

菌血症をきたしたサルモネラ腸炎を発症した妊婦の一例

安岐 佳子・村上 祥子・堀 玲子・濱田 洋子

愛媛県立今治病院 産婦人科

A case of a pregnant woman who developed *Salmonella* enteritis with bacteremia

Yoshiko Aki・Sakiko Murakami・Reiko Hori・Yoko Hamada

Ehime Prefectural Imabari Hospital

サルモネラ菌は細菌性食中毒の原因としてもっとも重要な細菌のうちのひとつで、鶏卵、食肉、ペットの接触など広い範囲の感染源から感染しうる。サルモネラ腸炎は細菌性腸炎の中でも重症例が多く、時に重篤化する。治療は基本的に対症療法であるが、易感染性要因をもつ患者や、菌血症を併発している症例に対しては抗菌薬の投与がすすめられる。今回我々は、発熱、下痢、腹痛を主訴に受診した妊婦が経膈分娩に至り、来院時施行した血液培養からサルモネラ腸炎と診断し、適切な抗菌薬投与で治癒した一例を経験したので報告する。症例は27歳、1妊0産。発熱、下痢、腹痛を主訴に妊娠41週1日に当院を受診した。来院時体温38.4℃、頻回の水様性下痢と腹痛を認めた。血液培養、尿培養を採取後、尿路感染の可能性を考慮しcefmetazole (CMZ) の投与を開始した。その後自然陣痛が発来し自然破水、順調に分娩進行し経膈分娩に至った。児は明らかな感染徴候なく経過した。後日、来院時に採取した血液培養からサルモネラ菌が検出され、投与中のCMZに耐性であったためlevofloxacin (LVFX) へ変更した。母体の発熱、下痢症状は軽快し、LVFXを内服へ変更した後、第11病日に退院となった。妊婦が悪寒戦慄を伴う発熱などの感染徴候を認めた際には、適切な抗菌薬治療の必要性を判断する上で血液培養など各種培養検査が有用であり、起因菌が特定できるまでは症状に応じた感染予防策をとることで、新生児を含め周囲への感染拡大を防ぐことが可能である。

Salmonella can cause bacterial food poisoning, with infection from a wide range of sources, including eggs, meat, and contact with pets. *Salmonella* enteritis is often the most severe type of bacterial enteritis. Treatment is usually symptomatic; however, antibacterial drugs are recommended for patients with compromised immune systems, including pregnant women and patients with bloodstream infections. We report a case of a pregnant woman with fever, diarrhea, and abdominal pain, who was diagnosed with *Salmonella* enteritis from a blood culture performed during her visit and was cured by antibacterial drug treatment.

The patient was a 27-year-old 1G0P. She visited our hospital with a chief complaint of fever, diarrhea, and abdominal pain. At the time of admission, her body temperature was 38.4℃, with frequent watery diarrhea and abdominal pain. After collecting blood and urine for culture, we began administering cefmetazole (CMZ) considering the possibility of a urinary tract infection. Subsequently, spontaneous labor pains occurred and vaginal delivery progressed smoothly. The infant passed without obvious signs of infection. Later, *Salmonella* was detected in the blood culture and since it is resistant to CMZ, the antibacterial drug was changed to levofloxacin (LVFX). The fever and diarrhea improved after administering LVFX and she was discharged on the 11th day. When a pregnant woman has signs of infection, such as fever with shaking chills, various culture tests, including blood culture are useful in determining the appropriate antimicrobial treatment. The spread of infection can be prevented by taking preventive measures according to the symptoms observed until the causative bacterium is identified.

キーワード：サルモネラ、感染性腸炎、菌血症、妊婦、経膈分娩

Key words: *Salmonella*, infectious enteritis, bacteremia, pregnant woman, vaginal delivery

緒 言

サルモネラ菌は細菌性食中毒の原因としてもっとも重要な細菌のうちのひとつで、鶏卵、食肉、ペットの接触など広い範囲の感染源から感染しうる¹⁾。サルモネラ腸炎の特徴は細菌性腸炎の中でも重症例が多く、下痢などの経過も長いこと、除菌までの期間が長いこと、時に菌

血症や病巣感染を続発し重篤化することなどが挙げられる²⁾。治療は基本的には対症療法、すなわち安静、食事の工夫、輸液による脱水や電解質の補正などとされるが、小児・高齢者や妊婦、糖尿病・肝硬変・腎不全・悪性腫瘍などの基礎疾患のある患者、免疫抑制療法治療中の患者など、易感染性要因をもつ者に対しては抗菌薬の投与がすすめられる³⁾。また、菌血症を併発している患

