

痔瘻から骨盤直腸窩, 後腹膜腔, 腹壁へ広範に 広がった壊死性筋膜炎の1例

豊川市民病院外科

丹羽 篤朗 佐々木信義 三井 敬盛
加藤 丈博 小山 浩 成田 守
大和 俊信 柴田 和男 角岡 秀彦

消化管病変に起因した壊死性筋膜炎はまれであるが, いったん生じれば骨盤腔, 後腹膜腔の筋肉, 筋膜の解剖学的関係から後腹膜腔, 大腿, 殿部, 体幹, 会陰, 外陰部などに広範に波及し致死性になる。我々は46歳の精神分裂病の男性で, 痔瘻に起因して骨盤直腸窩, 後腹膜腔, 体幹へと広がった壊死性筋膜炎の症例を経験した。緊急手術を施行し後腹膜腔は両側の腹直筋外縁切開で腹膜外にドレナージし, 体幹感染部は腹直筋, 外腹斜筋筋膜上で剝離し開放しドレナージとデブリードメントを行った。その後, 抗生剤, γ -globulinの全身投与と呼吸・循環・栄養管理を行う集中治療を行い, さらに積極的局所療法として連日全身麻酔下に希ポビドンヨード液で膿瘍腔, 皮下感染部の洗浄を行い救命した。救命のためには早期に診断し早期に外科治療を開始するだけでなく, その後の全身治療, 連日の積極的局所治療が重要である。

Key words: necrotizing fasciitis, anal fistula, nonclostridial gas gangrene

はじめに

壊死性筋膜炎は嫌気性菌を含む数種の菌(ただしクロストリジウム属は除く)の混合感染で発症する重症皮膚軟部組織感染症で, 筋膜, 脂肪組織を融解, 壊死に至らしめながら筋膜に沿って感染が進行する疾患である。病巣に二酸化炭素, メタンなどのガスが産生された場合は非クロストリジウム性ガス壊疽ともいわれている¹⁾。壊死性筋膜炎は糖尿病, 癌, 血行障害やステロイド療法などで感染防御機構が低下した患者に外傷に起因して四肢(特に下肢)に発症することが多いが, 消化管病変に起因して後腹膜腔, 骨盤直腸窩, 大腿, 殿部, 体幹, 会陰, 外陰部などに生じることが多い^{2)~11)}。

我々は痔瘻から骨盤直腸窩, 後腹膜腔, 体幹へと広がった壊死性筋膜炎の症例を経験し, 感染部の外科的処置とその後の積極的局所療法, 呼吸・循環・栄養管理を行う集中治療で救命した。感染の波及経路と治療法について若干の文献的考察を加えて報告する。

症 例

患者: 46歳, 男性

主訴: 腹痛, 腹部膨満

既往歴: 精神分裂病で20歳頃より近医へ入退院を繰り返していた。

家族歴: 特記すべきことなし。

現病歴: 平成3年4月から精神分裂病で他精神病院へ入院していた。同年8月26日に下痢を生じ, 29日になり下腹部痛と39℃台の発熱も生じたため近くの外科病院を受診し骨盤腔内膿瘍と診断され, 抗生剤の投薬を受けた。しかし, その後も解熱せず, さらに腹部膨満が出現したため, 9月2日に腹膜炎を疑われ当院外科へ転院となった。

来院時現症: 体格・栄養は中等で, 意識はやや混濁していた。血圧は94/60mmHgで, 脈拍は108回/分, 整であった。呼吸は浅表性で36回/分, 体温は38℃であった。

理学所見では腹部は全体に膨満し, 右側腹部から恥骨上部にかけて発赤し熱感があり圧痛を認め, 腸雑音は減弱していた。皮下には捻髪音はなかった。また, 肛門の6時方向に約2×1cmの外瘻孔を有する痔瘻を認めた。肛門指診では右骨盤直腸窩に圧痛を認め, 同

Fig. 1 Plain radiograph shows mottled extraperitoneal gas on the abdomen.



