原 著

腹腔鏡下手術で治療可能であった卵巢皮様嚢腫自然破裂後の
汎発性化学的腹膜炎の1例

松山赤十字病院 産婦人科

東條伸平、横山幹文、高木香津子、弓削乃利人、大下裕子、妹尾大作、本田直利

A case of successful laparoscopic surgery for chemical panperitonitis
following a spontaneous rupture of the ovarian dermoid cystShimpei Tohjo, Motofumi Yokoyama, Kazuko Takagi, Norihito Yuge, Yuhko Oshita,
Daisaku Senoh, Naotoshi Honda

Department of Obstetrics and Gynecology, Matsuyama Red Cross Hospital, Japan

We present a case of a 65-year-old woman with chemical panperitonitis following a rupture of the ovarian dermoid cyst, which was successfully treated through laparoscopic surgery. She was referred to our hospital with a large pelvic mass demonstrated in CT scan. Prior to the referral she had complaints of a decrease in urine amount, distended abdomen and high fever. Laboratory data revealed a high inflammatory reaction (WBC count $9100/\mu\text{l}$, CRP 20.01mg/dl) and elevated tumor markers (CA125: 47.4U/ml , CA19-9: $>12000\text{U/ml}$). It was confirmed by UST that there was a pelvic cystic mass in the left lower quadrant with a large amount of ascites. MRI findings showed the pelvic cystic tumor to have characteristic features suggestive of the benign ovarian dermoid cyst. It was suggested that the left ovarian dermoid cyst was exacerbated by pelvic inflammatory disease. After the admission she was treated with intravenous antibiotics. The inflammatory condition improved after the conservative therapy. We decided to perform a laparoscopic surgery to remove the mass in 60 days after the appearance of the first symptoms. Using a 9th intercostal space approach with 3mm scope, it was shown that there were various dense adhesions between the intestines and the parietal peritoneum. Proceeding cautiously with adhesiolysis, the pelvic cavity was finally outlined. Left adnexectomy was performed and multiple peritoneal drainages were inserted into the peritoneal cavities. From the laparoscopic findings and the histological examination, the final diagnosis was chemical panperitonitis following a spontaneous rupture of the ovarian dermoid cyst. We reported a successful laparoscopic intervention in the chemical peritonitis, even though it involved a great amount of difficulties in the operative procedures.

Key words: 卵巢皮様嚢腫、汎発性化学的腹膜炎、腹腔鏡下手術

緒 言

卵巢皮様嚢腫の自然破裂後の汎発性化学的腹膜炎は比較的稀な疾患である（約1.3%）¹⁾。我々は本疾患に対し腹腔鏡下手術による介入を行い、術中術後合併症なく完治した症例を経験したので報告する。

症 例

【症例】65歳、未婚妊未産

【主訴】発熱、腹部膨隆

【既往歴】H19年6月よりリウマチ性多発筋痛症にてプレドニゾロン（PSL）5mg内服。

【現病歴】H19年9月3日より尿量減少、腹部膨隆を自覚していたが放置していた。9月10日に39度台の発熱を認め、近医内科を受診し、抗生剤の点

滴を施行されるも症状の改善を認めなかった。9月13日に精査加療目的に当院内科を紹介受診し、骨盤造影CTで左付属器領域に多房性囊胞性腫瘍と上腹部にまで及ぶ腹水の貯留を認めた。精査目的に9月14日に当科を紹介受診した。

【入院時現症】身長150cm、体重39kg、体温：38.0℃、脈拍90/分、血圧122/63、腹囲：69cm、腹部全体に波動を触れるが、腹部圧痛、筋性防御及び反跳痛を認めなかった。内診上、左付属器領域に鰐卵大の腫瘍を触れ、ダグラス窩に圧痛を認めた。

【入院時検査所見（表1）】

白血球数9100/ μ l、好中球分画90.8%と核の左方移動および血小板の増加（41万/ μ l）を認めた。血液生化学的所見では肝腎機能に異常を認めなかった。CRP：20.01mg/dlと高値であった。腫瘍マーカーはCA19-9：12000U/ml、SCC：1.1ng/ml、CA125：47.4U/mlとCA19-9の高値を認めた。