者に対しても抗菌薬の投与が望ましい。

今回我々は、発熱、下痢、腹痛を主訴に受診した妊婦が経膈分娩に至り、来院時施行した血液培養からサルモネラ腸炎と診断し、適切な抗菌薬投与で治癒した一例を経験したので報告する。

症 例

患者：27歳

妊娠分娩歴：1妊0産

既往歴：特記事項なし

現病歴：自然妊娠成立後前医で妊娠管理されていた。妊娠41週0日より悪寒戦慄を伴う発熱、頻回の水様性下痢、腹痛が出現し前医を受診した。止瀉剤を処方され帰宅したがその後も症状は改善せず、翌日妊娠41週1日に精査加療目的に当院を紹介受診した。周囲に同様の症状を有する者はいなかった。発症の数日前に自宅で焼肉をしたとのことであった。

入院時現症：身長 156.0cm、体重 79.9kg（非妊娠時体重 65.3kg）、BMI 32.8kg/m²（非妊娠時BMI 26.6kg/m²）。意識清明。体温 38.4℃。脈拍 153/分、整。血圧 126/58mmHg。SpO₂ 99%（自発呼吸、room air）。顔面苦悶様。咳嗽・鼻汁はなく、咽頭痛や咽頭発赤、嗅覚・味覚異常は認めなかった。呼吸音は清、胸部単純X線検査では異常陰影を認めなかった。腹部は軟で明らかな圧痛はなく、腸蠕動音は正常であった。背部にCVA叩打痛は認めなかった。軽度の下腿浮腫を認めた。腔鏡診では白色帯下を認め、子宮内腔からの明らかな持続出血や羊水流出は認めなかった。子宮口は閉鎖し後方で、頸管はやや軟であった。

入院時検査所見：血液検査所見、尿検査所見は表1に示す。経膈超音波断層法では児は頭位で、前置胎盤や前置

血管を示唆する所見は認めなかった。経腹超音波断層法では児は第一頭位で、胎盤は右側壁に位置し明らかな胎盤肥厚や後血腫像は認めなかった。推定体重は3115g、臍帯動脈血流pulsatility index 0.54、AFI 9.9であった。NSTではreactiveで規則的な子宮収縮は認めなかった。入院後経過：上記より感染性腸炎合併妊娠のため入院管理とした。入院後経過を図1に示す。

第1病日、12時に入院。発熱を認めたもののcoronavirus disease 2019（COVID-19）を示唆する所見はなかった。感染性腸炎の原因菌が特定されていなかったため個室管理とし、患者に接する際は標準予防策で対応した。絶食管理、細胞外液の補液を開始し、血液培養検査を静脈血より2セットと、尿培養検査を採取した後、尿路感染症の可能性も考慮しcefmetazole（CMZ）1g×2/日の静脈点滴を開始した。14時40分に自然破水し、羊水混濁は認めなかった。内診で子宮口は2cm開大、展退80%、同時刻より有痛性、規則性の子宮収縮が出現し陣痛発来と判断した。CTGでは基線細変動正常で一過性徐脈は認めなかった。術前検査を行いダブルセットアップで分娩待機の方針とした。17時16分に子宮口全開大となり、17時32分に経膈分娩で児娩出、17時35分に胎盤娩出となった。児は女兒、体重 3716g、身長 51cm、Apgar score 8/9点（1分値/5分値）、臍帯動脈血pH 7.348であった。児は出生後すみやかに第一啼泣を認めた。母体に感染徴候を認めていたため新生児科医による診察を行ったが明らかな感染徴候はなく、血液検査でCRP 0.05mg/dLと陰性であったため産科新生児室で管理の方針となった。母体は子宮収縮良好で、分娩時出血量は435gであった。胎盤は周郭胎盤であり、病理組織診断では絨毛膜羊膜炎を示唆する所見は認められなかった。分娩後2時間後以降は個室管理（母児分離）を

