

化膿性大胸筋炎から胸腔内膿瘍を形成した *Staphylococcus schleiferi* 感染症

¹⁾ 国立病院機構熊本医療センター総合診療科, ²⁾ 上天草市立上天草総合病院内科

吉村 文孝¹⁾²⁾ 辻 隆宏¹⁾

(令和2年1月14日受付)

(令和2年4月28日受理)

Key words: *Staphylococcus schleiferi*, pyomyositis, abscess

序 文

化膿性筋炎は、骨格筋の細菌感染で、これまで熱帯地域に多く見られたが、近年、温帯地域にも報告例が挙がっている¹⁾。起病菌は、*Staphylococcus aureus* (*S. aureus*) が大半を占めている。好発部位は、大腿四頭筋、殿筋、腸腰筋であり、胸壁は稀である²⁾。*Staphylococcus schleiferi* (*S. schleiferi*) は、1988年に初めて報告された、コアグラウゼ陰性の *Staphylococcus* 属の菌種であり、2001年に28例の解析をもとに臨床像が示されている³⁾。本邦では、1997年以降これまで5例の化膿性大胸筋炎(成人症例)の症例報告があるが、起病菌はすべて、*S. aureus* であり、*S. schleiferi* の報告はない。今回、抗菌薬の全身投与にも関わらず、化膿性大胸筋炎から複数個所の胸壁、胸腔内膿瘍形成に移行し、ドレナージ術が有効であった *S. schleiferi* 感染症を経験したので報告する。

症 例

患者：53歳男性

主訴：発熱、倦怠感

既往歴：2型糖尿病、うつ病

常用薬：メトホルミン、エスゾピクロン、エチゾラム、パロキセチン、クロロプロマジン、ミアンセリン
アレルギー歴：特になし。

生活歴：喫煙12本×33年。飲酒は機会飲酒。職業はタクシー運転手。ペット飼育歴なし。趣味は筋肉トレーニングで特にベンチプレスを好んで行っていた。

現病歴：入院前日より、39℃台の発熱・倦怠感を自覚。市販の解熱鎮痛薬を内服したが、高熱が持続するため、当科外来を受診。発熱の精査加療目的で入院した。

入院時現症：意識清明。体温39.3℃、脈拍112/分、整。血圧117/73mmHg、呼吸20回/分、脈拍112/分、SpO₂：97%（室内気）。心雑音は聴取せず。呼吸音は左右差なく清。腹部は平坦・軟で腸雑音の亢進減弱なし。齧歯なし。右前胸部には軽度の腫脹・疼痛を認めしたが、発赤、紫斑、水疱、壊死は認めなかった。Osler結節、Janeway斑なし。関節の腫脹・疼痛なし。

入院時検査所見：入院時の血液検査をTable 1に示す。好中球分画の増加を伴う白血球数の増加を認め、肝胆道系酵素の上昇、腎機能障害(Cr 1.02mg/dL)を認めた。CRP 24.23mg/dL、赤沈(1時間値)44mmと炎症反応高値であった。CK1 3,540IU/Lと筋原性酵素の著明な上昇を認めた。随時血糖352mg/dL、HbA1c 8.2%で糖尿病のコントロールは不良であった。

画像検査：入院時の胸腹部単純CTでは右大胸筋がわずかに腫大し、同部位の脂肪織濃度上昇を認めた(Fig. 1A)。肺野に異常陰影なく、胸腔内に液体貯留は認めなかった。経胸壁心臓超音波では疣贅は認めなかった。

入院後経過(Fig. 2)：発熱、CRP上昇、CK上昇を認めたため、感染性筋炎として、血液培養を2セット提出した後に、抗菌薬の経験的治療ceftriaxone(CTRX)2g×1回/日を開始した。しかしながら、38℃台の発熱は持続し、右胸壁の腫脹ならびに疼痛が増強したため、筋炎の増悪と考えた。背景にコントロール不良の糖尿病があるため、嫌気性菌の関与を考え、入院4日目に抗菌薬をsulbactam/ampicillin(SBT/ABPC)3g×3回/日に変更した。入院4日目に胸腹部単純CTを撮影したところ、右大胸筋内に膿瘍を形成し(Fig. 1B)、それと連続して右胸腔前面にも被包化された膿瘍を認めた(Fig. 1C)ため、同日に右第1

