

東邦大学学術リポジトリ

Toho University Academic Repository

タイトル	Campylobacter jejuni感染が疑われた多発性嚢胞腎の一例
別タイトル	A Case of Polycystic Kidney with Suspected Infection of Campylobacter jejuni
作成者（著者）	田中, 裕貴 / 青木, 九里 / 安齊, 基之 / 中島, 陽太 / 山辺, 史人 / 小林, 秀行 / 永尾, 光一 / 中島, 耕一 / 佐藤, 高広 / 前田, 正
公開者	東邦大学医学会
発行日	2022.06.01
ISSN	00408670
掲載情報	東邦医学会雑誌. 69(2). p.76 81.
資料種別	学術雑誌論文
内容記述	症例
著者版フラグ	publisher
JaLCDOI	info:doi/10.14994/tohoigaku.2021_034
メタデータのURL	https://mylibrary.toho-u.ac.jp/webopac/TD18962071

Cam pylobacter jejuni 感染が疑われた多発性嚢胞腎の一例

田中 裕貴^{1,2)*} 青木 九里^{1,2)} 安斉 基之²⁾
 中島 陽太²⁾ 山辺 史人²⁾ 小林 秀行²⁾
 永尾 光一²⁾ 中島 耕一²⁾ 佐藤 高広³⁾
 前田 正³⁾

¹⁾東京品川病院泌尿器科

²⁾東邦大学医学部医学科泌尿器科学講座 (大森)

³⁾東邦大学医学部医学科感染管理部 (大森)

要約：症例は34歳男性。コントロール不良の糖尿病があり、発熱、食思不振にて受診した。コンピュータ断層撮影(CT)にて、両側多発性嚢胞腎および左腎嚢胞内感染のため緊急入院となった。血液培養からCam pylobacter jejuni (C. jejuni) が検出された。抗生剤加療にて改善が得られず、嚢胞穿刺施行し改善した。本症例は感染性腸炎の起炎菌の一つC. jejuniが糖尿病による易感染状態、便秘による腸内圧の上昇から血液中へ移行したことにより腎嚢胞感染を起こしたと推測される。

東邦医学会誌 69(2)：76-81, 2022

索引用語：C. jejuni, 多発性嚢胞腎

緒 言

Cam pylobacter jejuni (C. jejuni) は生肉摂取などによる感染性腸炎の起炎菌の一つとされている。多発性嚢胞腎の感染様式は血行性あるいは尿路からの逆行性に生じると考えられ、腸管内由来の細菌が多く、なかでもグラム陰性桿菌が多いとされている。また、腎嚢胞内感染症は抗菌薬の嚢胞内移行性が低いため、早期に外科的治療を考慮していく必要がある。今回我々は、Cam pylobacter 感染が疑われた多発性嚢胞腎の一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：34歳 男性
 主訴：発熱、食思不振
 既往歴：27歳 II型糖尿病、インスリン導入中
 家族歴：母 多発性嚢胞腎にて血液透析中

現病歴：当院糖尿病・代謝・内分泌内科経過観察中に発熱、食思不振にて受診した。2週間前に肉フェスティバルにて生焼けの肉を摂取していた。CTにて、両側多発性嚢胞腎および左腎嚢胞内感染が疑われ、当科紹介となった。

入院時現症：体温37.5℃、脈拍137回/分、呼吸数20回/分、SPO₂98%(room air)、身長178cm、体重98kg、BMI28.5kg/m²と高度の肥満を認めた。

血液検査所見：血液データをTable 1に示す。白血球20.0×10³/U/L、CRP29.8mg/dlと炎症反応高値、Cr1.93mg/dl、BUN31mg/dlと腎機能障害、Na128mEq/L、K3.3mEq/L、Cl88mEq/Lと電解質異常およびHbA1c9.2%、BS367mg/dlと重度の糖尿病であった。

CT画像所見：腹部単純CT検査にて左腎の多発性嚢胞の一部に高吸収を呈しcomplicated cystを認め、左腎周囲脂肪織の濃度上昇がみられ嚢胞内感染所見を呈した(Fig. 1)。

治療経過：入院時の経過をFig. 2に示す(Fig. 2A, B)。

1) 〒140-8522 東京都品川区東大井6-3-22
 2, 3) 〒143-8541 東京都大田区大森西6-11-1
 *Corresponding Author: tel: 080-5407-4022
 e-mail: ht5508054074022@gmail.com

