480°捻転していた



図4. 手術検体
症例5 囊腫内腔に乳頭状組織の増殖を認めた

腫瘍内容液を吸引後、体外法による囊腫核出を試みた。囊腫内腔は乳頭状部分が大部分を占めたため(図4)、境界悪性腫瘍～悪性腫瘍を疑い、右付属器切除へ術式を変更した。腹水細胞診を採取し、大網に肉眼的異常を認めないことを確認し、大網切除は施行せず手術終了とした。手術時間は29分、麻酔時間は53分、出血量は少量であった。術後病理診断では、serous borderline tumorであった。腹水細胞診は陰性であり、卵管にserous tubal intraepithelial carcinoma (STIC) 所見も認めなかった。術後妊娠経過は順調であり、現在外来で経過観察中である。

麻酔は全例、レミフェンタニルとプロポフォールの持続投与による完全静脈麻酔で行い、筋弛緩薬はロクロニウムを使用した。誤嚥予防のため胃管チューブを挿入後、気道確保として侵襲の少ないラリンジアルマスクを挿入した。

【考察】

卵巣囊腫合併妊娠では5～15%の流産・早産を合併すると言われており、分娩時には腫瘍の存在が障害となり、胎位異常や遷延分娩の原因となる可能性もある。分娩中の囊腫破裂の確率は3%とされ、特に8cm以上の大きな腫瘍では破裂や分娩時障害のリスクが高い¹⁾。茎捻転の頻度も10～20%と非妊娠時と比較して高く、そのうちの60%は妊娠10～17週で発症するとされている²⁾。産婦人科診療ガイドライン2017では、妊娠中の良性腫瘍の取り扱い

いについて、直径6cm以下であれば経過観察、6～10cmの場合は単房性嚢胞であれば経過観察するがそれ以外では手術を考慮、10cmを超える場合は手術を考慮するとしている³⁾。今回の症例1～4は嚢腫径が8～9cmであったが、いずれも患者の強い希望により手術の方針となっている。

手術時期についてだが、産婦人科内視鏡手術ガイドライン2013では、妊娠中に発見された卵巣腫瘍に対して腹腔鏡手術は可能であり、腹腔鏡手術が妊娠経過に影響を及ぼしたという報告は認められないとされている⁴⁾。Stanyらは手術を施行する時期としてearly 2nd trimesterが最適としている。1st trimesterでは催奇形性の危険があり、3rd trimesterでは子宮が腫大するため技術的に難度が高いことが理由である⁵⁾。実際、妊娠中に行われた腹腔鏡手術の報告の多くは、妊娠12～16週に手術が施行されている。米国内視鏡学会（SAGES：Society of American Gastrointestinal and Endoscopic surgeons）のガイドラインにおいても、妊娠中でも妊娠期間によらず腹腔鏡手術は可能であり、最適な手術時期は手術が必要な病態となったとき、とされている⁶⁾（表2）。しかし、全身麻酔管理や薬剤投与の観点からは、可能であれば器官形成期の麻酔薬投与は回避することが望ましい。

Takedaらは、妊娠10週未満の急性腹症11例に対する吊り上げ式腹腔鏡手術について報告しているが、術後流産を2例認めたものの、

妊娠初期に一定確率で起こりうるものであり、器官形成期でも安全に腹腔鏡手術を行うことができるとしている⁷⁾。

今回の4症例では妊娠13～17週時に手術を施行しているが、鈴木らによると、妊娠16～18週に施行した腹腔鏡下卵巣嚢腫核出術では、週数の進行とともに手術時間の延長を認めたとあり⁸⁾、妊娠中の腹腔鏡手術の施行時期に関しては、妊娠子宮による卵巣嚢腫の挙上と操作の制限を相互勘案し、決定することが必要と考えられた。今回行った5症例では、いずれの週数においても臍部より体外に搬出することが可能であったため、子宮内膜症などの癒着がありそうな症例以外は単孔式手術でも安全に実施できる可能性があると思われた。

気腹法を使用した腹腔鏡手術においてはCO₂による母児への影響が懸念される。気腹圧に関する動物実験においては、15～20mmHgの気腹圧では母体および胎児のアシドーシスを認め、20mmHgでは母体側の胎盤血流が60%低下すると報告されている⁹⁾。Mariamらによると、15mmHgの気腹圧により子宮内圧の上昇および子宮血流の低下を認め、母体・胎児のアシドーシスが誘発されるが、10mmHgの気腹圧では影響はなかったとの報告がある¹⁰⁾。ヒトを対象とした研究については、高木らが12mmHgの気腹圧下では臍帯動脈および子宮動脈のRIが上昇することを示しているが¹¹⁾、笹井らは8mmHgの気腹圧では臍帯動脈および子宮動脈のRIが上昇傾向にあるものの有意差はないと報告している¹²⁾。

表2. 米国内視鏡学会（SAGES）による妊娠中の腹腔鏡下手術のガイドライン 2017

1 実施時期	いずれの時期においても実施可能
2 1st port	習熟した術者が行えばopen法、veress needle、optical法のいずれでもよい
3 術中体位	子宮左方移動 下大静脈への圧迫を回避する
4 気腹圧	15mmHg以下であれば安全に行うことができる
5 CO ₂ モニター	カプノグラムによるモニタリングを
6 血栓予防	間欠的空気圧迫法の使用を 早期離床を促す
7 胎児心拍モニター	術前術後に心拍を確認
8 陣痛抑制	子宮収縮抑制剤の予防的投与は不要 周術期に切迫症状を来した場合は積極的に使用
9 コンサルト	手術前後に産婦人科医へ相談を

