症 例

化膿性胸鎖関節炎による胸壁，縦隔膿瘍に対し
外科的ドレナージ術が有効であった1例山崎 宏継，近藤 泰人，内藤 雅仁
松井 啓夫，塩見 和，佐藤 之俊

要 旨

化膿性胸鎖関節炎は，コントロール不良な糖尿病，静脈注射乱用者，外傷などが原因で発症する稀な疾患である．今回我々は，化膿性胸鎖関節炎による広範囲な胸壁，縦隔膿瘍に対して，外科的ドレナージ術を施行し治癒した1例を経験したので報告する．症例は55歳，男性．既往歴に特記事項なし．1ヵ月前から前胸部腫脹と倦怠感を自覚するも症状の改善を認めず，CTで前胸壁を主座に，頸部から右胸腔内まで連続する広範囲な膿瘍形成を認め当院搬入となった．採血上，炎症反応は著明に上昇し，HbA1cが10.7%と未治療の糖尿病を認めた．前胸壁の腫脹部位を穿刺し，膿瘍の存在を確認の後，手術の方針とした．まず耳鼻科で経皮的に前胸壁をドレナージした．次いで，当科で胸腔内のドレナージを施行し，最後に予防的に気管切開を施行した．術後は，連日の胸腔内洗浄，頸部の処置，ならびに抗生剤治療で，膿瘍と炎症反応は改善を認め，56病日で軽快退院となった．

索引用語：化膿性胸鎖関節炎，胸壁膿瘍，糖尿病，胸腔内膿瘍

pyogenic sternoclavicular joint arthritis, chest wall abscess, diabetes, intrathoracic abscess

はじめに

化膿性胸鎖関節炎は稀な疾患であり，コントロール不良な糖尿病，静脈注射乱用者，外傷などが原因で発症する¹⁾．今回我々は化膿性胸鎖関節炎による胸壁，縦隔膿瘍に対し，外科的ドレナージを施行し治癒した1例を経験したので文献的考察を含め報告する．

症 例

症 例：55歳，男性．

主 訴：前胸部腫脹，倦怠感，発熱．

既往歴：特記事項なし．

現病歴：当院受診の1ヵ月前から前胸部腫脹，発熱と

全身倦怠感を自覚していた．症状の改善がないため近医を受診し，胸部CTにて，右胸鎖関節部から頸部，前胸壁，上縦隔に広範囲な膿瘍を認めたため，当院に緊急搬入となった．

喫煙歴：20本/日×35年間，喫煙指数は700．

入院時現症：身長170 cm，体重69 kg (BMI 23.1 kg/m²)，体温38.9℃，血圧123/76 mmHg，脈拍120回/分，呼吸24回/分，経皮的酸素飽和度96%(室内気)．右頸部から前胸部にかけて発赤と熱感を伴った腫脹を認めた．

入院時検査所見：Table 1に供覧．

胸部エックス線写真：右上肺野から肺尖に境界明瞭な透過性低下領域を認めた (Fig. 1)．

胸部造影CT：右頸部から右前胸部を主座に広範囲な低吸収域を認めた (Fig. 2a, b)．これは右胸壁から胸腔内に連続しており，肺の圧排像が認められた (Fig. 2c)．右胸鎖関節周囲には内部濃度が不均一な軟部影を認める (Fig. 2b)．縦隔内には上縦隔のみに膿瘍形成を認め，中下縦隔には膿瘍は認めなかった．

北里大学病院呼吸器外科

原稿受付 2018年5月29日

原稿採択 2018年10月25日

本論文の要旨は第173回日本胸部外科学会関東甲信越地方会にて発表した．

臨床経過：入院時，採血で著明な炎症所見と，HbA1c が 10.7 と未治療の糖尿病を認めた．CT で右胸鎖関節周囲に軟部影を認めたため，整形外科にコンサルトしたが，胸鎖関節炎で胸腔内に広範囲な膿瘍を形成する可能性は極めて低いため胸鎖関節炎は否定的との判断であった．

