

〔臨床〕 松本歯学 22 : 73~79, 1996

key words : ガス壊疽 — 頭頸部 — 初期症状

下顎骨連続離断術後に発症したガス壊疽の1例  
— 発症初期の臨床所見を中心に —

奥田大造, 古澤清文, 山本雅也, 多武保明宏  
蓮見洋子, 山岡 稔

松本歯科大学 口腔外科学第2講座 (主任 山岡 稔 教授)

A Case of Gas Gangrene After Partial Mandibular Resection ;  
Retrospective analysis of the clinical data of the early stage

DAIZO OKUDA, KIYOFUMI FURUSAWA, MASAYA YAMAMOTO  
AKIHIRO TAMBO, YOKO HASUMI and MINORU YAMAOKA

*Department of Oral and Maxillofacial Surgery II, Matsumoto Dental College  
(Chief : Prof. M. Yamaoka)*

**Summary**

Gas gangrene in the head and neck is sometimes seen in progressive odontogenic infection. If it is not correctly diagnosed and treated in its early stage, it results in death. However, diagnosis in the early stage is very difficult because of its rapid sequence.

We report the course of a case of a gas gangrene followed by partial mandibular resection for the ameloblastoma and reconstruction by using iliac bone graft. The patient was a 48-year-old man with no history or evidence of immunocompromising disorders. Although antibiotics were prescribed, gas gangrene was found at four days after the operation and CT scan revealed gas bubbles around the grafted bone, the mandible, the platysma muscle and the masseter. If the initial clinical signs were not specific for gas gangrene, the diagnosis might have been delayed without CT scan. However, decrease of the leukocyte and erythrocyte counts were found in this case. Leukopenia may occur due to convergence of granulocytes to the affected area. If this is seen frequently in this disease, these counts may be useful in diagnosing gas gangrene following operations of the head and neck, and not only radiologic findings but laboratory evidence may be important for its diagnosis.

## 緒 言

近年、抗菌薬の開発・改良がなされているにもかかわらず、顎口腔領域のガス壊疽の報告が散見される<sup>1-4)</sup>。本疾患は一旦発症すると、急激かつ広範囲に波及するため適切な抗菌薬の選択と迅速な外科的処置が必要とされる。このためには早期の診断と正確な病巣の把握が不可欠であり computed tomography (CT) が病巣の把握に有用であることはよく知られている<sup>5-7)</sup>。しかしながら、早期の診断を行う上で重要な手掛かりとなる初期症状や発症直後の臨床検査値についての知見は、病態の進展が急激なことから相まって、ほとんど知られていないのが現状である。

著者らは下顎骨連続離断術および腸骨移植による下顎再建術を施行し、その5日後に同部を中心としてガス壊疽が発症した症例を経験したので発症直後の臨床症状および検査所見を報告する。

## 症 例

患者：48歳，男性

主訴：左側下顎臼歯部の違和感

初診：平成7年10月27日

既往歴：平成5年頃から慢性胃炎の診断のもと某内科医院にて加療中

家族歴：特記事項なし

現病歴：左側下顎第1大臼歯部に違和感を覚えたため、平成7年10月初旬に某歯科医院を受診した。デンタルX線にて「56」根尖相当部に嚢胞様透過像を認めたため、同年10月27日に当科を紹介にて受診した。

現症：

全身所見：体格痩身であるも栄養状態良好

口腔外所見：顔貌左右対称で左側顎下リンパ節は小豆大，可動性で圧痛は認めなかった。また，下口唇とオトガイ部皮膚の感覚に左右差はなかった。

口腔内所見：「456」部歯肉頬移行部に羊皮紙様感を触知し，軽度の圧痛を認めた。「456」に動揺，自発痛および打診痛は認めず，「46」は電気歯髓診断にて生活反応を認めるも，「5」は失活していた。

