

●症 例

*Trichomonas tenax*による膿胸の1例

岡森 仁臣^a 豊田 成徳^a 石井 誠剛^a 二木 俊江^a
 鉄本 訓史^a 所 正治^b 鈴木真優美^a

要旨：症例はアルコール多飲，糖尿病と脳梗塞の既往がある62歳男性。呼吸困難，発熱と湿性咳嗽を認め近医を受診，CTで左胸水貯留を認め当院に入院となった。胸水の鏡検でトリコモナス類に特徴的な，活動性があり鞭毛を有する小型原虫が検出された。胸水と喀痰のPCR検査で口腔トリコモナス (*Trichomonas tenax*) が同定され，同原虫による膿胸と診断し，原因として誤嚥が示唆された。メトロニダゾール (metronidazole : MNZ) と一般抗菌剤の治療と膿瘍腔搔爬術を施行し退院となった。*T. tenax*による膿胸は稀であるため報告する。

キーワード：膿胸，胸膜炎，口腔トリコモナス，異所寄生

Empyema, Pleuritis, *Trichomonas tenax*, Ectopic parasitism

緒 言

トリコモナス類 (trichomonads) は鞭毛虫類に属する原虫の一種であり，ヒトに寄生するものとしては腔トリコモナス (*Trichomonas vaginalis*) が代表的だが，口腔トリコモナス (*T. tenax*)，腸トリコモナス (*Pentatrichomonas hominis*)，二核アメーバ (*Dientamoeba fragilis*) の4種が知られている。*T. tenax*は口腔内に寄生し，口腔衛生状態が悪い場合に多く検出される。トリコモナス類による胸膜炎/膿胸は稀であるが，今回 *T. tenax*の異所寄生による膿胸の1例を経験したため報告する。

症 例

患者：62歳，男性。

主訴：呼吸困難，発熱，湿性咳嗽。

既往歴：42歳より脳梗塞，糖尿病（経過観察のみ），高血圧症。

内服薬：クロピドグレル (clopidogrel)，カンデサルタン (candesartan)，アムロジピン (amlodipine)，ファモチジン (famotidine)，酸化マグネシウム。

アレルギー歴：特になし。

喫煙歴：20本/日×20年，42歳で禁煙。

飲酒歴：ビールおよびウイスキー水割り多飲（量の詳細は不明）。

現病歴：入院半年ほど前から嚥下困難が出現していたが，食事はむせながらも摂取していた。入院2週間前から呼吸困難が出現し，入院2日前から38℃台の発熱と湿性咳嗽が出現したため近医を受診した。胸部単純CTで左胸腔内に多房性の胸水を指摘され当院紹介となり，精査加療目的で同日入院となった。

現症：身長165cm，体重69kg（減少なし），体温37.3℃，血圧152/86mmHg，心拍数116/分，SpO₂ 91%（室内気）。意識清明，構音障害あり，きわめて口腔内衛生不良，頸部リンパ節腫脹なし，頸静脈怒張なし，下腿浮腫なし，右片麻痺あり。呼吸音は左下肺で減弱，心音異常なし。

検査所見 (Table 1)：血液検査では白血球14.58×10³/μL，好中球分画91.1%，CRP 20.7mg/dLと炎症反応の上昇を認めた。アルブミンは2.5g/dLと低値で，随時血糖237mg/dL，HbA1c 6.8%と高値であった。またAST，ALT，LDH，γ-GTPの上昇とNa，Kの軽度低下を認めた。

画像所見：当院来院時の胸部単純X線写真 (Fig. 1A)にて中程度の左胸水貯留と軽度の縦隔右方偏位がみられた。また胸部単純CT (Fig. 1B)にて被膜を伴い多房化する左胸水貯留を認めた。

入院後経過：第1病日に胸腔穿刺を施行し，非常に強い悪臭を伴う胸水 (Fig. 2)を100mLのみ排液が可能であった。胸水の性状は外観が淡緑色で混濁し，LDHの胸水/血清比が高値でありLightの基準により滲出性と診断

連絡先：鈴木 真優美

〒663-8014 兵庫県西宮市林田町8-24

^a 西宮市立中央病院呼吸器内科

^b 金沢大学先進予防医学研究センター

(E-mail: med45@nishi-hp.jp)

(Received 6 Apr 2020/Accepted 12 Jun 2020)