DOI: 10.14994/tohoigaku.2021-034
 受付：2021年6月30日、受理：2021年12月1日
 東邦医学会雑誌 第69巻第2号、2022年6月1日
 ISSN 0040-8670, CODEN: TOIZAG

Table 1 Initial laboratory date

生化学 A	結果	血液一般	結果
CRP (mg/dL)	29.8	血算	
Na (mmol/L)	128	WBC (個 10 ³ /μL)	20
K (mmol/L)	3.3	RBC (個 10 ⁶ /μL)	3.74
Cl (mmol/L)	88	Hb (g/dL)	10.9
Ca (mg/dL)	8.6	PLT (個 10 ³ /μL)	513
TP (g/dL)	7	血液像 (フロー)	
Alb (g/dL)	2.1	BAND	4
T-BIL (g/dL)	1.3	SEG	83
D-BIL (g/dL)	0.7	LYMPHO	6
UN (mg/dL)	31	MONO	7
Cr (mg/dL)	1.98		
eGFR (ml/min/1.73 m ²)	34.3	凝固一般	
UA (mg/dL)	6.4	PT (秒)	16.3
AST (U/L)	29	APTT (秒)	25.6
ALT (U/L)	48	D-dimer (μg/mL)	4.3
LDH (U/L)	211	FDP (μg/mL)	14.1
ALP (U/L)	198		
γ-GTP (IU/L)	158	尿一般	
AMY (U/L)	23	尿一般定性	
		PH	6
糖・有機酸		糖	1+
血糖 (mg/dL)	367	蛋白	2+
HbA1c (%)	9.2	潜血	1+
		比重	1.02
		白血球	-
		尿沈渣	
		赤血球 (個/HPF)	1-4
		白血球 (個/HPF)	30-49

High inflammation, electrolyte abnormality, impaired renal function and uncontrolled diabetes were observed.

入院時より腎機能を考慮しピペラシリン/タゾバクタム (PIPC/TAZ) 9 g/4×より抗菌薬治療開始となった。尿培養よりMR *Staphylococcus epidermidis* が検出したため、3 病日目よりレボフロキサシン (LVFX) 500 mg/1×に変更した。

腎機能改善は認めるものの炎症所見の改善が乏しいため4 病日目よりメロペネム (MEPM) 3 g/3×に変更。血液培養1セットより、*Campylobacter* を認めたため、便培養を提出した。その時点で入院前より高度の便秘があることが判明した。

6 病日目よりMEPM 6 g/3×に増量し、以降しばらくMEPMにより治療した。ガリウムシンチ所見 (Fig. 3) で腎上極、腹側内側領域に活性を認めたため、18 病日CTガイド下嚢胞穿刺施行、pig tailカテーテル留置、血性排尿を認めた。その後も解熱せず、超音波ガイド下で腎上極の嚢胞を2か所嚢胞穿刺をしたところ膿状排尿を認めた。いずれもpig tailカテーテル留置しドレナージを継続した。膿状の嚢胞内容液は培養陰性であった。以降、解熱が

得られ、採血上炎症所見の改善を認めた。34 病日目より嚢胞内移行性を考慮しLVFX 750 mg/1×内服に変更となり、塩酸ミノサイクリン (MINO) の嚢胞内注入を施行し入院62 病日目に退院となった。

考 察

本症例は、既往に糖尿病があり、受診時高血糖であった。採血では炎症反応高値と電解質異常を認めた。電解質異常は高血糖によるpseudo hyponatremiaないしは、低調性脱水の可能性が考えられた。腎嚢胞内感染症は、抗菌薬の嚢胞内移行性が低いため、治癒が困難とされている。また、多発性嚢胞腎の感染様式は血行性あるいは尿路からの逆行性に生じると考えられているが、Suwabeらによると、尿路からの逆行性感染よりも血行性感染の方が多いとされている¹⁾。嚢胞感染を起こす原因菌のほとんどは腸管内由来の細菌が多く、なかでもグラム陰性桿菌が多いと報告されている²⁾。腸管内のbacterial translocationを介した広がりには嚢胞感染の主な原因と考えられ、腸内細菌叢は嚢胞感染

