Acute focal bacterial nephritis (Acute lobar nephronia) の2例

岐阜大学医学部泌尿器科学教室 (主任: 河田幸道教授)

江原 英俊 竹内 敏視 小林 克寿
林 秀治 長谷 行洋 兼松 稔
栗山 学 坂 義人 河田 幸道

浜松赤十字病院泌尿器科 (部長: 田村公一)

藤 広 茂 田 村 公 一

渡辺病院 (院長: 渡辺 克)

渡 辺 克

ACUTE FOCAL BACTERIAL NEPHRITIS (ACUTE LOBAR NEPHRONIA) REPORT OF TWO CASES

Hidetoshi Ehara, Toshimi Takeuchi, Katsutoshi Kobayashi, Hideji Hayashi,
Yukihiro Nagatani, Minoru Kanematsu, Manabu Kuriyama,
Yoshihito Ban and Yukimichi Kawada

Department of Urology, Gifu University School of Medicine

(Director: Prof. Y. Kawada, M.D.)

Sigeru Fujihiro and Masakazu Tamura

Department of Urology, Hamatsu Red Cross Hospital

(Chief: M. Tamura, M.D.)

Masaru Watanabe

Watanabe Hospital

(Chief: M. Watanabe, M.D.)

Acute focal bacterial nephritis (AFBN) is one of the acute renal infections, its entity can be distinguished from other renal infectins by the findigns of sonography and computed tomography. There is no evidence of liquefaction in focal masses of AFBN in contrast to renal abscess. We present two cases with AFBN. The first case was a 52-year-old man with diabetes mellitus and benign prostatic hypertrophy. The second case was a 24-year-old woman with bilateral vesico-ureteral refluxes. Although their initial symptoms mimicked those of acute pyelonephritis, the findings of sonography and computed tomography revealed renal masses. They were treated with anti-microbial agents, and showed rapid improvement on both clinical symptoms and renal masses.

要旨: Acute focal bacterial nephritis (以下 AFBN と略す) は, 1 ないし数個の腎葉に局限した腎の炎症性疾患であり, 早期の適切な抗生剤による保存的治療が奏効する疾患である. 今回 AFBN の2症例を経験したので報告する. 症例1は52歳の男性で, 前立腺肥大症による尿閉のため, カテーテルを留置中, 突然の発熱と右側腹部痛を訴えた. 超音波検査, CT により右腎に多発性で周囲の腎実質に比べて低い density の辺縁不明瞭な腫瘍を認めた. 吸引細胞診で好中球, 組織球を主体とする炎症性変化がみとめられた. 一方, 両側肺野に多発性腫瘍を認め経気管支的生検により肺膿瘍と診断された. 以上より, 多発性肺膿瘍を併発した AFBN と診断し, 抗菌剤投与を行い入院後5週間で軽快退院し, 発症後1年8カ月の現在, 再発の徴候は認められていない. 症例2は24歳の女性で, 突然の発熱と嘔吐で発症し, 右側腹部に圧痛を認めた. 超音波検査, CT にて右腎に症例1と同様の腫瘍を多数認めた. 約2週間の抗菌剤

投与を行い軽快した。その後、両側膀胱尿管逆流現象を認めたため、逆流防止術を行い、発症後1年3カ月の現在再発を認めていない。AFBNは、画像診断技術の発達と共に確立された疾患単位であり、閉塞性尿路疾患や膀胱尿管逆流現象等の基礎疾患を有する症例において、腎の急性炎症発生時には本症を考慮することにより、今後多数報告されるものと思われた。

緒 言

Acute focal bacterial nephritis (AFBN, または Acute lobar nephronia (ALN)) は1ないし数個の腎葉に局限した腎の炎症疾患で、超音波検査、CTによる画像診断の発展と共に確立してきた疾患である。今回、我々はこのAFBNの2例を経験したので報告する。

症 例 1

患者：Z.S. 52歳、男性。

主訴：発熱、右側腹部痛。

家族歴：特記すべき事なし。

既往歴：51歳、糖尿病、うっ血性心不全。

現病歴：昭和61年10月23日、前立腺肥大症のため尿閉となり近医にて尿道カテーテルを留置された。11月7日、突然発熱と右側腹部痛をきたしたため同医院に入院し、抗生剤投与により解熱したが、CTにて右腎と両側肺野に腫瘤を認め、11月21日当科に紹介された。

入院時現症：体温37.0℃、咳嗽、胸痛等の呼吸器症状は認めなかった。右CVA叩打痛を認め、右腎下極を触知した。前立腺は軽度腫大していたが、圧痛は認めなかった。

入院時検査成績：尿所見：混濁(+)、蛋白(+), 糖(3+), RBC(-), WBC 10~20/hpf, 細菌(-),

Fig. 1 Case 1: Renal sonogram demonstrates multiple hypoechoic areas with ill demarcation in right kidney.

