顎顔面部非クロストリジウム性ガス壊疽の1例

重松 久夫・志田 裕子・加賀谷雅之
吉武 輝・鈴木正二・坂下 英明

A case of non-clostridial gas gangrene in the maxillofacial region

Hisao SHIGEMATSU・Hiroko SHIDA・Masayuki KAGAYA
Teru YOSHITAKE・Seiji SUZUKI・Hideaki SAKASHITA

Abstract: An 83-year-old man was referred to our department because of severe facial pain on September 19, 2001. He had had continuous dull pain in the right cheek for 3 weeks and was prescribed antibiotics by an otolaryngologist 1 week before presentation. Despite treatment, progressive pain and swelling did not resolve. Physical examination revealed a tender, nonfluctuant swelling in the middle of the right side of the face and the submandibular and temporal regions. The patient had only 2 teeth in the upper right side of the maxilla. These teeth were slightly tender on percussion. The body temperature was 37.7°C. Blood tests revealed leukocytosis of 22700/ μ l, a C-reactive protein level of 33.6 mg/dl, and a glucose level of 142 mg/dl. Reexamination showed a free blood sugar level of 116 mg/dl and HbA1C of 5.2%. Computed tomography revealed extensive accumulation of gas bubbles in multiple spaces of the maxillofacial region. Intravenous administration of antibiotics was immediately initiated, and 3 incisions were made: 1 in the right side of the neck and 2 in the temporal region. A large amount of foul-smelling purulent material was drained. Gram-stain smears indicated mixed infection with gram-positive cocci and gram-negative rods. The culture revealed the presence of *Staphylococcus* and *Fusobacterium*, but not *Clostridium*. On the basis of these findings, a final diagnosis of non-clostridial gas gangrene was made.

Key words: gas gangrene (ガス壊疽), non-clostridial gas gangrene (非クロストリジウム性ガス壊疽), odontogenic infection (歯性感染症)

緒 言

いわゆるガス壊疽は進行が速やかで、致死率の高い疾患であり、起炎菌からクロストリジウム性と非クロストリジウム性とに分類される。一般的にクロストリジウム性が56～75%、非クロストリジウム性が25～30%といわれる^{1～3)}が、頭頸部領域では非クロストリジウム性がその大半を占める。発症率は年間10万人に0.1人以下²⁾であり、本邦では年間に50～300人程度が発症するといわれている⁴⁾。頭頸部領域ではまれであり、Darkeら²⁾はガス壊疽症例88例中2例に過ぎなかったと報告している。しかしながら、近年、本邦における頭頸部領域での報告は増加傾向にあり、また原疾患として歯性感染の占める割合は非常に高い^{5～7)}。本

論文では、非クロストリジウム性ガス壊疽の1例を経験したので、その概要を報告するとともに、診断と治療について若干の文献的考察を加える。

症 例

患 者：83歳、男性。

初 診：2001年9月■日。

主 訴：右側頰部の痛み。

既往歴・家族歴：特記事項なし。

現病歴：2001年8月末頃より右側頰部の持続性の疼痛を認めるも放置していた。その後、疼痛が増悪したため9月■日某大学病院耳鼻咽喉科を受診、原因不明のまま投薬処置を受けるも症状改善しないため、9月■日当院歯内療法科を受診した。右側上顎犬歯の根管治療を受けるも、腫脹と疼痛がさらに増悪し、9月■日、当科を紹介され来科した。

現 症：身長160cm、体重53kg、体格中等度。入院時の体温は37.7°Cであったが、その後は38°Cを越えて弛張熱を呈し、食欲低下、全身倦怠感を訴えていた。また右側頰部から

明海大学歯学部口腔外科学第2講座
(主任：坂下英明教授)

Second Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Meikai University School of Dentistry (Chief: Prof. Hideaki Sakashita)

受付日：2001年12月21日

採択日：2002年8月20日

表1 初診時検査結果

白血球数	22700/ μ l
赤血球数	419万/ μ l
Hb	12.6 g/dl
Ht	37.1%
MCV	88.5 fl
MCH	30.1 pg
MCHC	34%
血小板数	44.2万/ μ l
TP	7.4 g/dl
T Bil	1.2 mg/dl
GOT	46 IU/ ℓ
GPT	29 IU/ ℓ
ALP	185 IU/ ℓ
LDH	329 IU/ ℓ
γ -GTP	34 IU/ ℓ
ChE	134 IU/ ℓ
BUN	37.2 mg/dl
CRE	0.72 mg/dl
Na	133.4 mEq/ ℓ
K	3.84 mEq/ ℓ
Cl	97.4 mEq/ ℓ
血糖値	142 mg/dl
CRP	33.6 mg/dl

