

腎部分切除術後の腎癌局所再発を疑った 黄色肉芽腫性腎盂腎炎の1例

阿部 純也¹, 伊與木貴也¹, 加藤 隆一¹, 今 信一郎²

¹市立室蘭総合病院泌尿器科, ²市立室蘭総合病院臨床検査科

XANTHOGRANULOMATOUS PYELONEPHRITIS AFTER PARTIAL NEPHRECTOMY MIMICKING THE LOCAL RECURRENCE OF PAPILLARY RENAL CELL CARCINOMA

Junya ABE¹, Takaya IYOKI¹, Ryuichi KATO¹ and Shinichiro KON²

¹The Department of Urology, Muroran City General Hospital

²The Department of Clinical Laboratory, Muroran City General Hospital

A 55-year-old man underwent right partial nephrectomy and was diagnosed with papillary type 1 renal cell carcinoma (RCC), pT1a. The surgical margin was negative. Six months later, a follow-up computed tomography scan revealed that a mass appeared adjacent to the location of resection. There were no symptoms nor abnormal blood chemistry results at that time. The possibility of local recurrence of RCC could not be ruled out with by magnetic resonance imaging. Radical nephrectomy was performed for suspected rapid recurrence of RCC. Pathological diagnosis was xanthogranulomatous pyelonephritis but not malignancy.

(Hinyokika Kiyo 66: 293-296, 2020 DOI: 10.14989/ActaUrolJap_66_9_293)

Key words: Xanthogranulomatous pyelonephritis, Focal form, Partial nephrectomy, Papillary renal cell carcinoma

緒 言

黄色肉芽腫性腎盂腎炎は腎臓の慢性炎症疾患の1つで腫瘍形成を伴い、悪性疾患を含めた他疾患との鑑別が重要となる。診断方法はいまだ確立されておらず、現在でも多くが腎癌と診断され手術治療が行われている。今回、腎癌に対する腎部分切除術後に出現した黄色肉芽腫性腎盂腎炎の1例を経験したので報告する。

症 例

患 者 : 55歳, 男性

主 訴 : 特になし

既往歴 : 狭心症 (アスピリン, クロピドグレル内服中)

現病歴 : 201X年X月頃より右側腹部の違和感が出現した。近医内科を受診し腹部エコー検査にて右腎腫瘍を指摘され、当科を受診した。CT検査にて直径27 mmの造影効果に乏しい腫瘍を認め (Fig. 1), 非淡明型腎細胞癌の診断にて開腹下腎部分切除術 (経腹膜のアプローチ) を行った。術中に腫瘍切除した際に腎杯の開放があり、同部位を3-0吸収糸で縫合した。その後、リークテストにて尿路の閉鎖が不完全であったため、腎実質を吸収糸で2カ所縫合した。残る腎被膜を補強する目的で四フッ化エチレン樹脂製フェルトを



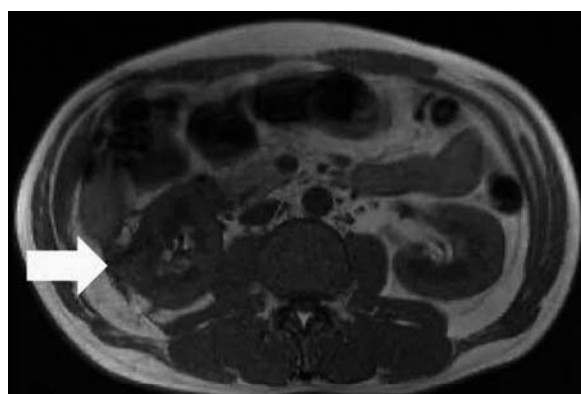
Fig. 1. CT revealed a non-enhanced tumor in the right kidney.

