

# 下腿化膿性筋炎を発症した2型糖尿病の1例

岸 見 有 紗 村 上 雅 子 古 田 凱 亮<sup>1)</sup>  
 田 中 宝<sup>2)</sup> 服 部 典 子<sup>1)</sup>

静岡赤十字病院 内 科

1) 同 外 科

2) 同 形成外科

**要旨：**症例は65歳男性、25年来2型糖尿病にて近医で経口血糖降下薬で加療されていた。左下腿腫脹、発赤、疼痛を訴え当院紹介受診した。左下肢の腫脹・疼痛にて深部静脈血栓症が当初疑われたが、入院後発熱、疼痛増強を認め、computed tomography 上左腓腹筋内に膿瘍が認められ、糖尿病合併による化膿性筋炎と診断した。糖尿病はhemoglobin A1c 10.0%とコントロール不良でインスリン療法を開始し、膿瘍には2度の切開ドレナージを施行し、膿瘍培養にて2度ともに *Methicillin resistant staphylococcus aureus* が検出された。デブリードマン、セフェム系抗生物質投与にてC-reactive protein は陰性化し感染症状は沈静化した。糖尿病合併症には、網膜症は認められなかったが、顕性腎症と軽度の神経障害が認められた。日本などの温帯地方では化膿性筋炎の発生は稀とされるが、糖尿病などの免疫不全状態の患者での発症は増加傾向にあるため当疾患を念頭におく必要がある。

**Key words：**化膿性筋炎 2型糖尿病 下腿

## I. はじめに

化膿性筋炎は主に熱帯地方における発症が報告され、日本などの温帯地域には比較のまれであると考えられているが、近年糖尿病患者やhuman immunodeficiency virus (HIV) 感染者での発生報告が増えてきており、免疫不全に伴う合併症として注意すべき疾患である。診断はcomputed tomography/magnetic resonance imaging (CT/MRI) あるいはエコーなどの画像検査によって発見し、病巣部を穿刺することで確定診断に至り、早期に治療開始することが重要である。

## II. 症 例

症例：65歳、男性

主訴：左下腿腫脹、発赤、疼痛

現病歴：25年来2型糖尿病にて経口血糖降下薬で加療されていた。平成15年3月12日頃より左下腿腫脹を訴え当院紹介となった。

既往歴：C型肝炎、交通事故で左腰部・左膝手術(昭和38年)、前立腺肥大症(平成15年)

家族歴：父：肝細胞癌 糖尿病については不詳

現症：身長153cm、体重56kg、body mass index (BMI) 23.9 kg/m<sup>2</sup>、血圧130/86 mmHg、体温39.0°C、眼球結膜に黄疸なし、眼瞼結膜に貧血なし、咽頭・扁桃腫脹なし、体表リンパ節触知せず、心音純、呼吸音清、腹部に異常所見を認めず、左下腿に発赤、腫脹、浮腫、圧痛を認める。

検査所見：白血球の上昇(WBC 14040/μl)と左方変移、C-reactive protein (CRP) 上昇(4.96 mg/dl)など炎症反応の亢進が認められた。さらに随時血糖値564 mg/dl、hemoglobin A1c (HbA1c) 10.0%と高値であり、糖尿病のコントロールは不良であった。total cholesterol (T-Chol) や total glyceride (TG)の上昇はなく、アスパラギン酸アミノトランスフェラーゼ/アラニンアミノトランスフェラーゼ (AST/ALT) の上昇も認めなかった(表1)。

糖尿病合併症に関しては、網膜症は見られず、尿

中タンパク 1.1 g/day であり、顕性腎症を示した。また、神経伝達速度の軽度低下を認めた。内因性インスリン分泌能は、尿中Cペプチド 132 μg/day と良好に保たれており、インスリン感受性の低下が示唆された (表 2)。