以上より妊娠中の気腹による母児への影響は認められていないものの、術中の気腹圧は低いほうが望ましいと考えられる。SAGESのガイドラインでも、気腹圧15mmHgまでは安全に手術を施行できるとされており⁶⁾、今回5例とも非妊娠時の腹腔鏡手術と同様の気腹圧10mmHgで手術を施行したが、その後の妊娠経過・児の発育に異常を認めなかった。気腹による母児への影響を最小にするためにも、卵巣嚢腫が子宮上に位置しており、臍部より容易に体外法を施行し得るか、術前に十分評価しておくことが必要である。

単孔式と多孔式を比較すると、多孔式腹腔鏡手術ではトロッカー挿入時に子宮を損傷する可能性がある。SAGESガイドライン2017では、臍部のアプローチはOpen法やVeress needle、Optical法のいずれでもよいが熟達した方法で行うことがよいとされている⁶⁾。多孔式では第2、第3トロッカー挿入時に子宮損傷の恐れがあるが、単孔式では臍部のみのアプローチとなるため、比較的子宮損傷の可能性が低いと思われる。一方、単孔式腹腔鏡手術は可動域が制限されており、手術手技が困難のため手術時間の延長をきたすことが多い。しかしながら、卵巣嚢腫合併妊娠に対し吊り上げ法で単孔式腹腔鏡手術を施行した8例の報告では、非妊娠時の多孔式腹腔鏡手術に比し、短時間で手術を遂行しえたとの報告もある¹³⁾。Takedaらによると、吊り上げ式での比較だが、妊娠中の卵巣嚢腫に対する単孔式手術と多孔式手術それぞれ29症例を比較し、手術時間や周術期合併症、妊娠予後に有意差はなかったという報告も認めた¹⁴⁾。今回示した5症例の手術時間は平均31.8分であり、非妊娠時の多孔式手術の52.7分と比較短い傾向を示した。単孔式腹腔鏡手術では、体外法で嚢腫核出が可能である点や搬出経路の有用さを利用することで手術および麻酔時間を最小限にできる可能性が示唆された。

またReedyらは腹腔鏡手術か開腹手術かによらず、妊娠中に手術を施行した群では、していない群と比較して出生体重2500g未満、早産、胎児発育不全の割合が有意に高かった

と報告しているが²²⁾、今回の5症例ではそれらは認めなかった。麻酔時間の短縮は、胎児への影響を最小限にできるため必要であると考えられる。

全身麻酔下の腹腔鏡手術においては、深い筋弛緩で管理することにより、術野の改善、低い気腹圧での管理、術後痛の軽減が可能となり²³⁾、妊婦における腹腔鏡手術ではより重要視されるべきである。吸入麻酔と違い静脈麻酔には筋弛緩作用がないため、通常よりも高めの設定での持続投与が必要となる。ただし妊婦では非脱分極性筋弛緩薬に対する感受性が亢進しているため²⁴⁾、本来は筋弛緩モニターを使用して調整することが望ましい。覚醒時の体動、バッキングなどは急激な腹腔内圧上昇を招き、妊娠子宮には有害刺激であるため、当院では刺激の少ないラリンジアルマスクを使用し、覚醒時は自発呼吸が安定次第、すみやかにラリンジアルマスクを抜去し、静かな覚醒を心がけている。

今回緊急手術を施行した妊娠9週の卵巣嚢腫茎捻転の1例では、漿液性境界悪性腫瘍の術後病理診断であったが、術後の妊娠経過は順調であり経過観察中である。卵巣がん治療ガイドライン2015では、良性腫瘍として手術が行われ、術後の病理組織学的検査により上皮性境界悪性腫瘍と判明した場合の対応として、妊孕性温存が必要な場合は、十分な腹腔内検索を含めた妊孕性温存手術が原則であるとされている²⁵⁾。腫瘍の術中被膜破綻はup-stageとなるが、境界悪性腫瘍では再発率・生存率には影響しない²⁶⁾とされてはいるものの、今後も慎重な経過観察は必要と思われた。

腹腔鏡手術の普及に伴い、今後も偶発的に卵巣境界悪性腫瘍に遭遇する可能性が高まると予想される。術前診断が良性であっても、腫瘍径の大きいものなどでは腫瘍境界悪性腫瘍を念頭に置き、手術を行う必要があると考える。

【結語】

妊娠中の卵巣嚢腫に対して手術を行う場合、胎児への影響と妊娠子宮による手術操作の制

限から手術時期やアプローチ方法の判断に苦慮する。一般的には操作手技が困難で、手術時間延長につながりかねない単孔式腹腔鏡手術だが、妊娠子宮により付属器が上方に移動し臍下付近に位置していること、臍部からの核出・搬出が可能であることを利用し、腹腔内の狭小空間での手技の困難さを解消し、手術時間・麻酔時間を短縮することができた。

術前に卵巣嚢腫の性状とその位置を正確に診断することで、単孔式腹腔鏡手術が有用であった症例を経験した。適応を吟味し習熟した術者が行うことで、単孔式腹腔鏡手術は有用な術式の1つになると思われた。