頸部膿瘍に関して耳鼻咽喉科にコンサルトし，咽頭周囲に発赤所見を認めず，画像上膿瘍形成の主座は前胸壁のため扁桃周囲膿瘍や壊死性降下性縦隔炎は否定的との判断であった．しかし，頸部，前胸壁，上縦隔に連続する広範囲な膿瘍形成を認めたため緊急に外科的ドレナージが必要と判断した．まず，前胸壁腫脹部に対し試験穿刺を施行し，膿を確認した後，手術の方針とした．

Table 1 Blood sampling on admission

Complete blood cell counts		Serum chemistry	
WBC	29,400 (/μL)	TP	6.4 (g/dL)
RBC	4.34×10^6 (/μL)	Alb	1.7 (g/dL)
Hb	12.9 (g/dL)	T.bil	0.4 (mg/dL)
Plt	45.1×10^4 (/μL)	AST	29 (U/L)
Neut	93.9 (%)	ALT	20 (U/L)
Eosino	0.0 (%)	ALP	427 (U/L)
Lymp	4.0 (%)	γ-GTP	51 (U/L)
Mono	2.0 (%)	BUN	26.4 (mg/dL)
Baso	0.1 (%)	Cr	0.80 (mg/dL)
PT-T	15.1 (sec)	Na	127 (meq/L)
APTT	29.2 (sec)	K	5.0 (meq/L)
PT-INR	1.24	Cl	86 (meq/L)
		CRP	30.1 (mg/dL)
		BS	366 (mg/dL)
		HbA1c	10.7 (%)

Fig. 1 A chest radiograph showed an area of consolidation in the right upper lung field.

Fig. 2 a Findings of CT with contrast medium. The abscess formation was evident around the right anterior chest wall and neck regions.
b The abscess formation around the sternoclavicular joint.
c The abscess was extended to the right intrapleural space.

Fig. 3 The volume-rendering image showed destroyed bone in the right sternoclavicular joint.

手術は全身麻酔，仰臥位にて耳鼻咽喉科医による右頸部，右前胸部の膿瘍に対する経皮的切開ドレナージ術を先行させた。この時に右胸鎖関節部に明らかな骨破壊像を認めたため，右化膿性胸鎖関節炎による膿瘍形成と診断した。

次に左側臥位にし，執刀を呼吸器外科医に代わった。第8肋間に第一ポートを留置し胸腔内を観察した。右肺上葉は胸壁と広範囲な癒着を認めた。次いで第5肋間に15 cmの皮膚切開を置き開胸した。上葉と胸壁の癒着剥離を行うと，壁側胸膜外から膿の流出を認め，可及的にドレナージを施行した。さらに，縦隔胸膜を切開し，上縦隔のドレナージも施行した。肺のリークテストを施行し，膿瘍と肺が接していた部分の肺実質からは気漏は認めなかった。胸腔内を十分に洗浄し，前縦隔，後縦隔，横隔膜上に合計3本のドレーンを留置した。最後に，体位を仰臥位に変換し，耳鼻科で頸部操作後の気道浮腫を想定し，予防的に気管切開を行い，手術を終了した。手術時間は5時間42分で，出血量は850 mlであった。

術後経過：膿汁と血液培養から共に methicillin-sensitive *Staphylococcus aureus* (MSSA) が検出され，sulbactam/ampicillin 3 g×2回/日の投与と連日のドレーン洗浄，頸部創の洗浄を施行した。第10病日にCTで左第4肋骨外側の膿瘍が増悪したため，同部に対しドレナージを施行した。後日，術前CTの骨の3D-VR (Volume Rendering) 像を再構築すると右胸鎖関節の骨破壊像を認め (Fig. 3)，整形外科によっても化膿性胸鎖関節炎と診断され，根治目的で二期的に右胸鎖関節を切除する

Fig. 4 Six months after discharge, a radiograph showed good expansion of the right lung.

