

## — 臨床 —

## 頸部壊死性筋膜炎の一例

倉部華奈, 芳澤享子, 小田陽平, 金丸祥平, 船山昭典, 小林正治

新潟大学大学院医歯学総合研究科組織再建口腔外科学分野 (主任: 小林 正治教授)

## A case of cervical necrotizing fasciitis

Kana Kurabe, Michiko Yoshizawa, Yohei Oda, Shohei Kanemaru, Akinori Funayama,  
Tadaharu Kobayashi*Division of Reconstructive Surgery for Oral and Maxillofacial Region, Niigata University Graduate School of Medical and Dental Sciences  
(Chief: Prof. Kobayashi Tadaharu)*

平成 26 年 10 月 10 日受付 平成 26 年 10 月 14 日受理

**Abstract:**

Necrotizing fasciitis is a severe infection with rapid necrosis of the fascia. Early diagnosis and surgical debridement are critical for reducing associated morbidity and mortality. However, the diagnosis of necrotizing fasciitis can be difficult in the initial stage because it is necessary to integrate several observations. We report here a case of cervical necrotizing fasciitis for which diagnosis and treatment were difficult. The patient was a 72-year-old female who had a complaint of swelling at the submandibular region and respiratory discomfort. She was referred to a certain hospital, where she took antibiotics and underwent incision and drainage repeatedly. However, she was admitted to our hospital because of exacerbated inflammatory response. We made a diagnosis of cervical phlegmon or a cervical necrotizing fasciitis. Therefore, we administered antibiotics and performed emergency surgery. We confirmed necrotic tissue in platysma and investing layer of deep cervical fascia. We therefore made a diagnosis of cervical necrotizing fasciitis. The patient recovered with surgical debridement and antibiotic medication. However, the risk of necrotizing fasciitis was high when the case was evaluated by LRINEC score. For that reason, we suggest that early scoring by LRINEC score is useful for an early diagnosis and early treatment of necrotizing fasciitis.

Key Words: necrotizing fasciitis, LRINEC score

## 和文抄録

頸部壊死性筋膜炎は筋膜や皮下組織の急激な壊死と急速な進行を特徴とする重症感染症で、適切な治療が行われな  
い場合に致命的になる可能性があり、早期診断、早期治療が非常に重要であると言われている。しかし、その診断は  
多数の所見から総合的にされるため、早期診断に苦慮することがある。今回われわれは、診断および治療に苦慮した  
頸部壊死性筋膜炎の一例を経験したので報告する。患者は 72 歳女性。顎下部の腫脹、呼吸苦を訴え、某病院歯科口  
腔外科を受診し同日緊急入院した。抗菌薬投与、全身管理下に複数回にわたって口腔内外より切開排膿処置を行うも、  
さらなる炎症拡大を認めたため救急搬送で当科に入院した。当科初診時、右側顔面部から頸部に硬結を伴うびまん性  
の腫脹を認め、同部の皮膚は暗赤色を呈していた。右側頸部蜂窩織炎または右側頸部壊死性筋膜炎と診断し、抗菌薬  
の静脈内投与を開始し、局所麻酔下に頸部膿瘍を切開したところ広頸筋と深頸筋膜浅層組織に壊死を認めたため、壊  
死性筋膜炎と診断した。その後も積極的な外科的デブリードマンと適切な抗菌薬投与を行ったことにより致死の状況  
には至らなかったが、壊死性筋膜炎の補助的診断ツールとして近年有用性が示されている LRINEC score を自験例に  
あてはめると、某病院歯科口腔外科受診時は高リスク、当科初診時には中リスクであったことから、早期にスコアリ  
ングを行うことで早期診断と治療につながると考えられた。