利益相反：なし

【文献】

1. Leiserowitz GS : Managing ovarian masses during pregnancy. *Obstet Gynecol Surv* 2006;61:463-470
2. Yen CF, Lin SL, Murk W, et al : Risk analysis of torsion and malignancy for adnexal masses during pregnancy. *Fertil Steril* 2009;91:1895-1902
3. 日本産科婦人科学会/日本産婦人科医会：産婦人科診療ガイドライン産科編2017
4. 日本産科婦人科内視鏡学会：産婦人科内視鏡手術ガイドライン2013
5. Stany MP, Elkas JC : *Laparoscopic surgery in pregnancy. Up to date, Post, TW(Ed), Up to date, Waltham, MA, 2017*
6. Society of American Gastrointestinal and Endoscopic Surgeons : *Guidelines for diagnosis, treatment, and use of laparoscopy for surgical problems during pregnancy 2017.*
7. Akihiro T, Shotaro H, Sanae I. : Pregnancy outcomes after emergent laparoscopic surgery for acute adnexal disorders at less than 10 weeks of gestation. *J. Obstet. Gynaecol. Res. Aol.* 40, No.5 : 1281-1287, May 2014
8. 鈴木悠、三木通保、大須賀拓真、他. 妊娠16～18週に施行した腹腔鏡下卵巣腫瘍核出術の4例. *天理医学紀要* 2017;20(1):44-50
9. Jerald MB, David C, Sabine D, et al : Fetal Response to Carbon Dioxide Pneumoperitoneum in the pregnant Ewe. *Obstet Gynecol*, 85(5 Pt 1): 669-674,1995
10. Mariam JC, Diana AV, Othmar S, et al : Effects of CO2 Pneumoperitoneum in Pregnancy Ewes. *J Surg Res*, 63:339-344,1996
11. 高木香津子、横山幹文、東條伸平、他. 腹腔鏡下左腎摘出術を施行した腎細胞癌合併妊娠の1例：術中の気腹圧と子宮・胎児血流動態に関する考察. *日産婦内視鏡会誌*、第26巻2号：363-369、2010
12. 笹井真理、康文豪、英久仁子、他. 妊娠中の腹腔鏡下手術の胎児への影響. *日産婦内視鏡会誌*、第30巻2号：391-395、2015
13. 河見貴子、平野浩紀、田中優、他. 脊硬麻下に吊り上げ法で単孔式腹腔鏡下手術を行った卵巣嚢腫合併妊娠の8例：現代産婦人科、Vol.64 No.2：309-313、2015
14. Akihiro T, Sanae I, Hiromi N. : Gasless laparoendoscopic single-site surgery for management of adnexal masses during pregnancy. : *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology* 180(2014)28-34
15. *Laparoscopic Surgery During Pregnancy : Society of laparoendoscopic surgeon*
16. 草刈孝史、他. 妊娠に合併した付属器腫瘍に対する腹腔鏡手術の検討：日本産科婦人科内視鏡学会雑誌 2012；28：627-632
17. 久須美真紀、他. 妊娠に合併した良性卵巣嚢腫に対する腹腔鏡下手術と開腹手術の検討：日本産科婦人科内視鏡学会雑誌 2010；26：605-609
18. Peng p,et al : Clinical analysis of laparoscopic surgery for ovarian masses under different conditions during the second trimester : *Chin Med J(Engl)*.2013；126：3325-3328
19. Ven De Velde M,De Buck F : Anesthesia for non-obesteric surgery inths pregnant patient : *Minerva*

Anesthesiol.2007 ; 73 : 235-240

20. Candian M, et al : Adnexal masses in pregnancy : fetomaternal blood flow indices during laparoscopic surgery : J Minim Invasive Gynecol.2012 ; 19 : 443-447
21. Brnard JM, et al : Fetal response to carbon dioxide pneumoperitoneum in the pregnant ewe : Obstet Gynecol.1995 ; 85 : 669-674
22. Reedy MB, et al : maternal and Fetal Effects of laparoscopic Insufflation in the Graid Baboon : J Am Assoc Gynecol Laparosc.1995 ; 2 : 339-346
23. M.H. Bruintjes, et al : Deep neuromuscular block to optimize surgical space conditions during laparoscopic surgery: a systematic review and meta-analysis : British Journal of Anaesthesia, 118(6); 834-842 (2017)
24. Van de Velde M. Nonobstetric surgery during pregnancy. In : Chesnut DH, editor. Chesnut' s obstetric anesthesia : principles and practice.4 th ed. Philadelphia : Mosby Elsevier ; 2009.p.337-358
25. 日本婦人科腫瘍学会 : 卵巣がん治療ガイドライン2015
26. Lenhard MS, et al : Long-term follow-up after ovarian borderline tumor : relapse and survival in large patient cohort. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol 2009; 145: 189-194

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回の学術講演会と実技研修会を開催する。

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、名誉会員、功労会員、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置く。

代表世話人	1名
世話人	若干名
幹事	若干名
監事	若干名
顧問	若干名
幹事補佐	若干名

幹事は世話人の中から互選され世話人会の議を経て代表世話人が委託する。

幹事は、会計、学術、編集、実技研修、渉外・庶務の役割を遂行する。

幹事補佐は世話人会の議を経て代表世話人が委託する。幹事補佐は、幹事を補佐し日常の業務を行う。

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。
4. 名誉会員、功労会員は会費を免除する。

第 11 条 会計

本会の収支決算は会計年度毎に作成し、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 藤田医科大学 産科婦人科学教室(愛知県豊明市杏掛町田楽ヶ窪1-98)に置く。

《細則》

・第 4 条 会員

名誉会員の選考基準

名誉会員は65歳以上で次の各号を満たすもの。

1. 本研究会の発展に顕著な業績を残したもの
2. 本研究会学術集会で顕著な業績を発表したもの
3. 世話人、監事に通算5年以上就任したもの

世話人は名誉会員を代表世話人に推薦し、代表世話人はそれを世話人会にはかり総会の承認を受ける。

功労会員の選考基準

功労会員は65歳以上で次の各号を満たすもの。

1. 本研究会の発展に功労のあったもの
2. 本研究会の役員、会員に通算5年以上就任したもの

世話人は功労会員を代表世話人に推薦し、代表世話人はそれを世話人会にはかり総会の承認を受ける。

・第 10 条 会費

「当日会費」を3,000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
- ・ 一部改定：平成28年10月1日
- ・ 一部改定：平成29年10月14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	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	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	
									藤田保健衛生 愛知医大 大雄会 名城 岐阜市民 県立多治見	
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	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 済生会松阪総合 県立志摩 県立多治見	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	卵巣腫瘍に対する 腹腔鏡下手術	竹田明宏	藤田保健衛生 名古屋立大学 岐阜市民 藤田保健衛生	130名
			浅井光興							
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	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	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	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	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	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	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							
			浜松医科大学 県立多治見病院 公立八女総合病院							
			竹内茂人							