部の圧迫で痔瘻から悪臭のある膿汁が流出した。しかし、陰囊には炎症を認めなかった。

血液生化学検査では WBC 25,200/mm³, RBC 448×10⁴/mm³, Hb 14.1g/dl, Ht 41.2%, Plt 28.6×10⁴/mm³, T.P. 5.5g/dl, GOT 25IU/L, GPT 25IU/L, LDH 630U, BS 223mg/dl, BUN 19.9mg/dl, Cr 0.8mg/dl, Na 130mEq/l, K 3.9mEq/l, Cl 94mEq/l, CRP 18.87mg/dl で著明な白血球の増多, CRP の高値, 低蛋白, 高血糖と低 Na 血症を認めた。

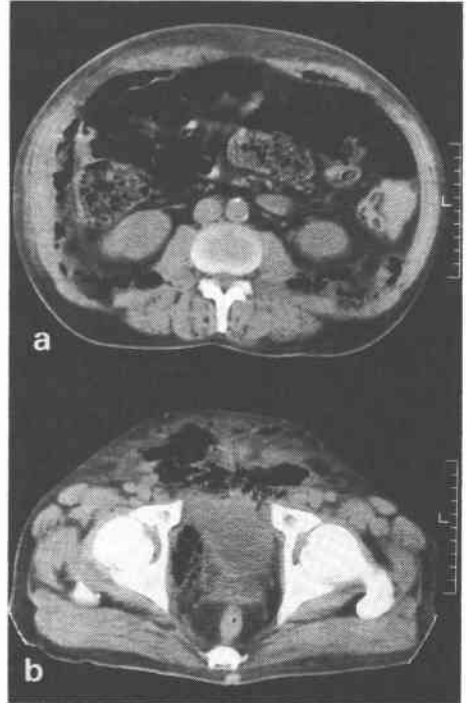
腹部単純 X 線写真(背臥位)では, 骨盤腔, 下腹部, 中腹部に腸管ガス像に重なって腸管ガスとは異なる無数の斑点状のガス像を認めた (Fig. 1)。

腹部 computed tomography (以下, CT) では, 上腹部で腎臓背側の後腹膜腔にガスを含む膿瘍腔を認め, ガスは側腹部や前腹部の腹膜外腔にも存在した (Fig. 2a)。骨盤部では右側方膀胱間隙にガス像を認め, さらにガスは膀胱前隙, 腹直筋内, 腹壁にも存在した (Fig. 2b)。

以上より痔瘻から骨盤直腸窩, 後腹膜腔, 体幹へ広がったガス生産性感染症 (ガス壊疽) と診断し, 同日緊急手術を施行した。

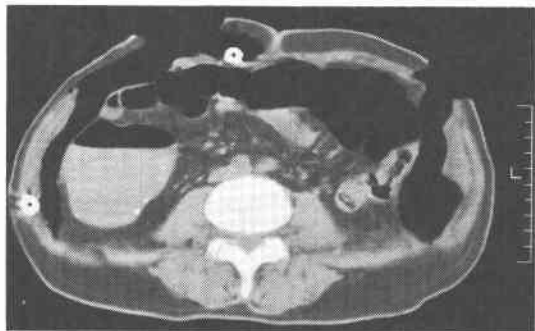
手術所見および術式: Gas-Oxygen-Isflurene (以下 GOI) 全身麻酔下に碎石位で手術を行った。まず痔瘻部を 3 時から 9 時に向う弧状切開をおき肛門挙筋も同方

Fig. 2 a: CT through kidney reveals gas and inflammatory exudate in posterior pararenal space and in extraperitoneal space. b: CT through acetabular roofs reveals gas and inflammatory exudate in right paravesical space and in anterior paravesical space, and subcutaneous gas in suprapubic region.



向に切開し骨盤直腸窩をドレナージした。次に臍上部から恥骨上部にかけて右腹直筋外縁で逆 J 型の皮膚切開を加え腹直筋前鞘に達した。体幹感染部はこの切開部より腹直筋, 外腹斜筋筋膜上で剝離, 開放しドレナージした。この際, 腹直筋前鞘, 腹直筋は一部壊死に陥っておりデブリードメントした。さらに, 腹直筋外縁で筋膜を切開し腹膜外腔に達し腹膜外に後腹膜膿瘍腔をドレナージした。また, 恥骨上部で膀胱前隙を開放しさらに右側方膀胱間隙に達し, 次いで肛門部から開放した骨盤直腸窩と交通させてドレナージを行った。左後腹膜膿瘍腔に対しては臍上部から下腹部にかけて左腹直筋外縁切開を加え腹膜外にドレナージした (Fig. 3)。開放した後腹膜腔, 骨盤直腸窩, 剝離した皮下組織を希ポビドンヨード液で洗浄後, これらの部位に希ポビドンヨード液で濡されたガーゼを挿入し, ガーゼの一部は体外に出し wet-to-dry dressing とし, 皮膚を

Fig. 3 CT reveals opening of the bilateral retroperitoneal space by the extraperitoneal incision.