尿培養：P. aeruginosa, M. morganii, C. freundii, 10³ cfu/ml, 血液培養：陰性、喀痰培養：施行せず、血液生化学：WBC 11,600/mm³, ESR(60分)110mm, CRP 4+, FBS 222mg/dl. その他特に異常を認めず。

画像診断：IVPでは、右腎に軽度の局所腫大を認めた。超音波検査では、右腎は腫大し、数カ所に辺縁不整な周囲の実質に比して低エコーレベルの領域を認めたが、液貯留を示唆するような acoustic enhancement は判然としなかった (Fig. 1)。CTでは、右腎に多発性の楔状を呈した造影効果を持たない不均一な低吸収領域を認めた (Fig. 2)。腎動脈造影では、腫瘤に一致した血管の円弧状の圧排偏位がみられ、微小血管影の

Fig. 2 Case 1: Enhanced computed tomogram shows multiple wedge-shaped areas of low density. Note: medium-filled calices (arrow)

Fig. 3 Case 1: Computed tomogram and sonogram after the treatment show remarkable improvement of the lesions.

一部に途絶が認められた。また nephogram 相にて、造影濃度の低下がみられた。

吸引細胞診：明らかな膿は吸引されなかったが、Papanicolou 染色にて、好中球，組織球，赤血球を背景に少数の上皮細胞成分を認め、炎症性変化が示唆された。

胸部レ線と経気管支的生検：両側上肺野を中心に大小不同の結節陰影がみられ、空洞を有するものもあった。生検により、この結節性病変は病理学的に肺膿瘍と診断された。

以上より、多発性肺膿瘍に併発した AFBN と診断した。前医で抗生剤 cephaloridine 4g/day を 2 週間投与後当科に転院し、ceftazidime 2g/day を 7 日間、cefmetazole 4g/day を 7 日間、ofloxacin 600mg/day を 3 週間投与し、保存的治療のみで自覚症状の消失、

Fig. 4 Case 2: Enhanced computed tomogram demonstrates multiple ill-defined areas of low density in the right kidney. Medium-filled calices are seen to project through those areas.

画像検査上改善をみとめた (Fig. 3). 発症後 1 年 8 カ月の現在, 再発の徴候は認めず, 経過観察中である.

症 例 2

患者：C.Y. 24歲，女性。

主訴：發熱，嘔吐。

家族歴：特記すべきことなし。

既往歷：3歲，小兒結核。

現病歴：昭和61年12月11日、発熱、嘔気、嘔吐を訴え、ウイルス感染を疑われて内科に入院した。尿沈渣では多数の白血球と細菌を認めたが、膀胱刺激症状等ではなかった。12月23日、再度高熱と嘔気、嘔吐を訴え、解熱剤と抗菌剤による薬物療法により軽快した。昭和62年1月26日、再び発熱と嘔吐を訴えたため再入院し、膿尿及び超音波検査で右腎腫大がみられたため当科へ転科した。

転科時現症：体温39.3℃。右側腹部に圧痛を認めたが、腎は触知しなかった。その他特に異常を認めなかった。

転科時検査成績：尿所見；混濁（+），蛋白（-），糖（-），RBC（-），WBC（3+），桿菌（3+），尿培養；陰性，嫌気性培養は施行せず。血液生化学；WBC 32,000/mm³，ESR（60分）28mm，CRP6+。その他特に異常を認めず。

画像診断：超音波検査では、右腎は腫大し、下極の腎実質に腫瘤を認めた。CT では、右腎は腫大し、髓質から皮質に広がる扇型の平均的な低吸収領域を多数認めた（Fig. 4）。

