

腹腔鏡下に摘出した卵巣腫瘍を用いて診断した再発濾胞性リンパ腫の1例

メタデータ	言語: jpn 出版者: 静岡産科婦人科学会 公開日: 2022-03-23 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 矢田, 大輔, 小田, 彩子, 小田, 智昭, 飯塚, 敬太, 竹内, 文子, 古川, 琢麻, 飯田, 瀬里香, 井上, 結貴, 戎野, 志織, 中野, 史織, 佐藤, あずさ, 榛葉, 頼子, 田島, 浩子, 遠藤, 泰彦, 藤井, 常宏 メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/10271/00004091

腹腔鏡下に摘出した卵巣腫瘍を用いて診断した

再発濾胞性リンパ腫の 1 例

Recurrent follicular lymphoma diagnosed using ovarian tissue obtained during laparoscopic surgery: A case report

富士市立中央病院 産婦人科¹⁾

浜松医科大学 産婦人科²⁾

長崎大学大学院医歯薬学総合研究科 医療科学専攻社会医療科学講座法医学分野³⁾

富士市立中央病院 病理診断科⁴⁾

富士市立中央病院 血液内科⁵⁾

矢田大輔¹⁾、小田彩子¹⁾、小田智昭^{1),2)}、飯塚敬太¹⁾、竹内文子¹⁾、古川琢麻¹⁾、飯田瀬里香¹⁾、
井上結貴¹⁾、戎野志織¹⁾、中野史織¹⁾、佐藤あずさ¹⁾、榛葉頼子³⁾、田島浩子¹⁾、遠藤泰彦⁴⁾、
藤井常宏⁵⁾

Department of Obstetrics and Gynecology, Fuji City General Hospital¹⁾

Department of Obstetrics and Gynecology, Hamamatsu University School of Medicine²⁾

Department of Forensic Pathology and Sciences, Nagasaki University Graduate School of
Biomedical Sciences³⁾

Department of Clinical Pathology, Fuji City General Hospital⁴⁾

Department of Hematology, Fuji City General Hospital⁵⁾

Daisuke YATA¹⁾, Ayako ODA-KISHIMOTO¹⁾, Tomoaki ODA^{1),2)}, Keita IIZUKA¹⁾,
Ayako TAKEUCHI¹⁾, Takuma FURUKAWA¹⁾, Serika IIDA¹⁾, Yuki INOUE¹⁾, Shiori EBISUNO¹⁾,
Shiori NAKANO¹⁾, Azusa SATOH¹⁾, Yoriko SHINBA³⁾, Hiroko TAJIMA¹⁾, Yasuhiko ENDO⁴⁾,
Tunehiro Fujii⁵⁾

キーワード : biopsy, laparoscopy, lymphoma, minimally invasive surgery, ovarian neoplasms

〈概要〉

濾胞性リンパ腫は低悪性度 B 細胞リンパ腫のひとつであり、化学療法が奏効するものの、再発を繰り返し治癒困難な疾患である。我々は濾胞性リンパ腫初回化学療法から 3 年後に腹腔鏡下に摘出した卵巣腫瘍を用いて再発と診断した症例を経験した。症例は 64 歳、0 妊、59 歳時に人間ドックで後縦隔腫瘍を指摘され、精

査後濾胞性リンパ腫 Stage IVA と診断された。化学療法を行い寛解したが、3 年後に 4 cm 大の両側付属器腫瘍を指摘され当科を受診した。リンパ腫再発を疑い、血液内科医、病理医と協議し、腹腔鏡下に右付属器を摘出した。病理組織学的・細胞遺伝学的検査により濾胞性リンパ腫の再発と診断された。初回と異なるレジメンの化学療法を行った後、再発所見を認めていな

い。濾胞性リンパ腫の再発時には組織学的悪性度が高くなることもあり、病理組織評価は特に重要である。その際、腹腔鏡下の組織生検は低侵襲で術後回復が早くスムーズな化学療法の導入に有用である。

<Abstract>

Follicular lymphoma, a type of indolent B-cell lymphoma, is difficult to treat due to iterative recurrence despite its response to chemotherapy. We report a case of recurrent follicular lymphoma that developed 3 years after initial chemotherapy, which was diagnosed based on laparoscopically obtained ovarian tissue. A 64-year-old woman (gravida 0, para 0) was initially diagnosed with stage IVA follicular lymphoma after thorough examination of a posterior mediastinal tumor found during health screening at the age of 59. She underwent 8 courses of chemotherapy and achieved remission. Three years later, 4-cm bilateral adnexal masses were found. As we suspected lymphoma recurrence, we removed the right adnexa under laparoscopy after consultation with the hematologist and pathologist. Histopathological and cytogenetic examinations revealed recurrent follicular lymphoma. After chemotherapy following a different regimen, no physical findings of lymphoma recurrence were observed. Histopathological evaluation is important in the case of follicular lymphoma recurrence because its histological transformation can exacerbate malignancy. Therefore, tissue

biopsy under minimally invasive laparoscopic surgery may be effective for the introduction of chemotherapy based on the definite histological diagnosis.

