

SEPTIC SHOCK CAUSED BY EMPHYSEMATOUS CYSTITIS: A CASE REPORT AND LITERATURE REVIEW

Nguyen Ngoc Thai^{1,2}, Pham Ngoc Minh Chau¹, Nguyen Huu Loc¹

¹Department of Urology, School of Medicine, University of Medicine and Pharmacy at Ho Chi Minh City-652 Nguyen Trai, Cho Lon Ward, Ho Chi Minh City, Vietnam

²Binh Dan Hospital, Ho Chi Minh City-371 Dien Bien Phu, Ban Co Ward, Ho Chi Minh City, Vietnam

Received: 25/03/2026

Revised: 24/04/2026; Accepted: 24/07/2026

ABSTRACT

Introduction: Emphysematous cystitis is a rare form of urinary tract infection but may progress rapidly to severe infection, leading to bacteremia, septic shock, and multiorgan failure, particularly in patients with poorly controlled diabetes mellitus.

Case Presentation: A 78-year-old woman with poorly controlled type 2 diabetes mellitus was admitted with septic shock secondary to a urinary tract infection. Computed tomography demonstrated gas within the bladder wall and lumen, with the extension of gas into the perivesical tissue; urine culture was positive for *Escherichia coli*. Despite non-elevated initial lactate levels, the patient presented with severe fluid-refractory hypotension requiring vasopressors. After resuscitation, intravenous antibiotics, bladder drainage, and glycemic control, the patient recovered well, was discharged after 12 days, and showed no residual lesions on ultrasonography at a 4-week follow-up.

Conclusion: Emphysematous cystitis is a rare condition but may progress rapidly and severely. Early diagnosis based on clinical findings combined with imaging, especially CT scans, together with intensive resuscitation, antibiotic therapy, bladder drainage, and control of underlying risk factors plays a decisive role in improving treatment outcomes.

Keywords: emphysematous cystitis, septic shock, urinary tract infection, diabetes mellitus, neurogenic bladder.

*Corresponding author

Email: doctor.nguyengochtai@gmail.com **Phone:** (+84) 947837378 **DOI:** 10.52163/yhc.v67i7.5977

SỐC NHIỄM KHUẨN DO VIÊM BÀNG QUANG SINH KHÍ: BÁO CÁO MỘT TRƯỜNG HỢP

Nguyễn Ngọc Thái^{1,2}, Phạm Ngọc Minh Châu¹, Nguyễn Hữu Lộc¹

¹Bộ môn Tiết Niệu Học, Trường Y, Đại học Y Dược TP. Hồ Chí Minh-652 Nguyễn Trãi, Phường Chợ Lớn, thành phố Hồ Chí Minh, Việt Nam

²Bệnh viện Bình Dân, TP. Hồ Chí Minh-371 Điện Biên Phủ, Phường Bàn Cờ, Thành phố Hồ Chí Minh, Việt Nam

Ngày nhận bài: 25/03/2026

Ngày chỉnh sửa: 24/04/2026; Ngày duyệt đăng: 24/07/2026

TÓM TẮT

Giới thiệu: Viêm bàng quang sinh khí là một thể nhiễm khuẩn đường tiết niệu hiếm gặp nhưng có thể diễn tiến nặng, dẫn đến nhiễm khuẩn huyết, sốc nhiễm khuẩn và suy đa cơ quan, đặc biệt ở bệnh nhân đái tháo đường kiểm soát kém.

Trường hợp lâm sàng: Bệnh nhân nữ 78 tuổi có tiền sử đái tháo đường típ 2 kiểm soát kém nhập viện vì sốc nhiễm khuẩn từ đường tiết niệu. Cận lâm sàng ghi nhận hình ảnh khí trong thành và lòng bàng quang, kèm khí quanh bàng quang; cấy nước tiểu dương tính với *Escherichia coli*. Mặc dù lactate máu ban đầu không quá cao, bệnh nhân có biểu hiện tụt huyết áp nặng không đáp ứng bù dịch, đòi hỏi phải sử dụng vận mạch. Sau điều trị hồi sức, kháng sinh tĩnh mạch, dẫn lưu bàng quang và kiểm soát đường huyết, bệnh nhân phục hồi tốt, xuất viện sau 12 ngày và không còn tổn thương tồn lưu trên siêu âm sau 4 tuần.