表1 入院時検査所見

入院時検査所見					
【血液検査所見】			【尿検査所見】		
AST	14 U/L	白血球数	14590/μL	色調	橙色透明
ALT	9 U/L	赤血球数	438万/μL	糖	±
LDH	187 U/L	血色素量	11.2 g/dL	蛋白	2+
T-Bil	0.8 mg/dL	血小板数	20.2万/μL	潜血	-
γ-GTP	4 U/L			ケトン	4+
総蛋白	6.7 g/dL			比重	>1.030
ALB	3.2 g/dL			pH	6.0
BUN	6.0 mg/dL			白血球	1-4/HPF
Cr	0.63 mg/dL			赤血球	1-4/HPF
UA	5.3 mg/dL			細菌	±
Na	133 mEq/L				
K	3.2 mEq/L				
Cl	106 mEq/L				
CRP	6.56 mg/dL				

継続しスタッフは引き続き標準予防策で対応し、絶食、補液、抗菌薬投与を継続した。小児科医と相談の上、児への感染リスクを考慮し母児接触や母乳栄養は避け、後日母体の症状が改善してから母児接触（母児同室）開始、血液培養再検の陰性を確認してから母乳栄養開始の方針としそれまではミルク栄養とした。

第2病日、培養開始24時間で血液培養の嫌気性ボトル1本からグラム陰性桿菌が検出されたが、この時点では菌種は特定されなかった。菌血症の診断でCMZの静脈点滴を継続する方針とした。

第3病日、培養開始48時間で血液培養から *Salmonella. enteritidis* が検出された。薬剤感受性はCMZに耐性、levofloxacin (LVFX) に感受性であったため、抗菌薬をLVFX 500mg/日の静脈点滴へ変更した。母体の下痢症状が持続していたため個室管理、標準予防策を継続し、母児分離も継続した。下痢の回数や量は減ってきたため、食事を軟菜食から開始した。児はサルモネラ感染の有無を確認するため便、鼻咽頭粘液、臍部の培養を採取したが、いずれからもサルモネラ菌は検出されなかった。児のCRPもその後フォローを継続したが上昇なく経過した。

第4病日、血液検査でCRP、WBCともに改善傾向であった。固形便も混ざるようになり、食事は普通食へ変更し補液は終了した。

第9病日、完全に固形便となり発熱もなく経過したため母児接触（母児同室）を開始し、再度血液培養を静脈血より2セット採取した。

第10病日、抗菌薬をLVFX 500mg/日の内服へ変更した。

第11病日、血液培養の陰性を確認し直接母乳栄養を開始した。育児手技を獲得したため同日午後退院となった。抗菌薬内服は退院後4日間継続し、静脈点滴と合計して14日間の投与とした。

考 案

サルモネラ菌は細菌性食中毒の原因としてもっとも重要な嫌気性グラム陰性桿菌のうちのひとつで、鶏卵、食肉、ペットの接触など広い範囲の感染源から感染しうる¹⁾。サルモネラの宿主域は極めて広く、ヒトをはじめ各種の哺乳類、鳥類、爬虫類が感染または保有している。食中毒を起こす菌型は、*S. enteritidis*（サルモネラ腸炎菌）や *S. typhimurium*（ネズミチフス菌）など約100の血清型が存在する。感染源として *S. enteritidis* は鶏卵の卵殻内汚染、鶏肉、飼料汚染などが指摘されており、*S. arizonae* はペットのカメがしばしば保有している²⁾。サルモネラ腸炎は8～72時間の潜伏期間において悪心・嘔吐、下痢、腹痛などの症状で発症し、発熱を伴う例も多くみられる⁴⁾。サルモネラ腸炎は細菌性腸炎の中でも重症例が多く、下痢などの経過も長いこと、除菌までの期間が長いことなどが特徴としてあげられる²⁾。サルモネラ感染症は腸炎以外に髄膜炎、骨髄炎、関節炎など腸管外合併症が知られている。また、菌血症も腸管外合併症のひとつであり、サルモネラ腸炎患者の最大約8%に発症するといわれており、他の細菌性腸炎と比較して高率である⁵⁾。