Table 1 Laboratory findings

Hematology			
WBC	14.58 × 10 ³ /μL	Na	133 mmol/L
Neu	91.1 %	K	4.1 mmol/L
Lym	4.2 %	Cl	96 mmol/L
Mono	3.7 %	CRP	20.7 mg/dL
Eos	0.2 %		
Baso	0.7 %	Pleural effusion analysis	
RBC	539 × 10 ⁴ /μL	WBC	10.83 × 10 ³ /μL
Hb	16 g/dL	Neu	96.0 %
Ht	49.8 %	Lym	4.0 %
Plt	23.8 × 10 ⁴ /μL	Mono	0 %
		Eos	0 %
		Baso	0 %
Biochemistry		TP	3.5 g/dL
TP	6.5 g/dL	LDH	1,644 U/L
Alb	2.5 g/dL	Alb	1.7 g/dL
AST	66 U/L	T-cho	58 mg/dL
ALT	111 U/L	Glu	2 mg/dL
LDH	244 U/L	ADA	29.8 U/L
T-bil	1.0 mg/dL	Hyaluronic acid	42.5 ng/mL
γ-GTP	69 U/L		
Glu	237 mg/dL	Anaerobic culture	Gram-positive bacilli
HbA1c	6.8 %		
BUN	11.5 mg/dL		
Cr	0.70 mg/dL		

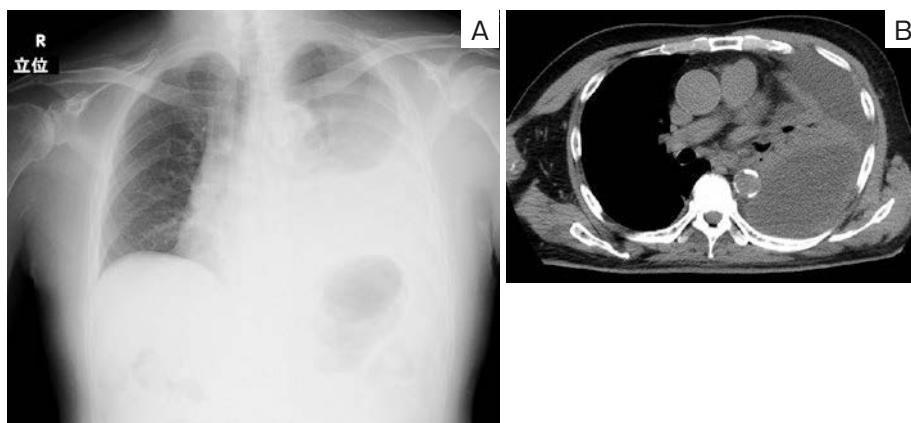


Fig. 1 Imaging findings on first arrival to our hospital. (A) Chest radiograph showing left pleural effusion. (B) Unenhanced chest CT scan showing multilocular capsulated pleural effusion in the left thorax.

した。細胞分画においては好中球96.0%，リンパ球4.0%と好中球優位で，糖は2mg/dLと低値であった（Table 1）。細胞診では悪性細胞はみられなかった。胸水の鏡検でトリコモナス類に特徴的な，鞭毛と波動膜を有し活発な運動性を示す小型原虫（Fig. 3）を多数認め，トリコモナス類の寄生を伴う膿胸と診断した。グラム染色においてもグラム陽性球菌，グラム陽性桿菌，グラム陰性桿菌，好中球とともに小型原虫を認めたが，鏡検の方が運動性を確認できるため好中球との区別が容易であった。

胸腔ドレナージについては，超音波検査で肺と胸水の

境界が不明瞭でドレーン留置が困難であった。外科的手術を視野にクロピドグレルを中止し，嫌気性菌の関与も考慮して，同日からメトロニダゾール（metronidazole：MNZ）500mg×3回/日とタゾバクタム/ピペラシリン（tazobactam/piperacillin：TAZ/PIPC）4.5g×4回/日で治療を開始した。第3病日に再度少量の胸水を採取し，喀痰とともに原虫スクリーニングのためのPCR-シーケンス解析に供したところ，胸水と喀痰のいずれからも *T. tenax* が同定された。胸水培養では嫌気培地でグラム陽性桿菌が検出された。第4病日には解熱し，第13病日に血



Fig. 2 Pleural effusion finding. Thoracentesis revealed fetid, pale green and cloudy fluid.

液検査の炎症所見は白血球 $6.35 \times 10^3/\mu\text{L}$, CRP 1.3mg/dLまで改善したが, 胸水が残存したため肺の拡張を目指し, 第15病日に膿瘍腔搔爬術を施行した. 抗菌剤治療は継続し, 手術時の胸水および術後のドレーン管内排液にトリコモナス像を認めず, 一般細菌培養も陰性であることを確認したうえで第22病日にドレーンを抜去した. CRPは0.4mg/dLに改善していたが誤嚥を認めていたため, その後もTAZ/PIPCをスルバクタム/アンピシリン(sulbactam/ampicillin : SBT/ABPC) 3g \times 2回/日に変更し, 第29病日まで抗菌剤治療を継続した. 嚥下リハビリを行い第38病日に退院となった.

