ガ ス 壊 疽 の 2 症 例

済生会福岡総合病院整形外科 (院長: 土屋 呂武)

岩 永 安 弘・成 田 郁五郎

久留米大学整形外科 (主任: 宮城成圭教授)

野 口 碩 雄・永 田 見 生

平 野 博 史・樋 口 富士男

Two Cases of Gas Gangrene Treated by Hyperbaric Oxygen Therapy

by

Y. Iwanaga, I. Narita

Orthopedic Surgery, Fukuoka Saiseikai Hospital

H. Noguchi, K. Nagata, H. Hirano and F. Higuchi

Department of Orthopedic Surgery, Kurume University

School of Medicine (Director: Prof. S. Miyagi, M. D.)

Case 1 A twelve-year-old male sustained a severe open fracture of the femur by traffic accident. A mid-thigh amputation was performed and he became toxic after two days. Extremely foul discharges developed and gas was detected on X-ray. Open disarticulation of the hip and hyperbaric oxygen therapy with energetic chemotherapy were successfully performed.

Case 2 A forty-nine-year-old farmer was treated by osteosynthesis and primary closure for dirty open fracture of the fibula sustained in the field. He was transferred to our hospital on the following day because of severe gas gangrene of the lower leg and toxicemia. Hyperbaric oxygen therapy and careful débridement were performed, and he was recovered without amputation.

四肢の著しい組織挫滅に併発したガス壊疽は、極めて予後が悪いものとされ、従来は早期に患者の切断という悲劇的な方法とられることが多かった。

しかし近年、高圧酸素療法が登場し画期的な効果を発揮するようになったので、かつての如く早期切断が唯一の治療法とはいえなくなった。

最近、我々も済生会福岡病院で重篤なガス壊疽の2例を経験し、アメリカンコマーシャルKK製のVIKERS 高圧酸素治療室を用いて治療する機会を得たので、その症例を中心に紹介する。

症例 I 12才、男子、中学生

昭和48年7月30日、自転車で下校中に突然バックしてきたダンプカーにひかれ、左上腕骨々折、肛門部裂創と恥骨々折それに左大腿骨複雑骨折を起こし、近

くの外科で大腿中枢部にエスマルヒ駆血帯で止血し、受傷後3時間目に救急車で転送されてきた。

来院時所見: 顔面蒼白、苦悶状を呈し、呼吸は浅く頻脈で微弱、血圧90/72 mmHg と下降し shock 状態であった。

検査所見: 赤血球 $274 \times 10^4/\text{mm}^3$ 、血色素 7.9g/dl、白血球 $20400/\text{mm}^3$ 、血清蛋白 5.2 gr/dl、尿蛋白(+), 糖(+), 潜血(++)。

局所々見: 左大腿は中央より膝にかけて広範な皮膚欠損と露出した大腿筋群は高度に挫滅され、レ線像では大腿骨下部粉碎骨折を認めた。

直ちにエスマルヒを除去したが、露出している膝窩動脈の搏動はみられず、また、大腿筋群からの出血もわずかであり、重篤な全身状態を考え合わせて切断す

図1

ることを決めた(図1)。

レ線所見でその他左上腕骨々幹部の横骨折と左恥骨々折を認めた。

経過: 直ぐに全麻下に充分に汚染創の Débridement を行い, 大腿中央より切断し, 軟部組織を修復してドレーン2本挿入し創を閉鎖し, 次いで肛門部裂創にもドレーン挿入して創を閉じた。

また, 上腕骨々折には応急的にギブス副子を装着した。

術後はケフリン2g/1日, リンコシン3g/1日の抗生物質を投与すると共に1400ml輸血も行った。

受傷30時間後には40度の高熱を発し, 精神状態は興奮気味で奇声を発するようになり, 切断端は発赤と強い疼痛を訴えたので, 創を開いたところ, 異様な臭気を伴うガス泡沫を混じた漿膿液が流出し, 切断部の筋群はほぼ全て壊死に陥っていた。

レ線でもガス像を認め, 切断部よりの培養で芽胞をもつ clostridium 菌とブドウ球菌を認めた。

以上の所見よりガス壊疽と診断して, 抗毒素血清10ml/1日を投与すると共に, 2気圧1時間の高圧酸素療法を開始したが, 第4病日には切断部の皮膚及び周囲筋群の壊死は更に進行し, 重篤な毒血症々状を呈し生命が危ぶまれたので, やむなく左股関節より開放性に離断術を施行し, 同時に人工肛門造設術を行った。

その後も引き続き更に強力な化学療法, 抗毒素血清を投与すると共に24時間毎に2気圧1時間の高圧酸素療法を施行した。

また, 持続する高熱, 頻脈, 貧血等の生命をおびやかす毒血症々状には, 保液, 輸血, ステロイド, ギタリス等の投与を行った。

以上の様な処置により第18病日頃より症状は好転

図2

図3

してきたので, 左上腕骨々折に内副子法を行った。

受傷後1カ月目に股関節離断部の肉芽組織も清浄化されたので, メッシュ植皮術を行った。(図2)。

受傷後8カ月目には股関節離断部の皮膚の状態もすっかり修復されたので, 人工肛門を閉じた。そしてカナディアン股義肢を装着して退院することができた。

危うく一命をとりとめた本症例は, 受傷後4年目の今日, 股関節離断という障害にもくじけず, ある有名校で勉学中である。

症例II, 49才, 男, 農業

昭和51年2月1日午前11時頃, 耕運機を運転して仕事に行く途中, 誤って田んぼに転落し, 左下腿がその下敷きとなり膝窩部より斜外方に走る長さ約30cmの腓骨に達する挫滅裂創をきたし近くの外科病院に運ばれ, 汚染創部は充分洗滌されることなく, 腓骨々折に鋼線固定と挫滅した筋群及び皮膚の一次縫合がなされた(図3)。