X線所見：デンタルX線写真にて「456」の根尖部を含む境界明瞭な半円状の透過像を認め，「4」の根尖部と「6」の近心根根尖部に吸収像が見られた(写

真1 a)。CT所見では，内容液(CT値；約40)を含む単胞性嚢胞様像が観察され，頰側の骨は一部吸収していた(写真1 b)。

臨床検査所見：異常所見は認めなかった。

臨床診断：エナメル上皮腫の疑い(「456」部)

処置および経過(表1)：上記臨床診断のもと，平成7年10月31日局所麻酔下に試験切除術を行った。その結果，エナメル上皮腫の病理診断を得たため，同年12月5日GO-NLA全身麻酔下に下顎骨連続離断術(「456」部)と腸骨移植による再建術を施行した。オトガイ下部から左側下顎角に至る皮膚切開と「3-7」部頰・舌側歯頸部に沿った粘膜切開によって，下顎骨を「3-7」部の範囲で下縁から頰・舌側歯頸部に至るまで露出した後，腫瘍実質と癒着を認めた頰側骨膜の一部を切除骨に含めて一塊として離断した(写真2 a ▲)。移植腸骨は4×3×2 cmのブロックとして採取し，下顎骨との接合はチタンミニプレート(Champy Mini Plate<sup>®</sup>，Martin社)4枚を用いた(写真2 b)。なお腸骨採取部はハイドロキシアパタイトブロック(ボンセラムP<sup>®</sup>，住友製薬社製)を補填した。

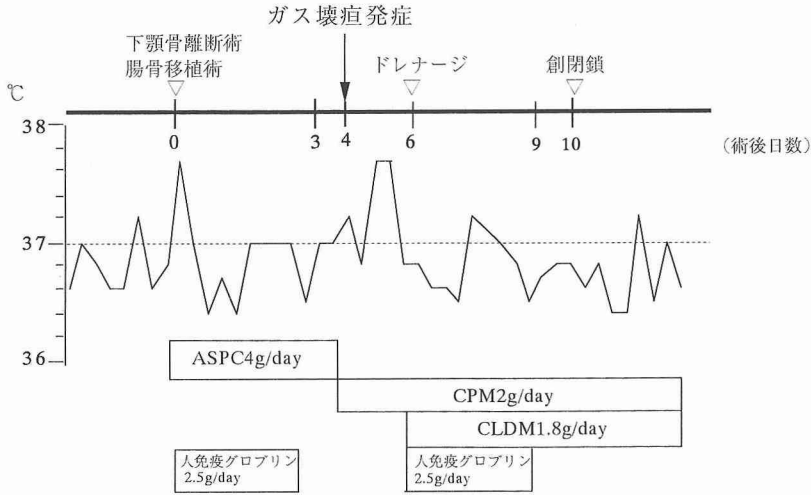


写真1：

a：初診時デンタルX線写真

b：初診時CT写真

表1：治療経過



WBC	45	145	91	82	49	38	( $10^2/\mu\text{l}$ )
RBC	555	464	437	417	434	437	( $10^4/\mu\text{l}$ )
Hb	15.9	14.0	13.0	12.2	12.8	12.8	(g/dl)
ESR	1	3	17	42	62	24	(mm/hr)
CRP	0.19	4.79	2.86	5.19	2.24	0.58	(mg/dl)
GOT	21	25	30	112	50	23	(U/l)
GPT	21	21	31	184	100	39	(U/l)

