当院において経験したガス壊疽の2症例

門司労災病院整形外科

横須賀 公 章・稗 田 寛
金 崎 克 也・玉 木 隆
八 尋 和 彦・伊 藤 伸 一
平 川 洋 平

久留米大学整形外科

永 田 見 生

Two Cases of Nonclostridial Gas Gangrene

Kimiaki Yokosuka, Hiroshi Hieda, Katsuya Kanesaki, Takashi Tamaki,
Kazuhiko Yahiro, Shinichi Itou, and Yohei Hirakawa
Orthopedics of Moji Rosai Hospital, Kitakyushu, Fukuoka, Japan

Kensei Nagata

Professor of Orthopedics at Kurume University, Kurume, Fukuoka, Japan

Case 1 was a 47-year-old man who complained of a right foot pain. X-ray and CT showed gas formation in the fifth right toe. Case 2 was a 62-year-old woman who complained of right femoral pain. X-ray and CT showed gas formation in the right femur. These patients had severe diabetes mellitus. Culture revealed the presence of corynebacterium and peptostreptococcus, but not clostridium. These patients were treated with surgical management, antibiotics and skin graft, without hyperbaric oxygen therapy. An antibiotic regimen consisting of penicillin was used initially for both patients.

Nonclostridial gas gangrene is extremely rare but is life threatening. Aggressive treatment including surgical management and intravenous antibiotics with or without hyperbaric oxygen therapy must be initiated immediately to minimize morbidity and mortality.

Key words : nonclostridial gas gangrene (非クロストリジウム性ガス壊疽), diabetes mellitus (糖尿病), antibiotics (抗生剤)

はじめに

ガス壊疽は比較的稀な疾患であるが、一旦発症すると急激な経過をとり、現在でもその致死率は低いものではない。その為、予防すべき疾患の一つであるが、発症した場合には局所症状およびX線、CTのガス像にて早期診断を行い、迅速に治療しなくてはならない。今回我々はNon-Clostridium性ガス壊疽の症例を2

例経験したので若干の文献的考察を加えて報告する。

症 例

症例 1

47歳、男性。

主訴：右第5趾の痛み。

糖尿病未治療であった。右第5趾の傷より感染が波及、来院1週間前より腐敗臭のする滲出液が出現。疼痛が

図1 初診時臨床像。
上皮は黒色調に変色し、握雪感を触知した。

図2 搬入時X線所見。
右第5趾側の皮下にガス像を認める。

増強した為、発症後約2週で来院した(図1)。来院時、体温 39.5℃、血圧 158/92mmHg、脈拍 115/min。右第5趾の上皮は黒色調に変色しており、同部位に皮膚の握雪感を触知した。

搬入時検査結果は白血球 18000/mm³、CRP28.9 mg/dl、血糖値 510mg/dl と、いずれも高値を示した。又、肝腎機能はほぼ正常であった (GOT34IU/l GPT/46IU/l LDH220IU/l γ -GTP51IU/l BUN13.6 mg/dl Cr0.70mg/dl)。搬入時の単純レントゲン写真および CT 画像にて、右第5趾側の皮下にガス像を認めた(図2、図3)。理学所見および画像所見により、ガス壊疽と診断し、緊急手術施行。

術中所見として、上皮は黒色調に変色しており、皮下脂肪組織から筋膜にかけ広範囲に融解壊死を起こしていた。さらに、膿性の腐敗臭を伴う浸出液を認めた。術式としては、右第5趾リスフラン関節離断術及び病巣搔爬を施行し、創部は解放創とした。

術後より生理食塩水 500ml で毎日洗浄し、イソジン消毒を施行。診断直後よりペニシリン G <800 万単位×3/day (3 Days) >の大量投与開始し、ガス壊疽抗ウマ毒素を(3回)使用した。同時に、ヒューマリンによる糖尿病のコントロールを開始。

術中創培養にて *Corynebacterium* および

図3 搬入時CT所見。
右第5趾側の皮下にガス像を認める。

Peptostreptococcus を検出。その後、治療経過に伴い、複数の菌が分類同定され、そのつど抗生剤を変更したが、クロストリジウム属の菌群は検出されなかった。

しかし、掻爬後約5週にて、患肢の足底に膿の貯留を認め、2回目の病巣掻爬を施行した。2回目の掻爬後、感染徴候落ち着き、発症後約11週で植皮術施行(図7)。植皮後、経過良好であり、現在、糖尿病の治療中であるが創部はほぼ治癒している。治療経過を(図9)に示す。

症例2

62歳、女性。

主訴：右大腿近位部の痛み。

HbA1c が10%と糖尿病コントロール不良な為、近医にて入院加療となるが、入院二日後、誘因なく右鼠径部から大腿部にかけての痛みが出現。翌日、当科紹介受診となる(図4)。来院時、体温35.9℃、血圧143/71mmHg、脈拍82/min。右大腿外側および内側、右鼠径部に発赤、腫脹、疼痛を認め、同部位に皮膚の握雪

感を触知した。

搬入時検査成績は、白血球21700/mm³、CRP24.8mg/dl、血糖値329mg/dlと、いずれも高値を示した。又、肝腎機能はほぼ正常であった(GOT47IU/l GPT31IU/l LDH234IU/l γ -GTP21IU/l BUN15.9mg/dl Cr0.481mg/dl)。単純レントゲン写真およびCT画像にて、右大腿筋層前面および会陰部の皮下に広範囲のガス像を認めた(図5、6)。理学所見および画像所見により、ガス壊疽と診断し、緊急手術施行。

術中所見として、表皮と真皮は正常であったが、皮下脂肪組織と筋膜および筋の一部は融解し、膿性の腐敗臭を伴う浸出液を認めた。創部を可及的にデブリードメント、洗浄、上皮を広範囲に切除し、解放創とした。

