

当科におけるフルニエ壊疽症例の検討

豊田 信吾, 南 高文, 橋本 士, 齋藤 允孝
 清水 信貴, 山本 豊, 林 泰司, 辻 秀憲
 野沢 昌弘, 吉村 一宏, 石井 徳味, 植村 天受
 近畿大学医学部附属病院泌尿器科

CASES OF FOURNIER'S GANGRENE IN KINKI UNIVERSITY

Shingo TOYODA, Takafumi MINAMI, Mamoru HASHIMOTO, Mitsutaka SAITO,
 Nobutaka SHIMIZU, Yutaka YAMAMOTO, Taiji HAYASHI, Hidenori TSUJI,
 Masahiro NOZAWA, Kazuhiro YOSHIMURA, Tokumi ISHII and Hirotosugu UEMURA
The Department of Urology, Kinki University Faculty of Medicine

The aim of our study was to identify risk factors that may influence outcomes for patients presenting with Fournier gangrene. Twelve patients hospitalized and treated between August 2007 and August 2013 were included in this study. Distinct features were noted after one or two weeks of hospitalization. We did not observe a significant correlation between death risk and the extent of necrosis in this patient set. However, the extent of necrosis tended to correlate with the duration of hospitalization in the survivors. We also compared the results of blood biochemical analyses between the surviving and non-surviving groups. A significant difference was noted in the levels of glucose (Glu) after two weeks. In the non-surviving group, Glu levels were increased. These findings suggest a relationship between glycemic control after the initiation of therapy and death. We also examined the results of blood biochemical analyses according to the duration of hospitalization. The lactate dehydrogenase (LDH) levels at admission and LDH levels after two weeks were significantly higher in the patients with a duration of hospitalization longer than the median duration of 61.5 days. These findings suggest a relationship between the duration of hospitalization and the extent of necrosis at diagnosis.

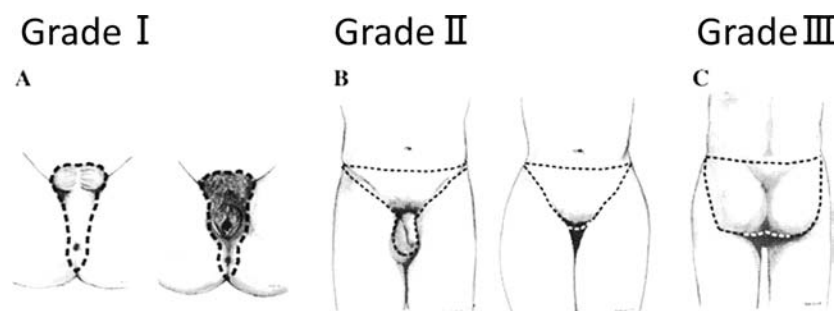
(Hinyokika Kyo 61 : 223-226, 2015)

Key word : Fournier's gangrene, FGSI, Dissemination score

緒 言

フルニエ壊疽は外陰部を中心に発生する壊死性筋膜炎で、抗菌薬が発達した現代でもしばしば致命的となる疾患であり、中には長期入院を余儀なくされる症例

も多い。近年、重症度評価として客観的指標を用いた報告が散見され、Fournier's gangrene severity index (FGSI) などのスコア化された重症度指標も報告されている¹⁾。今回当科で経験したフルニエ壊疽12例について血液生化学所見などの客観的指標を評価し予後予



Grade I : Anorectal or urogenital region including the perianal region, perineum, scrotum, and penis or vulva
 Grade II : Grade I region plus the pubic region or thigh-pelvic region
 Grade III : It extends beyond the pelvic region

Fig. 1. Dissemination score (UFGSI). The anatomic range for the grading of dissemination.

測因子の同定を試みたので報告する。

対象と方法

対象症例は2007年8月から2013年8月までの7年間に当科でフルニエ壊疽と診断された12例。評価項目は入院時、入院1, 2週間後の血液生化学所見((CRP, Na, K, Cr, albumin (Alb), glucose (Glu), HbA1c, WBC, hemoglobin (Hb), hematocrit (Ht), lactate dehydrogenase (LDH)), 病変部壊死範囲, 年齢, 基礎疾患, 入院期間, 転帰を挙げた。病変部壊死範囲に関しては Uludag-FGSI (UFGSI) の dissemination score を用いて grade I~III で評価した (Fig. 1)¹⁾。年齢は35~79歳(中央値67.5歳)で全例男性であった。基礎疾患に糖尿病8例, 慢性腎不全6例, C型肝炎3例, 脳梗塞3例, 白血病1例を認めた。また12例中10例で切開排膿, デブリードマンを施行した。1例は抗血小板薬内服患者のため切開排膿を施行できず, 1例は抗菌薬加療のみで経過をみた。

