

## 尿路結核治療後に非結核性抗酸菌が 尿から分離された1例

前鼻 健志<sup>1</sup>, 高橋 聡<sup>2</sup>, 広部 恵美<sup>1</sup>, 田口 圭介<sup>1</sup>

<sup>1</sup>王子総合病院泌尿器科, <sup>2</sup>札幌医科大学医学部泌尿器科

### A CASE OF URINARY *MYCOBACTERIUM FORTUITUM* IN A PATIENT WITH URINARY TRACT TUBERCULOSIS POSTTREATMENT

Takeshi MAEHANA<sup>1</sup>, Satoshi TAKAHASHI<sup>2</sup>, Megumi HIROBE<sup>1</sup> and Keisuke TAGUCHI<sup>1</sup>

<sup>1</sup>The Department of Urology, Oji General Hospital

<sup>2</sup>The Department of Urology, Sapporo Medical University School of Medicine

A 70-year-old male who complained of urinary frequency and a feeling of incomplete emptying was admitted to our hospital. Imaging findings showed dilation of the left renal pelvis and ureter. He was diagnosed as having urinary tuberculosis because a positive urinary *Mycobacterium tuberculosis* result was obtained by polymerase chain reaction (PCR). He was treated with a combination of the anti-tuberculosis agents isoniazid, rifampicin, pyrazinamide and ethambutol for six months. The symptoms and pyuria disappeared and *M. tuberculosis* was negative by PCR; however, *Mycobacterium fortuitum* was isolated by culture. Due to asymptomatic urinary tract infection by the multidrug resistant *M. fortuitum*, he was followed up with observation. Currently, he remains unchanged with regard to symptoms and imaging examination. *M. fortuitum* is a nontubercular mycobacterium, and clinical relevance between urinary tract infection and *M. fortuitum* has rarely emerged. However, we should be aware that nontubercular mycobacteria such as *M. fortuitum* can infect the urinary tract, especially in immunocompromised patients.

(Hinyokika Kyo 54 : 741-743, 2008)

**Key words :** Nontuberculous mycobacteria, *Mycobacterium fortuitum*

### 緒 言

*Mycobacterium fortuitum* は非結核性抗酸菌の1菌種で、肺感染症の起炎菌としての非結核性抗酸菌の中では、比較的稀に認められる菌種である。尿路感染との関連について明らかではない。今回われわれは、尿路結核治療後、*M. fortuitum* が尿から分離されたため治療後の評価に苦慮した1例を経験したので、文献的考察を加えて報告する。

### 症 例

患者：70歳代、男性  
主訴：頻尿、残尿感  
既往歴：高血圧、糖尿病、陳旧性心筋梗塞  
現病歴：2カ月間続く頻尿、残尿感を主訴として2007年2月に当科を受診した。

初診時現症：腹部、外陰部には明らかな異常所見は認めなかった。

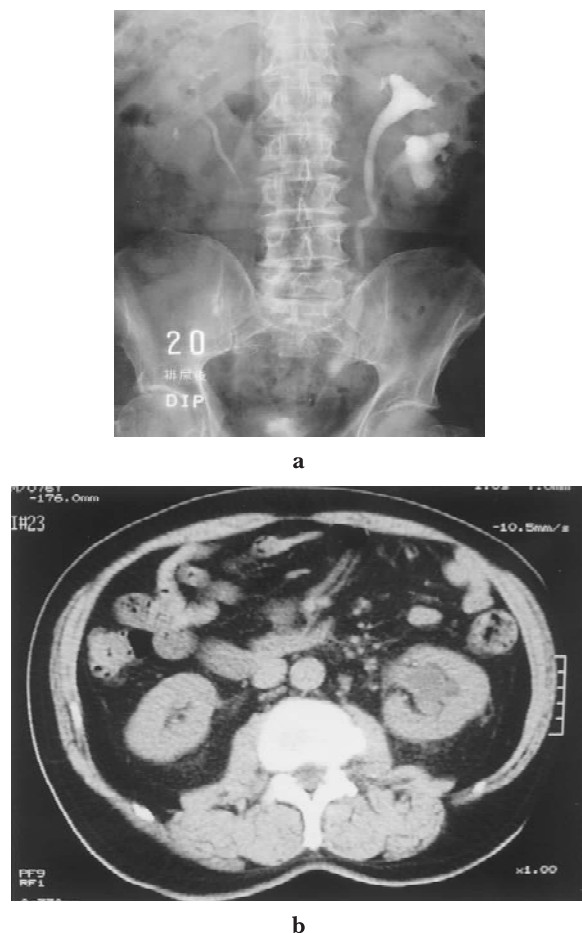
初診時検査所見：検尿沈渣では、pH 6、白血球100以上/hpf、赤血球1~4/hpfと膿尿を認めた。

