降下性壊死性縦隔炎に進展した頭頸部ガス壊疽の1例

小山 典昭¹⁾・西岡 道規¹⁾・渡邊 拓磨²⁾
 山中 茂樹²⁾・中尾 一祐²⁾・近藤 定彦¹⁾

A case of gas gangrene in the head and neck progressing to descending necrotizing mediastinitis

KOYAMA Noriaki¹⁾・NISHIOKA Michinori¹⁾・WATANABE Takuma²⁾
 YAMANAKA Shigeki²⁾・NAKAO Kazumasa²⁾・KONDO Sadahiko¹⁾

Abstract: We report a case of gas gangrene in the head and neck that spread to the mediastinum in a healthy patient. A 55-year-old man presented to our hospital because of swelling and pain of the left submandibular region. Gas gangrene was diagnosed on the basis of clinical symptoms and imaging findings. In addition, laboratory data on the initial visit indicated that the patient had systemic inflammatory response syndrome. Therefore, we administered appropriate antibiotics and performed an emergency tracheotomy as well as mediastinal drainage by transcervical and external approaches to the neck abscesses with the patient under general anesthesia. He was discharged from the hospital after complete recovery with no complications. Gas gangrene symptoms progress rapidly. Prompt diagnosis, surgical drainage, and a team approach in collaboration with other departments are required for successful treatment.

Key words: gas gangrene (ガス壊疽), descending necrotizing mediastinitis (降下性壊死性縦隔炎), systemic inflammatory response syndrome (急性炎症性反応症候群)

緒 言

近年、重篤な深頸部感染症の頻度は減少してきたが、高齢者や基礎疾患を有する症例での報告が散見される。深頸部膿瘍に進展した、降下性壊死性縦隔炎(descending necrotizing mediastinitis, DNM)では、迅速な処置をとらなければ致死的な経過を辿ることもまれではない¹⁾。今回われわれは、基礎疾患を有しない患者に生じた、DNMへ進展した頭頸部ガス壊疽を経験したのでその概要を報告する。

症 例

患 者: 55歳, 男性。

初 診: 2010年4月。

主 訴: 左側頸部の腫脹・疼痛。

現病歴: 2日前より咽頭痛, 左側頰部腫脹, 開口障害を自覚していた。近医受診したところ, 左側急性扁桃腺炎, 頰部蜂窩織炎を指摘され当院耳鼻咽喉科紹介となるも, 菌性感染疑いで当科紹介となった。

既往歴・家族歴: 特記事項なし。

現 症:

全身所見: 身長 162cm, 体重 53Kg. やや肥満体型。脈拍 130回/分, 血圧 107/73mmHg. 体温 36.5°C. 呼吸数は 20~23回/分であったが呼吸困難感の訴えはなく, PaO₂ 129mmHg, PaCO₂ 35.8mmHg, SpO₂ 96~98%であった。

口腔外所見: 両側頰部から鎖骨上にかけて広範囲にびまん性の腫脹, 発赤, 圧痛を認めた(写真1A)。また, 触診にて捻髪音と握雪感を認めた。

口腔内所見: 開口量 15mm と著明な開口障害を認めた。2/57, 5/8 に残根を認めるも歯肉の腫脹や圧痛は認めなかった。

¹⁾ 福井県立病院歯科口腔外科

(主任: 近藤定彦主任医長)

²⁾ 京都大学大学院医学研究科感覚運動系外科学講座口腔外科学分野

(主任: 別所和久教授)

¹⁾ Department of Dentistry, Oral and Maxillofacial Surgery, Fukui Prefectural Hospital (Chief: Dr. KONDO Sadahiko)

²⁾ Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Kyoto University Graduate School of Medicine (Chief: Prof. BESSHO Kazuhisa)

受付日: 2015年4月15日

採択日: 2015年11月24日

写真1 初診時顔貌写真およびパノラマX線写真

A: 初診時顔貌写真: 頬部から鎖骨上にかけて広範囲にびまん性の腫脹, 発赤, 圧痛が認められる。
B: 初診時パノラマX線写真: 2|57, 5|8 に残根, 6| に上顎洞へ連続した根尖病巣が認められる。

画像所見: パノラマX線写真にて残根と根尖病巣が散見された(写真1B)。CT画像では, 咽頭左壁から顎下部, 咬筋・内側翼突筋に腫大を認め(写真2A), 顎下部から上縦隔内にかけて泡沫状のガス像を認めた(写真2B, C)。