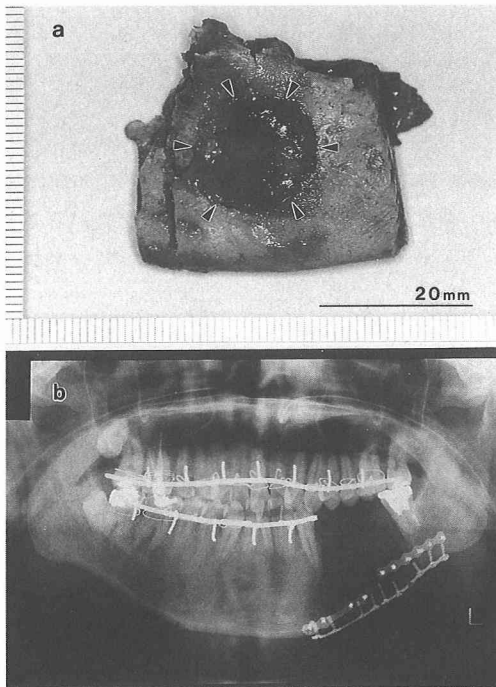


写真2：

a：連続離断した下顎骨，▲に囲まれた部分は，腫瘍実質と癒着した骨膜を示す。

b：術後オルソパントモグラフィー写真

感染予防のために術直後より ASPC 4 g/日，術後2日目より人免疫グロブリン（ヴェノグロブリン IH<sup>®</sup>，ミドリ十字社）の静脈内投与を行った。術後3日目までの熱型は36.5～37.0℃の間にとどまり，自発痛も自制内で，創部周囲の腫脹および圧痛も軽快傾向にあった。臨床検査結果でも白血球数 $145 \times 10^2/\mu\text{l}$ から $91 \times 10^2/\mu\text{l}$ ，CRP 4.79 mg/dlから2.86 mg/dlと改善傾向を示していた。ところが術後4日目の午後から体温が37.5℃まで上昇し，軽度の全身倦怠感を訴えはじめた。局所所見では，左側頰部から耳前部にかけての瀰慢性腫脹と圧痛を認めた。このため粘膜創部と下顎角部の皮膚創部の抜糸を1～2糸行ったところ，鮮紅色漿液性無臭の滲出液を認めた。膿汁である確証は得られなかったものの，術後感染を疑い抗生物質をCPM 2 g/日に変更し注意深く経過観察した。術後6日目に，倦怠感および頰部の腫脹と圧痛は増悪し，臨床検査所見でも赤沈42 mm/hr，CRP 5.19 mg/dl，GOT 112U/l，GPT 184U/l， $\gamma$ -GTP 77IU/lと急激な増悪傾向を認めたため，ガス壊疽の発症を疑い，同日午前11時にCT撮影を行った。その結果，移植腸骨の舌側，左側咬筋

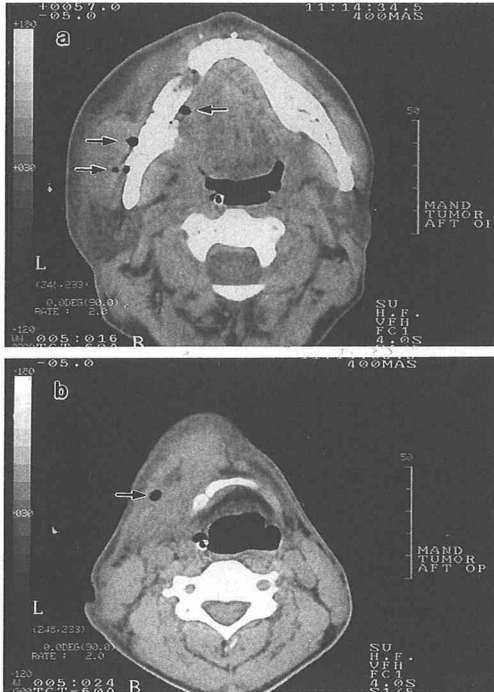


写真 3 :