細菌培養検査（血液、尿、腔）は陰性であった。腹水穿刺は施行しなかった。

表1：入院時検査所見

<CBC>		<生化学>	
WBC	9100 (μ l)	TP	8.1 (g/dl)
RBC	384 ($\times 10^4/\mu$ l)	Alb	2.5 (g/dl)
Hb	9.5 (g/dl)	T.Bil	0.5 (mg/dl)
Ht	30.7 (%)	AST	22 (U/dl)
Plt	41.0 ($\times 10^4/\mu$ l)	ALT	19 (U/dl)
Neut	90.8 (%)	LDH	213 (U/dl)
<腫瘍マーカー>		ALP	206 (U/dl)
		UN	11.4 (mg/dl)
		Cr	0.86 (mg/dl)
		Na	137 (mEq/l)
<細菌培養検査>		K	3.3 (mEq/l)
		Cl	101 (mEq/l)
		CRP	20.01 (mg/dl)
尿細菌培養		陰性	
動脈血細菌培養		陰性	
腔分泌物細菌培養		陰性	

【画像所見】

経腔超音波断層法（画像1）：左付属器領域に径9cmの内部に点状高輝度エコー像を伴う多房性囊胞性腫瘍を認め、卵巣皮様囊腫を疑う所見であった。腫瘍の周囲に腹水貯留の所見を認めた。

上腹部～骨盤造影CT検査（画像2）：左付属器領域に内部に石灰化病変を有する径9cm大の多房性囊胞性腫瘍を認め、卵巣皮様囊腫を疑う所見であった。上腹部に及ぶ多量の腹水の貯留を認めた。腫瘍内に造影剤による増強効果はなかった。

骨盤造影MRI検査（画像3）：左付属器領域に径9cm大の多房性囊胞性腫瘍を認めた。腫瘍内部はT1強調画像で低信号、T2強調画像で高信号、また脂肪抑制画像にて一部脂肪成分を認めた。脂肪

画像1：左付属器領域に径9cmの内部に点状高輝度エコー像を伴う多房性囊胞性腫瘍を認め、卵巣皮様囊腫を疑う所見であった。腫瘍の周囲に腹水貯留の所見を認めた。保存的治療後、腹水の消失を認めた。

画像2：上腹部～骨盤造影CT検査（画像2）：左付属器領域に径9cm大の多房性囊胞性腫瘍を認め、内部に一部石灰化病変を認め、卵巣皮様囊腫を疑う所見であった。上腹部に及ぶ多量の腹水の貯留を認めた。

画像3：骨盤造影MRI検査（画像3）：左付属器領域に径9cm大の多房性囊胞性腫瘍を認めた。腫瘍内部はT1強調画像で低信号、T2強調画像で高信号、また脂肪抑制画像にて一部脂肪成分を認めた。卵巣皮様囊腫を疑う所見であった。骨盤内に多量の腹水の貯留を認めた。

抑制T1強調画像での造影剤による充実部分の増強効果を認めなかった。

良性卵巣皮様囊腫の所見であった。骨盤内に多量の腹水の貯留を認めた。

図1：保存的療法後、腹水の減少、体温、炎症所見改善、CA19-9の低下を認めた。

図2：第9肋間より3mmトロッカーを挿入し3mmスコープにより腹腔内を観察した。

トロッカーの装着部位(1)

【臨床経過】

9月18日に当科に入院し、左卵巢皮様囊腫及び骨盤腹膜炎の診断で、同日より抗生剤（イミペネムシラスタチンナトリウム 1g/日）の点滴を9日間施行し、体温および炎症所見の改善を認めたため、9月27日より抗生剤（レボフロキサシン 400g/日）の内服を5日間施行した。鑑別診断として卵巢皮様囊腫の悪性転化、癌性腹膜炎も考えられたため、入院中同時に全身精査を施行した。上腹部～骨盤造影CT検査でリンパ節腫大、遠隔転移の所見を認めなかった。上部消化管内視鏡検査で異常所見を認めず、注腸造影検査、小腸造影検査で異常を認めなかった。膀胱鏡、上部尿路造影検査で異常所見を認めなかった。保存的治療の後に、全身状態の改善、腹水の減少、体温（36.9℃）、炎症所見の改善（白血球数8900/ μ l、CRP 5.52mg/dl）、CA19-9の低下（929.55U/ml）を認めたため、11月13日の腹腔鏡下手術の予定とし10月13日一時退院とした。10月17日の経膈超音波断層法で骨盤内腹水の消失を認めた。（画像1）11月13日に左卵巢皮様囊腫の診断で腹腔鏡下癒着剥

写真1 （術中写真）
横行結腸が腹壁と癒着していた。；横行結腸（T-C）

図3：上腹部の癒着のない心窩部、左季肋部に5mmトロッカーを挿入し、癒着を剥離していった。臍と心窩部の間に5mmトロッカーを挿入し5mmスコープに変えて、また、臍左側に5mmトロッカーを挿入し、さらに頭側より腹壁と小腸との癒着を剥離した。