術翌日より生理食塩水2000mlで毎日洗浄し、イソジン消毒を施行した。診断直後よりペニシリンG<800万単位×3/day(5Days)>の大量投与開始。又、ガス壊疽ウマ抗毒素は皮内反応で陽性を示した為

図4 初診時臨床像。
右大腿外側および内側，右鼠径部に発赤，腫脹，疼痛を認め，皮膚の握雪感を触知した。

図5 搬入時X線所見。
右大腿および会陰部の皮下に広範囲のガス像を認める。

尿病のコントロールを開始した。

術中創培養にて *Peptostreptococcus* を検出し，その後，治療経過に伴い複数の菌が分類同定され，そのつど抗生剤を変更したが，症例1同様，クロストリジウム属の菌体は検出されなかった。

掻爬後約6週，感染徴候落ち着き，植皮術施行（図7）。植皮後一時は感染徴候をみせるも，現在，創部はほぼ完治している。治療経過を（図10）に示す。

考 察

ガス壊疽は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。各々の特徴は（表1）に示すとおりであり，治療法と予後が異なることから早期の鑑別診断が重要である。

しかし，急性期においては確定診断が困難な場合が多く，実際には臨床経過と局所所見にて早期治療を開始しなくてはならない⁹⁾。ガス壊疽の治療は，抗生剤の進歩や高気圧酸素療法の確立によって，その致死率は減少してきている⁴⁾。しかし，非クロストリジウム

図6 搬入時CT所見。
右大腿筋層前面および会陰部の皮下に広範囲のガス像を認める。

性ガス壊疽の治療には様々な報告があり⁵⁾⁶⁾¹⁰⁾、非クロストリジウム性に対し高気圧酸素療法はあまり効果的ではないとの報告や、補助療法に用いるべきとの報告があり¹⁾²⁾⁸⁾、様々な見解が多い。

自験例においては高気圧酸素療法を施行せずに患肢のほとんどを温存できた。2症例とも発症が比較的緩徐であり、糖尿病を合併し、術中所見からも Non-Clostridium 性ガス壊疽を最も疑った。

混合感染の多い本疾患において、起因菌が確定しない時点では、まずペニシリンGの大量投与を開始すべきである。全身状態が比較的安定している Non-Clostridium 性ガス壊疽の症例では、早期の外科的処置、ペニシリンGの大量投与など適切な抗生剤の投与が重要と思われる。

結 語

- 1) Non-Clostridium 性ガス壊疽の症例を2例経験したので報告した。
- 2) 本症例では、術前の全身状態が比較的良好であっ

た為、早期外科的治療、適切な抗生剤投与で完治した。

- 3) 起因菌が確定しない時点では、まずペニシリンGの大量投与を開始し、X線、CTにて確認できるガス像の範囲をできるだけ広範囲にデブリードメントすることが重要と思われる。

参 考 文 献

- 1) D. Ross Brow. : A Multicenter Review of the Treatment of Major Truncal Necrotizing Infections With and Without Hyperbaric Oxygen Therapy. THE AMERICAN JOURNAL OF SURGERY, 167 : 485-489, 1994.
- 2) 井上哲也ほか：ガス壊疽. 緊急医学, 27 ; 548-551, 2003.
- 3) 金子直之ほか：ガス壊疽. 緊急医学, 21 ; 481-484, 1997.
- 4) 川嶋真人ほか：ガス壊疽. 整形外科, 52(8) ; 910-916, 2001.
- 5) 近藤美幾ほか：糖尿病に合併した非クロストリジウム性ガス壊疽の1例. 皮膚臨床, 45(1) ; 91-93, 2003.

図7 発症後約9ヵ月、＜植皮後約6ヵ月＞

表1 ガス壊疽の分類

	Clostridium 性	Non-clostridium 性
起因菌 基礎疾患 潜伏期	Clostridium 属 関係なし 数日以内が多い	グラム陽性球菌など DM, 肝硬変, compromised host 数週間のこともある
皮膚症状 筋肉症状 膿汁	暗紫色, 水泡形成 融解壊死 漿液性, 腐肉臭	正常～壊死 正常, 筋膜, 皮下組織の壊死 膿性, 腐敗臭
白血球, CRP 抗生剤	正常～増多 Penicillin G	著明に増多 抗生剤多剤併用
高圧酸素療法	有効	無効(有効性に疑問)

(文献^{1, 2, 6)}より引用 一部改変)

- 6) Lori S. Weisenfeld : Nonclostridial Gas Gangrene. THE JOURNAL OF FOOT SURGERY 29(2) : 1990.
 7) 宮内雅人ほか : ガス壊疽. 緊急医学, 27 ; 491-493, 2003.
 8) Naonobu Takahira. : Treatment Outcome of Nonclostridial Gas Gangren at Level 1 Trauma Center. J. Orthop. Trauma, 16(1) : 12-17.

- 9) 立花利江ほか : 下肢ガス壊疽の2例. 東北整災紀要, 44(2) ; 247-251, 2000.
 10) 山本純照ほか : 非クロストリジウム性ガス壊疽の1例. 西日皮膚, 65(2) : 150-154, 2003.

図8 発症後約14週、＜植皮後8週＞

- 12/5 右第5趾Lisfranc離断術
 12/5~8 PenicillinG(800万単位)×3 <4 days>
 12/9~17 Cefazolin(2g)×2 <8 days>
 12/18~1/3 Ciprofloxacin(300mg)2× <21days>
 1/4~1/11 Levofloxacin(200mg)2T2× <7 days>
 1/15病巣搔爬<P.O 40days>
 2/24 植皮術<P.O80days>

図9 治療経過とCRP、WBCの変化。

図10 治療経過とCRP, WBC の変化.