キーワード：壊死性筋膜炎, LRINEC score

## 【緒 言】

頸部壊死性筋膜炎は、歯性感染、咽頭喉頭感染を原因とし、筋膜や皮下組織の急激な壊死とガス産生を特徴とする重症感染症で、ショックや播種性血管内凝固症候群などの多臓器不全を併発しやすく、致死率の高い疾病である<sup>1)</sup>。本疾患の治療には早期の積極的な外科的デブリードマンが必須であるが、感染初期には特徴的な臨床所見に乏しく、蜂窩織炎との鑑別に苦慮する場合があり、適切な治療時期を逸すると容易に縦隔などに波及し、時に生命の危機に及ぶ病態である<sup>2~7)</sup>。今回われわれは、下顎大臼歯の根尖病巣から下顎骨周囲炎、さらには頸部壊死性筋膜炎へ進行し、消炎の過程において常用薬が原因と考えられた重篤な薬疹も併発し、診断と治療に苦慮した一例を経験したので報告する。

## 【症 例】

患 者：72歳，女性

初 診：2012年5月

主 訴：顎下部の腫脹，呼吸苦

既往歴：高血圧症，骨粗鬆症，境界型糖尿病  
カンデサルタンシレキセチル，アゼルニジピン，フロセミド，アロプリノール，ノイロトロピン，ロキソプロフェンナトリウム，アフロクアロン，ミノドロン

家族歴：特記事項なし。

現病歴：2012年5月某日，顎下部の腫脹と呼吸苦しを訴え某病院歯科口腔外科を初診した。来院後数時間で顔面部，頸部の腫脹が急速に増大し，同院に緊急入院した。血液検査で血小板数  $85,000/\mu\text{l}$ ，FDP  $11.3\mu\text{g/ml}$ ，フィブリノーゲン  $770\text{mg/dl}$ ，PT-INR 1.03であったためDICが疑われ，BUN  $41.8\text{mg/dl}$ ，クレアチニン  $1.95\text{mg/dl}$ ，e-GFR  $20.2\text{ml/min}$ であったため腎不全，血糖  $395\text{mg/dl}$ であったため糖尿病と診断された。同院内科に対診し，絶食，補液，抗菌薬（MPEM  $0.5\text{g} \times 4$ ），ヘパリン（10000単位/日）および速効型インスリン製剤（4～10単位/日）の投与が行われた。入院時に下顎左側第二大臼歯から前方の口腔前庭部粘膜は壊死しており，複数の瘻孔を認めたため下顎左側臼歯部に切開を行ったが排膿はわずかであった。翌日，右側頬部，顎下部およびオトガイ部の腫脹がさらに増大したため，口腔外は右側頬部皮膚，右側顎下部，オトガイ下部を切開し，口腔内は下顎左側大臼歯部から下顎右側第一小臼歯にかけての口腔前庭部粘膜に複数回にわたり切開を行うも排膿はわずかであった。そのため，さらなる処置が必要と判断されたため同日当科を紹介され救急搬送で来院した。



図1：入院時口腔内写真

下顎左側第二大臼歯から下顎右側第一小臼歯の口腔前庭部の粘膜壊死と皮質骨の露出を認めた。

初診時現症：

全身所見：身長 155cm，体重 70.5kg，体温  $38.0^{\circ}\text{C}$ ， $\text{SpO}_2$  94%（酸素 1l/min），意識レベル JCS20，BS  $104\text{mg/dl}$ ，尿比重 1.051

口腔外所見：右側顔面部から頸部に硬結を伴うびまん性の腫脹，発赤，熱感，圧痛を認めたが波動は触れなかった。顎下部から頸部にかけて腫脹は著明で，同部の皮膚は暗赤色を呈していた。上下眼瞼部の腫脹も強く，開眼困難であり，眼球運動は確認できなかった。オトガイ下部，右側顎下部，右側頬部のドレーンより黄白色漿液性で悪臭のない膿汁が少量流出していた。開口量は 13mm であった。