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 穂	「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	「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 ジョン・モド・ジョン 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	「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	「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 穂	「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	「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	第1会場 (ミッドランドホール) 大沢政巳 (Session 1) 篠原康一 (Session 2) 第2会場 (会議室C) 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 村上 勇 西田正人	「子宮筋腫の病因とその保存手術」 独立行政法人国立病院機構 霞ヶ浦医療センター 特別診療役・名誉院長 西田正人	「Minimally access surgery」	会場：ミッドランドホール 会場：ミッドランドホール 宮部勇樹	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	第1会場 (ミッドランドホール) 矢野竜一郎 (Session 1) 田中浩彦 (Session 2) 第2会場 (会議室C) 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 望月 修 廣田 穂 篠原康一	「あの手この手の産婦人科腹腔鏡下手術」 石川県立中央病院 産婦人科 部長 干場 勉 「Reduced port surgeryにおける 新しいエネルギーデバイスの 安全な使用と有用性について」 藤田保健衛生大学坂文種看護専門学校 産婦人科 講師 塚田和彦	「腹腔鏡下子宮全摘術 ～トレーナーから プロクターまで」	会場：ミッドランドホール 会場：ミッドランドホール 竹内茂人	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

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17回	2016/10/1	ミッドランドホール	第1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		田中浩彦	豊橋市民病院 藤田保健衛生大学 豊橋市民病院 静岡がんセンター 三重大学	152名						
			近藤英司 (Session 1)	豊橋市民病院	特別講演座長	特別講演	岩瀬 明	「腹腔鏡下手術のスキルアップと教育の趣意」 順天堂大学 産婦人科学講座 教授 北出 真理				「機構認定講習特別プログラム：悪性疾患と腹腔鏡手術」					
				三重県立総合医療C													
				豊橋市民病院													
				豊田厚生病院													
				藤枝市立総合病院													
			村上 勇 (Session 2)	三重県立総合医療C													
				岐阜市民病院													
				鈴木病院													
				浜松医科大学													
				豊田総合病院													
			第2会場 (会議室C)	豊橋市民病院													
				藤田保健衛生大学													
				豊橋市民病院													
				名古屋大学													
				藤田保健衛生大学種痘院													
渋谷伸一 (Session 3)	東部医療センター																
	岐阜市民病院																
	静岡厚生病院																
	成田病院																
	岐阜大学																
正橋鉄夫 (Session 4)	岐阜大学																
	豊橋市民病院																
	多治見病院																
	聖隷浜松病院																
	名古屋大学																
第18回	2017/10/14	ミッドランドホール	第1会場 (ミッドランドホール)		会場：ミッドランドホール		ワークショップテーマ		WS座長 竹田明宏	藤田保健衛生大学 豊橋市民病院 豊田厚生病院 順天堂大学医学部附属済生会病院	165名						
			梅村康太 (Session 1)	常滑市民病院	特別講演座長	特別講演	藤井多久磨	「技術認定医と施設認定を得るために」 日本産科婦人科内視鏡学会 理事長 日本医科大学産婦人科学教室 主任教授 竹下 俊行				機構認定講習特別プログラム：若手教育としての「やっちゃいけない集」 特別コメンテーター 順天堂大学医学部附属蒲田病院 産婦人科 先任准教授 菊地 盤					
				常滑市民病院													
				トヨタ記念病院													
				豊橋市民病院													
				三重大学													
			本橋 卓 (Session 2)	トヨタ記念病院													
				トヨタ記念病院													
				三重県立総合医療C													
				三重県立総合医療C													
				三重県立総合医療C													
			近藤英司 (Session 3)	豊橋市民病院									イブニングセミナー 座長	イブニングセミナー	西澤春紀	「腹腔鏡手術における癒着防止吸収性バリアードスプレー®の使用経験」 藤田保健衛生大学 産婦人科 大脇 晶子	「婦人科悪性腫瘍手術におけるアドスプレーの使用経験」 豊橋市民病院 梅村 康太
				豊橋市民病院													
				刈谷豊田総合病院													
				トヨタ記念病院													
				トヨタ記念病院													
第2会場 (会議室C)	トヨタ記念病院																
	東部医療センター																
	豊橋市民病院																
	岐阜市民病院																
	坂種病院																
篠原康一 (Session 4)	藤田保健衛生大学																
	キャッスルベルクリニック																
	藤田保健衛生大学																
	豊田厚生病院																
	トヨタ記念病院																
中山 毅 (Session 5)	豊橋市民病院																
	岐阜市民病院																
	静岡厚生病院																
	多治見病院																
	豊橋市民病院																
山本和重 (Session 6)	豊橋市民病院																
	キャッスルベルクリニック																
	豊橋市民病院																

平成30年度 実技研修会の報告

平成30年6月10日に、東海産婦人科内視鏡手術研究会主催の実技研修会を、メドトロニックイノベーションセンター（川崎市）にて開催致しました。受講者として、11施設より18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）、塚田和彦先生（同大学坂文種報徳會病院）、近藤英司先生（三重大学）、矢野竜一郎先生（高山日赤）、安江朗先生（鈴木病院）、田中（三重県立総合医療センター）が担当しました。