別刷請求先：(〒860-0008) 熊本県熊本市中央区二の丸1-5
国立病院機構熊本医療センター 吉村 文孝

肋間から、膿瘍部のドレナージ術をおこなった。入院6日目に血液培養2セットおよび膿瘍部の培養分離菌が *S. schleiferi* と同定され(比色法・蛍光法, MicroScan WalkAway (Beckman Coulter Inc. USA を使用) *S. schleiferi* による化膿性大胸筋炎および菌血症と診断した。CTR, SBT/ABPC いずれも良好な感受性であった (Table 2)。入院7日目の段階で、前胸部のドレインからの膿排泄を認めなくなったが、抗菌薬の全身投

与にも関わらず、発熱が持続し、CRP 29.5mg/dL まで上昇した。入院10日目に胸部単純CTを撮影したところ、右大胸筋内と右胸壁前壁側に被包化された膿瘍は軽快していたが、右胸腔内後壁に新たに膿瘍を形成していた (Fig. 1D)。同部位のドレナージとして、右第9肋間よりドレインを留置した。その後は、排膿とともに解熱し、CRPも低下していった。入院13日目の血液培養は陰性であった。入院20日目の胸部単純CT (Fig. 1E) では、右胸腔内後壁側の膿瘍はほぼ消失し、23日目には、CRP 7.3mg/dL まで低下した。入院24日目に軽快退院した。

考 察

化膿性筋炎は、これまで熱帯地域に多く見られたが (Tropical case)、近年、温帯地域にも報告例が挙がっており (Temperate case)、臨床像の違いも報告されている¹⁾。Tropical case は、基礎疾患を持たない小児や成人に多く、Temperate case は、基礎疾患 (糖尿病・後天性免疫不全症候群 (AIDS)・悪性腫瘍・造血障害・自己免疫疾患・慢性肝疾患・腎障害など) を持つ高齢者に多い¹⁾。起病菌は、*S. aureus* が70~90%を占めており、Group A Streptococci が続く¹⁾。免疫抑制状態の患者では、その他のグラム陽性菌、グラム陰性菌、嫌気性菌、マイコバクテリア、真菌が検出される⁴⁾。化膿性筋炎の好発部位は、大腿四頭筋、殿筋、腸腰筋であり、胸壁は、稀である²⁾。本症例は、コント

Table 1 Laboratory findings on admission

WBC	10,220 / μ L	TP	6.6 g/dL
Neut	89 %	Alb	4.0 g/dL
Lym	5 %	AST	277 U/L
Mono	6 %	ALT	164 U/L
Eosino	0 %	LDH	603 U/L
Baso	0 %	ALP	483 U/L
RBC	446×10^4 / μ L	γ -GTP	38 U/L
Hb	14.3 g/dL	BUN	17.4 mg/dL
Hct	41.1 %	Cre	1.02 mg/dL
Plt	13.8×10^4 / μ L	CPK	13,540 U/L
		Na	126 mEq/L
PT-INR	1.12	K	5.3 mEq/L
APTT	46.8 sec	Cl	92 mEq/L
FDP	10.8 μ g/mL	Ca	8.2 mg/dL
D-dimer	4.76 μ g/mL	T-Bil	0.51 mg/dL
		CRP	24.23 mg/dL
BS	352 mg/dL	ESR	44.0 mm/hr
HbA1c	8.2 %		

Fig. 1

- A. CT at admission showed swelling of the right pectoralis major muscle, with panniculitis (arrow).
 B, C. CT on day 4 showed abscesses in the right pectoralis major muscle (B, arrow) and the front of the right thoracic cavity (C, arrow).
 D. CT on day 10 showed another abscess in the back of the thoracic cavity (arrow).
 E. After combination antibiotic therapy and drainage, all the lesions showed significant resolution.