口腔内所見：下顎左側第二大臼歯から右側下顎第一小臼歯の口腔前庭部の粘膜は連続して壊死し，皮質骨が露出していた（図1）。

画像所見：パノラマ X 線写真では下顎左側第二大臼歯遠心に齶蝕を認め，同部には不透過性の充填物が填入されており，歯根周囲骨に硬化像を認めた（図2-A,C）。その他の歯，顎骨に異常所見は認めなかった。CT では両側咀嚼筋間隙から頬隙，耳下腺隙，顎下腺隙，オトガイ下腺に多数の膿瘍形成を認め，さらに，右側では耳下腺から胸鎖乳突筋の前縁に接するように下方へ進展し，右側顎下腺，舌下腺後方，内側翼突筋内に及んでいた。腫脹，膿瘍形成により咽頭腔は左側へ偏位していた（図2-B）。

血液検査結果：RBC  $306 \times 10^4/\mu\text{l}$ ，WBC  $7600/\mu\text{l}$ ，PLT  $14.0 \times 10^4/\mu\text{l}$ ，Hb  $9.1\text{g/dl}$ ，Ht 26.8%，CRP  $16.5\text{mg/dl}$ ，HbA1c 6.4 %（NGSP），FDP  $18.4\mu\text{g/ml}$ ，Fbg  $775\text{mg/dl}$ ，PT-INR 1.12，BUN  $15\text{mg/dl}$ ，CRE  $0.74\text{mg/dl}$ ，e-GFR  $58.4\text{ml/min}$

臨床診断：右側頸部蜂窩織炎または右側頸部壊死性筋膜炎

処置および経過：当院へ救急搬送後，CPFX  $600\text{mg/}$

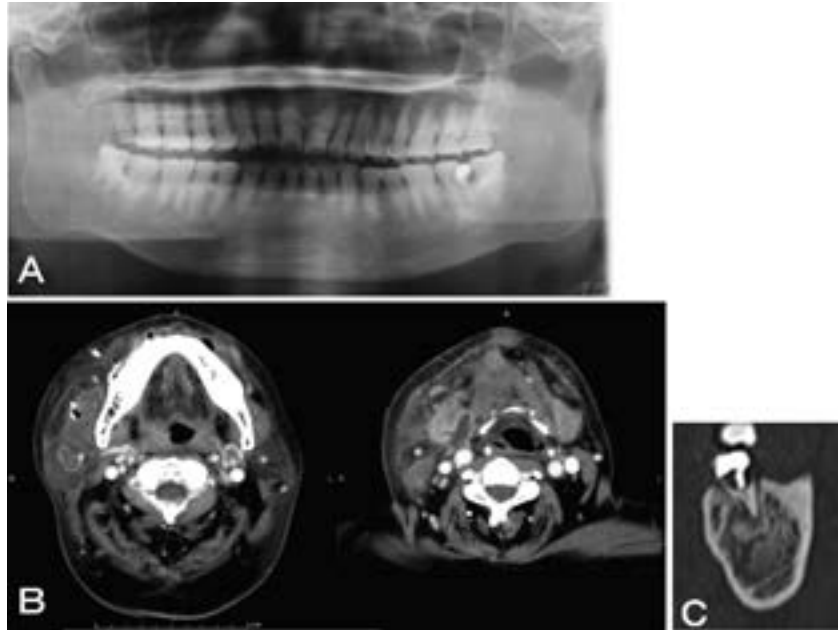


図2：入院時画像

A：パノラマ X 線写真

下顎左側第二大臼歯にう蝕を認めた。

B：CT 軟組織表示像

オトガイ下隙から右側咀嚼筋間隙，頬隙，耳下腺隙，顎下隙に炎症の波及を認め，右側耳下腺，胸鎖乳突筋前縁，顎下隙，舌下隙後方，内側翼突筋内に膿瘍形成を認めた。咽頭腔の左方偏位を認めた。