入院後経過 (図 1)：左下肢の腫脹・疼痛にて深部静脈血栓症が当初疑われたが、入院時検査所見におい

て異常なく、サーモグラフィでも否定的であった。入院後発熱、疼痛増強を認め、CT 上左腓腹筋内に 7×10 cm 程度の低吸収域が認められ膿瘍形成が示唆された。病巣部の穿刺にて排膿を確認し、糖尿病合併による化膿性筋炎と診断した (図 2)。高血糖にはインスリン療法を開始し、膿瘍には抗生剤の投与と 2 度の切開ドレナージを施行し、膿瘍培養にて 2

表 1 入院時検査所見

〈末梢血〉:		〈血液生化学〉:	
WBC	14040 /μl	CRP	4.96 mg/dl
stab	1.5 %	TP	7.3 g/dl
seg	84.0 %	ALB	4.1 g/dl
eosino	0.5 %	AST	25 IU/l
baso	0.0 %	ALT	33 IU/l
lymph	8.5 %	LDH	120 IU/l
mono	5.5 %	BUN	17.9 mg/dl
RBC	486 × 10 <sup>4</sup> /μl	Crt	0.6 mg/dl
Hb	15.8 g/dl	Na	130.3 mEq/l
Plt	15.7 × 10 <sup>4</sup> /μl	K	4.2 mEq/l
〈凝固系〉:		Cl	96.8 mEq/l
PT-INR	1.06	Glu	564 mg/dl
APTT	30 sec	HbA1c	10.0 %
FDP-E	160 ng/ml	T-Chol	104 mg/dl
D-dimer	0.5 μg/ml	TG	77 mg/dl

表 2 糖尿病評価

・ 糖尿病合併症

Retinopathy	(-)
Nephropathy	Ccr 97 ml/min, 尿蛋白 1.1 g/day
	尿中アルブミン 535.9 mg/day 顕性腎症
Neuropathy	CVr-r 安静時 2.27 %、深呼吸時 4.17 %
MCV	(正中神経 56.6 m/sec, 尺骨神経 65.7 m/sec)
SCV	(正中神経 53.6 m/sec, 尺骨神経 50.4 m/sec) 軽度低下

・ 内因性インスリン分泌能

グルカゴン負荷テスト(1mg iv)	0分	6分
BS (mg/dl)	267	283
CPR (ng/ml)	2.10	3.13
尿中CPR	132 μg/day	

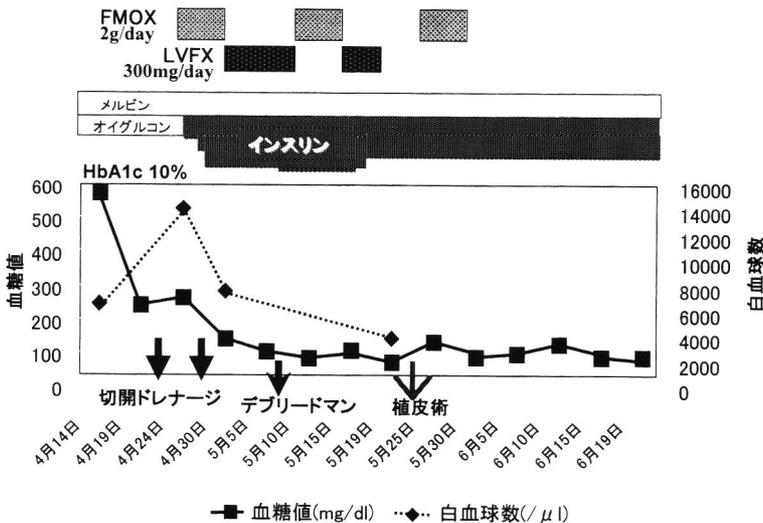


図 1 入院後経過

度ともに *S. aureus* (MRSA; methicillin resistant staphylococcus aureus) が検出された。血液培養は陰性であった。デブリードマン、セフェム系抗生物質投与にてCRPは陰性化し感染症状は沈静化した。デブリードマン部に植皮術を行い、軽快退院となった。