臨床経過：尿路感染症の診断にてセフジニルを1週

間投与したが、症状および検尿所見は改善しなかった。また、初診時尿培養検査が陰性であったため、無菌性膿尿として精査を進めた。膀胱鏡検査では膀胱粘膜の広範な発赤、浮腫を認め、尿細胞診はclass IIであった。DIPおよびCTでは、左側の不完全重複腎盂尿管とそれぞれの拡張所見を認めた (Fig. 1a & b)。尿中結核菌 PCR 検査が陽性であったことから、尿路結核と診断した。また、後に Ziehl-Neelsen 染色および抗酸菌培養検査も結核菌陽性であった。他部位の検索では、肺の結節陰影や空洞病変はなく、脊椎も異常所見を認めなかった。

尿路結核の診断にて、isoniazid (INH), rifampicin (RFP), pyrazinamide (PZA), ethambutol (EB) の4剤による治療を6カ月間施行した。治療中、特に肝機能障害などの有害事象は認めなかった。

治療後経過：6カ月間の治療にて、自覚症状と膿尿は共に消失し、尿中結核菌 PCR 検査は陰性となった。しかし、抗酸菌培養検査が2回続けて陽性であり、抗酸菌培養にて *M. fortuitum* が分離された。*M. fortuitum* に対する抗結核薬 (INH, RFP, PZA, EB, kanamycin, ethionamide, enviomycin, para-aminosa-



**Fig. 1.** DIP (1a) and abdominal CT (1b) showed that the left renal pelvis and ureter were dilated and convoluted.

licylic acid, cycloserine, levofloxacin) の薬剤感受性試験ではすべて耐性であった。尿路結核治療後の DIP では、左不完全重複腎盂尿管のうち上方腎盂の形態は正常化した。しかし、下方腎盂および尿管の拡張は改善しなかった (Fig. 2)。 *M. fortuitum* 尿路感染に伴う自



**Fig. 2.** Posttreatment DIP showed that hydro-nephrosis of the upper part of the left renal pelvis became normalized. However, the lower part of the left renal pelvis and left ureter remained unchanged.

覚症状はなく、薬剤感受性試験ですべての抗結核薬に対して分離株が耐性であったため、定期的な抗酸菌培養と腎超音波検査による経過観察とした。また、HbA1c が8.0%と糖尿病のコントロールが不良であり、通院中の内科に内服治療の強化を依頼した。現在まで、自覚症状はなく外来的に経過観察中である。

## 考 察

日本国内における非結核性抗酸菌症の年間発生率は1.5~2.5人/10万であり、近年増加傾向にある<sup>1)</sup>。非結核性抗酸菌症の菌種別では *Mycobacterium avium* complex が70%、*M. kansasii* が20%と高頻度であり、以前検出数の少なかった *M. scrofulaceum*、*M. szulgai*、*M. fortuitum*、*M. chelonae*、*M. xenopi* など、最近では増加してきている<sup>1)</sup>。非結核性抗酸菌症の多くは肺感染症であり、肺結核類似の有空洞の肺感染症を引き起こすことが多い。さらに、細胞性免疫能低下症例では、全身播種型の感染を引き起こし致命的となることも知られている。特に1990年代には AIDS 患者の増加に伴い希少抗酸菌群による感染が増え、新型病原体として注目されたこともあった<sup>2)</sup>。

*M. fortuitum* は土壌、水など自然環境に常在し、増殖速度は比較的速い非結核性抗酸菌である (培養時の発育速度や発色性の違いから分類した Runyon 分類の group IV に属す)。感染部位は主として肺、皮下、軟部組織であるが、外傷部位や外科的処置創への感染例も比較的多く報告されている<sup>3)</sup>。

*M. fortuitum* による尿路感染はこれまでに6例の報告があるが<sup>3-8)</sup> (Table 1)、本邦では自験例以外の報告はない。*M. fortuitum* による尿路感染は、排尿困難、発熱など膀胱炎や腎盂腎炎の症状を呈することが多いが、自験例では無症状であった。また、基礎疾患として糖尿病や HIV 感染など、何らかの感染防御能低下を有する症例が自験例も含めて5例で、免疫能低下のない健常者に対する感染は2例であった。したがって、全身、もしくは局所の免疫能低下が、*M. fortuitum* の感染に関連しているものと考えられた。診断には抗酸菌培養法による抗酸菌同定が必要であるが、*M. fortuitum* が自然環境に常在していることから検体へのコンタミネーションを必ず念頭に置き、診断に際しては2回以上の抗酸菌培養による菌同定が必要と考えられている<sup>3)</sup>。自験例においては抗酸菌培養で2回続けて *M. fortuitum* が尿から分離された。結核治療前から *M. fortuitum* が重複感染していた可能性について否定はできないが、尿路結核に対する治療後には自覚症状や画像所見が改善しており、初期の症状に対して *M. fortuitum* が積極的に関与していた可能性は低いと考えられる。