術後6日目午前11時のCT写真

a : 左側咬筋の下顎骨付着部と移植腸骨の舌側に泡沫状のガス像が認められる。

b : 舌骨レベルの左側広頸筋内側に泡沫状のガス像が認められる。

内と同筋の下顎骨付着部(写真3 a)および舌骨レベルの左側広頸筋内側(写真3 b)に泡沫状のガス像を認めた。ただちにCLDM 1.8 g/日と人免疫グロブリンの再投与を開始するとともに、静脈内鎮静下に左側下顎角部からネラトン管によるドレナージを行った。なお術中、泡沫状のガスを伴う血性の膿を認めたものの悪臭はなかった。同日の午後5時のCT所見では、午前11時の時点に認められたガス像はほぼ消失していた(写真4 a, b)にもかかわらず、午前11時に認めなかった左側咬筋内(写真5 a)に新たな泡沫状ガス像を認めた(写真5 b)。術後7日目のCT所見でこれらのガス像に増加を認めなかったため、ドレナージの追加は行わず、CPM 2 g/日とCLDM 1.8 g/日静脈内投与およびポピドンヨードを用いた局所洗浄を継続した。術後9日目に体温36.5℃と解熱し、泡沫状ガス像もCT上で消失したため、術後10日目に創閉鎖術を行った。その後、順調に軽快し入院24日後に退院となった。なお、ドレナージ施行

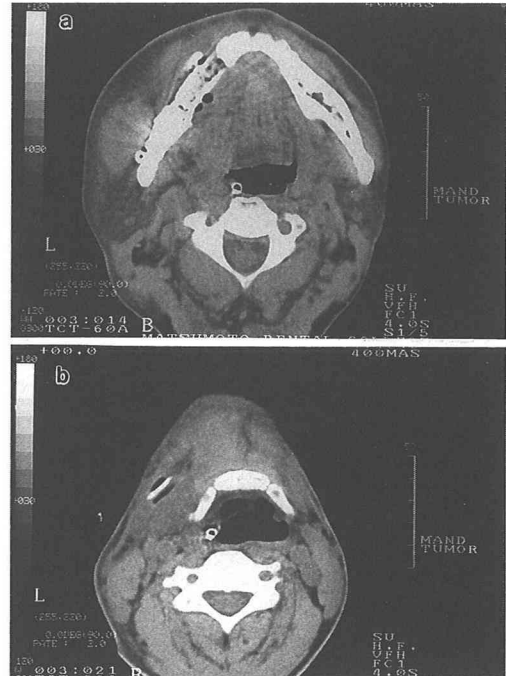


写真 4 :

術後6日目午後5時のCT写真

a : 左側咬筋の下顎骨付着部と移植腸骨の舌側にドレーンが的確に挿入され、ガス像はほぼ消失した。

b : 舌骨レベルの左側広頸筋内側にドレーンが挿入され、ガス像はほぼ消失した。

時に採取した血性膿からは *Propionibacterium acnes* が検出された。術後経過は良好で、再建術後60日目に撮影したCT所見では移植腸骨の溶解やミニプレートの緩みなどを認めなかった(写真6)。

## 考 察

頭頸部ガス壊疽は約7:3の男女比で男性に多く発症し<sup>2,8)</sup>、糖尿病<sup>9)</sup>、高血圧症<sup>5)</sup>、リュウマチ<sup>10)</sup>、風疹<sup>5)</sup>、アルコール依存症<sup>2)</sup>などの基礎疾患を有する患者に好発するとされる。しかしながら、最近基礎疾患を有さない症例報告が散見され<sup>5,8,11,12,16,17)</sup>、前駆疾患として歯周炎<sup>5,14,16,17)</sup>や智歯周囲炎<sup>5,7,13,15,18)</sup>などの関与が問題にされている。頭頸部に発症したガス壊疽は縦隔洞へ進展<sup>11,12)</sup>しやすくDIC<sup>10,13)</sup>などの併発により致命的な経過をとることもある。そのため迅速な外科的処置が必要とされ、CTで泡沫状のガス像の位置を確認した上で切開排膿術を施行することが肝要である<sup>1,5-7,14)</sup>。しかし、顎顔面領域の比較的軽篤な