治療は胃腸炎症状のみであれば基本的には対症療法、すなわち安静、食事の工夫、輸液による脱水や電解質の補正などとされており、抗菌薬治療は不要とされてい

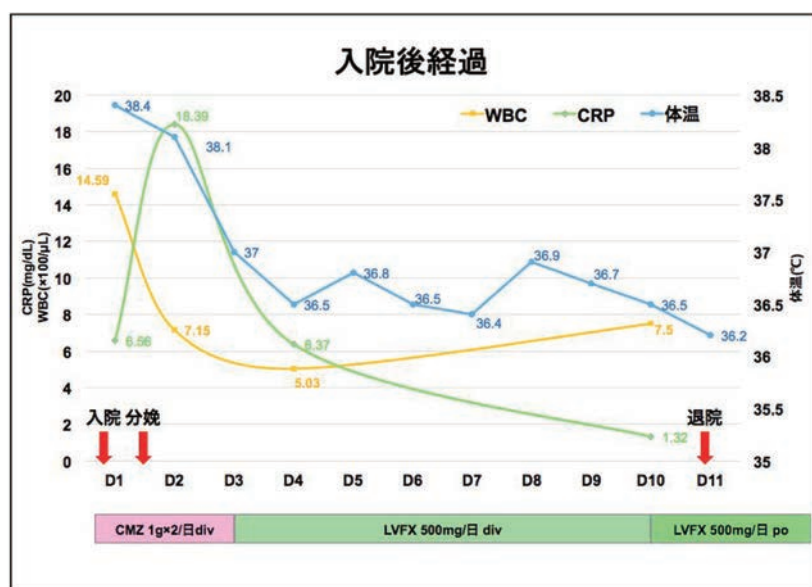


図1 入院後経過 入院後の体温、CRP、WBCの推移をグラフに示す。

CMZ：セフメタゾール LVFX：レボフロキサシン div：静脈点滴 po：経口投与

る。非チフス性サルモネラ属菌による腸炎に対する抗菌薬治療は、基礎疾患のない成人においては下痢や発熱などの有症状期間を短縮させず、かえって保菌状態を長引かせることが知られており、厚生労働省による抗微生物薬適正使用の手引きでは、健常者における軽症のサルモネラ腸炎に対して抗菌薬投与を行うことは推奨されていない⁶⁾。しかし、小児・高齢者や妊婦、糖尿病・肝硬変・腎不全・悪性腫瘍などの基礎疾患のある患者、免疫抑制療法治療中の患者など、易感染性要因をもつ者に対しては抗菌薬の投与がすすめられる³⁾。また、菌血症を併発している症例に対しても抗菌薬の投与が望ましい。抗菌薬を投与する場合、第一選択はLVFX経口投与、第二選択はceftriaxone (CTRX) 静脈点滴が推奨されている^{4) 6)}。本症例では血液培養結果でサルモネラ菌が検出されるまでは、尿路感染症の可能性も考慮した上でCMZ静脈点滴を選択したが、血液培養採取後48時間でCMZ耐性のサルモネラ菌が検出されたため、抗菌薬を変更する方針とした。CTRXは感受性検査が施行されていなかったため耐性の可能性も考慮し、変更後の抗菌薬にはLVFXを選択した。母体の症状はすみやかに改善し、抗菌薬を内服に変更後も良好な経過をたどった。今回、来院時に血液培養を採取していたことで菌血症の診断、原因菌の同定が可能となり、また薬剤選択の観点からも血液培養は非常に有用であった。本症例ではおそらく感染の原因は、発症の数日前に自宅で焼肉をした際に摂取したという牛肉と思われたが正確には特定困難であり、同じ食肉を摂取した夫は症状なく経過した。悪寒戦慄があれば菌血症を疑う、というのはほぼ常識化してきている知識であるが、これは沖縄県立病院の救急に急性の発熱で受診した526例の悪寒のレベルと血液培養陽性率を評価した報告が先駆けであると言われている⁷⁾。この報告によると、Shaking chill (毛布をかぶっても全身性の震えがある悪寒)がある患者が血液培養陽性である特異度は90.3%とされている。また、妊婦が感染徴候を認めた際にはあらゆる疾患の鑑別が必要であり、特に抗菌薬での治療が必要な場合には使用可能な薬剤に限られているため、起因菌と感受性のある抗菌薬の特定が急がれる。妊婦も含め一般に、悪寒戦慄を伴う発熱など感染徴候を訴えた場合には、血液培養、尿培養など各種培養検査が有用である。また、成人の細菌による急性下痢症は自然軽快するものが多いため、軽症例を含めた急性下痢症の患者全員に培養検査を行い、原因微生物を特定する意義は小さいとされるが、その一方で中等症～重症例や、長引く下痢、抗菌薬を投与する症例などでは原因微生物の検出を目的として便培養を行うことが望ましいことも指摘されている⁶⁾。ため、本症例でも血液培養や尿培養に加え便培養検査も施行すべきであった。