用いて、1-0吸収糸にて5針縫合した。病理結果は乳頭状腎細胞癌 type 1, pT1a, 切除断端は4 mmの厚さを持って陰性であった。術後6カ月のフォローアップ目的にCT検査を行ったところ切除部位の背側に直径24 mmの造影効果に乏しい腫瘍を認めた (Fig. 2)。腫瘍のCT値は60 HU以下で初診時とほぼ同等であった。なお、この時点では無症状であった。

画像所見 : CT検査では腫瘍以外に特異所見を認めなかった。腹部エコー検査では腫瘍描出は困難であった。MRI検査ではT1強調像で腎実質と同等の信号



Fig. 2. CT revealed a non-enhanced tumor adjacent to the location of the partial nephrectomy.



A



B

Fig. 3. A: A MR T1-weighted image shows an equivalent signal to the renal parenchyma. B: A MR T2-weighted image shows a lesion with lower intensity signal than the renal parenchyma.

(Fig. 3A), T2 強調像で腎実質と比較して低信号 (Fig. 3B) であった。なお、初回手術前に MRI 検査は施行していなかった。PET-CT では腫瘍部に明らかな集積を認めなかった。

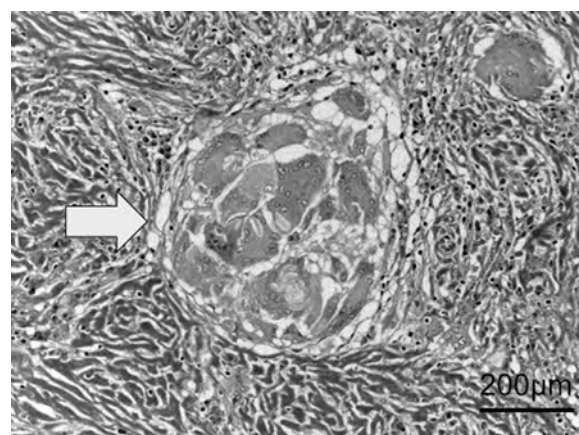
経過：画像所見を総合した読影結果として、乳頭状腎細胞癌の再発として矛盾しないとの診断となっ

た。この時点で良性腫瘍の可能性も考慮し経皮的腫瘍生検を行うことも考慮した。しかし、エコーでの描出は困難であり、仮に CT ガイド下も含めて生検を行ったとしても、偽陰性が起こりうることを加味し患者と相談の上、即時手術の治療方針とした。再発とすれば期間が短いことを踏まえて根治性を重視し、患者の同意の上、根治的腎摘除術を選択した。

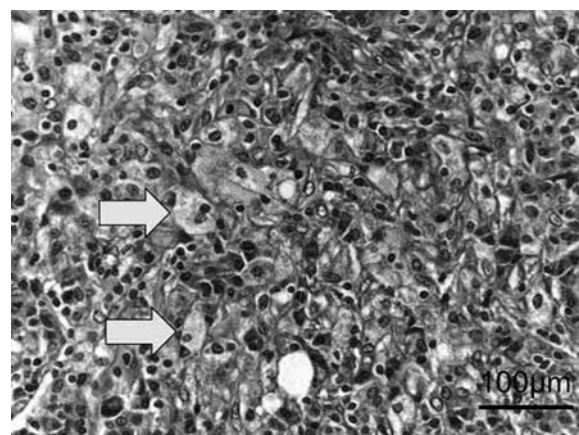
入院時検査所見：Cre 1.03 mg/dl, Na 139 mEq/l, K 4.4 mEq/l, CRP 0.41 mg/dl, WBC 6,770/ μ l, Hb 15.1 g/dl, PLT $29.7 \times 10^4/\mu$ l, 尿培養：陰性。

手術所見：第10肋骨を切除する経胸腹膜のアプローチで行った。初回手術の影響のため右腎と結腸、肝臓、上大静脈の癒着は強固であった。肝臓直下に初回手術のフェルト（四フッ化エチレン樹脂製）を認め、同部位からの白色流出液を吸引し培養に提出したが陰性であった。摘出腎の所見として、初回手術で用いたフェルト下面に黄色の腫瘍を認めた。

病理結果：フェルトで被われた部分の周囲に組織球を中心とした多彩な炎症細胞の浸潤と腎実質の凝固壊



A



B

Fig. 4. A: Histologically, the mass contains multinucleated giant cells (H-E stain $\times 200$). B: Histologically, the mass contains various inflammatory cells, mainly foamy histiocyte (H-E stain $\times 400$).