今回から、日本産科婦人科内視鏡学会の認定を受けて、本研修会の参加により内視鏡学会の研修会と同等のクレジット（技術認定医申請に必要な学会発表1回または筆頭演者でない論文1編に相当）が付くことになり、参加者募集の段階から例年になく応募の殺到で、早い時期からの調整が必要な異例の事態となりました。例年以上に参加者の意識は高く、熱意にあふれ、技術認定医取得に向けて、それぞれのレベルに合わせた質の高い研修が行われたと実感しております。

来年度（2019年）の実技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（藤田医科大学）

◆世話人（*幹事兼務）

浅井 光興（可世木病院）

宇津 裕章（聖隷三方原病院）

大沢 政巳（成田病院）

篠原 康一（愛知医科大学）*

竹田 明宏（岐阜県立多治見病院）

竹内 茂人（済生会松阪総合病院）*

中山 毅（浜松医科大学）*

正橋 鉄夫（まさはしレディースクリニック）

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）

市川 義一（静岡赤十字病院）

梅村 康太（豊橋市民病院）*

近藤 英司（三重大学）*

高橋 伸卓（静岡県立静岡がんセンター）

竹中 基記（岐阜大学）

田中 浩彦（三重県立総合医療センター）

西澤 春紀（藤田医科大学）*

針山 由美（豊田厚生病院産婦人科）*

本橋 卓（桑名市総合医療センター）*

矢野 竜一郎（高山赤十字病院）*

◆監事

生田 克夫（いくたウィメンズクリニック）

◆顧問

岩瀬 明（群馬大学）

可世木 成明（可世木病院）

◆事務局長

西尾 永司（藤田医科大学）

◆事務局（幹事補佐）

伊藤 真友子（藤田医科大学）

塚田 和彦（藤田医科大学ばんたね病院）

望月 亜矢子（静岡県立静岡がんセンター）

橘 理香（愛知医科大学）

平工 由香（岐阜市民病院）

【投稿規定】

1. 投稿資格

愛知、岐阜、静岡、三重県の産婦人科医及び編集委員会で承認された医師。

2. 著作権

掲載された論文の著作権は本研究会に帰属する。

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。論文は以下に述べる投稿規定を満たすものに限る。著者は「総説」3名以内、「原著」は8名以内、それ以外の「症例報告」「手術手技」は5名以内とする。ただし、多施設共同研究に関しては別枠で扱う。多施設共同研究における共著者人数は論文毎に編集担当幹事合議のもとに決定する。本誌に投稿される場合には、『論文投稿時のチェック項目』を併せて提出する。

4. 論文の種類

「総説」、「原著」、「症例報告」、「手術手技」の4種類とし、その種別を明記すること。

1) 論文の記載の順序は、以下のごとくとする。

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)を参考にして記載)、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記載する。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)、共著者の中の責任著者(Corresponding author)を明記すること。

2) 診療は、極めて稀な症例、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ある。しかしながら、一旦発表された論文は会員内にとどまらず、広く世間に発信されることが想定されるため下記の倫理的配慮を遵守して記載する。

5. インフォームド・コンセント、倫理的配慮

論文の投稿にあたっては、「ヘルシンキ宣言」、文部科学省・厚生労働省「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」、および外科関連学会協議会「症例報告を含む医学論文及び学会研究会発表における患者プライバシー保護に関する指針」などの倫理指針、その他、国や施設等の倫理指針を遵守する。臨床研究については、倫理委員会の承認を得て、新規投稿時チェック項目に施設内外倫理委員会の承認済みであることの報告が必要である。また症例報告など患者情報の記載がある論文については個人情報に充分配慮し、患者が特定されないように留意する。編集委員または査読者より本項目について疑義を指摘された際は、著者より適切な対応がなされなかった場合は論文が不採用となる。さらに、二重投稿・剽窃・盗作など論文投稿に関連した不正行為が明らかになった場合は、採用決定後でも論文が編集委員会判断により撤回される。

個人情報保護法を遵守し個人情報の特定が可能になる情報や内容の記載は禁ずる。とくに症例報告においては患者のプライバシー保護の面から個人が特定されないよう、氏名、生年月日、来院日、手術日等を明記せず臨床経過がわかるように記述して投稿するものとする。また、対象となる個人からは同意を得ておくことが望ましい。臨床研究に基づいた「原著」については倫理委員会承認番号を論文内に記載すること。「症例報告」および「手術手技」については必要に応じて対象となる患者の同意文書の提出を求める場合がある。

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1,500字に相当する。ただし、図、表および写真は原則として600字として換算する。

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する。

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記載する。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う。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記記載する。薬品名などの科学用語は必ず原語を用いる。なお薬品名は商品名だけでなく、一般名を用いて記載する。表紙から文献まで通しのページを入れて記載する。

- 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ページで作成する。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作成する。カラー掲載希望の場合は実費負担とする。図1、表1のごとく順番を付し、挿入位置を本文中に明示する。写真は図として通し番号をつけて表記する。
- 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表記する。
- 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する(図や写真にタイトルなどは直接書き込まないようにする)。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する。
- 4) 画像データはパワーポイントファイルで保存する。

9. 単位、記号

m、cm、mm、 μm 、mg、 μg 、l、ml、 $^{\circ}\text{C}$ 、pH、N、mEq/l、Sv、Gy、Bqなど基本的にはSI単位を使用する。数字は算用数字を用いる。

10. 英語のつづり

米国式とし(例：center、estrogen、gynecology)。半角タイプする。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する。

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・・・と付ける。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に従って記載する。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.」と略して記載する。本文中では引用部位の右肩に文献番号^{1,2,...}を付ける。複数の文献番号を付ける場合、^{1,2}、あるいは¹⁻³、あるいは^{1,2-5}のように記載する。