Kết luận: Viêm bàng quang sinh khí là bệnh lý hiếm gặp nhưng có thể diễn tiến nhanh và đe dọa tính mạng. Chẩn đoán sớm dựa trên lâm sàng kết hợp hình ảnh học (đặc biệt là cận lâm sàng), cùng với điều trị hồi sức tích cực, kháng sinh, dẫn lưu bàng quang và kiểm soát yếu tố nền đóng vai trò quyết định trong cải thiện kết cục điều trị.

Từ khóa: Viêm bàng quang sinh khí, sốc nhiễm khuẩn, nhiễm khuẩn đường tiết niệu, đái tháo đường, bàng quang hỗn loạn thần kinh.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Viêm bàng quang sinh khí là một thể nhiễm khuẩn đường tiết niệu hiếm gặp đặc trưng bởi hoại tử thành của bàng quang do các tác nhân sinh khí. Bệnh cảnh lâm sàng rất đa dạng, từ nhiễm khuẩn tiểu không triệu chứng đến nhiễm khuẩn huyết nặng và sốc nhiễm khuẩn. Do đó bệnh thường được chẩn đoán muộn, làm tăng nguy cơ diễn tiến nặng và đe dọa tính mạng. Vì vậy, chúng tôi báo cáo một trường hợp viêm bàng quang sinh khí diễn tiến thành sốc nhiễm khuẩn nhằm nhấn mạnh tầm quan trọng của chẩn đoán sớm và điều trị kịp thời đối với bệnh lý tiết niệu hiếm gặp này.

2. TRƯỜNG HỢP LÂM SÀNG

Bệnh nhân nữ 78 tuổi nhập viện với triệu chứng sốt, tiểu không tự chủ và ăn uống kém. Tiền căn ghi nhận lao phổi cũ, tăng huyết áp và đái tháo đường típ 2 phát hiện 5 năm nhưng kiểm soát. Bệnh nhân từng có biểu hiện rối loạn đi tiểu gợi ý biến chứng bàng quang thần kinh tự chủ nhưng chưa từng ghi nhận tiền sử nhiễm khuẩn tiết niệu nặng phải nhập viện trước đây. Khi vào viện, bệnh nhân tỉnh, tiếp xúc tốt, Glasgow 15 điểm; thân nhiệt 38,5°C, nhịp thở 20 lần/phút, mạch 124 lần/phút, huyết áp 90/50 mmHg. Bệnh nhân có thể trạng gầy, cân nặng 40 kg, chiều cao 150 cm, BMI 17,78 kg/m². Khám bụng ghi nhận bụng mềm, ấn đau vùng hạ vị, có cầu bàng quang. Khám phụ khoa và trực tràng chưa ghi nhận bất thường đáng kể. Sau đặt thông niệu đạo, ghi nhận khoảng 2000 mL nước tiểu hồng đục thoát ra.

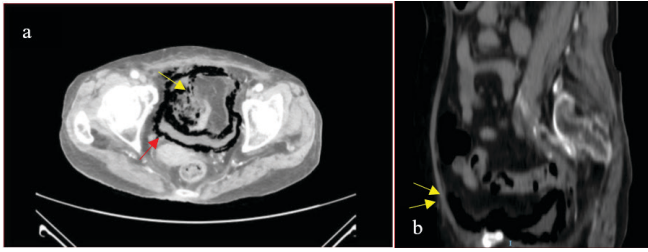
Xét nghiệm cận lâm sàng lúc nhập viện cho thấy tình trạng đáp ứng viêm hệ thống mạnh: bạch cầu máu 12,57 K/ μ L (ưu

thể đa nhân trung tính 93,9%), CRP 106 mg/L, procalcitonin 20,19 ng/mL. Hemoglobin 11,6 g/dL; hematocrit 36,5%; tiểu cầu 167 K/ μ L. Xét nghiệm đông máu ghi nhận PT 12,2 giây, APTT 25,7 giây, INR 1,17. Chức năng thận với creatinine huyết thanh 82 μ mol/L, BUN 8,6 mmol/L, eGFR 59,79 mL/phút/1,73 m² da. Điện giải đồ ghi nhận Kali máu 3,8 mmol/L, Natri 130 mmol/L. Đường huyết lúc nhập viện 24,1 mmol/L, HbA1c 12,6%. Khí máu động mạch ghi nhận: tình trạng toan chuyển hóa nhẹ với pH 7,34, HCO₃⁻ 18 mmol/L. Tổng phân tích nước tiểu ghi nhận tiểu mù và tiểu máu vi thể; nitrite âm tính. Cấy nước tiểu dương tính với *Escherichia coli*. Hai mẫu cấy máu (được lấy trước khi dùng kháng sinh) cho kết quả âm tính.