トロッカーの装着部位(2)

離術及び左付属器摘出術を施行した。

【手術所見】

トロッカーの挿入は左第9肋間より3mmトロッカーを挿入し3mmスコープにより腹腔内を観察した（図2）。上腹部は横行結腸の大網部が腹壁の壁側腹膜に腹腔を横断するように癒着していた。上腹部の癒着のない心窩部、左季肋部に5mmトロッカーを挿入し、有窓鉗子による鈍的剥離あるいは超音波凝固切断装置（ハーモニックエース、ジョンソンエンドジョンソン社、以後ハーモニックと略す）を用い剥離していった。癒着剥離は腸管損傷を回避するために鈍的操作、通電しない鉗子あるいはハーモニックを、使用する部分を選んで慎重に行った。止血はバイポーラーを使用した。（写真1）癒着剥離後、臍と心窩部の間に5mmトロッカーを挿入し3mmスコープを5mmスコープに変え、臍左側に5mmトロッカーを挿入した（図3）。横行結腸の癒着を剥離した上腹部はさらに小腸と壁側腹膜が広範囲にフィルム様に癒着していた。頭側より臍上部まで壁側腹膜と小腸との癒

図4：臍上部まで癒着剥離を施行後に臍上部に10mmの皮切を加え、10mmのトロッカーを挿入後、10mmスコープを挿入した。さらに、尾側へ剥離を延長していき、左下腹部、下腹部正中、右下腹部に5mmトロッカーを挿入した。

トロッカーの装着部位(3)

写真2（術中写真）

小腸と腹壁が広範囲に癒着していた。10mmトロッカーを臍上に挿入した。；小腸（S-I）

着を慎重に鈍的あるいはハーモニックを用いて剥離を続けた（写真2）。臍上部まで癒着剥離を施行後に臍上部に10mmの皮膚切開を加え、同部に10mmのトロッカー孔を作成し10mmスコープを挿入した。さらに骨盤側へ癒着剥離を進め、左下腹部、下腹部正中、右下腹部に5mmトロッカーを挿入する部位を確保した（図4）。この時点で腹水細胞診の術中迅速検査に提出し陰性であることを確認した。さらに癒着を骨盤腔まで剥離していくと、左側骨盤壁に左卵管采を確認した。その左卵管采を指標として左骨盤漏斗韧带、左卵巢囊肿を同定した。さらに左尿管の走行を確認した。左骨盤漏斗韧带を2-0絹糸で二重結紮後ハーモニックを用い切断した。（写真3）左卵巢囊肿の被膜は小腸と広範囲に癒着しており、特に右側方に部分的に癒着が非常に強固な部位があった。同部位の癒着を剥離する際に囊肿壁の破綻を来し、黄色の脂肪様の内容液が漏出した。（写真4）内容液を吸引後、囊肿壁と小腸との癒着を鈍的に剥離した。左卵管および卵巢固有韧带を切断し付属器切除を終了し、左付属器を摘出物回収袋（EZパース、ハ

写真3（術中写真）

骨盤漏斗韧带を1-0絹糸で二重結紮し、中央部をハーモニックケースで切断した。；骨盤漏斗韧带（SL） 左卵巢皮様囊肿（L-DC）

写真4（術中写真）

左卵巢皮様囊肿の9時方向と小腸との強固な癒着を剥離中に被膜破綻をきたした；左卵巢皮様囊肿（L-DC） 小腸（S-I）

写真5（術中写真）

左付属器をEZパースに封入した。；左付属器（L-A）

光商事）に回収し、臍上部の創より摘出した。（写真5）摘出した囊肿内に脂肪および毛髪を認め、肉眼的に壁の肥厚や壁材結節は確認できなかった。さらに術中迅速病理組織学的検査を行い良性皮様囊肿の診断であった。止血を確認後、腸管との癒着防止の目的で骨盤底にヒアルロン酸シー

写真6 (術中写真)
骨盤底にセブラフィルムを貼付した。

ト(セブラフィルム、科研製薬)を貼付した。肝床部、ダグラス窩にペンローズドレーンをそれぞれ2本ずつ挿入し、手術を終了した。(写真6)施行術式は腹腔鏡下癒着剥離術および左付属器摘出術であった。手術時間は3時間53分で出血量は50mlであった。

【術後経過】

術後1日目に排ガスの確認後経口摂取を開始し、術後2日目に肝床部のドレーンを抜去した。術後3日目にダグラス窩のドレーンを抜去した。以後術後経過に異常を認めず7日目に退院した。術後2カ月目および1年目の検診で腸閉塞などの術後合併症の発生はなく経過は良好であった。