手術を提案された。しかし，骨髓炎の所見を認めなかったこと，連日の創部洗浄と糖尿病の改善に伴い右胸鎖関節周囲の肉芽形成が速やかに進んだこと，CT上も胸鎖関節周囲の軟部影が改善したこと，ならびに，炎症反応の改善を認めたことから，二期的切除は行わずに保存的治療を選択した。第29病日にドレーン培養の陰性を確認したのち後縦隔と横隔膜上のドレーンを抜去した。さらに第32病日に前縦隔ドレーンを抜去した。その後，気管切開孔と頸部の開放創を閉鎖し，第56病日に軽快退院した。退院6ヵ月後の胸部エックス線写真では右肺の拡張は良好で (Fig. 4)，右胸鎖関節炎の再燃はなく外来経過観察中である。

考 察

化膿性胸鎖関節は Yood らの報告では全化膿性関節炎の約9%の頻度で²⁾，本邦では本例を合わせて11例の症例報告 (Table 2)^{3,7)}にとどまるのみであり，比較的稀な疾患とされている^{3,7)}。

起因菌は黄色ブドウ球菌が最も多く (49%)，次いで緑膿菌 (10%) と報告されている¹⁾。本邦の報告例では，本例を含め11例中7例がブドウ球菌であった (Table 2)^{3,7)}。

臨床症状としては，胸鎖関節周囲の疼痛 (78%)，発熱 (65%)，肩関節痛 (24%) があり，Ross らの報告によると，胸鎖関節炎180例を対象としたリスク因子として，静脈内薬物の頻回使用 (21%)，遠隔部位からの感染波及

Table 2 Case reports of pyogenic arthritis of sternoclavicular joint in Japan

No.	Author	Year	Age/ Sex	Symptoms	Images	Pathogens	History	Treatment	Prognosis
1 6)	Koguchi	2000	40/F	Pain	MRI	<i>Staphylococcus aureus</i>	DM	Surgery	Relapse-free
2 6)	Koguchi	2000	50/F	Pain	MRI	<i>Staphylococcus aureus</i>	CRF on HD	Surgery	Relapse-free
3 6)	Koguchi	2000	21/F	Pain	MRI	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	SLE	Surgery	Relapse-free
4 6)	Koguchi	2000	54/M	Pain	MRI	MRSA	LC	Surgery	Relapse-free
5 7)	Miwa	2005	37/F	Pain	MRI	<i>Staphylococcus aureus</i>	None	CT guide drainage	Relapse-free
6 7)	Miwa	2005	64/M	Fever	MRI	<i>Staphylococcus aureus</i>	None	CT guide drainage	Relapse-free
7 3)	Imamura	2010	40/F	Pain	MRI	<i>Peptococcus</i>	None	Surgery	Relapse-free
8 5)	Shioya	2012	61/M	Fever	PET	<i>Staphylococcus aureus</i>	None	Surgery	Unknown
9 4)	Nambu	2015	72/M	Pain	CT	<i>Streptococcus pneumoniae</i>	DM	Surgery	Unknown
10 4)	Nambu	2015	55/M	Fever, pain	MRI	<i>Staphylococcus aureus</i>	DM	Surgery	Unknown
11	Present case	2017	55/M	Fever, malaise, swelling	CT	<i>Staphylococcus aureus</i>	DM	Surgery	Relapse-free

PET, positron emission tomography; MRSA, methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*; CRF, chronic renal failure; HD, hemodialysis; SLE, systemic lupus erythematosus; DM, diabetes mellitus; LC, liver cirrhosis

(15%), 糖尿病 (13%), 外傷 (12%), 中心静脈ライン感染 (9%) 等があげられるが, リスク因子のない健常人の発生も 23% と報告されている¹⁾. 本症例の発生因子は, 未治療の糖尿病のみと考えられるが, 本人の自覚症状の認識不足により, 医療機関への受診が遅れたため, このように広範囲な膿瘍形成に至ったと考えられた.