C：CT 硬組織表示像

下顎左側第二大臼歯歯根周囲歯槽骨に骨吸収像を認めた。

day の静脈内投与を開始した。局所麻酔下に頸部切開を行い膿瘍にアプローチしたところ，胸鎖乳突筋前縁，顎下腺，舌骨に囲まれた範囲で広頸筋と深頸筋膜浅層組織に壊死と排膿を認めたため，搔爬と洗浄を行い，創は開放とした。翌日，頸部の腫脹はやや縮小したが，入院3日目のCTでは，右側眼窩上縁から頬部まで炎症が進展し，右側顎下隙，右側頸動脈周囲，舌骨下方から右側鎖骨上窩に膿瘍形成を認めたため，再度ドレナージを行い粘稠な膿汁を排出した。細菌検査でメチシリン耐性黄色ブドウ球菌（MRSA）嫌気性菌が検出され，抗菌薬をVCM500mg/day + CLDM1200mg/dayに変更した。入院6日目より排膿量が減少し，口腔前庭部の粘膜壊死，皮質骨の露出も改善し，入院10日目のCTで膿瘍の縮小を認めた。入院12日目に炎症の原因と思われた左側下顎第二大臼歯を抜去したところ，歯根周囲に肉芽を少量認めた。緊急手術後より発熱はなかったが，入院14日目に突然38℃の発熱を認め，頸部の膿汁の細菌検査，血液検査，血液培養検査，便培養検査を行ったが，頸部炎症の増悪を示唆する所見はなかった。入院16日目に右下肢に擦過傷と浮腫を認め，発熱の原因とも考えられたため当院皮膚科に対診しゲンタシン軟膏を処方された。入院18日目のCTで頸部膿瘍はほぼ消失したため閉創し，抗菌薬をVCM1500mg/day + CFPM2g/day

に変更した。入院25日目に再度発熱を認め，全身の皮疹と血液検査で好酸球の上昇を認めたため皮膚科に再度対診し，VCM，CFPM，CT造影剤による薬疹または感染中毒疹が疑われたため，薬剤を中止してPSL30mgの内服を開始した。その後，WBCとCRPの上昇を認めたため，頸部炎症の再燃を疑いPSLの内服は継続しLVFX500mgの内服を開始した。その後，PSLを徐々に減量し，皮疹出現後18日目で内服を中止した。しかし，同日に再度発熱，皮疹の再燃を認めたため，PSLの内服を再開した。これらの経緯より発熱と皮疹の原因としてVCM，CT造影剤，感染中毒疹は考えにくく，常用薬であったアロプリノール製剤（アロチーム®）の代替に入院後に処方したアロプリノール製剤（ザイロリック®）が原因と考えられ，内服を中止した。その後，PSLを徐々に減量したが，症状の再燃なく退院となった。

## 【考 察】

壊死性筋膜炎の診断基準は，発熱や強い全身倦怠感，疼痛を伴う紫斑や壊死，血疱などの特徴的な皮膚所見，筋膜を含めた軟組織の壊死，軟組織と筋肉の容易な剥離，術中迅速診断と試験穿刺で急性炎症に加えて細菌感染を伴う血栓形成，液状壊死，細菌の増生を認めること，画

像で筋膜部への病変の波及、ガス像を認める場合に診断されるといわれており、これら全ての所見がなくとも総合的に診断されるとしている<sup>8)</sup>。その中でも、紫斑や血泡、水泡、壊死といった特徴的な皮膚所見は重要だといわれている<sup>9,10)</sup>が、時には非典型的な皮膚症状を呈し、臨床上、蜂窩織炎などと鑑別困難なこともあり、その診断に苦慮することがある<sup>8)</sup>。鑑別診断としてあがる蜂窩織炎の治療法は抗菌薬の全身的投与が重要であるのに対し、本疾患の治療法は迅速かつ広範囲のデブリードマン、抗菌薬の大量投与、全身管理を同時進行させることが重要であるといわれている<sup>2,10)</sup>。特に、迅速なデブリードマンは予後に大きく関わる重要な因子とされ、Liuら<sup>11)</sup>は、24時間以内にデブリードマンを施行した場合の死亡率が26%であるのに対し、24時間以降にデブリードマンを施行した場合の死亡率は45.9%と高かったことを示している。そのため、本疾患において早期診断は非常に重要であるが、標準となる早期の診断基準がなく<sup>12)</sup>、診断を得るまでに時間がかかるのが現状である。そこで、近年ではより簡便に診断する補助的ツールとして採血データから構成されるLRINEC (Laboratory Risk Indicator for Necrotizing Fasciitis) score<sup>13)</sup>(表1)が提唱され、その有用性が示されている<sup>8,12)</sup>。自験例では、臨床所見と経過から頸部蜂窩織炎または頸部壊死性筋膜炎と診断し、緊急手術を行ったが、術中に広頸筋と深頸筋膜浅層組織に壊死を認めたため壊死性筋膜炎と診断