死を認めた。多核巨細胞を伴う異物型反応と線維化を認め、悪性所見を認めなかった (Fig. 4)。以上のことから黄色肉芽腫性腎盂腎炎の診断となった。

術後経過: 腎摘出後2年が経過しているが、乳頭状腎細胞癌の再発を認めていない。

考 察

黄色肉芽腫性腎盂腎炎は慢性炎症が契機となり腎実質が破壊され、泡沫細胞などの肉芽腫性組織へ置き換わる慢性腎盂腎炎の特殊な型である。病因は明らかではないが、腎結石などによる尿路閉塞、尿路感染症が原因になると言われている。症状としては発熱、側腹部痛を主として、体重減少、倦怠感などを認めることがある。形態学的にびまん型 (diffuse form) と限局型 (focal form) に分類される¹⁾。

びまん型黄色肉芽腫性腎盂腎炎は画像上、腎臓のびまん性腫大、サンゴ状結石を含めた尿路結石を認め、bear paw sign と呼ばれる特徴的な所見を示すこともある。腎周囲臓器への炎症の波及を起こしていることも多く、周囲臓器の感染部位を含めて可及的に切除する必要がある。患側が尿路閉塞のために無機能腎であることも多く、腎摘除術が治療の柱となる。

一方、限局型黄色肉芽腫性腎盂腎炎はびまん型と比較して腰痛以外の臨床症状に乏しい。CT 検査での腎実質に限局する腫瘍以外に結石、水腎症などが診断の助けとなる場合もあるが、正確な診断を行うことがきわめて難しい疾患である。

黄色肉芽腫性腎盂腎炎の診断に CT 検査は必須となるが、その正診率は諸家の報告では22~87%と大きく異なっている^{2,3)}。術前の臨床診断としては腎癌と診断されていることが多い。87%の正診率を報告した文献ではすべてびまん型であることも踏まえて、限局型では正診率が低下することが予想される。限局型黄色肉芽腫性腎盂腎炎のみを12症例集積した報告では、術前に11例が腎癌と診断されている⁴⁾。自験例と同様に腎部分切除術後に黄色肉芽腫性腎盂腎炎を発症した症例は過去に3例報告されているが、いずれも術前に腎癌の再発と診断されている⁵⁻⁷⁾。これらの文献も踏まえると CT 検査による診断は決して簡単なものではなく、特に限局型黄色肉芽腫性腎盂腎炎の場合は臨床手術後診断になっている症例が多いと思われる。

CT 以外の画像検査として、MRI 検査も当疾患の鑑別方法として有用な手段の1つと思われる。しかし、泡沫細胞の過多、膿腎症の有無などで形態的に様々な様相を呈することがあり⁸⁾、MRI による診断法はいまだ確立されていない。ただ限局型黄色肉芽腫性腎盂腎炎に関しては、T2 強調像で腎実質と比べてわずかに低信号、T1 強調像で同等の信号を示すという報告があり⁹⁾、自験例と同様の結果となっている。

自験例の鑑別疾患として挙げられた乳頭状腎細胞癌に関しては、腫瘍内出血がなければ一般的には T2 強調像で低信号を示すとされる¹⁰⁾。そのため、自験例では MRI を用いての鑑別は困難であったことがわかる。

過去に Ga シンチグラフィを用いることで腎癌との鑑別が可能になるとの報告もあるが¹¹⁾、今日の腎癌精査で Ga シンチグラフィを日常的に撮影する機会は決して多くはないと思われる。当疾患を疑う場合は、鑑別の際に有用となる可能性はある。