写真1 初診時顔貌写真
右側側頭部、頬部、耳下腺部に
かけて著しい腫脹が認められる。

写真2 初診時X線像
上顎第1小白歯および犬歯の根尖
病巣がみられる。

耳下腺相当部にかけての著明な腫脹と疼痛のため不眠状態であった。腫脹はほぼ一昼夜で右側顔面全体に広がっていた(写真1)。開口度は上下前歯部歯槽頂間で2横指、口腔内は右側上顎犬歯と第1小白歯を残すほかは欠損し義歯を使用していた。小白歯は残根状態であり、犬歯には軽度の打診痛を認めた。同部歯肉頬移行部は腫脹し、圧痛を有していた。また側頭部に捻髪音が聴取された。

初診時検査結果では、白血球数22,700/ μ l、CRP 33.6 mg/dlと高度上昇を認めた(表1)。総蛋白は7.4g/dl、血糖値は142mg/dlを呈していた。再検査により、空腹時血糖値116mg/dl、HbA1C 5.2%を確認した。

X線所見では、残存歯の根尖性歯周炎が疑われたほかは特記事項を認めなかった(写真2)。CT所見では、右側側頭部、側頭下窩部、頬骨側頭隙、咬筋下隙、頬部隙、翼突下顎隙に広がる広範なガス像が認められた(写真3)。

臨床診断：右側顎顔面部ガス壊疽。

処置および経過：CTにてガスの存在部位を確認後、ただちに切開排膿術を施行した。切開は、局所麻酔下に、右側側頭部に側頭筋下にいたる切開を加え側頭下窩部および頬骨側頭隙を開放し、さらに頬骨弓の上方からは頬部隙に向かって病巣を開放した。また右側顎下部に約8cmの皮切を加え大きく病巣を開放し、咬筋下隙と頬部隙を交通させた。この際、悪臭を伴う多量の排膿を認めた。この部の剥離は用指的に十分可能であった。病巣を十分開放して洗浄の後、ペンローズドレーンを留置し排膿路を確保した。抗菌薬はフロモキシセフナトリウム(FMOX)を使用し、 γ -グロ

写真3 CT像
特に、頬隙、咬筋下隙に著しいガスの貯留が認められる。

ブリンの全身投与を2日間併用した。膿のグラム染色では、グラム陽性球菌、グラム陰性桿菌が検出されたが、再三の細菌検査にもかかわらず、全経過を通じて *Clostridium* は検出されず、同定された菌は *Staphylococcus epidermidis* および *Fusobacterium spp* のみであった。なお嫌気培養は三種混合ガス($N_2 + CO_2$ 10% + H_2 10%)下で血液平板培地を用いた。以上のことから、非クロストリジウム性ガス壊疽と診断した。感染は術後20日ではほぼ制圧された(図1)が、10月■日より排液量が再度増加した。滲出液は比較的透明で漿液性であり、検査によりアミラーゼの混在が確認されたことから唾液瘻と診断した。唾液瘻は圧迫にて対応

図1 処置および経過

し、閉鎖に約2か月を要したが、白血球数は $9000/\mu\text{l}$ から $5000/\mu\text{l}$ 台に、CRPは 0.2mg/dl 以下に低下し、発熱などの再燃は認めなかった。

考 察

本邦における頭頸部領域でのガス壊疽に関する報告は、1931年桑原⁸⁾の報告が認められその後散見されるようになった。1980年代に入りガス壊疽の報告が増加し、抗菌薬の進歩した今日でもなお、その緊急性と致死率の高さから重要な疾患として考えられている。また、原因疾患として歯性が24~36%と咽頭炎と喉頭炎(40~44%)に次いで高い^{5, 6)}ことから、歯科口腔外科領域では見逃すことのできない疾患である。