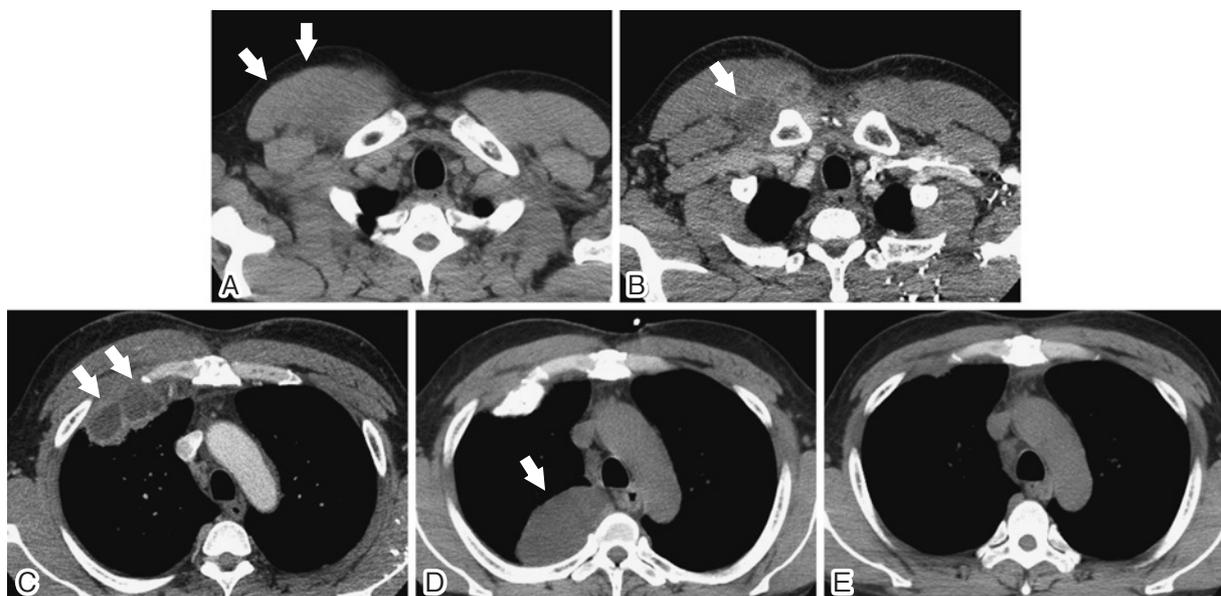


Fig. 2 Clinical course

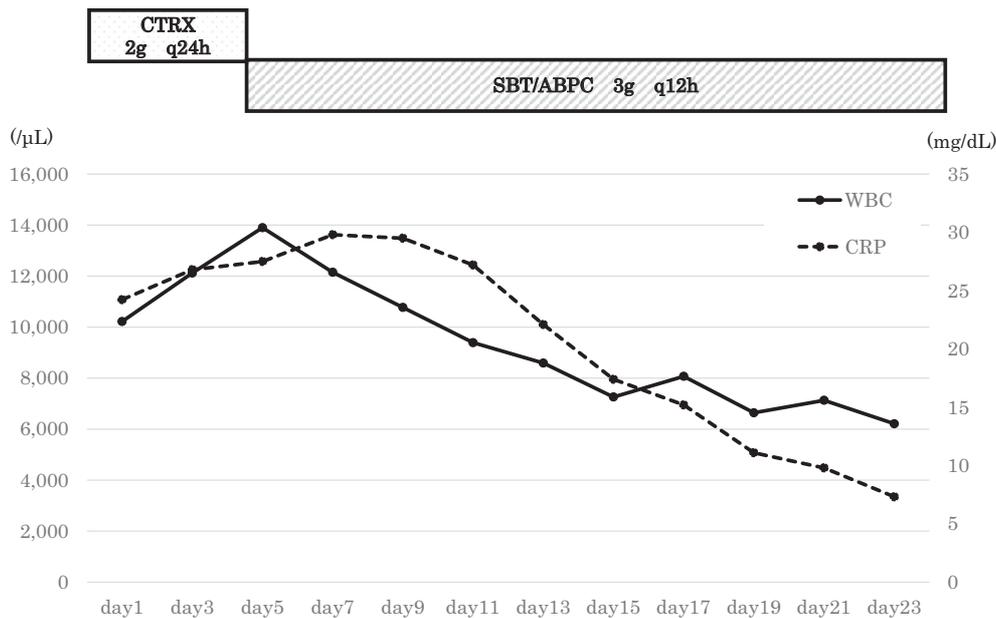


Table 2 Susceptibility testing

Antimicrobial agent	Susceptibility
MPIPC	S
PIPC	R
CEZ	S
CTRX	S
CMZ	S
MEPM	S
SBT/ABPC	S
GM	S
EM	S
MINO	S
VCM	S
LVFX	S