右腎のAFBNを疑い、輸液とsulbactam・cefoperazone 合剤2g/dayを3日間、cefazolin 4g/dayを4日間に、ampicillin 4g/dayを7日間併用後、ofloxacin 600mg/dayを7日間の保存的治療を行ったところ、症状は改善し2週間で退院となった。その後の検査にて両側膀胱尿管逆流現象（両側Grade 2）を認め、4月14日にGil-Vernet法による逆流防止術を施行した。発症後1年3カ月の現在、再発の徴候はみられていない。

考 察

Acute focal bacterial nephritis (AFBN) は、近年急速に普及したCTや超音波検査によって確立されてきた腎の炎症性疾患の1つであり、Rosenfieldら¹⁾が、acute lobar nephronia (ALN)の名称で初めて記載した。本邦ではIshikawaら²⁾、徳永ら³⁾、枝國ら⁴⁾の報告例がある。病理学的には、液状化を伴わない間質組織の浮腫と炎症細胞浸潤を特徴としている^{5,6)}。起炎菌としては、*Escherichia coli*や*Klebsiella*などのグラム陰性桿菌がほとんどである¹⁾²⁾⁵⁾⁶⁾。

臨床所見は、発熱、側腹部痛、膿尿および細菌尿であり、他の腎の炎症性疾患と同様である¹⁾⁵⁾。

AFBNのIVP所見は、腎の腫大、局所腫大、造影剤の排泄遅延等である¹⁾⁶⁾。超音波検査では比較的無エコーに近い低エコーの境界不明瞭な腫瘤で、皮質髓質境界を破壊している¹⁾⁷⁾⁸⁾。本症との鑑別が必要となる腎膿瘍では、内部エコーを認め、境界が明瞭で音響反射があるという点で鑑別可能である⁹⁾。一方、腎腫瘍では多彩な所見を呈するが、無エコーとはならない¹⁾。

CTでのAFBNの特徴は、単純CTでは病変部は周辺部よりやや低いdensityもしくはほぼ同等で、造影CTでは病変部は造影不良で不均一に描出される。形状は腎葉に一致した楔状を呈しやすく、辺縁は膿瘍に比べると不明瞭で、腎膿瘍のように輪郭が明瞭に造影

されない^{5)10)~12)}。さらに、AFBNでは病変部内に造影された腎杯像を認める点が重要である⁶⁾。自験例でもこの特異的な像を認めた。一方、腎膿瘍では円形の欠損像として認め、その周囲はいろいろな強さでenhanceされるが、欠損像は壊死のために造影されない⁹⁾¹⁰⁾。血管造影では特異的な所見は認めないものの、腫瘤に一致した血管の圧排偏位を呈する。この圧排偏位は動脈よりも静脈の方に認めやすいと言われている¹⁾⁶⁾。

以上の各種画像診断にて本症の診断は可能と思われるが、確定診断として、吸引細胞診が有用である⁶⁾¹⁷⁾。明らかな膿が採取されたなら腎膿瘍であり、引き続きドレナージできる。

本症の治療は、外科的処置が必要となる腎膿瘍に対し、起炎菌に感受性のある抗生剤による保存的治療で十分であるとされており¹⁾⁵⁾¹³⁾、尿をはじめとする細菌学的検索を十分に行う必要があろう。

AFBNは画像診断の発達によって確立されてきた疾患単位であるが、GoldはCT像で球状を呈し、しかも病変部の一部が液状化していたAFBNの1例を報告している¹²⁾。また、Zaontzら⁶⁾、Kuligowskaら⁷⁾、McDonoughら¹⁴⁾は、AFBNは腎膿瘍の前段階との仮説を立てている。事実、実験的マウス逆行性腎盂腎炎モデルにおける病変進展の観察では、pelvico-tubular backflowによる細菌の尿管管への上行、それにより引き起こされる腎実質における局所性の尿管管破壊と多核白血球浸潤、それに引き続く膿瘍形成が観察されており、病理学的にもAFBNは腎膿瘍の前段階であるという考えを支持している¹⁵⁾。

自験例においても第1例は前立腺肥大症による尿路の閉塞を有し、第2例は膀胱尿管逆流現象を認め、さらに小児AFBN報告例4例中3例に膀胱尿管逆流現象を認める事¹⁶⁾より、本症は単なる腎盂腎炎にとどまることなく、尿路閉塞や膀胱尿管逆流現象のために、pelvico-tubular backflowにより、腎実質へ炎症が波及したものと考えられ、これらの基礎疾患を有する腎の急性炎症においては本症の存在を考慮する必要がある。今回我々はAFBNの2例を報告したが、画像診断の発達とともに、今後本症の診断が多くされるようになるものと思われる。