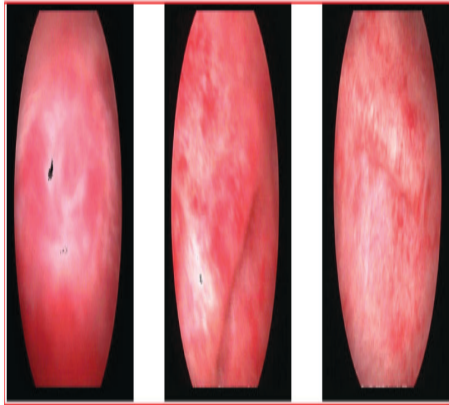
Chụp cắt lớp vi tính bụng - chậu có tiêm thuốc cản quang ghi nhận nhiều khí trong thành và trong lòng bàng quang, kèm vài bọt khí ở mặt trước bàng quang và trong khoang tiền phúc mạc phía trước manh tràng (Hình 1). Nhằm đánh giá trực tiếp tổn thương niêm mạc, loại trừ các biến chứng hoại tử lan rộng hoặc lỗ thủng bàng quang tiềm ẩn từ đó củng cố chỉ định điều trị nội khoa bảo tồn, nội soi bàng quang đã được thực hiện. Kết quả nội soi cho thấy niêm mạc bàng quang viêm đỏ sung huyết rải rác, không ghi nhận vị trí thủng (Hình 2).

*Tác giả liên hệ

Email: doctor.nguyengochai@gmail.com Điện thoại: (+84) 947837378 DOI: 10.52163/yhc.v67i7.5977



Hình 1. Hình ảnh cắt lớp vi tính: (a) Hình ảnh khí trong lòng bàng quang (mũi tên vàng) và thành bàng quang (mũi tên đỏ), (b) Hình ảnh khí trong khoang trước bàng quang (mũi tên vàng).



Hình 2. Soi bàng quang ghi nhận thành bàng quang viêm đỏ sung huyết rải rác.

Bệnh nhân được xử trí ban đầu bằng truyền dịch NaCl 0,9%, kháng sinh tĩnh mạch Meropenem và điều chỉnh đường huyết bằng insulin. Tuy nhiên, sau 2 giờ theo dõi tích cực, bệnh nhân diễn tiến huyết động không ổn định: mạch 120 lần/phút, huyết áp tụt còn 78/58 mmHg, SpO₂ 90% khí trời; nước tiểu qua thông niệu đạo đục, có bọt khí. Mặc dù lactate máu lúc này là 1,83 mmol/L (chưa đạt ngưỡng > 2 mmol/L theo tiêu chuẩn Sepsis-3), nhưng tình trạng tụt huyết áp nặng kéo dài, không đáp ứng với bù dịch và bắt buộc phải sử dụng vận mạch Noradrenaline để duy trì huyết áp trung bình $\geq$ 65 mmHg hoàn toàn phù hợp với chẩn đoán lâm sàng sốc nhiễm khuẩn. Bệnh nhân được chẩn đoán: Sốc nhiễm khuẩn từ đường tiết niệu do viêm bàng quang sinh khí – Đái tháo đường típ 2 kiểm soát kém biến chứng bàng quang hỗn loạn thần kinh – Suy dinh dưỡng và được chuyển đơn vị hồi sức tích cực (ICU). Tại ICU, bệnh nhân tiếp tục được hồi sức, duy trì Noradrenaline, kháng sinh phối hợp Meropenem và Amikacin, kiểm soát đường huyết bằng insulin, điều chỉnh rối loạn nước điện giải, thăng bằng kiềm toan, hỗ trợ dinh dưỡng và theo dõi nước tiểu qua thông niệu đạo.

Sau 3 ngày điều trị tích cực, tình trạng toàn thân cải thiện rõ, bệnh nhân được chuyển về khoa Niệu tiếp tục theo dõi và điều trị. Trong quá trình nằm viện, bệnh nhân dần hồi phục tốt, hết sốt, huyết động ổn định, cấy nước tiểu âm tính, xét nghiệm nước tiểu không còn tiểu máu và tiểu mủ, bạch cầu máu giảm còn khoảng 11 K/ μ L, chức năng thận trở về bình thường và đường huyết được kiểm soát ổn định. Bệnh nhân mang thông niệu đạo xuất viện sau 12 ngày điều trị.