し、その後も積極的に外科的デブリードマンを行い消炎を図ったが、LRINEC score<sup>13)</sup>を当てはめてみると、某病院歯科口腔外科受診時は9点、当科入院時は6点であったことから、早期にスコアリングを行っていれば、壊死性筋膜炎の可能性が高いと判断でき、早期診断と治療につながったと考えられた。

また、一般に本疾患を発症する背景として、糖尿病や免疫不全状態などの危険因子を持つ患者が多いといわれている<sup>12)</sup>。Golgerら<sup>14)</sup>は、壊死性筋膜炎と診断された99人の患者を対象に、罹患率と死亡率に関与する因子を調査したところ、予後を予測する重要な因子として年齢、免疫不全状態、STSS (Streptococcal toxic shock syndrome) の3因子が抽出され、中でも、STSSは死亡した患者の53%が発症していたことから、最も重要な因子であると報告している。さらに、前田ら<sup>12)</sup>は、Golgerら<sup>14)</sup>が報告した予測死亡率評価ツール(表2)を用いて、壊死性筋膜炎と診断された6症例の予測死亡率を評価したが、その結果、予測死亡率は4~100%と幅広かったものの、62%、100%と高値を示した2症例は死亡し、どちらもSTSSを呈していたことから、STSSが予測死亡率にとって非常に重要な因子であるとしている。自験例では、STSSは発症しなかったものの免疫不全状態として糖尿病があったため予測死亡率<sup>14)</sup>は54%であったが、早期から積極的な外科的デブリードマンと適切な抗菌薬投与により救命できたと考えられる。

表1: LRINEC(Laboratory Risk Indicator for Necrotizing Fasciitis)score

|  |                               |
|--|-------------------------------|
| ・血清CRP $\geq$ 15mg/d $\ell$ (4点)                               |                               |
| ・白血球数15000~25000/ $\mu$ l(1点)                                  | もしくは $>$ 25000/ $\mu$ (2点)    |
| ・ヘモグロビン11.0~13.5g/d $\ell$ (1点)                                | もしくは $\leq$ 11g/d $\ell$ (2点) |
| ・血清ナトリウム $<$ 135mEq/l(2点)                                      |                               |
| ・血清クレアチニン $>$ 1.6mg/d $\ell$ (2点)                              |                               |
| ・血清ブドウ糖値 $>$ 180mg/d $\ell$ (1点)                               |                               |
| (<6点:Low risk $\geq$ 6点:Intermediate risk $\geq$ 8点:High risk) |                               |

文献13より引用改変

Score 最大値13点、最小値0点。6点以上で壊死性筋膜炎の可能性を疑い、8点以上で壊死性筋膜炎の可能性が非常に高いことを示している。

表2: 予測死亡率評価ツール (%死亡率)

| 年齢(歳) | 免疫不全(-)<br>STSS(-) | 免疫不全(+) | STSS(+) | 免疫不全(+)<br>STSS(+) |
|-------|--------------------|---------|---------|--------------------|
| 0~9   | 1                  | 4       | 11      | 45                 |
| 10~19 | 2                  | 7       | 17      | 70                 |
| 20~29 | 3                  | 10      | 27      | 100                |
| 30~39 | 4                  | 15      | 40      | 100                |
| 40~49 | 6                  | 23      | 62      | 100                |
| 50~59 | 9                  | 35      | 94      | 100                |
| 60以上  | 14                 | 54      | 100     | 100                |