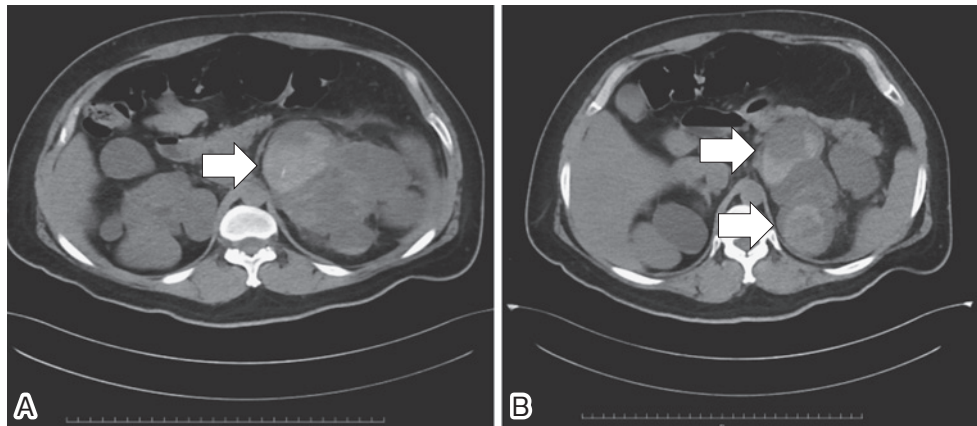


Fig. 1 A., B. Abdominal CT findings
A high density areas were found in some cysts of the left kidney.

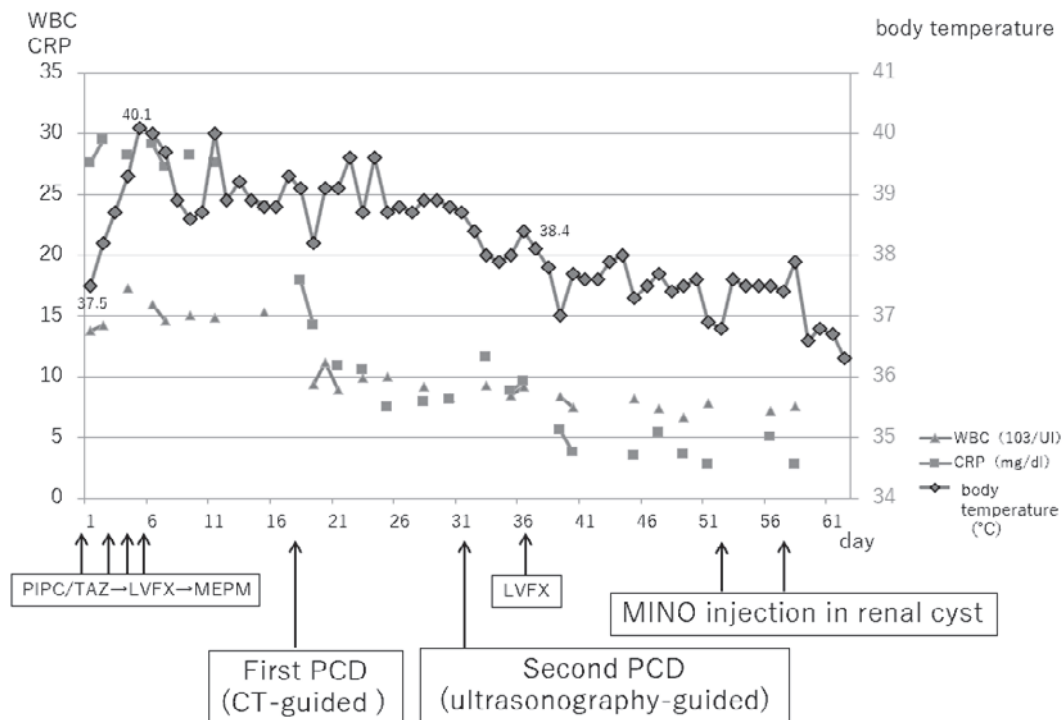


Fig. 2 Clinical course after admission

Despite the antibiotics management, the temperature was fluctuating between 38.7°C and 40°C. After the first percutaneous catheter drainage (PCD), serum CRP dropped to around 10 mg/dl but the body temperature went up to 39°C or 39.5°C. Post second PCD, the body temperature dropped gradually to 37°C. On the 58th hospital day he became afebrile.