Sau xuất viện, bệnh nhân tiếp tục dùng kháng sinh đường uống đủ 2 tuần và duy trì kiểm soát đường huyết bằng insulin tiêm dưới da. Siêu âm kiểm tra sau 4 tuần ghi nhận không còn khí hoặc dịch quanh bàng quang, hai thận không còn ứ nước.

3. BÀN LUẬN

Viêm bàng quang sinh khí là một thể nhiễm khuẩn hoại tử hiếm gặp của bàng quang, đặc trưng bởi sự hiện diện khí trong thành và/hoặc trong lòng bàng quang do các vi sinh vật sinh hơi gây nên (1),(2). Bệnh thường gặp ở phụ nữ lớn tuổi, đặc biệt trên nền đái tháo đường kiểm soát kém, bàng quang thần kinh, ứ đọng nước tiểu hoặc tắc nghẽn đường tiểu dưới (2),(3),(4),(5). Trong trường hợp của chúng tôi, bệnh nhân có nhiều yếu tố nguy cơ điển hình gồm tuổi cao, giới nữ, đái tháo đường típ 2 kiểm soát rất kém và rối loạn chức năng tổng xuất bàng quang, tạo điều kiện thuận lợi cho nhiễm khuẩn sinh hơi tiến triển.

Cơ chế bệnh sinh của viêm bàng quang sinh khí chưa hoàn toàn được làm sáng tỏ. Nhiều giả thuyết cho rằng ở bệnh nhân đái tháo đường, glucose trong nước tiểu và mô đóng vai trò cơ chất cho quá trình lên men sinh hơi của vi khuẩn; đồng thời, tổn thương vi mạch, giảm tưới máu mô và suy giảm miễn dịch tại chỗ làm hạn chế khả năng kiểm soát nhiễm khuẩn và hấp thu khí (2),(5),(6). Bên cạnh đó, tình trạng bàng quang thần kinh và nước tiểu tồn lưu cũng góp phần quan trọng vào sinh lý bệnh. Điều này phù hợp với ca bệnh của chúng tôi, khi bệnh nhân vừa kiểm soát đường huyết kém vừa có biểu hiện bí tiểu với lượng nước tiểu tồn lưu lớn.

Biểu hiện lâm sàng của viêm bàng quang sinh khí rất đa dạng và thường không đặc hiệu, từ nhiễm khuẩn tiểu không triệu chứng đến nhiễm khuẩn huyết nặng và sốc nhiễm khuẩn (2),(4),(7). Theo Thomas và cộng sự, *Escherichia coli* là tác nhân gây bệnh thường gặp nhất, tiếp theo là *Klebsiella pneumoniae* (4). Ở bệnh nhân của chúng tôi, cấy nước tiểu dương tính với *E. coli*, phù hợp với ý kiến. Về lâm sàng, bệnh nhân nhập viện với sốt, đau hạ vị, bí tiểu, nhịp tim nhanh và tụt huyết áp, cho thấy bệnh đã diễn tiến nặng ngay từ thời điểm tiếp nhận. Nghiên cứu đa trung tâm của Choi và cộng sự cho thấy bệnh nhân viêm bàng quang sinh khí có nguy cơ nhiễm khuẩn huyết, viêm thận bể thận sinh khí và tử vong cao hơn so với viêm bàng quang cấp thông thường, đặc biệt ở nhóm có đái tháo đường, bệnh thận mạn hoặc bàng quang hỗn loạn thần kinh (3).

Trong chẩn đoán xác định, hình ảnh học giữ vai trò trung tâm. X-quang bụng không sửa soạn có thể gợi ý bệnh, tuy nhiên CT scan hiện là phương tiện có giá trị cao nhất vì cho phép phát hiện chính xác khí trong thành bàng quang, khí trong lòng bàng quang, mức độ lan rộng ra mô quanh bàng quang, đồng thời giúp loại trừ các nguyên nhân khác có sinh khí trong vùng chậu (2),(4),(7). Ở bệnh nhân này, CT scan ghi nhận khí trong thành và lòng bàng quang kèm khí quanh bàng quang, giúp xác lập chẩn đoán sớm và định hướng xử trí tích cực. Một số báo cáo cũng cho thấy viêm bàng quang sinh khí có thể diễn tiến đến các biến chứng rất nặng như áp xe quanh bàng quang hoặc vỡ bàng quang tự phát, dù hiếm gặp (8),(9). Vì vậy, đánh giá sớm mức độ lan rộng của tổn thương có ý nghĩa đặc biệt quan trọng.