考 察

*T. tenax*は菌周ポケットに生息し, その検出頻度は口腔衛生状態に依存することが知られており, 菌周疾患患者では50~80%と高頻度に検出されることから菌周疾患との関連性が考えられている¹⁾.

Hershのまとめによると, 口腔内での検出頻度は4~53%で, 慢性呼吸器疾患患者の呼吸器検体(喀痰, 気管支洗浄液, 外科切除検体)の17%に検出されたと報告されている. またトリコモナス類による異所寄生の一病型, いわゆる肺トリコモナス症の報告は1985年までに65例の報告がある²⁾. 肺トリコモナス症は通常*T. tenax*の誤嚥により引き起こされ, 多くは背景に糖尿病, 後天性免疫不全症候群(acquired immunodeficiency syndrome : AIDS), 気管支喘息, 全身性エリテマトーデス(systemic lupus erythematosus : SLE), 癌, 慢性的なアルコール多飲が

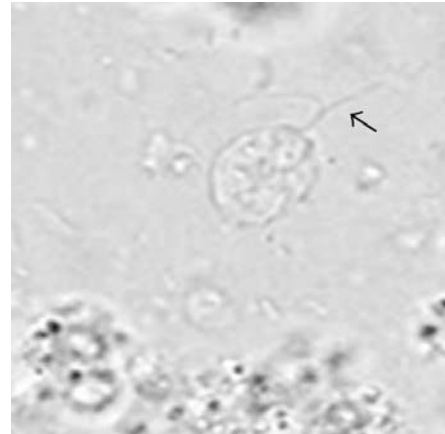


Fig. 3 Microscopy findings. Fresh wet preparation of the pleural effusion revealed flagellated (arrow), actively motile small organisms, approximately 10 μm in size, with the typical appearance of trichomonads.

あると報告されている³⁾. このようにトリコモナス類の呼吸器検体からの検出は稀ではないが, 胸膜炎/膿胸の報告は限定的であり, 癌, 慢性呼吸器疾患, 免疫抑制状態のいずれかが関与する症例が報告されている⁴⁾.

*T. tenax*による膿胸の報告は7症例あり, そのうち2症例が日本からの報告だった^{2) 4) ~9)}.

本症例と7症例についてTable 2に示した. 8症例とも, アルコール多飲, 免疫抑制状態, 癌, 糖尿病のいずれか, または複数が認められる状態であった. 本症例ではきわめて口腔内衛生が不良であったことから, 口腔内で*T. tenax*が繁殖する環境が整っていたと考えられ, 喀痰からも同原虫が同定されたことから, 連日の多量飲酒や脳梗塞後遺症による誤嚥が重なったことが今回の感染の契機と考えられた.

本症例以外の7症例のうち3症例に口腔内衛生不良の記載があり, また3症例に悪臭を伴う胸水であったと記載されていることから, 口腔内衛生状態がきわめて悪いことや, 胸水の悪臭がひどいことは, 本疾患を疑うポイントかもしれない.

診断については, *T. tenax*は純培養が困難なため, 鏡検で大きさや構造を確認してトリコモナス類が同定されてきたが, PCRをベースとした分子同定検査は鏡検より感度が高く, 染色による鞭毛等の脆弱な構造の維持を気にする必要がない⁹⁾. そのため近年では分子分類による同定が行われている (Table 2).

死亡後に診断がついた症例3を除き, 治療はいずれもMNZと一般抗菌剤の併用が行われていた. 本症例ではMNZ開始3日目の胸水の鏡検およびPCR検査で*T. tenax*が検出されたが, 症例4では3日目, 症例2では4日目に胸水中の*T. tenax*が消失していた. MNZの投与期間は,

Table 2 Characteristics of the 8 cases

Case	Year	Author	Age	Gender	Associated illness	Method	Treatment	Outcome
1	1978	Walzer PD ⁵⁾	35	Male	Alcoholism Seizures	Fresh wet preparation	MNZ GM, PCG Drainage	Improve
2	1985	Ohkura T ⁶⁾	70	Male	Alcoholism	Fresh wet preparation	MNZ CET, CTM, CFS Drainage	Improve
3	1985	Hersh SM ²⁾	59	Male	Alcoholism Operation of subdural hematoma Corticosteroids	Fresh wet preparation	DMPPC, GM, CLDM	Death
4	1998	Shiota T ⁷⁾	53	Male	Metastatic rectal adenocarcinoma Radiotherapy/Chemotherapy/ Corticosteroids	Fresh wet preparation	MNZ CAZ, CLDM Drainage	Improve
5	2002	Porcheret H ⁸⁾	59	Male	Metastatic lung adenocarcinoma Radiotherapy/Corticosteroids	Fresh wet preparation	MNZ CPFX, GM Drainage	Death
6	2003	Lewis KL ⁴⁾	56	Male	Diabetes mellitus Operation of subependymoma Pneumothorax	Fresh wet preparation	MNZ LVFX, TAZ/PIPC, TOB Drainage	Improve
7	2008	Bellanger AP ⁹⁾	33	Female	Cardiac transplantation Pneumothorax	May-Grunwald-Giemsa PCR	MNZ VCM, CTX, CVA/AMPC, TAZ/PIPC Decortication	Improve
8	2020	Present case	62	Male	Alcoholism Diabetes mellitus Cerebral infarction	Fresh wet preparation PCR	MNZ TAZ/PIPC, SBT/ABPC Decortication	Improve