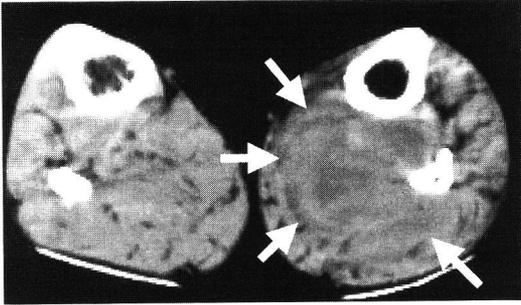


図2 下腿CT

左腓腹筋内に7×10 cmの内部不均一な低吸収域を認め、膿瘍形成を示唆する。矢印は膿瘍を示す。

### III. 考 察

化膿性筋炎は“Tropical pyomyositis”とも呼ばれるように、熱帯地方での発症は多いが、温帯地域での発症は稀とされており、アメリカでの文献的報告は1971年からで約100例を数えるに過ぎない<sup>1-3,8,9</sup>。日本において本例のように糖尿病に合併した化膿性筋炎の報告例は、2003年までに19例のみであり、多くは糖尿病の未治療または治療中断例である<sup>5,6</sup>。化膿性筋炎発症例のうち、糖尿病の合併率は1990年代初頭では8.4~15%程度であったが、1997年の報告では31%の症例で糖尿病が合併するとされ、近年糖尿病を有する患者の割合が大きく増加している<sup>2</sup>。

化膿性筋炎は骨格筋に膿瘍を形成する細菌性筋炎で、従来骨格筋は感染に強く、細菌感染を伴うことは稀とされている。Miyakeらはイヌに細菌を静注しても筋膿瘍は生じないが、外傷的に筋組織を挫滅した後に黄色ブドウ球菌を投与すると筋肉内膿瘍を形成することより、筋肉及び筋膜の損傷により細菌への抵抗が减弱した状態となり、化膿性筋炎発症の素地となることを報告している<sup>1,3</sup>。これは骨格筋のミオグロビン鎖の構造が細菌増殖のために必要な鉄分を隔離するためと考えられており、これによって細菌増殖の速度を減じて感染の成立を抑制するとさ

れている。外傷後は鉄が露出した状態となっており、筋の易感染性につながると考えられる。したがって化膿性筋炎の成立に際しても、20-50%の症例に大きな外傷や筋の損傷の既往があると報告されている<sup>1</sup>。

また、免疫学的機序の異常でも筋の易感染性につながるという報告がある<sup>1</sup>。化膿性筋炎を生じた患者のリンパ球、特にT細胞はブドウ球菌感染中には十分な働きを行えないことが証明されており、易感染性の一因となると考えられる。

近年ではHIV陽性患者での発症報告も増加しており、特に発症が稀とされている温帯地方での化膿性筋炎では、なんらかの免疫低下機序の関連が考えられ、報告例は基礎疾患に免疫不全状態を持つHIV感染、白血病、無ガンマグロブリン血症、膠原病、再生不良性貧血、そして糖尿病などの患者がほとんどである<sup>1,2,7</sup>。糖尿病が本疾患の危険因子になる機序については、慢性の高血糖状態が白血球の機能、すなわち走化能、接着能、貪食能、殺菌能のいずれも障害するという報告から、化膿性筋炎のような細菌性感染に高血糖が危険因子になることが考えられる<sup>2</sup>。また、糖尿病性の微小血管障害による筋の局所的虚血が一因となっている可能性もあり、本症例においても末梢神経障害および顕性腎症を示すなど微小血管の障害を示唆する所見が認められた。その他、糖尿病による末梢神経障害、脱水、低栄養などの因子が複雑に関与して易感染性・創傷治癒の遅延を来たと考えられる<sup>4</sup>。