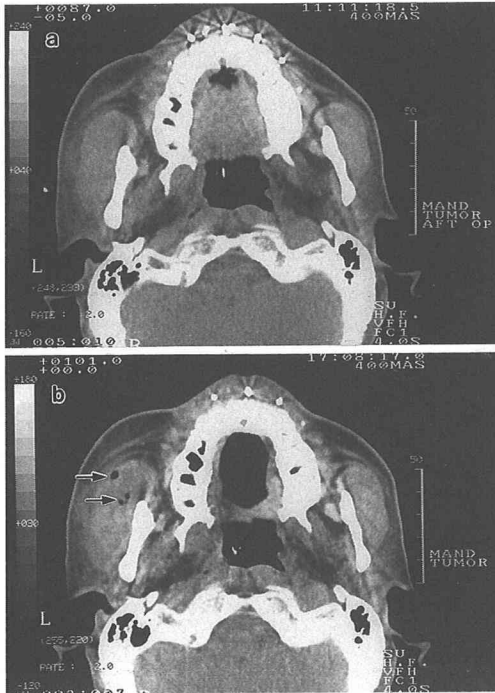


写真 5 :

- a : 術後 6 日午前 11 時の CT 写真
- b : 術後 6 日午後 5 時の CT 写真, ↑は左側咬筋内の進展した泡沫状ガス像を示す。

感染症に対し、ガス壊疽を常に想定してルーチンに CT 撮影を行うことは、加療施設や社会的条件からも困難が伴う。ガス壊疽の特徴的な臨床症状として強い腐敗臭、触診による握雪感、捻髪音などが挙げられているが、ガスが深部に局在する場合、発症初期にこれらの症状を捕えることは容易ではない<sup>3,13,14</sup>。

そこで、発症時の臨床検査結果に特徴的な所見があるか否かを、本症例を含む当科で経験した非 *Clostridium* 性のガス壊疽 6 例について検討した (表 2, 3)。その結果、全例で白血球数の増加、CRP の上昇および赤沈の亢進を認めた。諸家の報告例においても、ほとんどの症例で白血球数の増加<sup>15,16</sup>、CRP の上昇<sup>3~5,8~14</sup>、赤沈の亢進<sup>4,5,13</sup>を示すものの、なかには白血球数の減少を認めた症例も散見される<sup>6,10,17</sup>。この理由として、Balcerak<sup>18</sup>は局所への顆粒球の集中や一時的な骨髄抑制などを挙げている。白血球数、CRP、赤沈値以外の検査値には一定の傾向が見い出せず、それぞれの患者の全身状態を反映したものなのか、ガス壊疽の進展状態の影響なのか判定できなかった。