黄色肉芽腫性腎盂腎炎に対する治療方針としては、抗菌薬投与による感染制御の後に手術治療を行うことが一般的とされている¹⁾。しかし一方で保存的治療が成功したという報告が散見される^{4,12-15)}。それらの文献では画像診断、腎腫瘍生検から診断を得た後に積極的に保存的治療 (抗菌薬投与、尿ドレナージ、膿瘍ドレナージ) のみを選択して腎腫瘍の消失に成功している。

保存的治療に否定的な意見として、黄色肉芽腫性腎盂腎炎と腎癌を同時に併発する可能性があることを指摘する報告がある。悪性腫瘍合併例は過去に15例報告されている。病理所見として肉芽腫と悪性腫瘍との間に明確な隔壁を認めた症例もあり、仮に腫瘍生検にて黄色肉芽腫性腎盂腎炎の診断を得たとしても保存的治療をまったく薦めないとされている¹⁶⁾。

それぞれの文献を踏まえると、まず初期治療として感染制御目的で抗菌薬の使用、必要であれば尿ドレナージ、膿瘍ドレナージを行うことが望まれる。各種画像検査、腫瘍生検で黄色肉芽腫性腎盂腎炎の診断となった場合は初期治療後に画像を再評価し、腫瘍の縮小傾向がない場合は手術治療を行うべきだと思われる。再評価のタイミングとして、抗菌薬による治療効果がある場合は1週間程度の治療で腫瘍に伴う膿瘍の縮小傾向を認めるとの報告がある¹⁴⁾。画像による腫瘍の完全消失までの記載のある文献を集積すると、消失までに18~24週程度の期間を要している^{4,12-14)}。仮に縮小傾向を認めたとしても、完全消失するまでは引き続き画像検査によるフォローアップを行い、悪性腫瘍を疑った時点で手術介入を考慮するべきだと思われる。自験例では、type 1 の乳頭状腎細胞癌であれば局所再発の可能性は低いと思われたものの、画像診断の結果が乳頭状腎細胞癌の再発であり、患者と十分な討議を行い、最終的に患者の希望により生検や保存的治療を選択せず手術施行となった。

黄色肉芽腫性腎盂腎炎発症の原因として *E. coli*, *Proteus* 属による感染が関与していると言われている。自験例では前述の通り、細菌感染を証明できておらず、肉芽腫形成の原因を特定できていない。

腎部分切除の際に吸収性ゼラチンスポンジを使用した場合、手術部位に0.5~3.0 cm 程度の腫瘍の出現

を認めるとの報告がある¹⁷⁾。組織確認はしていないが、スポンジが吸収される際に線維結合組織へ置換する際の過程と考えられている。自験例では腎部分切除の腎実質を縫合する際に補強目的で非吸収性素材である四フッ化エチレン樹脂製のフェルトを使用していた。前述の1例では使用器材の詳細は不明だが、吸収性止血剤の使用のない腎部分切除術後に黄色肉芽腫性偽腫瘍が出現したことを指摘している⁷⁾。また、他科領域ではあるが肺上葉切除の際に四フッ化エチレン樹脂製の補強材を使用した際に腫瘍が出現したとの報告がある¹⁸⁾。これらのことを踏まえると腎部分切除術時に四フッ化エチレン樹脂を用いて補強した場合、後に慢性炎症や線維化による偽腫瘍を形成する可能性があることが示唆される。黄色肉芽腫性腎盂腎炎の病態として慢性的な腎虚血による腎の代謝性変化であるという仮説との関連性も疑われる。

結 語

腎癌に対する腎部分切除のフォローアップ中に限局型黄色肉芽腫性腎盂腎炎を認めた1例を経験した。各種画像検査を行った上でも再発を否定することは困難であった。肉芽腫形成の原因として、初回手術で使用していた資材の影響の可能性があるが、今後も同様の症例では黄色肉芽腫性腎盂腎炎の存在も念頭に置くべきだと思われる。