化膿性筋炎はあらゆる年齢層に発症しうるが、特に若い男性、10-40歳に多く発生が見られ、男女比は1.5:1程度である<sup>1,8,9</sup>。通常単一の筋に発生する患者が多いとされるが、40%の症例で複数筋にわたり膿瘍が見られたとの報告もある。

起因菌としては、*Staphylococcus aureus* (*S. aureus*)が膿培養で検出されることが最も多く、熱帯では90%以上、温帯では75%以上の化膿性筋炎の起因菌になっていると報告されている<sup>1</sup>。しかしながら膿培養の陽性率は70-85%と必ずしも高くなく、血液培養では5-10%に検出されるにすぎず、診断には注意が必要である。本症例では、穿刺吸引した膿からMRSAが検出された。

糖尿病患者が下肢などの筋痛を訴えた場合、打撲、血腫、深部血栓性静脈炎、蜂窩織炎、骨髄炎などを疑うが、化膿性筋炎の早期診断にはこれらの疾患を鑑別するために画像検査が最も有効である。エコー、

CT, MRI が有用であり, 血液検査所見では感染に伴う白血球や CRP といった炎症反応の亢進は認められるものの, クレアチニンキナーゼやアルドラーゼといった筋原性の酵素の上昇は認められないことが多く, 診断の一助とはならない<sup>2)</sup>.

臨床像は invasive stage, suppurative stage, late stage (侵入期, 化膿期, 菌血症期) の三段階に分けられ, 初めの invasive stage は感染後 1-2 週間で疼痛・微熱が出現し, 次の suppurative stage で筋膿瘍, 弛張熱が出現して診断されることが多く, この段階で治療開始されなかった場合最後の late stage で敗血症, エンドトキシンショックに至り死亡することもあることが報告されている<sup>1,2)</sup>.

日本における化膿性筋炎の発症は稀であるが, 近年糖尿病患者の増加, 疾患として認知されるようになったことから, 化膿性筋炎の報告例は増加してきている. 本症例に関して, 発症年齢は 65 歳とやや高齢であるが, 男性であり基礎疾患として管理不良の糖尿病をもつ点, 下肢に大きな外傷歴 (交通事故で左腰部・左膝手術) をもつ点, 下肢の単一の筋に発症した点など非常に典型的な一例であった. また, 起因菌は MRSA で *S. Aureus* である点も典型的であった. 本症例の診断には CT が有効であり, 治療には抗生剤に加えて外科的ドレナージ, デブリードマンが奏効した.

化膿性筋炎の治療は, 抗生剤の投与が基本であるが, 化膿期・菌血症期には感染筋の切開, ドレナージなどが必要となり, 特に易感染者では積極的に行うべきである. 本疾患の死亡率は 0.5-2.0% と決して高くはないが, 放置すれば死に至る敗血症を引き起こす可能性もあり, 糖尿病患者において, 骨格筋の疼痛, 腫脹を主訴とする場合には, 本疾患を念頭において診断, 治療をすすめることが重要である<sup>1,7)</sup>. また, 化膿性筋炎と診断した際には, 基礎疾患に HIV や糖尿病などの免疫不全状態があることを念頭において精査を進める必要があると考えられる.

#### IV. 結 語

本症例は下肢の腫脹・疼痛にて初診し, 2 型糖尿病に合併した化膿性筋炎の 1 例であり, 深部静脈血栓症との鑑別に画像診断が有用であった. 膿瘍から

は *S. aureus* (MRSA) 陽性で, 治療にインスリン, 抗生剤, 切開ドレナージ施行後治癒した. 糖尿病は管理不良で, 顕性腎症・神経障害を認めた. 本症発症には外傷の既往に加え, 糖尿病性血管障害に起因した微小血管障害による, 筋の局所的虚血の関与も否定できなかった. 糖尿病に発症した化膿性筋炎は本邦では比較的稀である. 糖尿病など易感染性例で骨格筋の疼痛や腫脹を訴える場合には, 本疾患も念頭において早期診断治療が重要である.