MNZ: metronidazole, GM: gentamicin, PCG: penicillin, CET: cephalothin, CTM: cefotiam, CFS: cefsulodin, DMPPC: methicillin, CLDM: clindamycin, CAZ: ceftazidime, CPFX: ciprofloxacin, LVFX: levofloxacin, TAZ/PIPC: tazobactam/piperacillin, TOB: tobramycin, VCM: vancomycin, CTX: cefotaxime, CVA/AMPC: clavulanic acid/amoxicillin, SBT/ABPC: sulbactam/ampicillin.

記載があった症例1, 2, 4ではそれぞれ7, 10, 5日間であった。MNZの副作用では中枢神経障害に注意が必要とされているが、他の副作用を含め本症例は認めず、症例1～7においても副作用の記載はなかった。

予後については本症例を含め6例が軽快していたが、死亡例の報告もあることからアルコール多飲、免疫抑制状態、癌、糖尿病といった背景がある場合には、注意が必要と考えられた。

今回我々は*T. tenax*による膿胸を経験した。同原虫による胸膜炎/膿胸は稀だが、易感染性の症例で、口腔内の衛生状態がきわめて悪く、誤嚥のリスクがある症例では、膿胸の原因微生物として嫌気性菌だけでなく*T. tenax*も考慮する必要があると考えられた。

本論文の要旨は、第92回日本呼吸器学会近畿地方会（2018年12月、奈良）で発表した。

謝辞：本症例における原虫のPCR解析はAMED課題番号JP20fk010809の支援により実施された。

著書のCOI (conflicts of interest) 開示：本論文発表内容に関して申告なし。

引用文献

- 1) 山本綾子, 他. 口腔トリコモナス (*Trichomonas tenax*) によるヒト免疫グロブリンの分解. 昭和歯会誌 2001; 21: 413-20.
- 2) Hersh SM. Pulmonary trichomoniasis and *Trichomonas tenax*. J Med Microbiol 1985; 20: 1-10.
- 3) Wang HK, et al. Trichomonas empyema with respiratory failure. Am J Trop Med Hyg 2006; 75: 1234-6.
- 4) Lewis KL, et al. Empyema caused by Trichomonas. Chest 2003; 123: 291-2.
- 5) Walzer PD, et al. Empyema with Trichomonas species. Am Rev Resp Dis 1978; 118: 415-8.
- 6) Ohkura T, et al. Occurrence of *Trichomonas tenax* in pleural effusion: a case report and a brief review of literatures. J Trop Med Hyg 1985; 13: 295-9.

- 7) Shiota T, et al. *Trichomonas tenax* empyema in an immunocompromised patient with advanced cancer. *Parasite* 1998; 5: 375-7.
- 8) Porcheret H, et al. Pleural trichomoniasis due to *Trichomonas tenax* (in French). *Rev Mal Respir* 2002; 19: 97-9.
- 9) Bellanger AP, et al. Two unusual occurrences of trichomoniasis: rapid species identification by PCR. *J Clin Microbiol* 2008; 46: 3159-61.

Abstract

A case of empyema with ectopic parasitism due to *Trichomonas tenax*

Hitoomi Okamori^a, Shigenori Toyota^a, Seigo Ishii^a, Toshie Niki^a,
Satoshi Tetsumoto^a, Masaharu Tokoro^b and Mayumi Suzuki^a

^aDepartment of Respiratory Medicine, Nishinomiya Municipal Central Hospital

^bAdvanced Preventive Medical Sciences Research Center, Kanazawa University

A 62-year-old alcoholic male patient, with a history of diabetes mellitus and cerebral infarction, visited his family doctor because of dyspnea, fever, and productive cough. Unenhanced chest computed tomography (CT) scan showed left pleural effusion, so he was admitted to our hospital immediately. Fresh wet preparation of the pleural effusion revealed many flagellated, actively motile organisms with the typical appearance of trichomonads.

On polymerase chain reaction (PCR) analysis of both pleural effusion and sputum, *Trichomonas tenax* was identified. He was diagnosed with empyema due to *T. tenax*. It was suggested that empyema was caused by aspirated *T. tenax*. He was successfully treated with metronidazole, other antibiotics, and decortication. Here, we present a rare case of empyema due to *T. tenax*.