- (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. Amstrerdam: 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する。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）指針を参照する。

- 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する。

14. 印刷の初校

著者が行う。

ただし、原則として校正は誤字・脱字以外の変更は認めない。

15. 掲載料、投稿料

投稿論文1題につき、手数料として¥5,000円を支払うものとする。

16. 別冊

別冊の希望部数は著者校正の際に、校正印刷に朱書する。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する。カラー写真・図は印刷に要する費用を全額著者負担とする。

17. 投稿方法

論文投稿は、下記へメール添付にて送付する。『論文投稿時のチェックリスト』のスキヤナもメールに添付すること。ファイルサイズは5MB以下とすること。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、下記へその旨を連絡する。原則はメール投稿とし、メール投稿が困難な場合のみ、出力原稿1部およびデータ（CDROM）を郵送する。

ディスクラベルには著者名および使用したソフト名・バージョンを明記すること。手数料は筆頭著者の名前で下記に振込し、振込受領証のコピーまたは電子画像（スキヤナまたはカメラ）を論文投稿とともに送付またはメールに添付する。領収証は発行しないので、振込の際の受領証を領収証とする。

原稿送付先：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

藤田医科大学医学部 産婦人科学教室

E-Mail：tkendoscopsurgery@gmail.com

Tel：0562-93-9294（医局）

Fax：0562-95-1821

投稿料振込先：三井住友銀行 名古屋駅前支店（店番号402）

普通 7453220 東海産婦人科内視鏡手術研究会 代表世話人 廣田 穰

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 2018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
山本 和重
竹内 茂人
梅村 康太
本橋 卓
竹中 基記

正橋 鉄夫
村上 勇
篠原 康一
近藤 英司
高橋 伸卓

大沢 政巳
田中 浩彦
針山 由美
中山 毅
市川 義一

竹田 明宏
廣田 穰
西澤 春紀
安江 朗
宇津 裕章

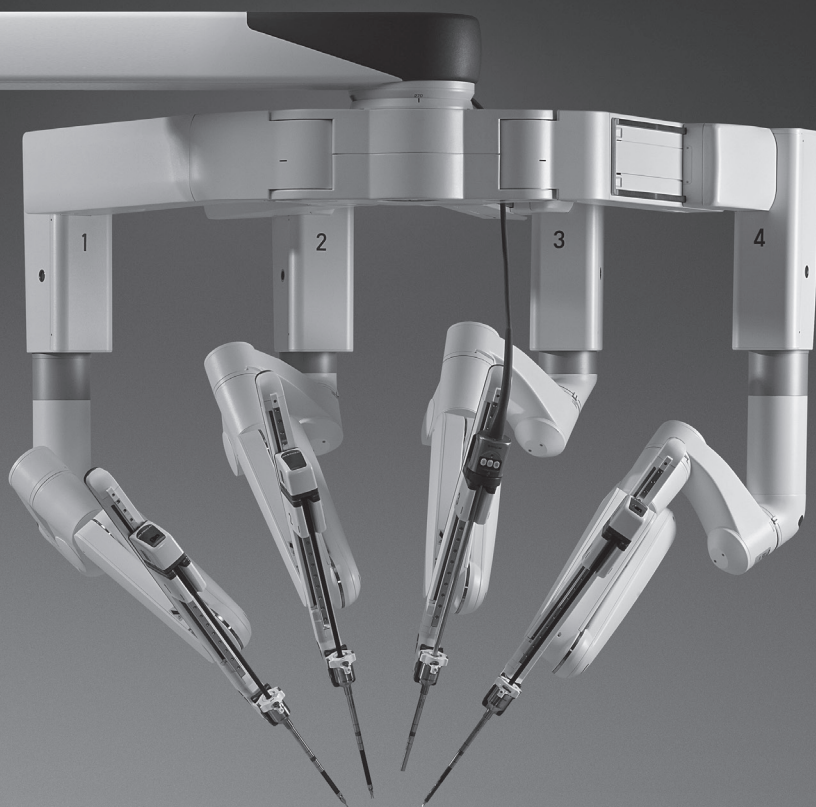
【編集後記】

東海産婦人科内視鏡手術研究会雑誌 Vol.6 を発刊することになり、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12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)

協賛企業広告

低侵襲手術 次なるステージへ



da Vinci[®] Xi[™]
SURGICAL SYSTEM

INTUITIVE
SURGICAL[®]

インテュイティブサージカル合同会社

〒107-6032 東京都港区赤坂一丁目12番32号 アーク森ビル
営業部 Tel : 03-5575-1419
マーケティング部 Tel : 03-5575-1326

詳細に関しては取扱説明書または添付文書等でご確認いただくか、弊社営業担当へご確認ください。販売名：da Vinci Xi サージカルシステム 承認番号：22700BZX00112000

© 2018 Intuitive Surgical, Inc. 無断複写・複製・転載を禁ず。製品名はそれぞれの所有者の商標または登録商標です。

PN 1020512-JP Rev A 6/15



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

- 禁忌・禁止を含む使用上の注意等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 SAJP,SEP.16.03.0571

発売元
[資料請求先]



科研製薬株式会社

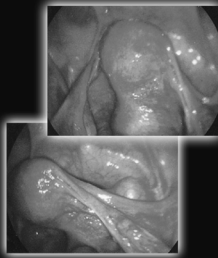
〒113-8650 東京都文京区本駒込2丁目28-8
医薬品情報サービス室

SPF03BP
(2016年4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

RUMI II™

Rowden Uterine Manipulator Injector

内視鏡下手術に於ける幅広い適応

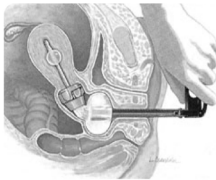
- 骨盤腔内の露出 ●卵管色素テスト ●鉗子等のアクセス
- 卵管造形 ●子宮の上下、左右方向への索引
- TLH、LAVH時の子宮固定