〈緒言〉

非ホジキンリンパ腫 (Non-Hodgkin lymphoma, NHL) は組織学的に本邦のリンパ腫の約 95% を占める¹⁾。発生部位により節性と節外性に分類され、節外性リンパ腫の頻度は 60~71% と報告されている^{1, 2)}。婦人科臓器原発リンパ腫は 0.3%²⁾、卵巣原発リンパ腫は 0.1%³⁾ と節外性リンパ節の中でも頻度は低いが、卵巣腫瘍を契機にリンパ腫の再発と診断される頻度はさらに少なく報告もわずかである⁴⁾。

一方で、非上皮性卵巣悪性腫瘍では組織型により診断方法、治療方針が大きく異なる。また、リンパ腫の組織型の中でも特に濾胞性リンパ腫の再発時には、一部の症例で組織学的形質転換をきたし病勢が増悪することがあるため、その組織病理学的評価は重要である。今回、診断的腹腔鏡手術で摘出した卵巣腫瘍の病理組織評価を行い、濾胞性リンパ腫の再発と診断した症例を経験したので報告する。

〈症例〉

64 歳、0 妊 0 産、閉経: 54 歳

既往歴: 46 歳 胃癌手術

59 歳 濾胞性リンパ腫

家族歴: 特記事項なし

濾胞性リンパ腫の経過: 59 歳時に受診した人間ドックで後縦隔腫瘍を指摘された。発熱、寝汗、体重減少の症状は明らかでなかった。総合病院を紹介受診し、¹⁸F-fluorodeoxyglucose (FDG)

-positron emission tomography (PET)を併用した computed tomography (CT)で後縦隔大動脈周囲、腸間膜、両側鼠径リンパ節に集積を認めた。左鼠径リンパ節生検組織では、大小様々な濾胞構造が広がり、核にくびれを伴う中型のリンパ球増生を認めた。免疫組織化学的に CD20、CD79a、CD10、bcl-2 陽性、CD3、CD5 陰性、MIB-1 index 10-30%であった。フローサイトメトリーでは CD10、CD19、CD20、Kappa が陽性であった。染色体検査(G-band 法)では表 1 に示すように t(14;18)(q32;q21)を含む染色体異常を認めた。骨髄検査では 3 系統の細胞成分を認める正形成骨髄像であったが、小型で、核/細胞質比が大きく、核形不整のある細胞を認め、リンパ腫細胞の骨髄浸潤と評価された。以上より、リンパ腫(濾胞性リンパ腫 Grade 1)、ステージ IVA 期、Follicular Lymphoma International Prognostic Index 2 (FLIPI2) (表 2)⁵⁾中間リスクと診断した。

表 1. 初発時のリンパ節生検組織染色体検査

染色体分析	細胞数
1) 47, XX, + X, del(2)(q?), del(6)(q?), t(14;18)(q32;q21)	5
2) 51, idem, + 2, -del(2), +5, -del(6), +del(6)(q?), +16, +der(18)t(14;18), +21	2
3) 52, idem, + 2, -del(2), +5, -del(6), +del(6), +12, +16, +der(18)t(14;18), +21	3
4) 46, XX	5

略語の説明: +, 増加; del, 欠失; q, 長腕; t, 転座; idem, 基本核型と同一部分; -, 消失; der, 派生染色体

表 2. FLIPI2⁵⁾

FLIPI2 予後因子	予後不良因子
年齢	61 歳以上
$\beta 2$ ミクログロブリン	正常上限をこえる
ヘモグロビン濃度	12 g/dL 未満
リンパ節病変の最大長径	6 cm をこえる
骨髄浸潤	あり