文献14より引用改変

壊死性筋膜炎の起炎菌は、A群溶連菌の場合と嫌気性菌を含む混合感染の場合の大きく2つのタイプに分類される<sup>15)</sup>。A群溶連菌感染の場合は劇症型壊死性筋膜炎といわれ<sup>14)</sup>、その病態は数時間で急激に進行し、STSSを発症しやすく予後に大きく影響を及ぼす<sup>12,14)</sup>。一方、嫌気性菌を含む混合感染の場合、その進行は比較的緩徐である<sup>15)</sup>。國行ら<sup>2)</sup>は、壊死性筋膜炎の好発部位とされている、足背部、足底、足趾、踵部、下腿部に生じた壊死性筋膜炎11例の起炎菌について調査し、*Streptococcus pyogenes* (A群 $\beta$ -溶連菌) 6例、黄色ブドウ球菌3例、*Streptococcus agalactiae* (B群 $\beta$ -溶連菌)、*Streptococcus equisimilis* (C群 $\beta$ -溶連菌)がそれぞれ2例から分離されたと報告している。さらに、2004年から2007年に本邦において報告された壊死性筋膜炎263症例からの分離菌の報告では、 $\beta$ -溶連菌40%、*vibrio vulnificus*10%、黄色ブドウ球菌9%の順であった<sup>2)</sup>。壊死性筋膜炎全体における頸部領域での発症は比較的まれであるが<sup>7)</sup>、頸部壊死性筋膜炎は菌性感染が原因であることが大多数であるため、起炎菌は*Streptococcus*、*Prevotella*、*Peptostreptococcus*などの嫌気性菌を含む混合感染が主体であるといわれている<sup>4,16)</sup>。Mathieuら<sup>1)</sup>は、頸部壊死性筋膜炎45例のうち菌性感染が原因であったものは78%であり、嫌気性菌と連鎖球菌やグラム陰性桿菌などの混合感染によるものが49%、嫌気性菌単独のものが22%、嫌気性菌が関与しているものが71%を占めていたと報告している。一方、蜂窩織炎では*Streptococcus*や*Lactobacillus*、*Fusobacterium*、*Peptostreptococcus*、*Bacteroides*、*Clostridium*などが検出され<sup>2,17)</sup>、菌性感染を原因とした頸部壊死性筋膜炎と蜂窩織炎に細菌学的に特徴的な所見は乏しいと思われる。自験例では、頸部からは $\alpha$ -*Streptococcus*、*Staphylococcus*、*Eikenella*、*Fusobacterium nucleatum*、*Prevotella melaninogenica*、MRSAが検出され、頬部からは*Staphylococcus epidermidis*、*Corynebacterium*、MRSAが検出され、嫌気性菌を含む混合感染であったが、当科初診前にすでに全身的な抗菌薬投与や切開排膿処置がなされていたためその起炎菌は定かではない。しかしながら、臨床症状の急激な変化を慎重に観察し、適宜細菌検査および薬剤感受性試験を行うことで適切に抗菌薬を選択していくことが本疾患の治療には重要と考えられた。

## 【結 語】

菌性感染が原因の頸部壊死性筋膜炎の一例を経験したので報告した。本疾患との鑑別が困難とされる重篤な蜂窩織炎に遭遇した際には、本疾患の可能性をLRINEC scoreを用いて評価し、早期に治療を開始することが重要であると思われた。