症例について以下の検討を行った。

〈検討1〉診断時壊死範囲と死亡, 入院期間との関係について

〈検討2〉症例を生存群, 死亡群の2群に分類したときのリスク因子について

〈検討3〉長期入院患者が有するリスク因子について

なお検定法については ANOVA (analysis of variance, 分散分析) を使用し解析した。

結果

12例の入院期間は3~147日(中央値51.5日)であり死亡例は4例であった。症例を生存例8名, 死亡例4名で分類したとき, 死亡例では全例で糖尿病と慢性腎不全の既往歴を有していた (Table 1)。

〈検討1〉

12例を生存群と死亡群に分類し, 診断時壊死範囲を調査した (Fig. 2)。死亡群では診断時に広範な創部壊死を有していることを予想したが, 生存/死亡と壊死範囲については明らかな相関関係は認められなかった。

次に生存者のみを対象として, 入院期間中央値であ

Table 1. Past history

	全体 (n=12)	生存 (n=8)	死亡 (n=4)
糖尿病	8 (67%)	4 (50%)	4 (100%)
慢性腎不全	6 (50%)	2 (25%)	4 (100%)
脳梗塞	3 (25%)	2 (25%)	4 (25%)
C型肝炎	3 (25%)	2 (25%)	4 (25%)

Medical history of 12 patients. All patients that died had chronic renal failure and diabetes.

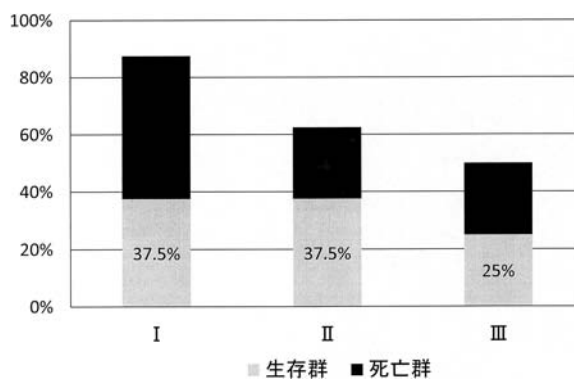


Fig. 2. Relationship between necrotic range and death in dissemination score. No statistically significant correlation was observed between death risk and the extent of necrosis.

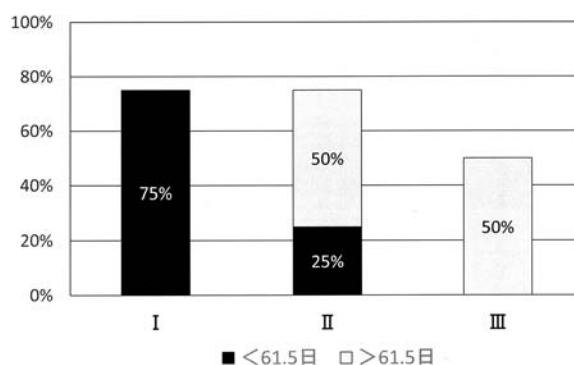


Fig. 3. Relationship between necrotic range and duration of hospitalization in dissemination score. Due to tendency towards a long duration of hospitalization, the necrosis range for survivors was wide.

る61.5日で2群に分類した (Fig. 3)。ここで入院期間が61.5日より長い場合を長期入院患者, 61.5日未満の場合を短期入院患者とする。長期入院患者は grade II, III の割合が高く, 逆に短期入院患者は grade I, II の割合が高かった。診断時壊死範囲と入院期間との関連性が示唆された。

〈検討2〉

生存群, 死亡群の2群間で入院時, 入院1, 2週間後の血液生化学所見について検討した結果を Fig. 4 に示す。有意差を認めた検査項目は2週間後 Glu のみであった。生存群での入院時, 入院1, 2週間後の平均値は Glu 141, 132, 107 mg/dl, 死亡群では Glu 138, 166, 157 mg/dl であり, 死亡群で有意に高値を認めた。死亡群での2週間後 Glu の平均値は 157 mg/dl であり, 入院後の血糖コントロールの程度と死亡との間に関連性が示唆された。