写真7 病理組織写真

【病理組織学的検査診断】(写真7)

術後病理組織診断は左卵巣の皮様嚢腫で悪性所見は認めなかった。嚢腫壁は部分的に皮膚の扁平上皮細胞および毛髪を認めた。さらに組織球とリンパ球優位の炎症性細胞の浸潤した肉芽腫の形成を認めた。細菌感染等で認められる好中球の浸潤はなかった。

最終的に①術中所見から卵巣皮様嚢腫の9時方向は癒着が強固であり、剥離する際に容易に破綻し炎症波及の中心と考えられること②病理組織学的診断から卵巣皮様嚢腫壁周囲に組織球とリンパ球優位の炎症細胞浸潤により肉芽腫を形成しており、細菌性炎症に特徴的な好中球優位の炎症細胞の浸潤の所見や膿瘍の形成を認めなかったことより本症例は卵巣皮様嚢腫自然破裂後の汎発性化学的腹膜炎と診断した。

考 察

卵巣皮様嚢腫の自然破裂後に汎発性化学的腹膜炎による腹腔内高度癒着症例に対し腹腔鏡手術にて根治した一例を報告した。

本症例では初診時には卵巣皮様嚢腫に骨盤腹膜炎を合併し腹水貯留をきたした病態であるのか、または卵巣皮様嚢腫の悪性転化により癌性腹水を生じたもののなか^{2), 3)}鑑別を要した。

本症例の術前の画像診断は卵巣皮様嚢腫であり、悪性転化の可能性は否定的であった。すなわち、造影CTおよび造影MRIでは腫瘍輪郭は明瞭で周囲への直接浸潤を示す辺縁不整な所見はなく、腫瘍内部に造影剤による増強効果は認めなかった。また悪性転化に伴う典型的なMRI所見すなわち脂肪抑制T1強調画像での造影剤による充実部分の増強効果⁴⁾も認めなかった。

初診時の腫瘍マーカーCA19-9値は12,000mIU/ml以上と高値を示しており、悪性腫瘍の可能性も否定できなかった。しかしながら、機序は不明ながら、CA19-9値が骨盤腹膜炎により上昇をきたした症例は報告されており^{5,6)}、今回の症例でも、炎症所見の改善とともにCA19-9値の低下を認め、腹膜炎により産生されたものではないかと考えられた。さらに悪性転化の腫瘍マーカーとされているSCCは正常範囲であった。以上のCT/MRIの画像所見、腫瘍マーカーの所見より、悪性転化は否定的と考え保存療法を選択し炎症所見の改善後に手術療法を行うこととした。また保存療法後に腹水の消失およびCA19-9値の低下を認めたことより悪性転化はより否定的と考えた。

手術方法の選択に関しては1)悪性疾患は否定的と考えたこと、2)手術による術中術後合併症を最小限にすること、特に腹膜炎による腹腔内癒着の癒着剥離後の腸閉塞をできるだけ避けたことから腹腔鏡手術を選択した。術中の臓器損傷のリスクに関する報告では、Kaplanは開腹手術を施行したPID症例の71症例中41%に術後合併症

を認め、創感染 9 例、腸管損傷 6 例、腎盂腎炎 5 例、輸血 5 例、膿瘍 3 例、肺炎 2 例、腸閉塞、深部静脈血栓症、敗血症各々 1 例を報告している⁷⁾。Rivlin は開腹手術を施行した付属器膿瘍 28 症例中 31% に術後合併症を認め、腸管裂傷、腸管穿孔各々 1 例、膀胱損傷 1 例、敗血症 6 例を報告している⁸⁾。一方腹腔鏡手術では手術合併症が少ないことが報告されている。Jacques は PID 症例の 50 症例に腹腔鏡手術を施行し、手術合併症を認めなかった⁹⁾。Reigh は 21 症例中 1 例にのみ開腹移行例を認めている¹⁰⁾。このように、PID 症例に対する手術介入に関しては、腹腔鏡手術が有利であると考えられる。

