

非チフス性サルモネラ感染症による急性腎不全の2例

福井医科大学泌尿器科学教室 (主任: 河田幸道教授)

鈴木 裕志, 秋野 裕信, 磯松 幸成, 蟹本 雄右
清水 保夫, 河田 幸道TWO CASES OF ACUTE RENAL FAILURE ASSOCIATED
WITH NON-TYPHOID *SALMONELLA* INFECTIONYuji SUZUKI, Hironobu AKINO, Yukishige ISOMATSU,
Yusuke KANIMOTO, Yasuo SHIMIZU and Yukimichi KAWADAFrom the Department of Urology, Fukui Medical School
(Director: Prof. Y. Kawada)

Two cases of acute renal failure associated with non-typhoid *Salmonella* infection are reported. Case 1: A 49-year-old man was admitted with the complaint of severe watery diarrhea and oliguria. Stool culture revealed *Salmonella typhimurium*. Laboratory data showed hyponatremia and acute renal failure. Hemodialysis was performed 3 times and renal failure was improved. Case 2: A 63-year-old woman was admitted with complaint of severe watery diarrhea, nausea, and fever. Stool culture revealed *Salmonella* E group. Septic shock appeared after admission, and anti-shock therapy was immediately carried out. Acute renal failure was cured without hemodialysis, even though multiple organ failure had occurred concomitantly.

We discussed the management of patients with *Salmonella* infection, especially those with acute renal failure.

Key words: Non-typhoid *Salmonella* infection, Acute renal failure, Hemodialysis, Multiple organ failure

緒 言

非チフス性サルモネラ感染症は、近年増加の傾向にあり¹⁾、小児においては多彩な症状を呈することもあるが、成人では主に胃腸炎症状を呈し、腎不全をひきおこすことは稀とされている。今回、われわれは、成人の非チフス性サルモネラ感染症による急性腎不全の2例を経験し、1例は血液透析を施行し、他の1例は保存的治療によって、どちらも腎機能が改善されたので、その成因と機序について若干の文献的考察を加え報告する。

症 例

症例1 : 49歳, 男性

主訴 : 水様性下痢, 乏尿

家族歴 : 特記すべきことなし

既往歴 : 20歳, 高血圧

現病歴 : 1986年8月31日, 38.5°C の発熱と腹痛, 水様性下痢が出現し, 某病院を受診した。解熱剤, 抗生

剤の投与を受けたが症状は改善されず, 9月3日には四肢のこわばり, 口渇が出現し, 翌日, 同院に入院となった。入院時より乏尿を認め, 血液検査にて Na 127 mEq/l, BUN 66.1 mg/dl, Cr 6.7 mg/dl, と, 低 Na 血症と腎不全を認めた。輸液と furosemide 100 mg の投与をうけたが, 時間尿量は 20 ml と乏尿状態は改善されず, 9月5日, 血液透析目的にて当科に緊急入院となった。

入院時現症 : 体温 37.2°C, 血圧 136/65 mmHg, 脈拍 80回/分。軽度の失見当識, 興奮, 多弁などの精神症状と, 口腔内乾燥などの脱水症状を認めた。心音清で, 肺野にラ音は認めなかった。腹部は全体に硬く, 著明な膨満を認めた。

入院時検査成績 (Table 1) : WBC 15,500/mm³, CRP (6+) と強い炎症所見を示し, Na 117 mEq/l, BUN 121 mg/dl, Cr 13.8 mg/dl と腎不全の増悪を認めた。凝固系に異常はなく, 血液ガス分析では, HCO₃⁻ 9.4 mEq/l, B. E. -13.0 mEq/l と代謝性アシドーシスを認めた。便培養では, *Salmonella typhi-*

murium が検出された。

入院後経過 (Fig. 1): 入院後, ただちに血液透析が施行され, 翌日には約 1,200 ml の利尿が得られた。第 3 回目の血液透析後, 1 日尿量は 3,000 ml 以上となったため, その後の血液透析を中止し, 入院後 14 日目には, BUN, Cr は正常化した。

サルモネラ感染症に対しては, fosfomycin 2g/日の静脈内注射と, 経口摂取が良好となった後は ofloxacin 600 mg/日の経口投与を行った。入院後 8 日目には便培養は陰性となり, その後も便培養で *Salmonella typhimurium* は検出されなかった。