〈検討3〉

検討2と同じく入院期間を中央値61.5日で分類した群間で, 入院時, 入院1, 2週間後の血液生化学所見

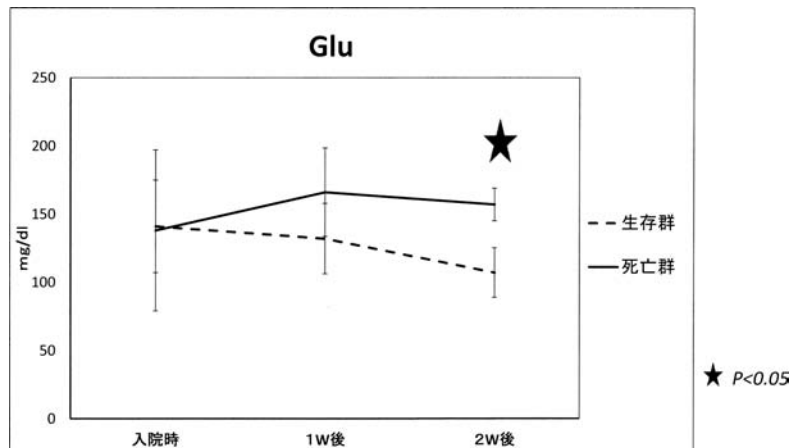


Fig. 4. Change in blood biochemical analysis results following hospitalization of surviving and non-surviving groups. There was a significant difference in hemoglobin and hematocrit levels at admission, in albumin after one week, and in glucose and albumin after two weeks.

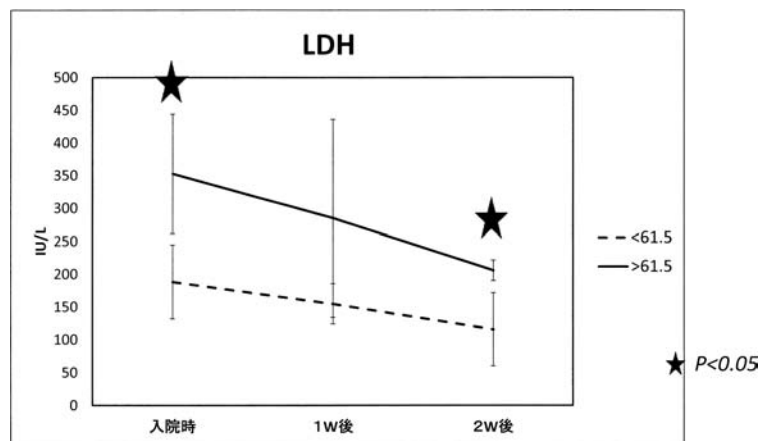


Fig. 5. Change in blood biochemistry analysis results for short- and long-term hospitalization patients. There was a significant difference in lactate dehydrogenase levels at admission, and in glucose and lactate dehydrogenase after two weeks.

を比較検討した結果を Fig. 5 に示す。有意差を認めた検査項目は入院時 LDH, 2 週間後 LDH であった。入院期間における比較では, 長期入院患者での平均値は LDH 352, 285, 205 mg/dl であり, 短期入院患者では LDH 188, 154, 115 mg/dl であり, 入院期間が長い群で有意に高値を認めた。LDH の長期入院患者の平均値は, 入院時 LDH 352 mg/dl, 2 週間後 LDH 205 mg/ml であった。診断時壊死範囲が広いとき入院期間は延長する傾向がみられた。

考 察

フルニエ壊疽は, 1883年 Fournier により健康な若年男子に特発性に急激に発症する陰茎および陰嚢部壊疽として最初に報告された。現在では会陰部を中心に発症し急速に進行する感染性壊死性筋膜炎として認識され, 早急な壊死組織の外科的切除や抗菌薬投与を含

めた集中治療が標準治療として広く受け入れられている^{2,4,6}。抗菌薬が発達し糖尿病などの合併症管理が進んだ現在においても致死率は依然高いままである。致死率は7.5~40%と報告は様々ではあるがおおむね20%前後と言われている³⁻⁸。

既往歴については約75%の患者が少なくとも1つの既往歴を有しているとの報告があり, 糖尿病, 腎不全, 心不全, 凝固異常, 喫煙, アルコール異常症などが危険因子として挙げられている⁹。

患者の状態や臨床的指標をスコア化したものとして1981年 the Acute Physiology and Chronic Health Evaluation (APACHE) score が発表され, 1991年には the Physiological and Operative Severity Score for the Enumeration of Mortality and Morbidity (POSSUM) score が発表された^{10,11}。その後 Loar らは1995年に重症度指標として FG severity index (FGSI) を発表し, Yilmazlar

らは2010年に FGSI に年齢と病変範囲のスコアを追加した Uludug FGSI (UFGSI) を発表した^{1,9,12,13)}.