臨床検査所見: 脈拍 130 回/分, CRP 26.6mg/dL, 白血球数 $5,200/\mu\text{L}$, 白血球分画は骨髄球 6.0%, 後骨髄球 12.0%, 桿状核球 43.5%と, 急性炎症性反応症候群 (systemic inflammatory response syndrome, SIRS) の診断基準を満たしていた²⁾。また CK は 1,305 U/L と高値であった(表1)。

臨床診断: 頭頸部ガス壊疽, DNM, SIRS。

処置および経過: 縦隔に及ぶ重症感染症であるため外科に治療協力要請を行い, 即日ドリペネム (DRPM) 2.25g/day とクリンダマイシン (CLDM) 1.2g/day の投与開始, ICU 管理のもと腫脹増悪, 気道閉塞に備えて, 気管内挿管を施行した。しかし第2病日の CT 画像にてガス像の増悪と筋壊死拡大(写真2D, E), 左胸水を認めたため(写真2F), 緊急全身麻酔下に頸部, 上縦隔部ドレナージと気管切開術を施行した(写真3A)。広頸筋は暗紫色を呈し壊死しており, 顎下部, 胸鎖乳突筋前縁, 広頸筋下に腐敗臭を伴うガスと滲出液を認めたが, 明らかな膿汁は認めなかった。上縦隔へは気管切開後, 胸骨柄に沿ってアプローチし, ペンローズドレーンを留置した(写真3B, C)。また術中よりショック状態となりカテコラミン (ドパミン塩酸塩 20 γ , ノルアドレナリン 0.2 γ) の大量投与開始, 併せて γ -グロブリン 5 g/day も投与した。緊急手術後に確認した胸部単純X線写真において両側肺野にびまん性の陰影を認め, PaO_2 73.0mmHg, FiO_2 0.6 と $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$ が 200mmHg 以下で, 心不全の所見を認めなかったことから SIRS に伴う

表1 初診時臨床検査所見

WBC	$5.2 \times 10^3 / \mu\text{L}$	AST	66 U/L
Myelo	6.0 %	ALT	45 U/L
Metamyelo	12.0 %	CK	1,305 U/L
桿状核球	43.5 %	γ -GTP	25 U/L
分葉核球	27.0 %	D-Bil	0.8 mg/dL
単球	4.5 %	ZTT	2.7 U
リンパ球	7.0 %	TTT	2.3 U
RBC	$4.74 \times 10^6 / \mu\text{L}$	ChE	141 U/L
Hb	14.4 g/dL	T-CHO	99 mg/dL
Ht	42.0 %	TG	140 mg/dL
PLT	$18.8 \times 10^4 / \mu\text{L}$	TP	6.1 g/dL
		ALB	3.0 g/dL
		UN	44 mg/dL
		CRE	1.16 mg/dL
		Na	135.1 mEq/L
		Cl	99.4 mEq/L
		K	3.86 mEq/L
		CRP	26.6 mg/dL
		BS	135 mg/dL
		HbA1c	5.2 % (JDS)

急性呼吸促迫症候群 (acute respiratory distress syndrome, ARDS) と診断し³⁾, 好中球阻害剤であるシベレスタットナトリウム 250mg/day の投与を開始した。術後も数日間ショック状態が続いたが, ドレナージ後から著明に CRP が低下しはじめ, ICU にて厳重な全身管理を継続し救命

写真2 初診時CT画像(A～C)および第2病日CT画像(D～F)

- A, B: 咽頭左壁から顎下部, 咬筋・内側翼突筋に炎症性浮腫が認められる.
顎下部から頸部にかけて泡沫状のガス像が認められる.
C: 上縦隔内に至るガス像が認められる.
D, E: 左頬部から頸部にかけてガス像の増加が認められる.
F: 左側に胸水貯留が認められる.

写真3 術中写真

- A: 広頸筋, 胸鎖乳突筋筋膜は暗紫色を呈しており壊死している.
B: 左右胸鎖乳突筋前縁および顎下部にドレーンを留置.
C: 胸骨柄内側にドレーンを留置.