仮縫合し手術を終わった。

手術終了後、集中治療室に収容しレスピレーターによる呼吸管理、輸液や昇圧剤投与による循環管理、中心静脈栄養法による栄養管理を行った。また、感染に対する全身の治療として benzylpenicillin potassium (PCGK), cefodizim sodium (CDZM) を併用し、さらに γ -globulin 製剤の投与を行った。また、積極的局所療法として第2病日から第21病日まで連日 GOI 麻酔もしくはケタミン全身麻酔下に皮膚の仮縫合を外し挿入してあったガーゼを除去し、後腹膜腔、骨盤直腸窩や皮下感染部を希ポビドンヨード液3,000ml/日で洗浄を行った。洗浄終了後、再度おのおの部位に希ポビドンヨード液で濡したガーゼを挿入し wet-to-dry dressing とし、再度皮膚を仮縫合した。

第4病日に術当日の膿汁培養で *Klebsiella pneumoniae*, *Bacteroides species*, *Escherichia coli*, *Enterococcus faecalis* が同定され、ガス産生性の壊死性筋膜炎（非クロストリジウム性ガス壊疽）と診断した。その後も経日的に細菌検査を施行し、新たに *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus epidermidis*, *Bordetella bronchiseptica* などが検出され、感受性のある Carumonam (CRMN), Imipenem/Cilastatin (IPM/CS), Tobramycin (TOB) などを使用した。

また、第14病日頃から便で肛門側の汚染がひどくなったため、第16病日に左横行結腸に人工肛門を造設した。第20病日に後腹膜腔、骨盤直腸窩、皮下組織からの排膿がほとんど停止し、第22病日にこれらの部位にドレーンを留置し、腹直筋腱膜を可及的に縫合し皮膚切開創を縫合閉鎖した。第25病日に人工呼吸から離

脱した。それ以後の回復は順調で、第52病日には肛門創以外の創はすべて閉鎖し、第55病日に当院精神科へ転科した。

また、第9病日からハロペリドールなどの向精神薬の内服中止とハロペリドールの筋注投与への変更、重症感染症の存在、集中治療室への拘禁などの身体的状況から悪性症候群を発症し、全身の著明な発汗、四肢の筋肉強直、意識レベルの低下などの自律神経症状、錐体外路症状が出現した。さらに第13病日から横紋筋融解症を併発し GOT, GPT, CPK, 血中ミオグロビンが著増した。しかし、壊死性筋膜炎に対し行っていた呼吸、循環、栄養管理の集中治療を継続し、横紋筋融解症に対しては大量の輸液負荷、マンニトール投与による利尿を行い、自律神経、錐体外路症状は徐々に消失し横紋筋融解症に併う腎不全にも陥らず治癒し、第27病日よりハロペリドールの内服を再開した。

考 察

壊死性筋膜炎（以下本症と略す）の原因として癌・異物・外傷による十二指腸、大腸、直腸の穿孔、大腸憩室炎・虫垂炎の穿孔、肛門周囲膿瘍、痔瘻などの消化管病変が知られている²⁾⁻¹¹⁾。このうち、直腸穿孔、肛門周囲膿瘍、痔瘻などで骨盤直腸窩に本症が生じた場合、骨盤腔、後腹膜腔の解剖学的理由により後腹膜腔、殿部、大腿や体幹へと広範囲に感染が広がる。

骨盤腔から後腹膜腔への感染の波及は壁側内骨盤筋膜と横筋筋膜が重要な経路となっている¹²⁾。骨盤直腸窩の感染は壁側内骨盤筋膜から横筋筋膜へと広がり、横筋筋膜に沿って感染は後腹膜腔に波及し脂肪、血管、リンパ管などの疎な結合組織を侵し膿瘍を形成する。また、後腹膜腔に波及した感染はさらに横隔膜を通し縦隔、頸部へも進行する。

殿部、大腿、体幹へは大腰筋、腸骨筋、内閉鎖筋と梨状筋や上殿動脈が重要な経路となっている⁶⁾。骨盤直腸窩の感染は前述した4つの筋肉の筋膜や全体をおおう壁側内骨盤筋膜に沿って広がっていく。この際、大腰筋、腸骨筋は鼠径靭帯をくぐって大腿骨小転子に、内閉鎖筋は小坐骨孔を通過して大腿骨大転子に、梨状筋は大坐骨孔を通過して大転子に附着するため、これらの筋膜に沿って感染は骨盤外に進行し大腿を侵す。梨状筋筋膜は骨盤外で殿筋筋膜につながっているため感染は殿部へも波及する。また、上殿動脈も梨状筋に沿って骨盤外に出ており、この血管鞘に沿っても感染は殿部へ広がる。