治療法は、感染部位に関わらず抗結核薬の投与が一

**Table 1.** Summary of previous reports of the patients with urinary tract infection caused by *Mycobacterium fortuitum*

No	Author	Chief complaint	Underlying disease	Treatment	Therapeutic duration	Outcome
1	Rosen DI <sup>4)</sup>	Pain on urination	None	INH, RFP	6 weeks	Cure
2	Oren B <sup>3)</sup>	Pain on urination	Asthma medicated by steroid	Ofloxacin	4 weeks	Cure
3	Rossi F <sup>5)</sup>	Febrile & back pain	HIV infection	Trimethoprim/sulfamethoxazole, ciprofloxacin	Unknown	Death
4	Hochman I <sup>6)</sup>	Pain on urination, febrile	Diabetes	Trimethoprim/sulfamethoxazole, doxycycline	2 weeks	Cure
5	Ersoz G <sup>7)</sup>	Febrile, abdominal pain	HIV infection	Cefoxitin, amikacin	4 weeks	Cure
6	Serra C <sup>8)</sup>	Febrile, back pain	None	Ofloxacin	2 weeks	Cure

般的に行われる。しかし、自験例のように抗結核薬に高度の耐性を示す場合に治療が困難となることも少なくないため、ニューキノロン系抗菌薬や ST 合剤の投与も試みられている<sup>3,5-8)</sup>。ただ、無症候性の尿路感染に対する治療について一定の見解は得られていない。肺感染症の場合、感染巣が画像上で進行する場合には積極的に治療が行われている<sup>9)</sup>。実際には、非結核性抗酸菌による肺感染症の臨床的特徴として、経過が結核菌感染と比較して緩慢であり、無治療でも病態が進行しなかったり、自然軽快する症例もあることから、全例が治療対象になるわけではない<sup>9)</sup>。非結核性抗酸菌による肺感染症に対する治療に関して、「抗菌薬使用のガイドライン」<sup>10)</sup>では、「菌量、検出頻度、症状の有無などに応じて症例ごとに経験的に決定、実施する」と示されている。*M. fortuitum*による尿路感染の場合は、症例例が少ないため、標準治療や治療開始基準が明らかではないが、非結核抗酸菌による肺感染症に準じるとすれば、自験例では自覚症状はなく、画像検査での増悪傾向もない。当初は血糖管理が不十分であったことから、糖尿病治療を適切に行いながら経過観察することとした。今後は、自覚症状出現に注意し、定期的に検尿、抗酸菌培養、腎超音波検査などを行いながら、長期的に経過観察をする予定である。本症の予後については、HIV感染者での死亡例が報告<sup>5)</sup>されているものの、比較的良好と考えられている。

## 結 語

尿路結核治療後に非結核性抗酸菌である *M. fortuitum* が尿から分離された1例を経験した。分離株は、抗結核薬に対して多剤耐性であったが、自覚症状はなく画像検査での増悪傾向もないため経過観察をしている。*M. fortuitum*による尿路感染症は稀であり、

治療に関しても個々の症例に応じて判断する必要がある。

## 文 献

- 1) 坂谷光則：非定型抗酸菌の疫学。日胸疾患会誌 **32** : 211-215, 1994
- 2) American Thoracic Society: Diagnosis and treatment of diseases caused by nontuberculous mycobacteria. *Am J Resp Crit Care Med* **156** : S1-S25, 1997
- 3) Oren B, Raz R and Hass H: Urinary *mycobacterium fortuitum* infection. *Infection* **18** : 105-106, 1990
- 4) Rosen DI: *Mycobacteria fortuitum* in the urinary tract: a case report. *J Urol* **114** : 951-952, 1975
- 5) Rossi F, Catania S, Ciardi M, et al.: *Mycobacterium fortuitum* new infection in AIDS: urinary tract infection. *Int Conf AIDS* **276** : 16-21, 1991
- 6) Hochman I, Siegman-Igra Y, Goor Y, et al.: A case of prolonged urinary tract infection caused by *mycobacterium fortuitum*. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis* **11** : 725-727, 1992
- 7) Ersoz G, Kaya A, Cayan S, et al.: Urinary *mycobacterium fortuitum* infection in an HIV-infected patient. *AIDS* **14** : 2802-2803, 2000
- 8) Serra C, Loi G, Saddi B, et al.: Unusual clinical presentation of *Mycobacterium fortuitum* infection in an immunocompetent woman. *J Clin Microbiol* **45** : 1663-1665, 2007
- 9) 鈴木克洋, 坂谷光則: 非定型抗酸菌感染症, 診断基準, 臨床疫学, 病態. 化学療法の領域 **17** : 195-201, 2001
- 10) 林 泉: 呼吸器感染症—非結核性抗酸菌症, 抗菌薬使用のガイドライン (日本感染症学会, 日本化学療法学会編), pp 125-128, 協和企画, 東京, 2005

(Received on May 12, 2008)  
(Accepted on June 26, 2008)