ロール不良の糖尿病をもつ高齢者であり、Temperate caseであった。また、外傷や過剰な運動による骨格筋組織障害が要因として挙げられており¹⁾、本症例でも、筋肉トレーニングが、発症の一要因ではないかと考えられた。進行病期は、臨床症状や検査所見から、3期に分類される¹⁾。1期では、筋痙攣、進行性の痛み、微熱を特徴とし、2期では、膿瘍形成、高熱が加わり、3期では、敗血症となる。約90%は、2期で診断されており、本症例も、診断時は、2期の状態であった。Temperate caseの死亡率は、0.89~14.0%⁵⁾で診断の遅れが予後を左右するため、早期診断が重要である。進行性の筋痛、発熱に局所の皮膚変化を伴った場合は、化膿性筋炎を鑑別にあげる必要がある。尚、壊死性筋膜炎との鑑別が必要であるが、本症例では、臨床経過や皮膚所見に加えてバイタルサイン等の全身状態から否定的と考えられた。また、Osler結節やJaneway

斑はなく、2回（入院時、入院6日目）の経胸壁心臓超音波でも心腔内に疣贅を認めなかったため、感染性心内膜炎も否定的であった。治療は、抗菌薬の全身投与が有効であるが、膿瘍を形成した場合は、ドレナージが必要となる¹⁾。抗菌薬は、*S.aureus*をターゲットにした抗菌薬治療を中心に、免疫抑制状態の患者では、グラム陰性菌・嫌気性菌をカバーした経験的抗菌薬治療を考慮する必要がある。本症例では、単純CTで膿瘍形成を認めなかったため、経験的治療として、CTRXの全身投与（診療時にCEZの供給制限があり代替薬としてCTRXを選択した）で経過をみたが、改善しなかった。背景にコントロール不良の糖尿病があるため、嫌気性菌をカバーするSBT/ABPCに切り替えたが、奏功せず、複数個所に膿瘍を形成し、最終的にドレナージを要した。コントロール不良の糖尿病が、化膿性筋炎の発症ならびに難治性病態（膿瘍形成）に関与したのではないかと考える。

医中誌で「化膿性大胸筋炎」で検索したところ、1997年以降の本邦の原著論文報告（小児症例と会議録は除く）は5例（29~80歳）であった^{6)~9)}（Table 3）。起原因菌は、判明しているものすべてが*S.aureus*であった。5例中2例は膿瘍を形成しており、いずれもドレナージ術の追加で軽快していた。膿瘍を形成した2例中1例は再発しており、本例においても慎重な経過観察を要する。

*S. schleiferi*は、Frenyらによって1988年に初めて報告された、Coagulase-negative staphylococci (CNS)の一種で、犬などの小動物の皮膚や粘膜に常在しており、ヒトにおいては、日和見感染の原因となりうる¹⁰⁾。

Table 3 Literature review of Japanese adult cases of pectoralis major pyomyositis

case	age sex	symptom	causative pathogen	antibiotics	abscess	drainage	therapy duration	relapse	literature
1	58M	fever chest pain	not detected	PIPC IPM TFLX	+	+	4 weeks	+	[6]
2	55M	fever chest pain chest swelling	MSSA (blood)	CTRX SBT/ABPC	+	+	3 weeks	-	[7]
3	78M	fever chest pain chest swelling chest redness	not detected	CTRX MEPM CLDM	-	-	4 weeks	ND	[8]
4	29F	fever shoulder pain upper limb pain	not detected	MEPM CFPM	-	-	2 weeks	ND	[8]
5	80F	fever chest pain chest swelling chest redness	MSSA (blood)	MEPM LZD SBT/ABPC	-	-	10 weeks	ND	[9]

N.D.: not described

Hernández らは, *S. schleiferi* 感染症 28 例の解析をもとに臨床的特徴を示している³⁾. 平均年齢は 64.1 歳で基礎疾患は, 悪性腫瘍が 46.4% と多く, 64.3% の症例で直近の手術歴があった³⁾. 創部感染が多く, その他, ペースメーカー感染, 髄膜炎, 軟部組織感染, カテーテル感染, 膿胸, 敗血症, 骨髄炎, 中耳炎, 硬膜外膿瘍と多岐に渡っている³⁾. 17.9% の患者が死亡しているが, すべて, 基礎疾患に悪性腫瘍を伴っていた³⁾.

今回, 化膿性大胸筋炎から複数個所の胸腔内膿瘍に移行し, 膿瘍部のドレナージ術の追加が有効であった *S. schleiferi* 感染症の 1 例を経験した. 今後, 類似症例の集積ならびに解析が望まれる.

謝辞: 本症例の治療にご尽力頂きました上天草市立上天草総合病院外科大堂雅晴先生に深謝いたします.