予後因子の数により以下の 3 つのリスクグループに分類する。リスクが高くなるほど無増悪生存期間、全生存期間が短い。

予後因子数 0: 低リスク

予後因子数 1~2: 中間リスク

予後因子数 3 以上: 高リスク

Groupe d'Etude des Lymphomes Folliculaires (GELF)の治療開始基準⁶⁾の「長径 3 cm 以上の腫大リンパ節領域が 3 つ以上」にあてはまるため高腫瘍量と評価され化学療法を勧められた。当院での治療を希望し、リンパ腫の診断から 1 か月後より血液内科で R-CHOP 療法 (Day 1: Rituximab 375 mg/m² 点滴、Day 2: Cyclophosphamide 750 mg/m² 点滴、Day 2: Doxorubicin 50 mg/m² 点滴、Day 2: Vincristine 1.4 mg/m² 点滴、Day 1-5: Prednisolone 100 mg/body 内服 3 週間毎)を開始した。化学療法に伴う副作用(Common Terminology Criteria for Adverse Events; CTCAE version 4.0 の Grade を示す)は、末梢性感覚ニューロパチー (Grade 1)は経過観察し、便秘 (Grade 2)は緩下剤内服で改善した。7 コース目に白血球減少 (Grade 4)、小腸閉塞 (Grade 3)を発症し入院加療を要した。リンパ腫診断から 8 か月後 (R-CHOP 療法計 8 コース終了後)に骨髄穿刺を行ったが染色体異常を認めず、PET-CT で腫瘍残存を疑うような ¹⁸F-

FDG の異常な集積はなかったことから寛解と評価した。以降、当院血液内科で 2~3 か月ごとに治療後経過観察をされていた。当科初診の 8 か月前の CT では再発所見を認めなかった。

現病歴：濾胞性リンパ腫診断より 3 年 9 か月後、人間ドックの子宮がん検診で付属器腫瘍を指摘され、当科に紹介、初診となった。

身体所見：身長 152 cm、体重 52 kg、血圧 150/87 mmHg、脈拍 79 回/分。表在リンパ節を触れなかった。経膈超音波断層法で右 4 cm 大、左 5 cm 大に腫大した付属器と、1.2 cm の子宮筋腫を認めた。子宮頸部細胞診と子宮内膜細胞診では異型細胞を認めなかった。人間ドックで行われた上部消化管内視鏡検査では異常を指摘されなかった。

血液検査 (表 3)：血算、凝固検査値はいずれも基準範囲内であった。LDH が 244 U/L (基準値 < 222 U/L) に上昇していた。また腫瘍マーカーは可溶性インターロイキン 2 受容体 (sIL-2R) が 517 U/mL (基準値 < 496 U/mL) に上昇していた。

画像検査 (図 1)：Magnetic resonance imaging (MRI) では両側付属器に右 3.6 cm 大、左 4.6 cm 大の集簇した複数の結節からなる腫瘍を認め、同部は拡散強調画像で高信号を呈していた。一方で、撮像領域に腫大したリンパ節は明らかではなかった。子宮体部には子宮筋腫以外に異常所見は認めなかった。

表 3. 当科初診時血液検査所見

血算			生化学		
WBC	4,600	/ μ L	T.Bil	0.5	mg/dL
5 分画			AST	22	U/L
Neut	51.0	%	ALT	12	U/L
Lymph	39.4	%	LDH	244	U/L
Mono	5.7	%	γ GTP	15	U/L
Eosino	3.5	%	BUN	12	mg/dL
Baso	0.4	%	Cre	0.66	mg/dL
Hb	12.7	g/dL	尿酸	5.3	mg/dL
Plt	28.6	万/ μ L	TP	7.2	g/dL
凝固			Alb	4.1	g/dL
PT-INR	0.90		Na	141	mEq/L
aPTT	29.4	秒	K	4.6	mEq/L
Fib	300	mg/dL	Cl	105	mEq/L
DD	0.7	μ g/dL	CRP	0.08	mg/dL
腫瘍マーカー					
CEA	1.2	ng/mL			
CA19-9	11.3	U/mL			
CA125	14.4	U/mL			
sIL-2R	517	U/mL			

略語の説明：WBC, 白血球数; Neut, 好中球; Lymph, リンパ球; Mono, 単球; Eosino, 好酸球; Baso, 好塩基球; Hb, ヘモグロビン濃度; Plt, 血小板数; PT-INR, プロトロンビン時間国際標準比; aPTT, 活性化部分トロンボプラスチン時間; Fib, フィブリノゲン値; DD, D ダイマー; sIL-2R, 可溶性インターロイキン 2 受容体; T.Bil, 総ビリルビン; TP, 総蛋白; Alb, アルブミン