発熱, 下痢などの症状は, 便培養が陰性化したのちも数日間続いたが, 入院後 11 日目には症状の消失がみ

られた。

入院後 23 日目には, creatinine clearance が 77 ml/min と腎機能の改善がみられたため退院となった。

症例 2: 63 歳, 女性

主訴: 発熱, 嘔吐, 水様性下痢

家族歴: 特記すべきものなし

既往歴: 1986 年 9 月 17 日, はっきりとした誘因なく, 発熱, 嘔吐, 水様性下痢, 腹痛が出現した。翌日には症状が増悪し, 緊急入院となった。

入院時現症: 体温 37.7°C, 血圧 114/68 mmHg, 脈拍 15 回/分。四肢および口唇に軽度のチアノーゼを認めた。心音清。両下肺野にラ音が聴取された。腹部は

Table 1. 入院時検査成績 (症例 1)

末梢血: WBC15500/mm ³ , RBC474×10 ⁴ /mm ³ , Hb13.9g/dl, Ht40.8%
PLT16.4×10 ⁴ /mm ³
凝固系: 異常なし。
生化学的検査: Na117mEq/l, K3.0mEq/l, Cl75mEq/l, Ca2.3mEq/l,
BUN121mg/dl, Cr13.8mg/dl, 肝機能異常なし。
血清学的検査: CRP (6+)
血液ガス分析: pH7.347, PCO ₂ 17.1mmHg, PO ₂ 86.9mmHg, HCO ₃ ⁻ 9.4mEq/l,
B.E.-13.0mEq/l
血液培養: (-)
便培養: Salmonella typhimurium (+)

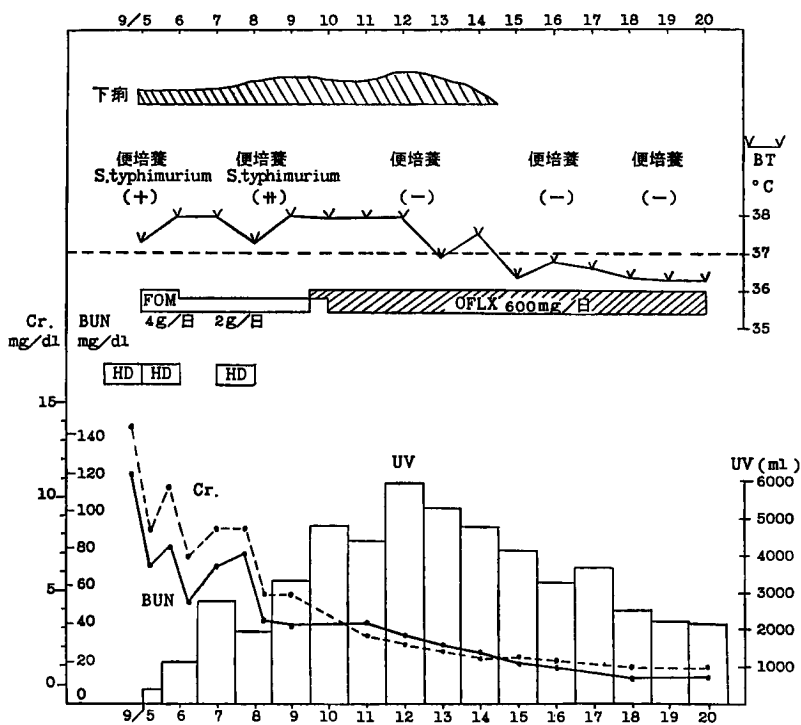


Fig. 1. 入院後経過 (症例 1)

Table 2. 入院時検査成績 (症例 2)

末梢血: WBC 48400/mm³, RBC551×10⁴/mm³, Hb16.5 g/dl, Ht48.2%, PLT24.8×10⁴/mm³

凝固系: PT43%, トロンボテスト 58%, B-FDP20μg/ml, U-FDP1.0μg/ml, AT-III43%, Fibrinogen508mg/dl

生化学的検査: Na129mEq/l, K5.1mEq/l, Cl84mEq/l, Ca4.3mEq/l, BUN45.4mg/dl, Cr.3.2mg/dl, GOT128IU/l, GPT43IU/l, LDH1020IU/l, CPK906IU/l, TP5.6g/dl, T-Bil0.7mg/dl, Amylase644IU/l

血清学的検査: CRP (+), RA (+)