化膿性胸鎖関節炎は骨髓炎, 縦隔炎, 敗血症をきたし重症化することがあり, 致死率も 10% と高いことから, 早期診断と適切な治療を行うことが重要である^{8,9)}. Bodker らは化膿性胸鎖関節炎 10 例の検討で, 8 例が MRI, 1 例が CT で診断に至ったことから, MRI の方が化膿性胸鎖関節炎の画像診断において優れていると報告している¹⁰⁾. さらに, 本症例では未施行だが, MRI では軟部組織が明瞭に描出され, 胸鎖関節と胸肋関節に造影効果を認めることから, 膿瘍形成を描出しやすいと報告されている¹⁰⁾.

治療に関しては, 早期であれば適切な抗菌薬投与による保存的治療で軽快するとされているが¹¹⁾, 抗生剤の効果判定をする期間に, 膿瘍形成が進行し, 外科的治療の介入時期の遅れにつながるとの指摘もある¹²⁾. また, 抗生剤治療による病勢制御が困難であった症例において, 術後の骨髓炎や縦隔炎等の合併症発生率は比較的高い¹⁾.

Ross らの検討では, 本症の 174 例中, 外科的治療は 102 例 (58%) に施行しており, そのうち 54 例 (31%) に胸鎖関節の切除が施行されている¹⁾. 膿瘍形成の範囲が関節周囲に局限していた場合は, 局所的なデブリードマンと陰圧療法で改善した報告例もある¹³⁾.

本邦での症例報告では, 11 例中 9 例は外科的ドレナージが, 2 例は CT ガイド下ドレナージがそれぞれ施行されている (Table 2)^{3,7)}. 画像診断に関しては, 8 例が MRI で診断されており, Bodker らの報告の通り, MRI での診断率が高かった¹⁰⁾. 手術適応に関して小口らは, 画像上骨髓炎を疑う所見や軟部組織に膿瘍形成を伴う症例は早期の外科的治療の必要があると報告しており⁶⁾, 外科的ドレナージを施行した 9 例も画像上明らかな膿瘍形成を伴っており, 術後は膿瘍の再燃は認めておらず良好な成績が得られている. CT ガイド下穿刺のメリットは合併症のリスクが高い患者にも施行可能であり, かつ膿瘍形成が広範囲でない症例に対して適切な抗生剤治療が可能である点と考える. しかし予後に関しては, CT ガイド下ドレナージを施行した 2 例は術後 2~5 ヶ月後という短い観察期間であり, 長期の観察期間は得られていない. これに対し, 外科的ドレナージを施行した 9 例の中には術後 2 年前後という年単位の経過が得られている症例もあ

り、9例全症例で膿瘍の再燃は認めていない。本症例は、膿瘍形成が広範囲であったためCTガイド下ドレナージでの治療は困難であった。また画像上、胸壁膿瘍は右肺を圧排するほど右胸腔内に及んでいると判断したため、開胸操作によるドレナージが必要と判断した。さらに、根治目的で二期的に右胸鎖関節を切除する手術を検討したが、その時点で骨髓炎の所見を認めなかったことと、連日の創部洗浄と入院中の糖尿病の改善に伴い右胸鎖関節周囲の肉芽形成が速やかに進み、CT上も周囲の軟部影は縮小したため結果的に切除せず保存的治療を選択し治癒した。

結 語

化膿性胸鎖関節炎による胸壁、縦隔膿瘍に対してドレナージを施行した1例を経験した。日常診療において、糖尿病や免疫不全等の患者に左右非対称性の胸鎖関節周囲の疼痛、発赤、腫脹を認めた場合、本疾患を念頭においた迅速な外科的介入が効果的である。