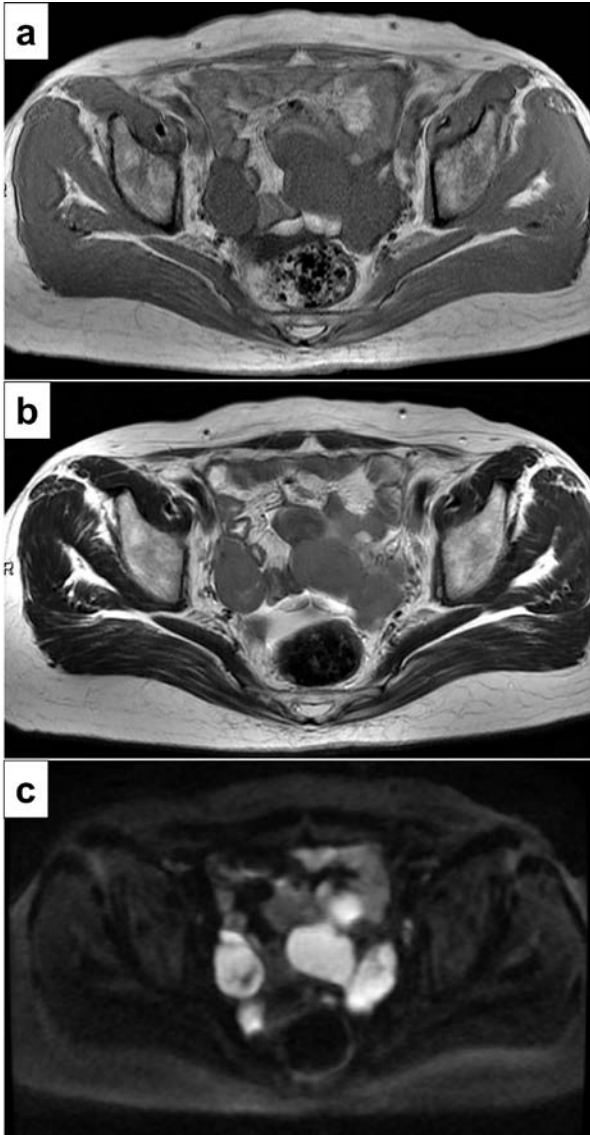


図 1. 骨盤部 MRI

a 単純 T1 強調像、水平断

腫瘍は均一な低信号を呈していた。

b 単純 T2 強調像、水平断

腫瘍は比較的low信号の充実成分を認めた。

c 拡散強調画像、水平断

腫瘍は強い高信号で拡散低下を呈していた。

悪性腫瘍を含む付属器腫瘍が考えられる。

臨床経過: 病歴と血液検査・画像検査の結果から鑑別診断として第一にリンパ腫の再発、次に転移性悪性卵巣腫瘍、原発性卵巣腫瘍を挙げた。

血液内科医、病理医と協議し、組織病理学的評価の必要性を共有したが、生検可能な腫大した表在リンパ節を認めなかったため、付属器腫瘍を摘出することにした。そこで、診断的腹腔鏡手術として、腹腔内観察後に両側付属器摘出術を行い、原発性卵巣悪性腫瘍の場合は二期的に手術を行う方針にした。

手術所見: 全身麻酔下に手術を開始した。臍部にオープン法で 12 mm ポートの挿入を試みたが、腹腔内に到達できなかったため、右側腹部にオープン法で 12 mm ポートを挿入した (図 2)。腹腔内を観察すると、臍周囲は小腸と癒着していた。既往の胃癌手術の影響による癒着が考えられた。癒着を避けるように臍部右横に 12mm ポート、臍部から 8 cm 尾側に 12 mm ポート、左側腹部に 5 mm ポートを挿入した (図 2)。上腹部、大網、消化管・腸間膜表面に播種を疑う所見は明らかではなかった。両側卵巣は腫大していたが、左卵巣腫瘍は子宮と癒着していたため (図 3)、右付属器摘出術の方針にした。腹水は少量で腹水細胞診は陰性であった。手術時間は 85 分、出血量は少量であった。