体幹部へは恥骨上部の腹直筋鞘と鼠径管が重要な経

路となっている。骨盤直腸窩の感染は壁側内骨盤筋膜に沿って側方膀胱間隙から膀胱前隙に広がっていく。膀胱前隙では腹直筋後鞘は消失しており、感染は容易に腹直筋自体や腹直筋前鞘を侵し体表の Scarpa 筋膜に達する。そして Scarpa 筋膜に沿って感染は体幹に広範に広がる。また、骨盤直腸窩や後腹膜腔の感染は輸精管や横筋筋膜に沿って鼠径管をとおり Scarpa 筋膜に波及し体幹へ広がる²⁾¹⁰⁾。

自験例では痔瘻から感染が骨盤直腸窩に波及し、そこから頭側へ進行して後腹膜腔を侵した。また、感染は壁側内骨盤筋膜に沿って膀胱前隙へ進行し腹直筋鞘を侵し体幹へと波及したものと考えられる。一方、男性の生殖器、会陰部に自然発症する壊死性筋膜炎はフルニエ症候群と呼ばれているが、自験例では生殖器、会陰部は全く侵されておらずフルニエ症候群と異なるものと考えられる。

本症の治療ではまず感染部の外科的処置を行うことが重要である。さらに、抗生剤・ γ -globulin 製剤の全身投与、呼吸・循環・栄養管理などの全身管理や糖尿病などの基礎疾患があれば、その治療も必要となる。

抗生剤は起因菌の不明な初期にはクロストリジウムを対象にした大量の PCGK と Bacteroides, E. coli などの検出頻度の高いグラム陰性桿菌を対象にした広域抗菌スペクトルの抗生剤とを併用する¹⁾。その後起因菌が明らかになれば感受性のある抗生物質に変更すればよい。

感染部の外科的処置では切開、開放、ドレナージと壊死組織のデブリードメントが重要である。後腹膜腔は腹直筋外縁切開、傍腹直筋切開や横切開⁴⁾で前腹壁から腹膜外に達する方法でドレナージすればよい。腹直筋外縁切開、傍腹直筋切開では切開創を容易に広げることができ、側方膀胱間隙、骨盤直腸窩も同時にドレナージできる利点がある。そして、膿瘍腔の開放、ドレナージ後に、連日全身麻酔下に希過酸化水素水、希ポビドンヨード液などで洗浄し、壊死組織をデブリードメントすることも重要である¹³⁾。自験例では前腹壁の大きく開創した腹直筋外縁切開部(Fig. 3)から横筋筋膜、壁側内骨盤筋膜に沿って手を挿入し希ポビドンヨード液で後腹膜腔、側方膀胱間隙の洗浄を行った。

一方、体幹部の外科的処置としては、積極的にすべての罹患筋膜を開放し感染創をできる限り皮膚ごと切除する方法⁸⁾、全壊死組織を切開、開放し、その後局所療法を積極的に行う方法¹⁴⁾、Penrose through to

through 法¹⁵⁾などの皮膚の小切開で感染部の皮下組織のドレナージを行う方法がある。感染部分を皮膚ごと切除する方法では完全に感染を除去できるが、組織の欠損が大きく植皮を必要とする。小切開ドレナージ法ではドレナージが十分効かず、感染が広がったり遷延する危険がある。自験例では壊死組織の切開、開放と、その後局所療法を積極的に行う方法を選択し、腹直筋前鞘、外腹斜筋腱膜上で皮下組織を広範に開放し、連日全身麻酔下に希ポビドンヨード液で洗浄した。感染が治ってから皮膚を縫合閉鎖したが、皮膚の欠損はほとんどなかった。したがって、体幹の感染部は筋膜上剝離などでドレナージを行い、その後抗生剤、 γ -globulin 製剤などの全身療法や積極的局所療法を施行すれば、皮膚ごと切除しなくても治療可能であると思われる。

大腿、殿部についても感染部の切開、開放、ドレナージ、デブリードメントと、その後の積極的な局所療法が重要である。大腿では感染がコントロールできない場合は患肢の切断を考慮しなくてはならない。

また、初発部の消化管病変の外科的処置も必要であり、全身状態や局所の状態により穿孔腸管の切除、縫合閉鎖、人工肛門造設、腸管前置術などの処置を行う。痔瘻や肛門周囲膿瘍では十分な皮膚切開でドレナージを行えばよいが、肛門側の汚染を避けるためには人工肛門の造設も必要とする。