ガス壊疽は、起炎菌からクロストリジウム性と非クロストリジウム性に分類されるが、頭頸部領域では非クロストリジウム性が大半を占めることが知られている。すなわち、*Streptococcus*などの好気性菌と*Bacteroides*などの嫌気性菌との混合感染である。これまでに報告のあった非クロストリジウム性ガス壊疽に関与したと考えられる嫌気性菌には、*Bacteroides*を筆頭に、*Peptostreptococcus*、*Peptococcus*、*Fusobacterium*など⁷⁾が挙げられている。本来、非クロストリジウム性菌は口腔の常在菌であり、嫌気性菌の単独感染での病的意義は低い。しかし、何らかの原因でこれらの口腔常在菌が組織内に侵入し、好気性菌の増殖から組織内酸素分圧の低下、炎症による局所血流障害、浮腫、全身状態の悪化などから、組織の低酸素状態が助長されると嫌気性菌との混合感染が発症することとなる^{4, 9)}。自験例でも全経過を通じて*Clostridium*は検出されず、*Fusobacterium*のみが同定されたことから、非クロストリジウム性ガス壊疽と診断した。

本症の診断のポイントは、

- ①触診による病変部の泡沫、捻髪音
- ②CTによるガス像の観察
- ③菌の検出と同定

である。すなわち、表在性に病変が存在する場合には、腫脹部の泡沫と捻髪音が触知しうる。しかしながら、頭頸部領域では、多くの筋肉によって複雑な隙が構成されているため、炎症は深部組織間隙へ容易に進展し、さらには縦隔洞炎にいたる危険性が高い。このような症例において、深部におけるガスの存在を捉えるためにはCTがきわめて有用である^{1, 10, 11)}。CT検査は、切開排膿術に先立ち、ガスの存在部位と進展程度を診断し、適切な排膿路を確保するうえで欠かせないばかりでなく、その後の経時的な変化を把握し治療効果を判定するためにも必要となる。また、クロストリジウム性か非クロストリジウム性かの鑑別にあたっても参考となる。クロストリジウム性では菌体内毒素による筋組織自体の炎症および壊死が主体で、X線上是筋層内羽毛状ガス像を呈する。これに対して、非クロストリジウム性では筋膜および皮下の炎症が主体であり、筋組織の構造自体は保たれていることが多い。したがって、CTでガスの存在部位が筋層内か筋層外かを確認することは両者の鑑別上でも有用である^{12, 13)}。自験例でもCT所見でガス像の進展は筋層外が主体を占めていた。クロストリジウム性か非クロストリジウム性かの鑑別は治療法や使用する抗菌薬の選択という点で重要である。細菌学的な菌の同定が望ましいが、同定には時間がかかることから、塗抹標本のグラム染色検査が併用される。グラム陽性桿菌の存在は*Clostridium*の可能性を示唆する。なお抗菌薬がすでに投与されている場合には、起炎菌の証明がなされないこともある。

ガス壊疽の治療には外科的療法、薬物療法、高圧酸素療

法, ガス壊疽抗毒素血清療法などが挙げられるが, 非クロストリジウム性の場合には抗毒素血清療法は無効であり, 高圧酸素療法についても否定的報告が多い^{2, 10)}.

頭頸部では, 前述のごとく炎症は深部組織間隙を介して容易に進展し縦隔洞炎を発症する危険性が高い. ガス壊疽の拡大の経路として, 下顎の菌性感染からは, 口底部を顎舌骨筋に沿って後方へ向かい, 顎下隙, 翼突下顎隙, 側咽頭隙を介し, さらに頸動脈鞘から縦隔へ, あるいは後咽頭隙および後内蔵隙から縦隔へと波及する. 上顎の場合は頬部隙, 咬筋下隙から上方へ向かうと側頭下窩, 側頭窩へ, 下方へ向かうと翼突下顎隙へと広がり同様に縦隔へと波及する危険性がある. したがってCTなどを参考として病変の進行に応じて切開を加え病変の進展を防止することが重要である. 自験例でもCTにてガスの存在部位を確認後ただちに切開排膿を行うことにより急激な炎症の波及に対処した. なお切開時に頬部隙, 咬筋下隙に著明なガスの貯留を認めたことから自験例における感染の侵入門戸としては残存する上顎第1小臼歯ならびに犬歯が最も疑わしく, そこから頬部隙を介して前述の経路で各隙へと進展した可能性が考えられる. また自験例では急性炎症は切開排膿により制御しえたものの, 筋膜に添って進展した病巣が徐々に耳下腺被膜を侵襲した結果, 切開排膿後3週間を経て唾液瘻が引き起こされたものと考えられる.