文 献

- Schaeffer AJ, Matulewicz RS and Klumpp DJ: Campbell-Walsh urology. Edited by Wein AJ, Kavoussi LR, Partin AW, et al. 11th ed, vol. 1 pp 286-289, Philadelphia, PA, United States, 2016
- Li L and Parwani AV: Xanthogranulomatous pyelonephritis. Arch Pathol Lab Med **135**: 671-674, 2011
- Eastham J, Ahlering T and Skinner E: Xanthogranulomatous pyelonephritis: clinical findings and surgical considerations. Urology **43**: 295-299, 1994
- Chlif M, Chakroun M, Ben Rhouma S, et al.: Xanthogranulomatous pyelonephritis presenting as a pseudotumor. Can Urol Assoc **10**: E36-40, 2016
- AlDarrab RM, AlAkrash HS, AlKhateeb SS, et al.: A case report of a xanthogranulomatous pyelonephritis case mimicking the recurrence of renal cell carcinoma after partial nephrectomy. Urol Ann **7**: 524-526, 2015
- 慶田喜文, 鑑野秀一, 杉田 智, ほか: 腎癌部分切除部位に発生した腎静脈腫瘍塞栓を伴う黄色肉芽腫性腎盂腎炎の1例. 西日泌尿 **78**: 67-71, 2016
- Horinaga M, Nakashima J, Masuda T, et al.: Xanthogranulomatous pseudotumor after partial nephrectomy for renal cell carcinoma. J Urol **164**: 1297, 2000
- Verswijvel G, Oyen R, Van Poppel H, et al.: Xanthogranulomatous pyelonephritis: MRI findings in the diffuse and the focal type. Eur Radiol **10**: 586-589, 2000
- Cakmakci H, Tasdelen N, Obuz F, et al.: Pediatric focal xanthogranulomatous pyelonephritis: Dynamic contrast-enhanced MRI findings. Clin Imaging **26**: 183-186, 2002
- Nicola S, Christian B, Moosavi B, et al.: Intracellular lipid in papillary renal cell carcinoma (pRCC): T2 weighted (T2W) and pathologic correlation. Eur Radiol **25**: 2134-2142, 2015
- 横尾彰文, 広瀬崇興, 酒井 茂, ほか: 黄色肉芽腫性腎盂腎炎の臨床的検討. 泌尿紀要 **34**: 1151-1159, 1988
- Ramboer K, Oyen R, Verellen S, et al.: Focal xanthogranulomatous pyelonephritis mimicking a renal tumor: CT-and MR-findings and evolution under therapy. Nephrol Dial Transplant **12**: 1028-1030, 1997
- 相澤 卓, 倉田眞行, 大久保雄平, ほか: 腹部CTにて発症前より全経過を観察しえた黄色肉芽腫性腎盂腎炎の1例. 泌尿紀要 **44**: 729-732, 1998
- Friedl A, Tuerk C, Schima W, et al.: Xanthogranulomatous pyelonephritis with staghorn calculus, acute gangrenous appendicitis and enterocolitis: a multidisciplinary challenge of kidney-preserving conservative therapy. Curr Urol **8**: 162-165, 2015
- 岡野 学, 増栄成泰, 横井繁明, ほか: 黄色肉芽腫性腎盂腎炎の2例. 日農村医会誌 **55**: 30-34, 2005
- Moss BF, Potter L, Cliff A, et al.: Xanthogranulomatous pyelonephritis with associated renal carcinoma. BMJ Case Rep **12** e232097.doi:10.1136/bcr-2019-232097, 2019
- Kshirsagar AV, Choyke PL, Linehan WM, et al.: Pseudotumors after renal parenchymal sparing surgery. J Urol **159**: 1148-1151, 1998
- Fernandez E, Lopez de Castro P, Tapia G, et al.: Pseudotumor associated with polytetrafluoroethylene sleeves. Eur J Cardiothorac Surg **33**: 937-938, 2008

(Received on February 19, 2020)

(Accepted on May 18, 2020)