利益相反自己申告: 申告すべきものなし

文 献

- 1) Baddour LM, Keerasuntornpong A : Pyomyositis. UpToDate 2019. .
- 2) Caldwell DS, Kernodle GW, Seigler HF : Pectoralis pyomyositis: An unusual case of chest wall pain in a patient with diabetes mellitus and rheumatoid arthritis. J Rheumatol. 1986 ; 13 : 434-6.
- 3) Hernández JL, Calvo J, Sota R, Agüero J, García-Palomo JD, Fariñas MC : Clinical and microbiological characteristics of 28 patients with Staphylococcus schleiferi infection. Eur J Clin Microbiol Infect Dis. 2001 ; 20 : 153-8.
- 4) Crum NF : Bacterial pyomyositis in the United States. Am J Med. 2004 ; 117 : 420-8.
- 5) López-Rodríguez R, Campos-Franco J, Mallo-González N, Alende-Sixto MR, González-Quintela A : Strenocleidomastoid and pectoralis major pyomyositis in an immunocompetent patient. Orthopedics. 2008 ; 31 : 1146.
- 6) 久保 学, 有吉 護, 玉木 隆, 浜田 哲矢 : 透析患者に発症した化膿性大胸筋炎, 胸鎖関節炎の 1 例. 整形外科 1997 ; 48 : 573-6.
- 7) 井上三四郎, 野口康男, 前 隆男, 力丸俊一, 佛坂俊輔 : 化膿性大胸筋炎の 1 例. 整形外科 2005 ; 56 : 1234-5.
- 8) 近藤祐一, 伏見一成, 川島健志, 宮川貴樹, 金森茂雄, 仁枝祐一, 他 : 易感染性疾患既往のない患者に発症した稀な化膿性大胸筋炎の 2 例. 臨整外 2014 ; 49 : 463-6.
- 9) Kita K, Mutsuda N, Watanabe F, Kawabuchi N, Kuroiwa M, Miura T, et al. : Pectoralis Pyomyositis in an Elderly Japanese Woman: a Case Report. General Med. 2014 ; 15 : 140-2.
- 10) Huse HK, Miller SA, Chandrasekaran S, Hindler JA, Lawhon SD, Bemis DA : Evaluation of Oxacillin and Cefoxitin Disk Diffusion and MIC Breakpoints Established by the Clinical and Laboratory Standards Institute for Detection of *mecA*-Mediated Oxacillin Resistance in Staphylococcus schleiferi. J Clin Microbiol. 2018 ; 56 : doi : 10.1128/JCM.01653-17. pii : e01653-17.

A Case of Pyomyositis of the Pectoralis Major Muscle with Abscesses in the Thoracic Cavity Caused by
Staphylococcus schleiferi

Fumitaka YOSHIMURA¹⁾²⁾ & Takahiro TSUJI¹⁾

¹⁾Department of General Medicine, National Hospital Organization Kumamoto Medical Center,

²⁾Department of Internal Medicine, Kamiamakusa General Hospital

A 53-year-old man was admitted with fever and generalized malaise.

Computed tomography (CT) revealed slight swelling of the right pectoralis major muscle. He was diagnosed as having pyomyositis. Blood and abscess fluid cultures were positive for *Staphylococcus schleiferi* (*S. schleiferi*). Empiric antibiotic therapy was initiated with intravenous ceftriaxone (CTRX). However, the high-grade fever persisted, and the right chest wall became swollen. On day 4, CT demonstrated abscesses in the right pectoralis major muscle and the front of the right thoracic cavity. The abscesses were drained and intravenous sulbactam/ampicillin (SBT/ABPC) treatment was initiated. With this treatment, although the abscesses became smaller, the high fever persisted. On day 10, CT revealed another abscess in the back of the right thoracic cavity, which was also drained. After the second drainage, the patient's condition improved and his serum CRP level decreased. He was discharged on day 24 of hospitalization. Pyomyositis is a bacterial infection of the skeletal muscle, and the quadriceps muscles are the most frequently affected. There have been 5 reports of adult cases of pyomyositis of the pectoralis major muscle in Japan, and the causative organism in all 5 cases was *Staphylococcus aureus* (*S. aureus*). *S. schleiferi* is a beta-hemolytic, coagulase-variable colonizer of small animals that can cause opportunistic infection in humans. This is the first report of pyomyositis of the pectoralis major muscle caused by *S. schleiferi* in a Japanese patient.

[J.J.A. Inf. D. 94 : 662~666, 2020]