結 語

AFBNは、急性腎盂腎炎に似た臨床症状を認めるが、超音波検査やCTにて腎の局所腫瘤を呈する炎症性疾患である。AFBNの2例を報告し、さらに若干の

文献的考察を行った。

本論文の要旨は、第156回日本泌尿器科学会東海地方会にて発表した。

文 献

- 1) Rosenfield, A.T., Glickman, M.G., Taylor, K.J. W., Crade, M. and Hodson, J.: Acute focal bacterial nephritis (acute lobar nephronia). *Radiology*, 132, 553—561, 1979.
- 2) Ishikawa, I., Saito, Y., Onouchi, Z., Matsuura, H., Saito, T., Suzuki, M. and Funyu, Y.: Delayed contrast enhancement in acute focal bacterial nephritis: CT features. *J. Comput. Assist. Tomogr.*, 9, 894—897, 1985.
- 3) 徳永 仰, 門脇弘一, 丸川太郎, 細木拓也, 堀 信一, 吉岡寛康, 黒田知純, 小塚隆弘, 高羽 津, 園田孝夫: 急性限局性細菌性腎炎の画像診断とその経過観察. *臨放*, 32, 297—301, 1987.
- 4) 枝國節雄, 今井利一, 小川良雄, 別宮好文, 三田勲司, 富川伸二, 山内 潤, 杉本久之, 秋山暢夫, 大坪 修: 移植腎に発生した acute focal bacterial nephritis の1例. *移植*, 23, 301—307, 1988.
- 5) Lee, J.K.T., McCleenan, B.L., Melson, G.L. and Stanley, R.J.: Acute focal bacterial nephritis: Emphasis on gray scale sonography and computed tomography. *Am. J. Roentgenol.*, 135, 87—92, 1980.
- 6) Zaontz, M.R., Pahira, J.J., Wolfman, M., Garugurevich, A.J. and Zeman, R.K.: Acute focal bacterial nephritis: A systematic approach to diagnosis and treatment. *J. Urol.*, 133, 752—757, 1985.
- 7) Kuligouska, E., Newman, B., White, S.J. and Caldaron, A.: Interventional ultrasound in detection and treatment of renal inflammatory disease. *Radiology*, 147, 521—526, 1983.
- 8) Funston, M.R., Fisher, K.S., van Blerk, P.J.P. and Bortz, J.H.: Acute focal bacterial nephritis or renal abscess?: A sonographic diagnosis. *Brit. J. Urol.*, 54, 461—466, 1982.
- 9) Wegenke, J.D., Malek, G.H., Alter, A.J. and Olson, J.G.: Acute lobular nephronia. *J. Urol.*, 135, 343—345, 1986.
- 10) Rauschkolb, E.N., Sandler, C.M., Patel, S. and Chids, T.L.: Computed tomography of renal inflammatory disease. *J. Comput. Assist. Tomogr.*, 6, 502—506, 1982.
- 11) Hoddick, W., Jeffery, R.B., Goldberg, H.I., Federle, M.P. and Laing, F.C.: CT and sonography of severe renal and perirenal infections. *Am. J. Roentgenol.*, 140, 417—520, 1983.
- 12) Gold, R.P., McCleenan, B.L. and Rottenberg, R. R.: CT appearance of acute inflammatory disease of the renal interstitium. *Am. J. Roentgenol.*, 141, 343—349, 1983.
- 13) Greenfield, S.P. and Montgomery, P.: Computerized tomography and acute pyelonephritis in children: A clinical correlation. *Urology*, 29, 137—140, 1987.
- 14) McDonough, W.D., Sandler, C.M. and Benson, G.S.: Acute focal bacterial nephritis: Focal nephritis that may simulate renal abscess. *J. Urol.*, 126, 670—673, 1981.
- 15) Deguchi, T., Kuriyama, M., Maeda, S., Sakai, S., Ban, Y., Kawada, Y. and Nishiura, T.: An electron microscopic study on acute retrograde pyelonephritis in mice. *Urology*, in press.
- 16) Siegel, M.J. and Glasier, C.M.: Acute focal bacterial nephritis in children: Significance of ureteral reflux. *Am. J. Roentgenol.*, 137, 257—260, 1981.

(1988年9月13日受理)