Điều trị viêm bàng quang sinh khí chủ yếu là điều trị bảo tồn tích cực, bao gồm hồi sức, kháng sinh phổ rộng đường tĩnh mạch, dẫn lưu bàng quang, kiểm soát đường huyết và điều chỉnh các rối loạn phối hợp (1),(2),(4),(10). Phần lớn trường hợp có thể đáp ứng tốt nếu được chẩn đoán sớm; ngược lại, can thiệp ngoại khoa được đặt ra khi có hoại tử lan rộng, áp xe, thủng hoặc vỡ bàng quang (8),(9),(10). Trong trường hợp của chúng tôi, bệnh nhân đáp ứng thuận

lợi với hồi sức dịch, vận mạch, kháng sinh tĩnh mạch, dẫn lưu bàng quang và kiểm soát đường huyết, không cần phẫu thuật. Diễn tiến này cho thấy chẩn đoán sớm, điều trị nội khoa tích cực và phối hợp đa chuyên khoa là yếu tố then chốt giúp cải thiện kết cục lâm sàng (10).

4. KẾT LUẬN

Viêm bàng quang sinh khí là bệnh lý hiếm gặp nhưng có thể đe dọa tính mạng. Chẩn đoán sớm bằng CT scan cùng với hồi sức, kháng sinh, dẫn lưu bàng quang và kiểm soát tốt bệnh nền đóng vai trò then chốt trong cải thiện kết quả điều trị.

5. VỀ VẤN ĐỀ ĐẠO ĐỨC CÔNG BỐ

Bệnh nhân và người đại diện gia đình đã được giải thích đầy đủ và ký giấy đồng ý (informed consent) cho phép sử dụng dữ liệu lâm sàng, cận lâm sàng cũng như hình ảnh y khoa để phục vụ mục đích công bố khoa học. Toàn bộ thông tin định danh của bệnh nhân đã được bảo mật tuyệt đối.

6. TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Adeyemi OA, Flaherty JP. Emphysematous Cystitis. *Cureus*. 2020;12(11):e11723.
- [2] Amano M, Shimizu T. Emphysematous Cystitis: A Review of the Literature. *Internal Medicine*. 2014;53(2):79-82. doi: 10.7759/cureus.11723
- [3] Choi J, Choi SK, Lee SH, Yoo KH. Clinical Outcomes and Risk Factor Analysis of Patients Presenting with Emphysematous Cystitis: A 15-Year Retrospective Multicenter Study. *Medicina (Kaunas)*. 2021;57(6). doi: 10.2169/internalmedicine.53.1121. doi: 10.3390/medicina57060630
- [4] Thomas AA, Lane BR, Thomas AZ, Remer EM, Campbell SC, Shoskes DA. Emphysematous cystitis: a review of 135 cases. *BJU Int*. 2007;100(1):17-20. . doi: 10.1111/j.1464-410X.2007.06930.
- [5] Yoshida K, Murao K, Fukuda N, Tamura Y, Ishida T. Emphysematous cystitis with diabetic neurogenic bladder. *Intern Med*. 2010;49(17):1879-83. doi: 10.2169/internalmedicine.49.3621
- [6] Huang JJ, Chen KW, Ruaan MK. Mixed acid fermentation of glucose as a mechanism of emphysematous urinary tract infection. *J Urol*. 1991;146(1):148-51. doi: 10.1016/s0022-5347(17)37736-2
- [7] Grupper M, Kravtsov A, Potasman I. Emphysematous cystitis: illustrative case report and review of the literature. *Medicine (Baltimore)*. 2007;86(1):47-53. doi: 10.1097/md.0b013e31802d40f9
- [8] Qin Y, Tulsidas H, Jaufeerally F, Tan RKL. Emphysematous cystitis complicated by urinary bladder perforation: a case report. *Proceedings of Singapore Healthcare*. 2012;21(2):140 - 3. doi: 10.1177/201010581202100210
- [9] Shin HI, Kim HH, Park CH. Emphysematous cystitis with bladder rupture. *Keimyung Medical Journal*. 2011;30(1):98-102. doi: 10.46268/kmj.2011.30.1.98
- [10] Frazão T, Brito AP, Cerdeira Frazão J, Cotter J. Emphysematous Cystitis and Septic Shock: A Multidisciplinary Approach to Managing a Life-Threatening Urological Infection. *Cureus*. 2024;16(11):e73685. doi: 10.7759/cureus.73685