写真4 CT画像

- A: 第7病日頸部CT画像；下顎骨周囲から両側頸部にかけて膿瘍形成が認められる。
 B: 第7病日胸部CT画像；縦隔内の気腫は改善を認めるものの胸水が著増している。
 C: 第11病日胸部CT画像；ドレナージにより胸水の減少が認められるが、左被包化が認められる。
 D: 第17病日胸部CT画像；胸腔鏡下胸膜剥皮ドレナージ施行後、さらに胸水の減少が認められる。

しえた。第7病日のCT画像にて、下顎骨周囲から両側頸部にかけてのガス像は消失し、広汎に膿瘍形成がみられた(写真4A)。しかし既に留置しているドレナージでガスの排出と感染層の好気性への置換が図られると判断し、またドレナージ後から著明なCRPの低下を認めていることから、あらたに排膿処置は行わず経過観察とした。また、縦隔気腫は改善傾向にあったが胸水が著増しており(写真4B)、第8病日に左胸水ドレナージを施行した。胸腔ドレーン挿入とともに黄色の浸出液を認めた。フィブリン析出による被包化胸水の多房化によるものと考えられ、単純ドレナージは無効と思われた。また手術侵襲が致命的経過の契機となることを考慮し、第12病日に胸腔鏡下胸膜剥皮ドレナージを施行した(写真4C, D)。細菌培養検査結果は、*Staphylococcus aureus* (MSSA) 2+, *Streptococcus milleri* group 2+, *Peptostreptococcus* sp 3+ であり、感受性試験の結果から抗菌薬をピペラシリンナトリウム(PIPC) 4 g/dayに変更したが、偽膜性腸炎を疑う症状を認めたためバンコマイシン(VCM) 2 g/dayの経口投与を併用した。その後は順調に消炎傾向を認め、第50病日に、原因と思わ

れる残根抜歯術を施行した。入院は長期に及んだが、経過良好にて第66病日退院となった(図1)。

考 察

頭頸部における蜂窩織炎の原因は、歯、扁桃、咽頭、顎下腺、外傷の順に多い^{4,5)}。これは、炎症が筋膜など疎性な組織間隙を容易に波及するからである。蜂窩織炎を発症する症例の多くは基礎疾患を有しており、基礎疾患の有無が蜂窩織炎の重症度に影響を及ぼす^{6~8)}。本症例においては、特記すべき既往歴はなく、軟口蓋全体に及ぶ腫脹があり通常の扁桃周囲膿瘍は否定的で、口腔内には多数の残根を認めるものの炎症状態は重症化に至ると思えなかった。また、感染源を明確には特定できないものの菌性感染の可能性が最も強く疑われた。以上より本症例は、一人暮らしの不規則勤務の労働者であったことから、過労などにより免疫系の低下が発症の重症化を招いたものと推測された。

DNMは頭頸部の化膿性炎が種々の経路で縦隔に波及した状態であり⁵⁾、頸部感染巣から縦隔まで約48時間以内

図1 処置および経過

に波及する⁹⁾。縦隔まで波及すると病態は重症化し、その死亡率は20～40%とも言われている^{1,10)}。また、全身的な炎症反応が亢進すると急性肺障害やARDSを発症し、致死率が高くなる⁷⁾。本症例では、初回手術後に胸部単純X線写真において両側肺野にびまん性の陰影を認め、 $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$ が200mmHg以下で、心不全の所見を認めなかったことからARDSと診断された。本症例では、人工呼吸器による呼吸管理下で、シベレスタットナトリウムを投与したことで好中球エラスターゼや活性化酸素の抑制ができた⁷⁾と思われる。

ガス産生性蜂窩織炎、膿瘍はグラム陽性桿菌であるクロストリジウム性ガス壊疽と、それ以外の非クロストリジウム性ガス壊疽の2つに大別されるが、頭頸部のほとんどは非クロストリジウム性である^{6,11)}。また、非クロストリジウム性の症例では、クロストリジウム性よりも疼痛が少なく、進行も緩徐で、深部の重篤な病態に見合うような皮膚所見が現れにくく、診断が遅れ予後不良となり易い¹²⁾。

鑑別にはCTが有用¹³⁾で、非クロストリジウム性ガス壊疽では、筋膜および皮下の炎症が主体となるため、ガス像も筋膜上に層状、板状に描出される^{6,14)}。原因菌の同定に細菌培養検査は有用であるが、先行治療として抗菌薬が投与されている場合、膿汁を培養しても菌が検出されないことも多い¹⁵⁾。本症例では膿汁がほぼ認められなかったものの、すでにCT画像上でガス産生像を認め、さらに切開時の腐敗臭を伴った壊死組織、かつ外傷の既往もないことから非クロストリジウム性ガス壊疽と考えられた。