サルモネラの母児垂直感染は、頻度は低いが重症例の

報告もあり軽視できない。また、分娩時無症状母体から出生し、重症サルモネラ感染症を発症した新生児の報告もあるため注意が必要である⁸⁾。また妊娠中の母体サルモネラ感染については胎児への垂直感染のみならず周囲への水平感染にも注意が必要である。感染対策としては基本的にはマスク、手袋、エプロン（もしくはガウン）などの装着で標準予防策を行う。本症例では入院時の症状から腸炎を疑ったものの原因菌が特定されていなかったため、母体の個室管理と標準予防策を行う方針とした。分娩後は小児科医と相談の上、児への感染リスクを考慮し母児分離の方針とした。原因菌がサルモネラと特定されて以降も個室管理、標準予防策、母児分離を継続することで、母体への対応スタッフやその他の患者への院内感染、また児への水平感染を防ぐことが可能であった。通常サルモネラ腸炎ではトイレの消毒など徹底した感染管理を行うことが可能であれば個室管理は必要ないが、産後母体の体調面も考慮した上で原因菌判明後も個室管理を継続した。母体の症状改善後は感染のリスクが下がるとされるため母児接触（母児同室）を開始した。サルモネラ菌は症状改善後も排菌期間が長期に渡るという報告もあるが、退院に向けた育児手技獲得のため母児同室はどうしても必要であり、家族に十分インフォームドコンセントを行った上で母児同室を行うこととした。また、母乳感染のリスク回避のため分娩後から母乳栄養は行わず、母体の血液培養再検で陰性が確認できてから母乳投与を開始する方針とした。本症例では児に明らかな感染徴候はなく経過し、便培養からもサルモネラ菌は検出されず、幸いにも垂直感染、水平感染は認めなかった。しかし新生児においてサルモネラ感染が認められた場合には、他の新生児への水平感染や、対応スタッフからの院内感染にも注意が必要である。また、新生児は症状が軽快しても再発や長期保菌となることがあり、便培養を繰り返し行うなどの観察は必要である。

結 語

発熱、下痢を主訴に受診した妊婦が経膈分娩に至り、来院時施行した血液培養からサルモネラ腸炎と診断し、適切な抗菌薬投与で治癒した一例を経験した。妊婦が悪寒戦慄を伴う発熱などの感染徴候を認めた際には、適切な抗菌薬治療の必要性を判断する上で血液培養など各種培養検査が有用である。また、妊婦が感染徴候を認めた際には症状に応じた感染予防策をとることで、新生児を含め周囲への感染拡大を防ぐことが可能である。

本稿において全ての著者は開示すべき利益相反状態はない。

文 献

- 1) 小坂健. 感染性腸炎—発症病理をめぐって—サルモネラ腸炎. 小児科診療 2001; 64巻: 1013-1017.
- 2) 岡田薫. 各種食中毒の治療の実際—サルモネラ—. 臨床と研究 1999; 76巻: 1101-1105.
- 3) 岸田さなえ, 大森学人, 津久井瑞江, 野ヶ山泰介, 柴田映道, 小林靖明. 菌血症を合併したサルモネラ腸炎の3きょうだい例. 小児科臨床 2019; 72巻: 638-642.
- 4) 大西健児, 相野田祐介, 今村顕史, 岩渕千太郎, 奥田真珠実, 中野貴司. JAID/JSC感染症治療ガイドライン2015—腸管感染症—. 感染症学雑誌 2016; 90巻: 31-65.
- 5) 西原悠二, 細川直登. 細菌性胃腸炎(細菌性食中毒) 腸炎ビブリオ感染症・サルモネラ感染症. 医学と薬学 2017; 74巻: 791-798.
- 6) 厚生労働省保健局結核感染症課. 抗微生物薬適正使用の手引き 第二版. 2019,
<https://www.mhlw.go.jp/content/10900000/000573655.pdf> [2020.12.18]
- 7) Tokuda Y, Miyasato H, Stein GH, Kishaba T. The degree of chills for risk of bacteremia in acute febrile illness. The American Journal of Medicine 2005; 118: 1417.e1-1417.e6.
- 8) Rai B, Utekar T, Ray R. Preterm delivery and neonatal meningitis due to transplacental acquisition of non-typhoidal Salmonella serovar montevideo. British Medical Journal Case Reports 2014; bcr2014205082.

【連絡先】

安岐 佳子
愛媛県立今治病院産婦人科
〒794-0006 愛媛県今治市石井町4丁目5-5
電話: 0898-32-7111 FAX: 0898-22-1398
E-mail: yoshiko_takeuchi@yahoo.co.jp