カタログNo	商品名	単位
UMH600	ルミIIリニューザブルハンドル	(1本)
UML516		(5.1mm径・6cm) (5本入・1箱)
UMW676		(6.7mm径・6cm) (5本入・1箱)
UMB678	ルミIIディスプレイブルチップ	(6.7mm径・8cm) (5本入・1箱)
UMG670		(6.7mm径・10cm) (5本入・1箱)
KCS-30		(ステンレス30mm) (1ヶ入)
KCS-35	デシリニエーターカップ	(ステンレス35mm) (1ヶ入)
KCS-40		(ステンレス40mm) (1ヶ入)
KCP-30		(合成樹脂30mm) (1ヶ入)
KCP-35	デシリニエーターカップ	(合成樹脂35mm) (1ヶ入)
KCP-40		(合成樹脂40mm) (1ヶ入)
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腔切開システムです。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腔切開、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

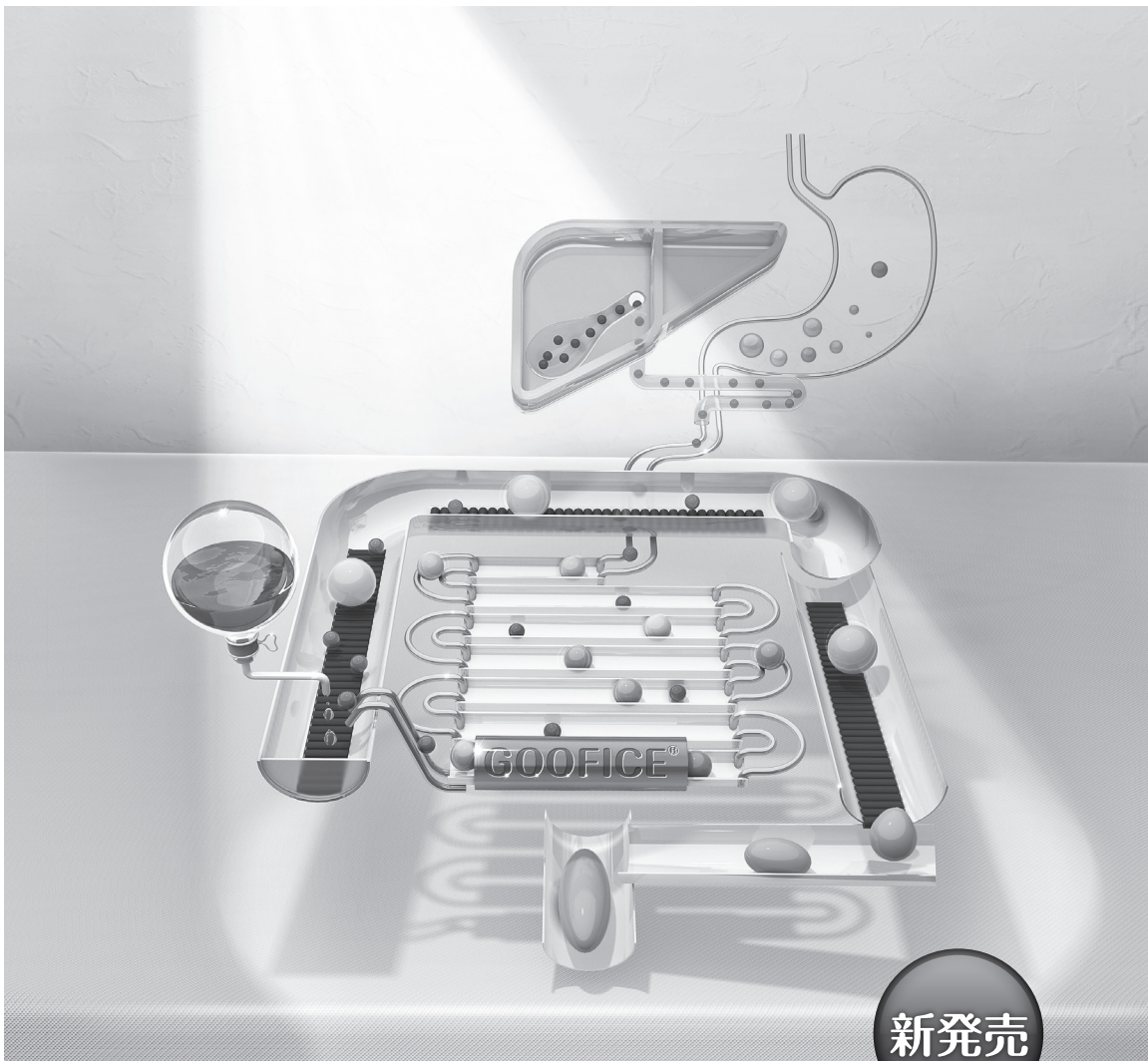
適切な切開部位を確認でき、予定外部の切開、穿刺を防止します。



※ルミIIディスプレイブルチップ及びニューモオクルーダーは、ディスプレイ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
Ken 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



新発売



処方箋医薬品：注意—医師等の処方箋により使用すること
胆汁酸トランスポーター阻害剤 薬価基準収載
ゲーフィス錠[®] 5mg
GOOFICE[®] 【エロピキシバット水和物錠】

● 効能・効果、用法・用量、禁忌を含む使用上の注意等については添付文書をご参照ください。

製造販売元
EAファーマ株式会社
東京都中央区入船二丁目1番1号

販売<資料請求先>
持田製薬株式会社
東京都新宿区四谷1丁目7番地
 TEL 0120-189-522<フリー相談窓口>

2018年3月作成 (N2)