本症の治療としては、気道確保、外科的処置と抗菌薬の大量投与が原則である。抗菌薬は、嫌気性菌に有効なリンコマイシン系薬剤が第一選択となり、広範囲スペクトルのβラクタム系薬剤などの併用でより高い効果が期待できる¹⁶⁾。本症例では、DRPMとCLDMを併用した。外科的処置としては壊死組織の除去、排膿減圧が基本となるが、鑑別診断に時間を費やし過ぎることなく、適切な切開、壊死組織除去、開放ドレナージなどの処置を速やかに行う

ことが重要である¹⁷⁾。本症例では、ガス像の増悪や筋壊死の拡大を認め、直ちに外科的処置を行ったことで、術後のCRPが著明に低下した。その一方、外科的処置後よりWBCの急激な上昇を認め、第7病日のCT画像で広汎な膿瘍形成を認めた時点で、既存のドレナージのみで経過観察とせず、切開排膿処置を追加することで、経過の長期化を回避できた可能性は否定できない。周囲重要組織損傷の危険性を考慮しすべての壊死組織除去は行わなかったが、可及的広範囲にドレナージでき、迅速に対応できたことで救命に大きく寄与したと考えられた。

本症例を通じて、あらためて適切な抗菌薬の使用や迅速な外科的処置の必要性和、このような重症感染症症例の治療に際しては、他科との連携によるチームアプローチが必須であることを再認識した。

謝辞

本症例の治療に御尽力いただきました福井県立病院呼吸器外科（現富山県立中央病院）医長 伊藤祥隆先生、（現石川県立中央病院）医長 田中伸佳先生、救命救急センター長 上田隆夫先生 他、スタッフに深謝致します。

本症例の要旨は、第26回NPO法人日本口腔科学会近畿地方部会（2014年12月6日、京都市）において発表した。

本論文に関して、開示すべき利益相反状態はない。

引用文献

- 1) 佐藤邦広, 泉 修司, 他: 深頸部膿瘍から縦隔膿瘍へ進展した5例一起因菌と治療法に関する考察一. 耳鼻臨床 102: 975-981, 2009.
- 2) Bone RC, Balk RA, et al: Definitions for sepsis and organ failure and guidelines for the use of innovative therapies in sepsis. The ACCP/SCCM Consensus Conference Committee. American College of Chest Physicians/Society of Critical Care Medicine. Chest 101: 1644-1655, 1992.
- 3) Bernard GR, Artigas A, et al: The American-European Consensus Conference on ARDS. Definitions, mechanisms, relevant outcomes, and clinical trial coordination. Am J Respir Crit Care Med 149: 818-824, 1994.
- 4) 深本克彦, 杉田鱗也: 急性扁桃炎に続発した頸部縦隔膿瘍の1例. 耳喉頭頸 62: 884-93, 1990.
- 5) 波多野篤, 宇井直也, 他: 深頸部膿瘍の臨床的検討ー膿瘍の進展様式とその切開法に関してー. 耳鼻展望 52: 23-33, 2009.
- 6) 安達正明, 北南和彦, 他: ガス産生性顔面・深頸部膿瘍の1例. 耳鼻臨床 47: 247-250, 2001.
- 7) 池田寿昭, 池田一美, 他: SIRSに伴うALI/ARDSに対するシベレスタットナトリウム (エラスポール®) の臨床検討. ICUとCCU 28: 53-57, 2004.
- 8) 井堂信二郎, 李 進彰, 他: 術後敗血症により急性肺障害を合併した頸部壊死性筋膜炎の1例. 日口外誌 56: 581-585, 2010.
- 9) 榎 研二, 山本 聡, 他: 降下性壊死性縦隔炎に対する頸部切開および胸腔鏡下ドレナージの1例. 胸部外科 60: 165-167, 2007.
- 10) Estrera AS, Landay MJ, et al: Descending necrotizing mediastinitis. Surg Gynecol Obstet 157: 545-552, 1983.
- 11) 大江恭司, 伊良部徳次, 他: 破傷風とガス壊疽. 救急医学 31: 1214-1219, 2007.
- 12) 仙波哲雄: ガス産生菌による深頸部感染症の考え方. JOHNS 25: 1657-1661, 2009.
- 13) 金子直之, 岡田芳明: ガス壊疽. 救急医学 21: 481-484, 1997.
- 14) 小林明男, 今井謙一郎, 他: ガス産生性頸部感染症のCT所見. 日口診誌 13: 566-570, 2000.
- 15) 原田輝彦: 深頸部感染症の診断手順. JOHNS 12: 691-696, 1998.
- 16) 藤澤嘉郎: 深頸部感染症の診断と治療. 耳鼻臨床 104: 388-389, 2011.
- 17) 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.