また術前評価で癒着は上腹部にまで及んでいると考えたため、左第 9 肋間アプローチ¹¹⁾を選択した。本アプローチ法は武内らにより報告された方法で、当初既往開腹手術の腹腔内癒着の検索およびトロッカー挿入時の腸管損傷予防の目的で用いられた。本症例では術前に広範な腹腔内癒着が予想され、安全なトロッカー孔の選択をするために施行した。実際、上腹部より広範な腸管と腹壁との癒着を認め、その癒着剥離を上腹部から順次進めながら骨盤腔に達することが可能であった。結果的にトロッカー孔が 9 箇所にとどんだが、特に上腹部の 4 カ所のトロッカー孔は上腹部の癒着剥離に必要であり、また下腹部の 5 カ所のトロッカー孔は高度な癒着を伴う骨盤内の腹腔鏡下手術に必要であった。

本症例では腹腔鏡下手術の選択したことが術後腸閉塞を起こすことなく順調に経過したことにつながったと考えられた。腹腔鏡手術は開腹手術と比較して、創部が小さく、術後腸管と腹壁との癒着を生じにくい点、鉗子にて必要な部位に最小限の手術操作を加えることにより、その後の癒着が生じにくい点、術後回復が早く、術後早期に歩行開始できたため、腸管の蠕動運動を促進し、術後癒着を生じにくい点で有利であったと考えられる。

本症例の手術の介入時期に関しては、初診時には悪性卵巣腫瘍の可能性を考えて早急な手術介入を考えていた。しかしながら、その後の造影 CT 及び造影 MRI 検査の所見より悪性疾患は否定的となったため、炎症所見の改善後に手術予定とした。結果的に腹腔内癒着が上腹部まで及ぶ重度の癒着を認め、術中合併症の回避のために癒着剥離の手術操作には細心の注意を要した。A. T. Raftery¹²⁾ らが提唱する炎症性癒着形成過程では癒着の器質化は 5 日目以降に進行することを考えると、より早期の手術介入で術中合併症のリスク

を軽減できた可能性が高い。しかしながら、卵巣皮様囊腫の自然破裂の手術介入時期に関する報告は、その頻度の稀少さ故にない。今後、同様の症例に対する腹腔鏡下手術の早期介入を行い、その有用性を検討していくことが必要と考えられた。

結 語

皮様囊腫の自然破裂後の汎発性腹膜炎症例に対し腹腔鏡下手術による介入を行うことにより、術中術後合併症なく完治した症例を経験した。腹腔鏡下手術は術後合併症が少ないと考えられるが、術中癒着剥離の安全性の確保にはそのアプローチ法、鉗子操作およびパワースOURCE の選択には細心の注意を要すると考えられた。

本論文の要旨は第 48 回日本産婦人科内視鏡学会において発表した。

文 献

- 1) Peterson WF et al: Benign cystic teratomas of the ovary; a clinicostatistical study of 1007 cases with a review of the literature. *Am J Obstet & Gynecol* 70: 368, 1955
- 2) 島 功: 卵巣類皮様囊腫の悪性転化に関する検討; 腺癌の 1 症例ならびに臨床的および病理学的考察. *産婦人科の実験* 42: 281-286, 1993
- 3) Kelley, R. R.: Cancer developing in dermoid cysts of the ovary. *Cancer*, 14: 989, 1961
- 4) Masayuki Takemori et al: MRI findings of an ovarian dermoid cyst with malignant transformation. *Magn Reson Med Sci*. 1; 2 (2): 105-8, 2003
- 5) 照屋 淳、出口 宝、竹島 義隆他 血清および腹水中の CA19-9 が高値を呈した結核性腹膜炎の 1 例. *日消外会誌* 33 (2): 230~234, 2000 年
- 6) 釘宮 剛城、松江 陽一、土屋 雄彦他 腫瘍マーカーが異常高値を示した子宮内膜症の 1 例 (特に CA19-9). *日産婦東京会誌* 第 53 巻第一号: 15~19, 2004 年
- 7) Kaplan AL. et al: Aggressive management of pelvic abscess. *Am J Obstet Gynecol* 1967; 98: 482-7.
- 8) Rivlin M.: Conservative surgery for adnexal abscess. *J Reprod Med*: 30: 726-30, 1985
- 9) Jacques R.: Laparoscopic management of adnexal abscess. *Fertil Steril* 1996; 66: 712-7.
- 10) Reigh H, McGlynn F.: Laparoscopic treatment of tubo-ovarian and pelvic abscess. *J Reprod Med* 1987; 32: 747-52
- 11) 武内裕之、地主真理、佐藤雄一: 開腹手術既往例に対する細型腹腔鏡を用いた第 9 肋間穿刺法の有用性. *日本産婦人科内視鏡学会雑誌* 19 号 1 号: 130, 2003 年
- 12) A.T. Raftery: Regeneration of parietal and visceral peritoneum: an electron microscopical study. *J. Anat.* 1973; 115, 3, 375-392