翌日, 39度の発熱及び左下腿の腫脹, 疼痛が強くなり, 整形外科に診断を依頼し, ガス壊疽を指摘され, 午後8時救急車で転送されてきた。

図 4

来院時所見：顔面蒼白で苦悶状を呈し、40度の高熱、頻脈あるも、意識清明。

局所々見：左下腿は強度に腫脹して皮膚が赤褐色に発赤し、疼痛を訴える。室中に不快な悪臭があり、レ線所見で鋼線固定を受けた腓骨々折とその周辺にガス像があり、更に膝上部にまでガス像を認めた。

検査所見：赤血球 $308 \times 10^4/\text{mm}^3$ 、白血球 $15600/\text{mm}^3$ 、血色素 9.8 gr/dl、総蛋白 5.4 gr/dl、尿蛋白 (+)、糖 (-)、潜血 (-)。

直ちに縫合部を開くと周囲筋肉は広範な壊死に陥りガス泡沫と共に膿排出があり、更に内部を開放して腓骨の鋼線を抜去して過酸化水素水で洗浄した。

また創部よりの培養により鞭毛のない芽胞をもつ直なグラム陽性桿菌の *Clostridium Welchii* を検出できた (図 4)。

以上の所見より、ピクシリン 3 gr $\times$ 2/日、リンコン 3 gr/日を投与すると共に、2気圧1時間の高圧酸素療法を4日間続けて行った。

また、創部は毎日ポリバケツの中に左下腿を入れてオスバン浴を行った。

第12病日目には発熱や頻脈等の全身症状は消退して局所の膿汁の流出も少なくなり症状の好転がみられ、3週目には創部は肉芽組織で清浄化されてきたので、5週目に露出している腓骨の一部を切除し、メッシュ植皮術を行い露出部をおおった。

2カ月目には、創も閉鎖され、左下腿を切断することなく、1年後の今日、軽い下垂足は残っているが、矯正靴を使用して原職に復帰している。

結 論

ガス壊疽の起炎菌として *clostridium* は極めて重要であり、しかもいろんな土砂中に常在している為、

一定の条件すなわち交通事故等で深い挫滅創や汚染創に血行の遮断、嫌気環境が備えばガス壊疽発生の危険は充分考えられる。

症例 I II いずれも交通事故で起ったガス壊疽で、いついかなる場所でもその発生の機会を持つことを示唆している。

多発外傷を伴う症例 I では、止血の為3時間もの間エスマルで駆血された事が大腿動静脈の血行を遮断し、不可逆性の筋壊死が考えられたので、大腿中央より切断はしたものの、思いきって健康部で切断されずに、その為壊死筋を残し、ここに嫌気性菌の感染に極めて好条件を形づくったのではないかと、結果的に反省している。

ガス壊疽発生の阻止で重要なことは、何よりもその予防であり、受傷直後の創傷処置いかんによって、すべてが運命づけられていると云っても過言ではない。

症例 II の如く、土壌の付着した挫滅創に、腓骨の鋼線固定、創の一次縫合する等は論外の沙汰と云えよう。

まず局所の汚染創を徹底的に洗浄し、根気強く Débridement の基本を守る事が創の初期治療の原則であり、ひいてはガス壊疽を防ぐ最大の手段でもある。

しかし、不幸にしてガス壊疽の発生をみた場合には、高圧酸素療法こそ絶体適応でありすみやかに設備のある病院に送ることで、好結果が期待できる。

高圧酸素下において、嫌気性菌の発育は阻止され、同時に外毒素の α -toxin (lecithinase) の産生も抑制され、従って筋壊死の進行も停止して悪循環がたたれる。

我々も症例 I, II いずれも24時間毎の2気圧1時間の純酸素による高圧酸素療法を行い重篤な毒血症を起した症例 I でも危く救命することが出来たし、また従来ならば当然切断以外は施しようのない症例 II もなんとか切断せずに救命することができた。

以上、我々は重篤なガス壊疽2例に最近導入された高圧酸素療法を用いて、極めてよい結果を得たので報告した。

文 献

- 1) Colwill, M. R. et al.: J. Bone Jt. Surg., 50-B, 732, 1968.
- 2) Slack, W. K. et al.: Brit. J. Surg., 56,

505, 1969.

3) 作道義治・他：外科治療, 26, 697, 1972.

4) 綿貫詔・他：外科治療, 28, 66, 1973.

質 問

九州労災病院 川島 真人

当院では高圧タンクの爆発と酸素中毒を防ぐ意味で
空気で2.8 ATAまで加圧して患者は純酸素をマスク
にて吸入し、呼気は外部に排出するようにしてありま
す。貴院でのタンクの構造と方法は如何でしょうか。

回 答

済生福岡病院 岩永 安弘

我々の高圧酸素治療室はアメリカンコマーシャルK
K製の Vickeris 一人用高圧酸素室で最高気圧が3気
圧までで2症例には2.5気圧1時間とし加圧減圧で2
時間で、常に患者とは室外より連絡チェックしており
充分注意しており安定性も高い。