すべての革新は患者さんのために



中外製薬



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^{注1)}ヒト化モノクローナル抗体
生物由来製品、創薬、処方箋医薬品^{注2)}

薬価基準記載

アバスタチン® 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 Factor(血管内皮増殖因子)
注2) 注意—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。
<https://www.chugai-pharm.co.jp/>

2017年11月作成

漢方医学と西洋医学の融合により 世界で類のない最高の医療提供に貢献します



自然と健康を科学する

漢方の **ツムラ**

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

●お問い合わせは、お客様相談窓口まで。

【医療関係者の皆様】Tel.0120-329-970 【患者様・一般のお客様】Tel.0120-329-930

(2016年9月制作) OWCA04-K

TERUMO

スプレーなら、狙いやすい

癒着防止吸収性バリア

Ad: Spray



一般的名称:癒着防止吸収性バリア 販売名:アドスプレー 医療機器承認番号:22800BZX00234

製造販売業者 テルモ株式会社 〒151-0072 東京都渋谷区幡ヶ谷2-44-1 www.terumo.co.jp

TERUMO Ad: Sprayはテルモ株式会社の商標です。
テルモ、アドスプレーはテルモ株式会社の登録商標です。
©テルモ株式会社 2016年5月

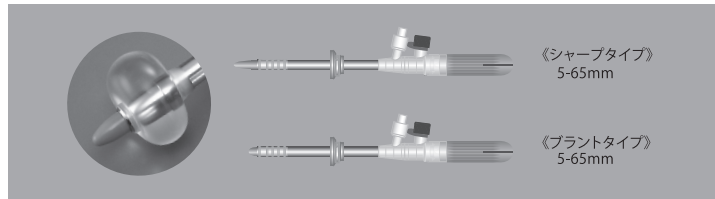


バルーン付
トロッカー

イーザー
EZ-ブロックII

医療機器承認番号:229AD8ZX00064000
単回使用トローカルスリーブ 管理医療機器

- 弾力性に優れたバルーンと可動ストッパーで腹壁を確実に固定でき、トロッカーの逸脱を防止します。
- バルーンと可動ストッパーで止血圧迫効果が得られ、腹壁からの出血や損傷を抑える事ができます。
- 鉗子及びスコープ対応径 外径4.5~5.7mm



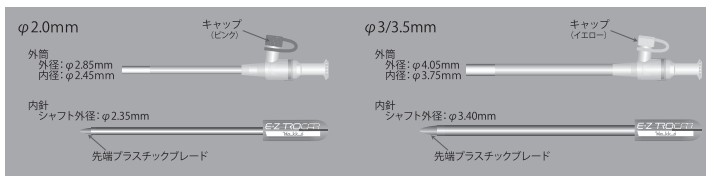
《シャープタイプ》
5-65mm

《フラントタイプ》
5-65mm

イーザー
EZ-トロッカー スマートインサクション

医療機器承認番号:225AD8ZX00051000
単回使用トローカルスリーブ 管理医療機器

- 極小切開(皮膚切開1~3mm程度)での穿刺が可能です。
- 内筒先端はプラスチックブレードですので、安全性が向上し合併症が低減します。
- 外筒シャフトに特殊表面処理を施しているため、腹壁よりの逸脱を抑えます。
- 鉗子及びスコープ対応径 2.0mmタイプ: 外径2.0~2.4mm 3/3.5mmタイプ: 外径3.0~3.7mm



細径鉗子対応
NEW! トロッカー

心のかよう医療器/ハッコー

hakko 株式会社 八光
http://www.hakko-medical.co.jp/

販売窓口 〒113-0033 東京都文京区本郷三丁目42番地6号 TEL:03-5804-8500 FAX:03-5804-8580

東日本:札幌、仙台、柏、本郷、本郷商品管理センター、横浜、長野、金沢

西日本:静岡、名古屋、大阪、岡山、松山、福岡、熊本

製造販売 〒389-0806 長野県千曲市大字磯部1490番地



月経困難症治療剤 薬価基準収載

ルナベル®配合錠LD・ULD

LUNABELL® tablets LD・ULD

ノルエチステロン・エチニルエストラジオール配合製剤

処方箋医薬品(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」については製品添付文書をご参照ください。

販売(資料請求先) **日本新薬株式会社**
〒601-8550 京都市南区吉祥院西ノ庄門口町14

製造販売元 **ノーベルファーマ株式会社**
〒103-0024 東京都中央区日本橋小舟町12番地10 2014年9月作成B5/2

ルナベル:ノーベルファーマ株式会社 登録商標




薬価基準収載

子宮内膜症に伴う疼痛改善剤・月経困難症治療剤

ヤーズフレックス®

YazFlex® 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^{注)} 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
使用上の注意につきましては製品添付文書
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://byl.bayer.co.jp/>

L.JP.MKT.WH.02.2018.1369 2018年2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。

LAGIS®



Lagis FineSEAL™ Trocar Series

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>

MEMO

INNOVATING
WITH
**PATIENTS
AND
PROVIDERS**
IN MIND



より良い医療の実現を目指して

Further, Together
共に医療を次のレベルへ

medtronic.co.jp

コヴィディエンジャパン株式会社

Medtronic

HARMONIC® HD 1000i

日本の外科医の理想を追求しました



ETHICON
PART OF THE JOHNSON-JOHNSON FAMILY OF COMPANIES

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
〒101-0065 東京都千代田区西神田3丁目5番2号
高度管理医療機器 販売名：ハーモニック HD 1000i 承認番号：22900BZX00116000

070243470331
©J&JKK 2017