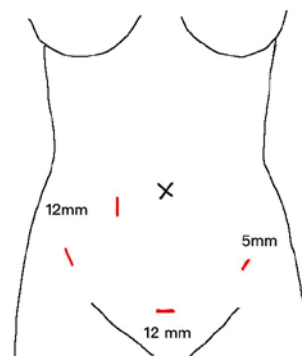


図 2. 手術時トロッカー配置図

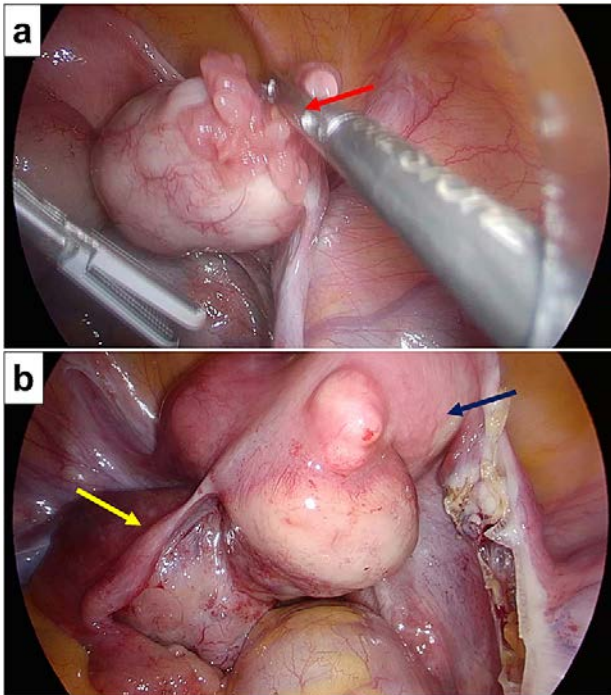


図 3. 子宮付属器所見

a 右付属器 (赤矢印)

右卵巣は充実性に腫大していた。

b 左付属器 (黄矢印)、子宮 (青矢印)

子宮と腫大した左卵巣腫瘍は強固に癒着していた。子宮体部に筋腫を認めた。

摘出した腫瘍は 5 cm 大、表面は平滑、重量 18 g であった。断面は白色で出血や壊死、石灰化はみられなかった (図 4)。腫瘍の一部はホルマリン固定せず、滅菌生食ガーゼで包み表面マーカー、細胞遺伝学的検査に提出した。HE 染色では中型異型リンパ球の多結節性増生を認めた (図 5)。腫瘍細胞は免疫組織化学的に CD10、CD20、bcl-2 陽性、CD3 陰性 (図 6)、MIB-1 index は 20%程度であり、フローサイトメトリーでは表面マーカーとして CD10、CD19、CD20、CD22、CD45、Kappa が陽性であった。染色体検査 (G-band 法) (図 7) で 5 細胞中 4 細胞に染色体異常を、Fluorescent in situ hybridization (FISH) では IgH/BCL2 の融

合シグナルを認めた (図 8)。以上より組織学的・細胞遺伝学的に濾胞性リンパ腫 (Grade 2) であり、リンパ腫の右卵巣再発 (両側卵巣再発疑い) と診断した。

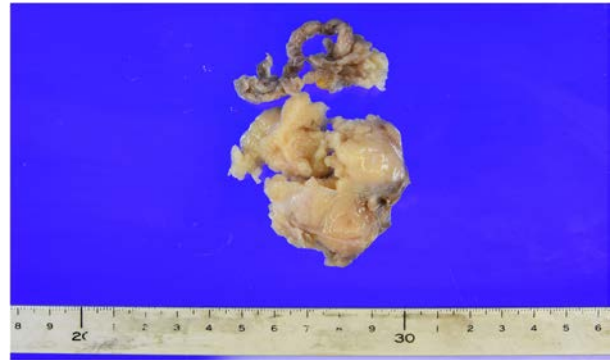


図 4. 摘出した右付属器 (固定後)

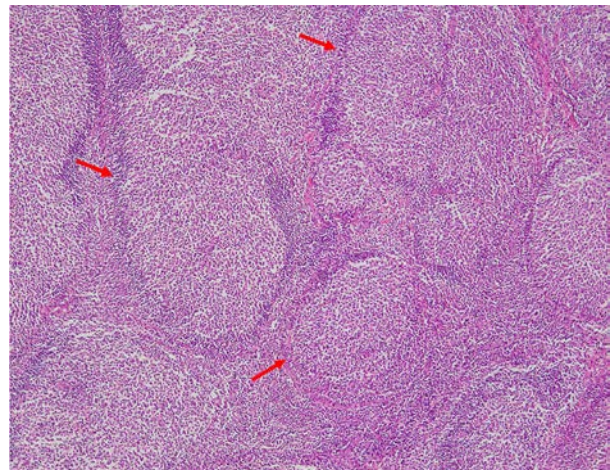


図 5. 腫瘍組織の HE 染色 (×40)