薬物療法として, まず第1に抗菌薬の投与が挙げられる. クロストリジウム性ではペニシリン系抗菌薬の大量投与が有効とされるが, 非クロストリジウム性では混合感染を前提に広域スペクトルの抗菌薬の使用が勧められる. いずれにしても, 起炎菌が同定されるまでは広域スペクトルの抗菌薬投与が必須である. γ グロブリン製剤の全身投与も有効と考えられる⁶⁾. 自験例では γ グロブリンの投与が第5病日からやや遅れたが, ガス壊疽症例では躊躇することなくできるだけのことを早期より行うべきである. また非クロストリジウム感染では基礎疾患として糖尿病を有する患者が多いといわれ^{1, 2, 5)}, インスリンによる血糖コントロールなど合併症に対する配慮も必要である.

高圧酸素療法については, 1961年 Brummelkamp ら¹⁴⁾が生命予後の改善と四肢切断の範囲と頻度を減少したと報告しており, 現在, 細菌の増殖抑制効果や α -トキシンの産生抑制効果など, 特に *Clostridium* に対する効果が認知されている. またトキシンに対しては, *Welchii* 菌, *Nory* 菌, *Postewer* 菌などに対する抗毒素血清が知られているが, 非クロストリジウムに対しては無効である.

外科的切開, 抗菌薬, 高圧酸素療法などにより, ガス壊疽による死亡率は大幅に改善されている. しかし頭頸部に発症するガス壊疽の死亡率は11.1%~19.7%¹⁵⁾であり, 決して低い値ではない. 呼吸困難を呈する場合には気管切開も

必要となる. 本疾患は急速な進展と致死率の高い点が特徴であり, 診断上最も重要なことは診断に時間を費やしてはならないことであり, 本疾患が疑われる場合, 早急に徹底した治療を開始すべきである.

結 語

本論文では, 最近経験したガス壊疽症例の概要を報告し, CTの診断的有用性と迅速な外科的対応の重要性について強調した.

引 用 文 献

- 1) 坂口正範, 田中映子, 他: DICを生じた咽頭, 口腔底, 頸部ガス壊疽例. 耳鼻臨床 82: 585-592 1989.
- 2) Darke, S.G., King, A.M., et al: Gas gangrene and related infection: classification, clinical features and aetiology, management and mortality. A report of 88 cases. Br J Surg 64: 104-112 1977.
- 3) 桜田和之, 大本秀行, 他: いわゆるガス壊疽 (Gas producing infection) について. 整形・災害外科 24: 229-234 1981.
- 4) 河北誠二, 兵頭政光, 他: 非クロストリジウム性頸部ガス壊疽例. 耳鼻臨床 87: 1715-1725 1994.
- 5) 花田泰由, 梅田正博, 他: 菌性感染症に起因するガス産生蜂窩織炎の2症例. 口科誌 47: 89-94 1998.
- 6) 太田伸男, 原田次郎, 他: 非クロストリジウム性頸部ガス壊疽例. 耳鼻臨床 87: 1263-1269 1994.
- 7) 千葉敏彦, 鈴木秀明, 他: 頸部ガス産生性感染症の3例. 耳喉頭頸 66: 266-271 1994.
- 8) 桑原良一: 総頸動脈破裂ヲ来セル食道周瓦期蜂窩織炎ノ一例. 耳喉 4: 717-721 1931.
- 9) 小林彰男: 嫌気性菌感染症. 医学のあゆみ 111: 1022-1028 1979.
- 10) Hedstrom, S.A.: Differential diagnosis and treatment of Gas-producing infections. Acta Chir Scand 141: 528-589 1975.
- 11) Wenig, B.L., Shikowitz, M.J., et al.: Necrotizing fasciitis as a lethal complication of peritonsillar abscess. Laryngoscope 94: 1576-1579 1984.
- 12) 大井聖幸, 稲村直樹, 他: 頭頸部ガス壊疽 (いわゆるガス蜂窩織炎) の3症例. 日耳鼻 96: 1079-1085 1993.
- 13) Rogers, J.M., Gibson, J.V., et al.: Usefulness of computerized tomography in evaluating necrotizing fasciitis. South Med J 77: 782-783 1984.
- 14) Brummelkamp, W.H., Hogendijk, J., et al.: Treatment of anaerobic infection (clostridial myositis) by drenching the tissues with oxygen under high atmospheric pressure. Surgery 49: 299-302 1961.
- 15) 金子裕之, 片倉 玄, 他: 結腸癌末期患者に発症した非クロストリジウム性頸部ガス壊疽の1例. 日口診誌 13: 505-509 2000.