血液ガス分析: pH7.278, PCO₂16.7mmHg, PO₂121.5mmHg, (O₂ 21経鼻) HCO₃⁻7.8mEq/l, B.E.-16.4mEq/l

血液培養: (-)

便培養: Salmonella E群(+)

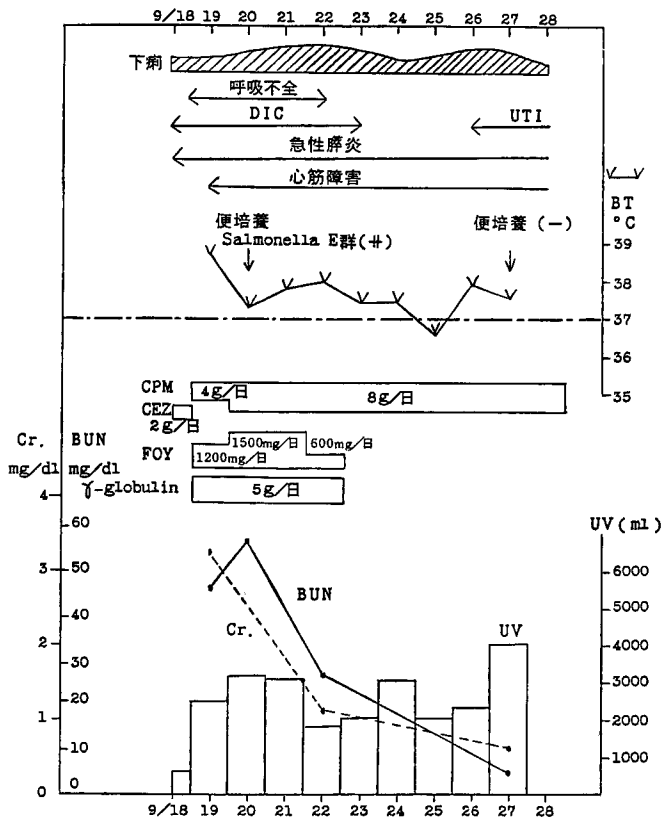


Fig. 2. 入院後経過 (症例 2)

全体に圧痛を認めたが、筋性防御は認めなかった。

入院時検査成績 (Table 2): WBC 48,400/mm³, 著明な白血球増多と, BUN 45.1 mg/dl, Cr 3.2 mg/dl と腎不全を認めた。しかし, 乏尿は当初より認められなかった。

凝固系では, PT 43%, thrombotest 58%, AT-III 43%, B-FDP 20 μg/ml と DIC を示唆するデータが得られた。

便培養では *Salmonella* の E 群が検出されたが, 血液培養では検出されなかった。

入院後経過 (Fig. 2): 入院約 2 時間後には, 血圧 80/51 mmHg と低下し, チアノーゼの増悪をきたし, ショック状態となった。ただちにショックに対して, 大量の輸液, ドーパミン, ハイドロコチゾン, ジギタリス製剤, 重炭酸ナトリウムの投与を行い, 翌日には血圧およびチアノーゼの改善が認められた。

Table 3. Management of the patient with Salmonella infection

A. Appropriate antibiotics for Salmonella species
B. Prevention and therapy for ARF
a. Correction of fluid and electrolytes imbalance
b. Close observation and therapy for septic shock
c. Diuretics
d. Hemodialysis
C. Prevention and therapy for MOF and /or DIC

DIC に対しては、早朝より gabexate mesilate 1,500 mg/日と γ -globulin 製剤の投与を行った。血小板数は一時、 $6.4 \times 10^4/\text{mm}^3$ にまで低下したが、その後改善をみた。

腎不全に対しては、ショックと DIC に対する治療によって早期に改善がみられ、5日目には BUN, creatinine は正常化した。

サルモネラ感染症に対しては、肝・胆道系に移行のよい cefpiramide 8g/日の投与により、便培養は陰性化した。一方、経過中に、急性肺炎、心筋障害、呼吸不全をきたし、多臓器不全 (multiple organ failure) の状態となったが、2カ月後には軽快した。

考 察

今までの非チフス性サルモネラ感染症による急性腎不全の報告例では、その成因、機序として次のようなものがあげられている²⁻⁷⁾。

- 1) 重篤な下痢による脱水
- 2) 敗血症性ショックまたはエンドトキシン血症性ショック
- 3) 横紋筋融解による高ミオグロブリン尿症

われわれが経験した症例のうち、症例1は利尿剤投与によっても十分な利尿が得られず、Na 排泄率が25.7と腎性急性腎不全の像を呈したが、これは、発症後早期に脱水に対する適切な治療が行われず、高度の脱水といった腎前性因子が腎実質性の変化をひき起こしたことによると考えられる。