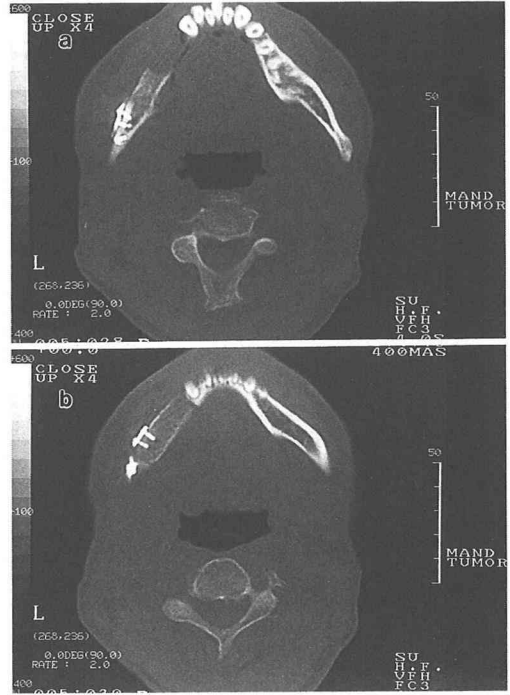


写真 6 : 再建術後 60 日目の CT 写真

次に本症例における臨床検査値の推移を retrospective に検討した。術後 3 日目までの白血球数減少は炎症の消退傾向を示し、臨床所見でも熱型は安定し、腫脹も改善傾向にあった。この時期に抗菌剤によって好気性菌が死滅し、その結果、閉鎖創内での酸素分圧が低下し、嫌気状態が形成<sup>4,9</sup>されたものと推測される。本症例では、ガス壊疽発症直後においても白血球数に減少傾向が認められた。同様の減少傾向が赤血球数にも認められ、病状の軽快に伴って赤血球数が回復したことを考えると、この要因は細菌性の溶血や感染による赤芽球生成能の低下による 2 次的な貧血<sup>18</sup>)であった可能性が強い。また GOT、GPT の一時的な上昇も症状の軽快に伴って正常域に戻っていることから、急激な炎症の波及が影響<sup>19</sup>)しているのかもしれない。

これらのことから、口腔外科手術後に発症するガス壊疽の早期診断に際しては、手術創部に対する注意深い観察と急性炎症期の特徴とされる白血球数の増加、CRP 上昇、赤沈の亢進以外に臨床症状と照らし合わせつつ、白血球数や赤血球数の減少にも注意を払うことが必要であることが示唆された。

表2：頭頸部ガス壊疽（自験例）

症例	初診日	年齢	性別	既往歴	前駆疾患	起炎菌
1 <sup>3)</sup>	1987. 5. 9	72	M	なし	咬傷	<i>α-hemolytic Streptococcus</i> <i>Propionibacterium acnes</i>
2 <sup>5)</sup>	1993. 6. 30	35	M	なし	抜歯後感染	<i>Preutella intermedia</i> <i>Porphyromonas asaccharolytica</i> <i>Streptococcus intermedius</i>
3 <sup>7)</sup>	1993. 10. 4	62	F	リウマチ	—	<i>Eikenella corrodens</i> <i>Haemophilus parainfluenzae</i>
4 <sup>5)</sup>	1994. 3. 18	61	M	高血圧	歯周炎	<i>Propionibacterium propionicus</i>
5	1995. 5. 31 (入院中に発症)	72	M	なし	術後感染	—
本症例	1995. 10. 27 (入院中に発症)	48	M	なし	術後感染	<i>Propionibacterium acnes</i>

表3：初診時の臨床検査結果（自験例）

症例	WBC( $\mu\text{l}$ )	RBC( $10^4/\mu\text{l}$ )	Hb(g/dl)	PLT( $10^4/\mu\text{l}$ )	GOT(U/l)	GPT(U/l)	$\gamma$ -GTP(U/l)
1 <sup>3)</sup>	22700	368	10.2	12.6	37	23	12
2 <sup>5)</sup>	20100	509	16.2	24.0	34	41	71
3 <sup>7)</sup>	27600	393	13.1	40.8	62	55	91
4 <sup>5)</sup>	16500	509	15.3	22.6	21	26	16
5(発症時)	14600	424	13.8	19.1	33	55	14
本症例(発症時)	8200	417	12.2	19.5	112	184	77

症例	BUN(mg/dl)	Glu(mg/dl)	TP(g/dl)	Alb(g/dl)	A/G	CRP(mg/dl)	ESR(mm/hr)
1 <sup>3)</sup>	55	85	5.0	2.6	1.1	22.5	33
2 <sup>5)</sup>	14	107	6.8	4.1	1.5	17.5	31
3 <sup>7)</sup>	46	202	6.2	3.0	0.9	25.5	122
4 <sup>5)</sup>	19	203	7.0	3.8	1.2	13.5	39
5(発症時)	17	173	6.7	4.4	1.9	7.2	17
本症例(発症時)	15	105	6.0	3.8	1.8	5.2	42

## 結 語

今回著者らは術後に発症したガス壊疽を経験し、その発症初期の臨床所見について検討を加えた。

## 文 献

- 1) Jackson, B. S. and Sproat, J. E. (1995) Necrotizing fasciitis of the head and neck with intrathoracic extension. *J. Otolaryngol.* **24**: 60—63.
- 2) Maisel, R. H. and Karlen, R. (1994) Cervical necrotizing fasciitis. *Laryngoscope.* **104**: 795—798.
- 3) Yamaoka, M., Furusawa, K., Kiga, M., Iguchi, K. and Hirose, I. (1990) Necrotizing buccal and cervical fasciitis. *J. Craniomaxillofac. Surg.* **18**: 223—224.
- 4) 河北誠二, 兵頭政光, 森 敏裕, 湯本英二, 有友宏, 稲木匠子, 篠原孝之 (1994) 非クロストリジ

ウム性頸部ガス壊疽例. 耳鼻臨床, **87**: 1719—1725.