中型の異型リンパ球の濾胞様結節構造 (赤矢印) が多数形成されている。

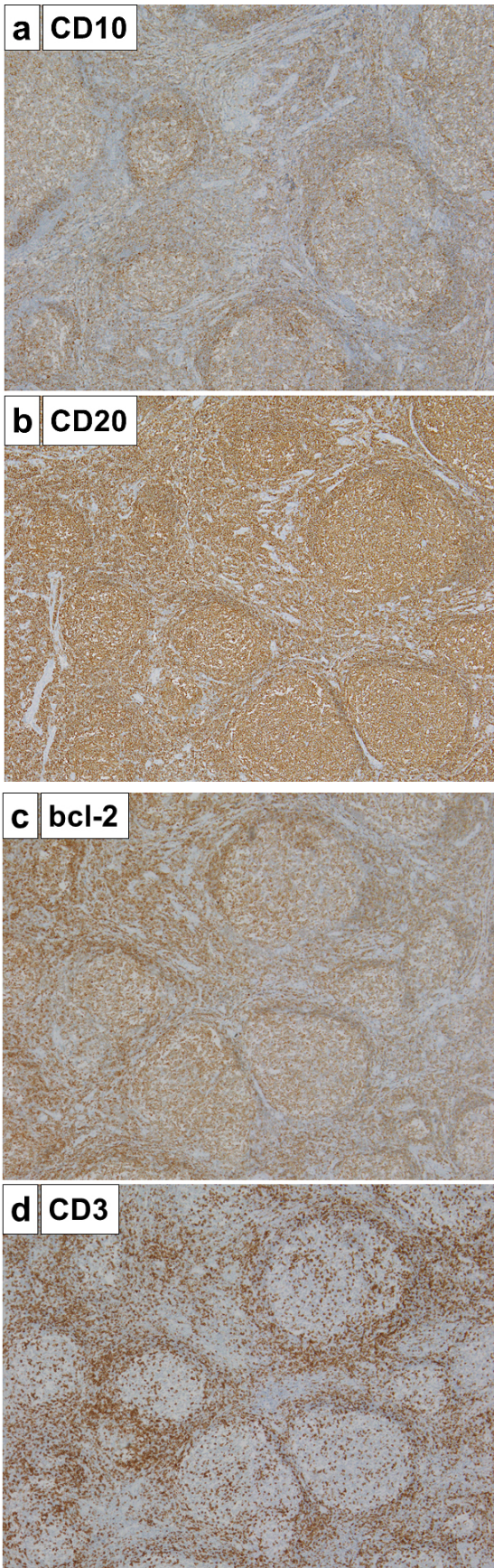


図 6. 腫瘍組織の免疫組織化学染色 (×40)

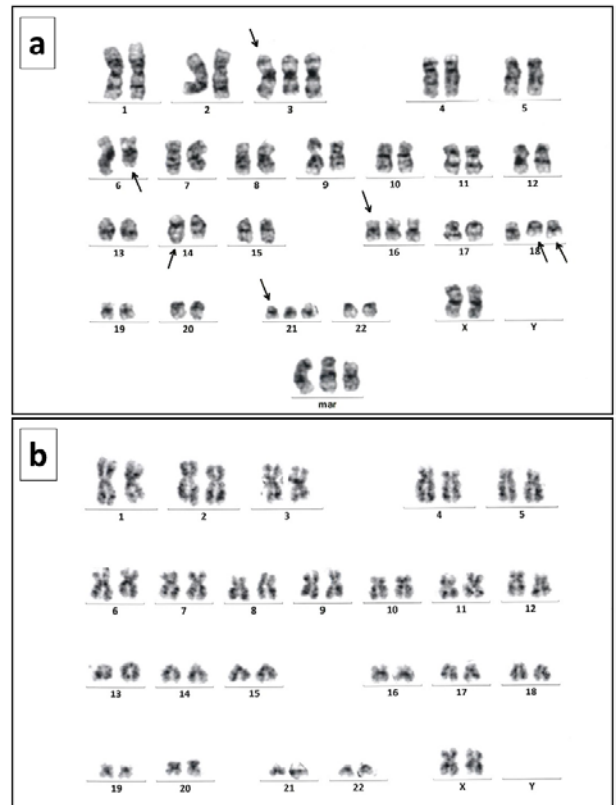


図 7. 腫瘍細胞の染色体検査結果

a 検査した 5 細胞中 4 細胞に、
53,XX,+3,del(6)(q?),t(14;18)(q32;q21),+16,+?
der(18)t(14;18),+21,+3mar を認めた。略語の説明: mar, 由来不明染色体
b 46,XX