#### 文 献

- 1) Chauhan S, Jain S, Chauhan SS. Tropical pyomyositis (myositis tropicans): current perspective. Postgrad Med J 2004 ; 80 : 267-270.
- 2) Seah M, Anaveaker S, Savige J. Diabetic Pyomyositis: An uncommon cause of a painful leg. Diabetes Care 2004 ; 27 : 1743-1744.
- 3) 浜本芳之, 細川雅也, 濱崎暁洋ほか. 左大腿化膿性筋炎を併発しケトアシドーシスにて来院した 2 型糖尿病の 1 例. 糖尿病 2003 ; 46 (5) : 387-392.
- 4) 五十嵐智雄, 長沼景子, 安部英里ほか. 難治性かつ多発する糖尿病性壊疽・化膿性関節炎・化膿性筋炎・化膿性脊椎炎を合併した 2 型糖尿病の 1 例. 糖尿病 2002 ; 45 (8) : 599-604.
- 5) 布目英男, 武田将伸, 佐藤明子ほか. 下肢化膿性筋炎を合併した 2 型糖尿病の 2 症例. 糖尿病 2000 ; 43 (5) : 379-384.
- 6) Yoneda M, Oda K. type 2 Diabetes Complicated by Multiple Pyomyositis. Internal Medicine 2003 ; 42(2) : 174-177.
- 7) 近田研, 伊東克典, 山之内国男ほか. 化膿性筋炎を合併した NIDDM の 1 例. 糖尿病 1991 ; 34(12) : 1071-1076.
- 8) 川崎亮輔, 飯沼紀, 山口晃司ほか. 2 型糖尿病に合併した下肢体幹多発性筋炎の 1 例. 日臨外会誌 2002 ; 63 (8) : 2066-2069.
- 9) Patel S, Olenginski T, Perruquet J, et al. Pyomyositis: Clinical Features and Predisposing Conditions. J Rheumatol 1997 ; 24(9) : 1734-1738.

# A Case of Tropical Pyomyositis associated with Type 2 Diabetes Mellitus

Arisa Kishimi, Masako Murakami, Yoshiaki Furuta<sup>1)</sup>,  
Takara Tanaka<sup>2)</sup>, Noriko Hattori<sup>1)</sup>

Department of Internal Medicine, Shizuoka Red Cross Hospital

1) Department of Surgery, Shizuoka Red Cross Hospital

2) Department of Plastic and Reconstructive Surgery, Shizuoka Red Cross Hospital

**Abstract :** A case is a 65-year-old man with type 2 diabetes mellitus who has been treated for 25 years at a local clinic. He was referred to our hospital as due to swelling and pain in his left thigh. Through the symptom and clinical course, deep vein thrombosis was suspected at first. However the symptom exacerbated, computed tomography scan revealed an abscess in his left gastrocnemius. He was diagnosed as pyomyositis. Because his diabetes mellitus was poorly controlled, insulin therapy was introduced. Surgical drainage was performed for twice, and Methicillin resistant Staphylococcus aureus was detected in both of abscess cultures. After the treatment with intravenous antibiotics and surgical debridement, C-reactive protein became negative. As a microvascular complication of diabetes mellitus, findings of advanced nephropathy with macroproteinuria and mild neuropathy were seen. Tropical pyomyositis is reported mostly in tropical countries and still rare in Japan, however cases related with immunocompromised host – such as human immunodeficiency virus infected or poorly controlled diabetes mellitus –, has been increasing, therefore it should be taken into account as one of a possible differential diagnosis.

- ① We have experienced a rare case of tropical pyomyositis.
- ② A case of tropical pyomyositis in the thigh associated with type 2 diabetes mellitus is reported.

**Key words :** pyomyositis, diabetes mellitus, thigh



---

連絡先：岸見有紗；静岡赤十字病院 内科

〒420-0853 静岡市追手町8-2 TEL(054)254-4311