謝 辞

稿を終えるにあたり、ご協力頂きました北里大学病院耳鼻咽喉科・頭頸部外科の加納孝一先生、榎山香保先生、牧敦子先生に深謝いたします。

利 益 相 反

本論文について申告する利益相反はない。

文 献

1. Ross JJ, Shamsuddin H. Sternoclavicular septic arthritis. Review of 180 cases. *Medicine (Baltimore)* 2004; **83**: 139-48.
2. Yood RA, Goldenberg DL. Sternoclavicular joint arthritis. *Arthritis Rheum* 1980; **23**: 232-9.
3. 今村祐子, 富田伸次郎, 浦川伸弘, 菅 政和. 化膿性胸鎖関節炎の1例. *整形外科と災害外科* 2010; **59**: 799-801.
4. 南部拓央, 加藤朋子, 松尾浩司, 村上隆亮, 松田優樹, 米光 新, 他. 化膿性胸鎖関節炎を発症した糖尿病患者の2例. *糖尿病* 2015; **58**: 27-33.
5. Shioya N, Ishibe Y, Kan S, Masuda T, Matsumoto N, Takahashi G, et al. Sternoclavicular joint septic arthritis following paraspinal muscle abscess and septic lumbar spondylodiscitis with epidural abscess in a patient with diabetes: a case report. *BMC Emerg Med* 2012; **12**: 7.
6. 小口泰司, 浜田純一郎, 大野 弥, 伊藤恵子, 玉井和哉. 化膿性胸鎖関節炎の4症例. *肩関節* 2000; **24**: 451-4.
7. 三輪真嗣, 天谷信二郎, 五之治行雄, 岡山忠樹, 高戸 慶, 青竹康雄. 化膿性胸鎖関節炎の2例. *臨整外* 2005; **40**: 1355-9.
8. Gupta MN, Sturrock RD, Field M. A prospective 2-year study of 75 patients with adult-onset septic arthritis. *Rheumatology (Oxford)* 2001; **40**: 24-30.
9. El Ibrahim A, Daoudi A, Boujraf S, Elmrini A, Boutayeb F. Sternoclavicular septic arthritis in a previously healthy patient: a case report and review of the literature. *Int J Infect Dis* 2009; **13**: 119-21.
10. Bodker T, Tøttrup M, Petersen KK, Jurik AG. Diagnostic of septic arthritis in the sternoclavicular region: 10 consecutive patients and literature review. *Acta Radiol* 2012; **54**: 67-74.
11. Carlos GN, Kesler KA, Coleman JJ, Broderick L, Turrentine MW, Brown JW. Aggressive surgical management of sternoclavicular joint infections. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1997; **113**: 242-7.
12. Henriksen J, Tang M, Hjortdal V. Abscess formation after septic arthritis in the sternoclavicular joint of two healthy men. *Case Rep Surg* 2015; **2015**: 292854.
13. Tanaka Y, Kato H, Shirai K, Nakajima Y, Yamada N, Okada H, et al. Sternoclavicular joint septic arthritis with chest wall abscess in a healthy adult: a case report. *J Med Case Rep* 2016; **10**: 69.

Pyogenic arthritis of the sternoclavicular joint with abscess in the chest wall and mediastinum: Report of a case treated by surgical drainage

Hirotsugu Yamazaki, Yasuto Kondo, Masahito Naito

Yoshio Matsui, Kazu Shiomi, Yukitoshi Satoh

Department of Thoracic Surgery, Kitasato University School of Medicine, Japan

Sternoclavicular pyogenic arthritis is a rare infectious disease reported particularly in patients with poorly controlled diabetes mellitus, intravenous drug use, and trauma.

Here, we report a case of pyogenic arthritis of the sternoclavicular joint in which we performed drainage of a wide abscess in the chest wall and mediastinum.

A 55-year-old man presented with malaise and swelling in the right anterior chest wall lasting for one month without any symptom improvement.

Computed tomography revealed abscess formation around the anterior chest wall, mainly near the right intrapleural area and neck, and was transferred to the hospital.

Laboratory tests showed that his C-reactive protein level was markedly elevated, and he had untreated diabetic mellitus as indicated by increased glycosylated hemoglobin levels, being as high as 10.7%.

Prior to surgery, we punctured the right anterior chest wall and confirmed the presence of an abscess.

Drainage was first performed for an abscess of the anterior chest wall by otolaryngologists, subsequently, it was performed for the right intrapleural by thoracic surgeons, and finally, a tracheostomy was performed due to edema of the airway after cervical surgery.

Following the operation, the intrapleural space was washed every day and the patient was administered antibiotics.

The infection and his general condition improved gradually.

The patient was discharged on the 55th postoperative day.