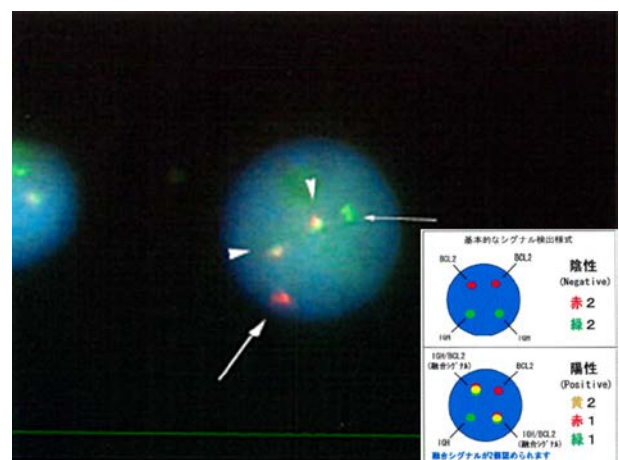


図 8. FISH の IgH/BCL2 融合シグナル
融合シグナル陽性 739/1000 細胞 (73.9%)、陰

性 261/1000 細胞 (26.1%)に認めた。(健常人細胞における偽陽性率は 1.0%以下)

術後経過良好のため術後 4 日目に退院した。術後 13 日目の診察時には全身状態良好であり、化学療法を行っても問題ないと判断した。最終病理診断を待って、術後 35 日目に BR (Day 1-2: Bendamstine 90 mg/m² 点滴、Day 1: Rituximab 375 mg/m² 点滴、4 週間毎)療法を開始した。計 6 コース施行後、治療前に MRI で 4.6cm に腫大していた左卵巣腫瘍は CT で 1.8cm に縮小し、PET-CT で左卵巣ならびに大動脈周囲、腸間膜に異常集積を認めなかった。以降、定期的に CT を撮影し明らかな再発所見はなく、現在経過観察している。

〈考察〉

本症例は濾胞性リンパ腫の卵巣再発を腹腔鏡下に摘出した組織を用いて診断した症例である。本症例のように、リンパ腫の既往があり、卵巣腫瘍を認めた場合はリンパ腫再発を鑑別診断に挙げ、組織病理学的に診断することが重要である。この際、リンパ腫の治療は化学療法が主体であり、腫瘍を完全切除するような手術は必要ではないことを考慮すると、開腹手術と比較して手術侵襲が小さい腹腔鏡下の組織生検は、有益でありよい適応である。

濾胞性リンパ腫は、NHL の約 2 割を占める代表的な低悪性度 B 細胞リンパ腫であり、罹患数は増加している¹⁾。典型的には腸間膜領域や傍大動脈領域などの腹部のリンパ節腫大をきたすが、リンパ節以外の臓器では消化管と骨髄への浸潤が多く見られ、症例の 75-90%は臨床病期 III 期、IV 期の進行期で診断される。進行期例であっても抗 CD20 抗体併用化学療法

が奏功し生存期間中央値は 10 年以上と長い一方で、再発・再燃を繰り返し治癒困難な疾患である⁷⁾。マウスモデルを用いた研究で濾胞性リンパ腫細胞がリンパ行性転移することが報告されている⁸⁾が、ヒトでは進展部位やその機序については明らかになっていない。一方、再発時にびまん性大細胞型リンパ腫を代表とする aggressive リンパ腫への組織学的形質転換をきたすと、病勢が増悪しその予後は不良である。組織学的形質転換の頻度は 10 年間に 8.7%⁹⁾、あるいは 5 年間に 10.7%¹⁰⁾と報告されている。一般的にリンパ腫の病理学的診断では HE 染色、免疫組織化学を行うほかにも可能な限り検体から細胞を分離し、フローサイトメトリー、染色体分析、遺伝子解析、FISH をおこなうことが推奨されている¹¹⁾が、濾胞性リンパ腫における組織学的形質転換は病理組織学的に定義されるので、特に積極的な組織生検が必要である。摘出組織検体の処理方法についても特別な対応を要する。フローサイトメトリー、染色体分析、サザンブロット法には生細胞が必要である¹²⁾ため、組織摘出後、ホルマリン固定前に腫瘍の一部を切り出し、無菌的に生理食塩液に浸したガーゼに包んで素早く検体処理を行う¹³⁾。本症例の初発時の臨床経過は濾胞性リンパ腫として典型的であったが、化学療法後の経過観察中に判明した付属器腫瘍に対して、術前に血液内科医、病理医と十分協議していたため、生検組織を用いた詳細な組織病理学的・細胞遺伝学的評価により「濾胞性リンパ腫の再発、組織学的形質転換を認めない」と診断することができた。再発病変が生検困難な部位にあるなどの理由で病理組織学的所見以外の臨床情報のみで治療を開始せざるを得ない場合もある¹⁾ことを考慮すると、本例では確実な病理学的診断により