今回のわれわれの検討では、検討1では診断時壊死範囲と生存/死亡との関連性が予想されたが、結果からは関連性が示唆できないという結果にとどまった。

Yilmazlar T らは80例の検討にて壊死範囲が広いほど死亡率が高いとの報告をしているが本検討ではそのような結果が認められなかった¹²⁾。これは症例数の少なさが要因の1つとして挙げられるが、本検討での死亡例は、原疾患の増悪によるもの以外に誤嚥性肺炎などの合併症による死亡例が含まれていることも考えられた。

検討2においての生存群、死亡群でのリスク因子について、入院時 Hb, Ht と1週間後 Alb, 2週間後 Glu, Alb に関して有意差を認めた。このことから入院時の貧血症例には重症化する前の入院早期の段階での輸血投与が必要であることが示唆された。しかしながら、死亡群では入院時平均 Hb 8.0 mg/dl と一般に輸血投与が推奨される値ではなく、普段われわれが行っている以上の厳格な全身管理が必要とされる。また入院後の Alb 低値がリスク因子であることから、治療開始後の栄養に対しての積極的介入の重要性が示唆された。

検討2, 3 ともに入院2週間後の血糖値にて有意差を認めたことから、適切な血糖コントロールが死亡率低下および早期退院に繋がる傾向があることが示された。検討2において貧血, 低栄養, 血糖コントロール不良はリスク因子となりえることが示唆された。

検討3にて、診断時壊死範囲が広いとき入院期間は延長する傾向がみられたが、検討1により死亡率には関与しなかった。LDH の入院時および2週間後の上昇は、病変範囲との関連が推測された。

UFGSI や FGSI といったフルニエ壊疽の重症度指標が治療のために現在広く使用されており、9点をボーダーラインとして死亡率に有意差があるとの報告が散見されている¹⁾。

今回、われわれの検討では FGSI スコアの評価項目の中で未測定のものを含んでいたため FGSI や UFGSI での評価は不可能であった。

現在フルニエ壊疽について入院後のリスク因子についての検討はあまり報告されていない。よってわれわれは入院期間や診断時、入院1, 2週間後のリスク因子といった点に着目した。結果、入院時の貧血, 入院1・2週間後低栄養, 2週間後の血糖コントロール不良が死亡リスク因子に、さらに入院2週後の壊死範囲, 血糖コントロール不良が入院期間延長のリスク因子となりえることが考えられた。上記リスク因子に対して積極的な介入が必要であり、改善に伴い生存率向上に寄与できると考える。今後症例数を蓄積し検討を加えたい。

結 語

当科で経験したフルニエ壊疽12例について血液生化学所見などの客観的指標を評価し予後予測因子の同定を試みた。本検討では UFGSI の一部に他の factor を追加し、さらに入院後の経時的変化を検討した。その結果、入院後早期の非外科的全身管理の重要性が示された。

文 献

- 1) Yilmazlar T, Ozturk E, Ozguc H, et al.: Fournier's gangrene: an analysis of 80 patients and a novel scoring system. *Tech Coloproctol* **14**: 217-223, 2010
- 2) Oh C: One thousand cryo hemorrhoidectomies: an one view. *Dis Colon Rectum* **24**: 613-617, 1981
- 3) Sugihara T, Yasunaga H, Horiguchi H, et al.: Impact of surgical intervention timing on the case fatality rate for Fournier's gangrene: an analysis of 379 cases. *BJU Int* **110**: 1096-1100, 2012
- 4) 志賀 淑之, 笠谷 俊也: 広範な壊死を伴う Fournier's gangrene の1例 本邦129例の臨床的検討. *泌尿器外科* **14**: 1157-1161, 2001
- 5) Nisbet AA and Thompson IM: Impact of diabetes mellitus on the presentation and outcomes of Fournier's gangrene. *Urology* **60**: 775-779, 2002
- 6) Eke N: Fournier's gangrene: a review of 1726 cases. *Br J Surg* **87**: 718-728, 2000
- 7) 西尾 礼文, 吉田 将士, 奥村 昌央, ほか: フルニエ壊疽の臨床的検討. *泌尿器外科* **18**: 717-719, 2005
- 8) Bjurlin MA, O'Grady T, Kim DY, et al.: Causative pathogens, antibiotic sensitivity, resistance patterns, and severity in a contemporary series of Fournier's gangrene. *Urology* **81**: 752-758, 2013
- 9) Roghmann F, Bodman C, Loppenberg B, et al.: Is there a need for the Fournier's gangrene severity index?: comparison of scoring systems for outcome prediction on patients with Fournier's gangrene. *BJU Int* **110**: 1359-1365, 2012
- 10) Knaus WA, Zimmerman JE, Wagner DP, et al.: APACHE acute physiology and chronic health evaluation: a physiologically based classification system. *Crit Care Med* **9**: 591-597, 1981
- 11) Copeland GP, Jone D, Walters M, et al.: POSSUM: a scoring system for surgical audit. *Br J Surg* **78**: 355-360, 1991
- 12) Loar E, Palmer LS, Tolia BM, et al.: Outcome prediction in patients with Fournier's gangrene. *J Urol* **154**: 89-92, 1995
- 13) Tuncel A, Aydin O, Tekdogan U, et al.: Fournier's gangrene: three years of experience with 20 patients and validity of the Fournier's gangrene severity index score. *Eur Urol* **50**: 838-843, 2006

(Received on August 18, 2014)

(Accepted on February 12, 2015)