一方、症例2は、急性腎不全以外に多臓器不全を招いた。望月ら⁸⁾は、多臓器不全の患者の85%にエンドトキシン血症が存在したことを報告しており、多臓器不全の原因として敗血症もしくはエンドトキシン血症が重要な位置を占めると考えられている。症例2では、頻回の血液培養やリムルステストなどの検査が行われなかったため、血液中の細菌もしくは、エンドトキシンは検出され得なかったが、敗血症性ショックまたは、エンドトキシン血症性ショックが急性腎不全とその他の多臓器不全の成因であったと考えられる。

治療に関しては、血液透析²⁻⁴⁾、もしくは腹膜透析を施行した報告⁵⁾がある一方、保存的治療のみで軽快

した報告^{6,7)}もある。透析療法を施行した症例では、非チフス性サルモネラ感染症の初期症状が腹痛、下痢などの非特異的な症状であるため、十分な初期治療がなされず、保存的治療の機会を逸したものが少なくない。症例1も、腎実質性の変化をおこす前に、早期に脱水に対する適切な治療がなされていれば、保存的治療のみで十分であったとも考えられる。

一方、症例2のごとく敗血症性ショック、またはエンドトキシン血症性ショックをおこした症例でも、ショックに対する治療を早期に行うことにより腎機能が改善されることがあるが、本疾患が多臓器不全もひき起こすことに留意する必要がある。千代ら⁹⁾は *Salmonella infantis* による敗血症性ショックから、急性腎不全、肺感染症、肝機能障害などの多臓器不全を招き、保存的治療を行って血液透析の時期を逸し、死亡した症例を報告している。すなわち、急性腎不全の状態が長びくことは、それ自体が多臓器不全の出現や増悪を招くことは十分に考えられることであり、早期に利尿が得られず、腎機能の改善傾向が認められない場合には血液透析にふみきるべきであろう。以上のことから、本疾患に対する治療および管理上の要点を Table 3 にまとめた。

非チフス性サルモネラ感染症は、近年増加傾向にあり、単に下痢、腹痛を主訴とする患者に対しても、本症が急性腎不全や多臓器不全を招き得ること念頭に入れ、すみやかに対処する必要があると思われる。

結 語

非チフス性サルモネラ感染症による急性腎不全の2例を報告し、その成因・機序および治療に関して若干の考察を加えた。

本論文の要旨は、第334回日本泌尿器科学会北陸地方会において発表した。

文 献

- 1) 青木隆一：非チフス性サルモネラ症。日本臨床 43：966-974, 1985
- 2) 千代孝夫、引間正彦、細川 宏、田中孝也：サルモネラ感染症による急性腎不全に対する血液透析

- 療法の検討. 腎と透析 **10**: 843-848, 1981
- 3) 武田修明, 田中隆男, 捻橋芳久. *Salmonella typhimurium* 感染による rhabdomyolysis, 急性腎不全の 1 小児例. 腎と透析 **15**: 683-689, 1983
 - 4) 木曾典一, 米田昌道, 岡本 満, 進藤 享, 新開洋一, 平野 宏, 大沢源吾: サルモネラ下痢症により急性腎不全を呈した 2 例. 腎と透析 **15**: 161-165, 1983
 - 5) 小野哲也, 山村昌弘, 柏原直樹, 下原康彰, 山本矩朗, 岡田啓成: 急性腎不全と著明な心筋障害を伴ったサルモネラ敗血症の 1 例. 腎と透析 **15**: 391-395, 1983
 - 6) 石倉紀男, 安保健司, 中嶋正雄, 藤井通麻呂, 大倉 敏, 宮崎光一, 中森伊三夫: サルモネラ敗血症に合併した急性腎不全の 1 例. 腎と透析 **14**: 217-220, 1983
 - 7) 深谷一太, 青木昭子: 急性腎不全を併発した感染性腸炎の 2 例. 通信医学 **37**: 387-390, 1985
 - 8) 望月英隆, 斉藤英昭, 玉熊正悦: Multiple organ failure の病態. 臨床外科 **36**: 753-758, 1981
(1987年 2月20日受付)