治療方針を決めることができたといえる。

本症例では付属器腫瘍の生検方法として腹腔鏡下右付属器摘出術を行った。一般的に原発性卵巣癌や卵管癌の診断、治療において手術による系統的なリンパ節郭清を含む完全切除、あるいは可及的な腫瘍減量を目指す¹⁴⁾一方、リンパ腫の治療は化学療法が主体であり、手術の目的は病理組織型の評価に必要な腫瘍の採取である。腹腔鏡下の組織生検はこの目的を果たすために十分である。また、婦人科腹腔鏡手術は 65 歳以上の症例に対しても開腹手術と比べて入院期間が短縮し、出血量、輸血率、術後合併症が少なかったと報告されている¹⁵⁾。本症例も腹腔鏡を用いた低侵襲手術の利益を享受し、術後早期の退院ならびにスムーズな化学療法の導入が可能であったと考えられる。

〈結論〉

濾胞性リンパ腫の卵巣再発を腹腔鏡下に摘出した組織を用いて診断した症例を経験した。リンパ腫の既往がある症例に卵巣腫瘍を認めた場合はリンパ腫再発を鑑別に挙げ、血液内科医や病理医と連携して組織病理学的に診断することが重要である。卵巣腫瘍の生検の際は手術侵襲が小さく術後回復の早い腹腔鏡手術は有用である。

〈参考文献〉

1. 吉野 正. リンパ腫の分類と疫学. 診断と治療 2021; 109: 749-754
2. 小口 正, 池田 恢, 中村 栄, 他. 節外性悪性リンパ腫 部位別治療から病理診断別治療へ. 日放線腫瘍会誌 2002; 14: 1-14
3. Freeman C, Berg JW, Cutler SJ. Occurrence and prognosis of extranodal

lymphomas. *Cancer* 1972; 29: 252-260

4. 村岡 由, 長内 喜, 渋谷 英, 他. 成熟濾胞性奇形腫の悪性転化との鑑別に苦慮した悪性リンパ腫再発の 1 例. 東京産婦会誌 2016; 65: 570-575
5. Federico M, Bellei M, Marcheselli L, et al. Follicular lymphoma international prognostic index 2: a new prognostic index for follicular lymphoma developed by the international follicular lymphoma prognostic factor project. *J Clin Oncol* 2009; 27: 4555-4562
6. Brice P, Bastion Y, Lepage E, et al. Comparison in low-tumor-burden follicular lymphomas between an initial no-treatment policy, prednimustine, or interferon alfa: a randomized study from the Groupe d'Etude des Lymphomes Folliculaires. *Groupe d'Etude des Lymphomes de l'Adulte. J Clin Oncol* 1997; 15: 1110-1117
7. 棟方 理, 飛内 賢. 【リンパ系腫瘍: 診断と治療の進歩】トピックス 病因・病態 最新の知見 悪性リンパ腫と類縁疾患. 日内会誌 2011; 100: 1765-1772
8. Vojkovic D, Kellermayer Z, Heidt D, et al. Isolation and Characterization of a Murine Spontaneous High-Grade Follicular Lymphoma with Restricted In Vivo Spreading--a Model for Lymphatic Metastasis Via the Mesentery. *Pathol Oncol Res* 2016; 22: 421-430
9. Federico M, Caballero Barrigón MD, Marcheselli L, et al. Rituximab and the risk of transformation of follicular lymphoma: a retrospective pooled analysis. *Lancet Haematol* 2018; 5: e359-e367

10. Link BK, Maurer MJ, Nowakowski GS, et al. Rates and outcomes of follicular lymphoma transformation in the immunochemotherapy era: a report from the University of Iowa/MayoClinic Specialized Program of Research Excellence Molecular Epidemiology Resource. *J Clin Oncol* 2013; 31: 3272-3278
11. 造血器腫瘍診療ガイドライン作成委員会. 悪性リンパ腫 総論. 日本血液学会編集 造血器腫瘍診療ガイドライン 2018 年版補訂版. 東京: 金原出版; 2020. p. 166-178
12. 田丸 淳, 川野 竜, 百瀬 修. 「他領域からのトピックス」 悪性リンパ腫の病理. *日耳鼻会報* 2009; 112: 465-473
13. 安達 章, 田丸 淳. 【悪性リンパ腫 診断と治療の進歩】 診断のための基本的事項 組織検査の実際. *日内会誌* 2001; 90: 957-963
14. 日本婦人科腫瘍学会ガイドライン委員会. 卵巣癌・卵管癌・腹膜癌. 日本婦人科腫瘍学会編集 卵巣がん・卵管癌・腹膜癌治療ガイドライン 2020 年版. 東京: 金原出版; 2020. p. 59-134
15. Ciavattini A, Di Giuseppe J, Cecchi S, et al. Gynecologic laparoscopy in patients aged 65 or more: feasibility and safety in the presence of increased comorbidity. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2014; 175: 49-53