## 【参考文献】

- 1) Mathieu D, Nevriere R, Teillon C, Chagnon JL, Lebleu N, Wattel F: Cervical necrotizing fasciitis: clinical manifestations and management. Clin Infect Dis, 21: 51-56, 1995.
- 2) 國行秀一, 前川直輝, 吉田有紀, 山中一星, 鍛冶有登: 壊死性筋膜炎11例の統計的観察. 日皮会誌, 118: 1511-1517, 2008.
- 3) 吉川博政, 大石正道, 樋口勝規: 菌性感染に継発した重篤な頸部蜂窩織炎の2症例. 日本口腔外科学会雑誌, 36: 331-336, 1990.
- 4) 岩城正之, 橋川直浩, 谷池直樹: 菌性感染より発症した頸部壊死性筋膜炎の1例. 日口外誌, 45: 832-834, 1999.
- 5) 吉田陽一, 角田隆規, 佐藤誠宏, 井原功一郎, 後藤昌昭, 香月武下: 顎智歯周囲炎により頸部壊死性筋膜炎を引き起こした1例. 日口外誌, 46: 178-180, 2000.
- 6) 藤田善教, 菅田辰海, 明見能成, 芳賀孝寿, 菊地英子, 渡辺千秋: 縦隔に波及した菌性頸部蜂窩織炎の2例. 日口外誌, 44: 586-588, 1998.
- 7) 伊藤 聡, 細田 超, 金村弘成, 中村博之, 畑 毅: 下顎智歯周囲炎から発症した頸部壊死性筋膜炎の1例. 日口外誌, 48: 221-224, 2002.
- 8) 豊田徳子, 岩田洋平, 白田俊和, 加藤恵子, 山岡俊文, 小寺雅也: 壊死性筋膜炎の診断・予後評価におけるLaboratory Risk Indicator for Necrotizing Fasciitis (LRINEC) scoreの有効性. 日皮会誌, 120: 2407-241, 2010.
- 9) Iwata Y, Sato S, Murase Y, Iijima A, Hayashi K, Murakami S, Usuda T: Five cases of necrotizing fasciitis: lack of skin inflammatory signs as a clinical clue for the fulminant type. J Dermatol, 35: 719-725, 2008.
- 10) Anaya DA, Dellinger EP: Necrotising soft-tissue infection: diagnosis and management. Clin Infect Dis, 44: 705-710, 2007.
- 11) Yuag-Meng Liu, Chih-Yu Chi, Mao-Wang Ho, Chin-Ming Chen, Wei-Chih Liao, Cheng-Mao Ho, Po-Chang Lin, Jen-Hsein Wang: Microbiology and factors affecting mortality in necrotizing fasciitis. J Microbiol Immunol Infect, 38: 430-435, 2005.
- 12) 前田 拓, 舟山 恵美, 山本 有平: 壊死性筋膜炎の評価: LRINEC score および予測死亡率評価ツールを用いて. 日形会誌, 32: 63-68, 2012.

- 13) Wong CH, Khin LW, Heng KS, Tan KC, Low CO : The LRINEC (Laboratory Risk Indicator for Necrotizing Fasciitis) score: a tool for distinguishing necrotizing fasciitis from other soft tissue infections. *Crit Care Med*, 32 : 1535-1541, 2004.
- 14) Golger A, Ching S, Goldsmith CH, Pennie RA, Bain JR : Mortality in patients with necrotizing fasciitis. *Plast Reconstr Surg*, 119 : 1803-1807, 2007.
- 15) Giuliano A, Lewis F Jr, Hadley K, Blaisdell FW : Bacteriology of necrotizing fasciitis. *Am J Surg*, 134 : 52-57, 1977.
- 16) Maisel, R. H., Karlen, R : Cervical necrotizing fasciitis. *Laryngoscope*, 104 : 795-798, 1994.
- 17) 長田奈津紀, 佐野和生, 池田久住, 上野 圭, 上原雅隆, 北村 晃 : 重篤な経過をたどった菌性感染症の3例. *日口外誌*, 45 : 518-520, 1999.