文 献

- 1) 西出和幸, 杉本 侃: 非クロストリジウム性ガス壊疽. 救急医 10: 833-844, 1986
- 2) Cope JC, Buhler VB: Gangrene of the scrotum as a complication of retroperitoneal infection. J Urol 69: 188-192, 1953
- 3) Shaffer RD: Subcutaneous emphysema of the leg secondary to tootpick ingestion. Arch Surg 99: 542-545, 1969
- 4) Blanchard RJ: Fluminating nonclostridial gas-forming infection: A case of necrotizing fasciitis. Can J Surg 18: 339-342, 1975
- 5) Mzabi R, Himal S, MacLean D: Gas gangrene of the extremity: The presenting clinical picture in perforating carcinoma of the caecum. Br J Surg 62: 373-374, 1975
- 6) Meyers MA, Goodman KJ: Pathways of extrapelvic spread of disease: Anatomic-radiologic correlation. Am J Roentgenol 125: 900-909, 1975
- 7) Spirnak JP, Resnick MI, Hampel N et al: Fournier's gangrene: Report of 20 patients. J

- Urol 131 : 289-291, 1984
- 8) Freischlag JA, Ajalat G, Busuttill RW: Treatment of necrotizing soft tissue infections. The need for a new approach. *Am J Surg* 149 : 751-755, 1985
- 9) 松澤裕一, 唐澤重雄, 長谷川岳弘ほか: 痔瘻から広がったガス壊疽の1症例—難治性創傷治癒不全患者に対する XIII 因子の治療効果—。新薬と臨床 39 : 1946-1502, 1990
- 10) Gaeta M, Volta S, Minutoli A et al: Fournier's gangrene caused by a perforated retroperitoneal appendix: CT demonstration. *Am J Roentgenol* 156 : 341-342, 1991
- 11) 坂本啓彰, 野沢博正, 永井健一ほか: 盲腸癌に合併した右大腿部壊死性筋膜炎の1例。日臨外医学会誌 53 : 705-709, 1992
- 12) Meyers MA: Radiological features of the spread and localization of extraperitoneal gas and their relationship to its source. An anatomical approach. *Radiology* 111 : 17-26, 1974
- 13) Scott SD, Dawes RF, Tate JJT et al: The practical management of Fournier's gangrene. *Ann R Coll Surg Engl* 70 : 16-20, 1988
- 14) 西出和幸, 杉本 侃: ガス生産性感染症(ガス壊疽)。救急医 10 : 1457-1466, 1986
- 15) Kearney GP, Carling PC: Fournier's gangrene: An approach to its management. *J Urol* 130 : 695-698, 1983

Extensive Necrotizing Fasciitis Involving the Pararectal Space, Retroperitoneal Space and Abdominal Wall Caused by an Anal Fistula

Atsuro Niwa, Shingi Sasaki, Takamori Mitsui, Takehiro Kato, Hiroshi Koyama, Mamoru Narita,
Toshinobu Oowa, Kazuo Shibata and Hidehiko Tsunooka
Department of Surgery, Toyokawa City Hospital

Necrotizing fasciitis caused by bowel disease is a rare but life-threatening infection. A 46-year-old male schizophrenic was transferred from a local mental hospital to our hospital with abdominal pain and distention. Clinical examination revealed swelling and redness of the right flank and lower abdominal wall with tenderness, and anal fistula. Laboratory data showed leucocytosis, hypoproteinemia and hyperglycemia. CT scan demonstrated extensive gas and inflammatory exudate in the paravesical space, retroperitoneal space and abdominal wall. A diagnosis of necrotizing fasciitis involving the pararectal space, retroperitoneal space and abdominal wall caused by an anal fistula was made. Urgent aggressive surgery was performed. The retroperitoneal space was opened and drained by the extraperitoneal incision. The affected abdominal wall was incised and necrotic tissue debrided as thoroughly as possible. Systemic administration of antibiotics and gamma-globulin was started after surgery. In addition to the initial surgery, repeated daily irrigation of the retroperitoneal space, perirectal space and abdominal wall was performed under general anesthesia. The patient made a full recovery and was transferred to the mental ward on the 55th day after admission. Early diagnosis, rapid initial aggressive surgery and repeated daily surgery are important to save the patient's life.

Reprint requests: Atsuro Niwa Department of Surgery, Toyokawa City Hospital
1-19 Koumei-cho, Toyokawa, 442 JAPAN