- 5) 安田浩一, 古澤清文, 奥田大造, 堀口文嗣, 長谷川貴史, 山岡 稔 (1995) 菌性感染症に起因した頭頸部ガス壊疽の2例. *日口外誌*, **41**: 546—548.
- 6) Kaplan, D. M., Fliss, D. M., Shulman, H. and Leiberman, A. (1995) Imaging case study of the month computed tomographic detection of necrotizing soft tissue infection of dental origin. *Ann. Otol. Rhinol. Laryngol.* **104**: 164—166.
- 7) Yamaoka, M., Furusawa, K., Uematsu, T. and Yasuda, K. (1994) Early evaluation of necrotizing fasciitis with use of CT. *J. Craniomaxillofac. Surg.* **22**: 268—271.
- 8) 田中裕美子, 上田範子, 余田敬子, 宮野良隆, 荒牧 元 (1994) 当科における深頸部膿瘍例. *口咽科*, **6**: 113—119.
- 9) 太田伸男, 原田次郎, 新井邦夫 (1994) 非クロストリジウム性頸部ガス壊疽例. 耳鼻臨床, **87**: 1263—1269.

- 10) 本多伸光, 中村光士郎, 木谷伸治, 佐藤英光, 菊池 孝, 青野 央 (1995) 深頸部感染症の7症例. 耳鼻臨床, **88**: 483-491.
- 11) 甲斐智朗, 大前由紀雄, 山口健吾, 北原 哲, 井上鐵三, 渡辺真純 (1993) 縦隔洞へ進展した深頸部膿瘍の1例. 耳喉頭頸, **65**: 1019-1024.
- 12) 小田明子, 永末裕子, 吉原俊雄 (1995) 縦隔洞に進展し, ガス産生を伴った頸部蜂窩織炎の1例. 耳鼻, **41**: 29-33.
- 13) 坂口正範, 田中映子, 河原田和夫 (1989) DICを生じた咽頭, 口腔底, 頸部ガス壊疽例. 耳鼻臨床, **82**: 585-592.
- 14) 小川佳伸, 山中泰輝, 岡 亮, 生方雪子, 広田克征, 野阪泰弘, 上宮正直, 井口直己 (1993) 歯科感染に起因した深頸部膿瘍の1例. 日生医誌, **21**: 68-72.
- 15) Reed, J. M. and Anand, V. K. (1992) Odontogenic cervical necrotizing fasciitis with intrathoracic extension. Otolaryngol. Head Neck Surg. **107**: 596-600.
- 16) Rapoport, Y., Himelfarb, M. Z., Zikk, D. and Bloom, J. (1991) Cervical necrotizing fasciitis of odontogenic origin. Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol. **72**: 15-18.
- 17) Henrich, D. E., Smith, T. L. and Shockley, W. W. (1995) Fatal craniocervical necrotizing fasciitis in an immunocompetent patient: A case report and literature review. Head Neck Surg. **17**: 351-357.
- 18) Balcerak, R. J., Sisto, J. M. and Bosack, R. C. (1988) Cervicofacial necrotizing fasciitis: Report of three cases and literature review. J. Oral Maxillofac. Surg. **46**: 450-459.
- 19) 中村栄秀 (1993) 術後肝障害発生ならびに予後因子に占める sepsis の重要性に関する臨床的研究. 防医大誌, **18**: 316-325.