にとって重要であると思われる¹⁾。腸管から translocation した症例として多発性嚢胞患者における *Salmonella* 腸炎によって引き起こされた腎嚢胞感染の 1 例の報告がある³⁾。*Campylobacter* は感染性腸炎の起炎菌の一つであるが腸管外感染はまれである。腸管外すなわち菌血症の場合、53.5% の患者で下痢などの消化器症状を伴うが、本症例のように消化器症状を認めない *C. jejuni* 感染の一例も報告されてい

る⁴⁾。腸管外感染を起こすには *Campylobacter* の *mreB*, *pgp1* 遺伝子が突然変異を起こすと推察されている⁵⁾。また、本症例は、下痢などの消化器症状は認めなかったが、*Campylobacter* 菌血症を起こした入院前の発症背景として、①発症 2 週間前に肉フェスティバルでの生焼けの肉の摂取歴、②高度の便秘：腸管内圧上昇を生じ血中へ translocation した可能性、③重度の糖尿病：易感染性により *C. jejuni* 菌

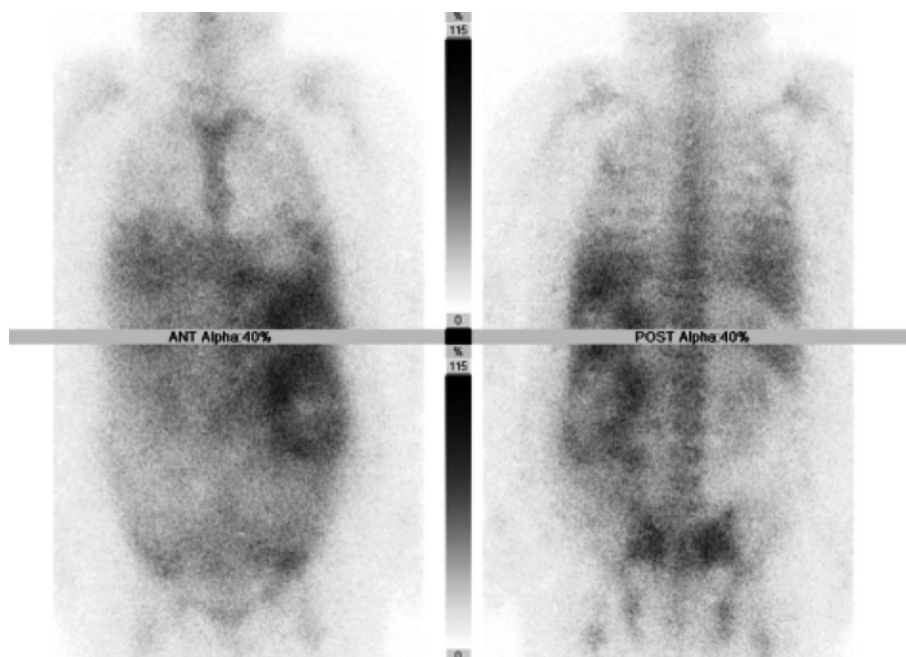


Fig. 3 Gallium (Ga) scintigraphy
Ga scintigraphy revealed strong activity in the inner region of the ventrolateral side.

血症，多発性嚢胞感染を発症したと考えられる。多発性嚢胞腎診療ガイドライン 2017²⁾によるとニューキノロン系抗菌薬は嚢胞感染治療の推奨グレード 1D とされており，その他，脂溶性抗菌薬のクリンダマイシン，メトロニダゾールや ST 合剤は嚢胞内透過性が良好であったとされている。本症例は，血液培養 1 セットから *C. jejuni* が検出されたことにより *C. jejuni* による血行性の多発性嚢胞腎感染を発症したと考えられたため，広域であるカルバペネムによる治療を先行した。しかし，カルバペネムの嚢胞内透過性は乏しく，熱型，炎症の改善は点滴による抗菌薬投与のみでは困難であった。そのため，本症例は左腎嚢胞穿刺を 3 カ所施行し 3 カ所目で膿状の排出を認めた。嚢胞内容液培養は 1 カ月に渡る長期の抗生剤投与のため菌は検出できなかったと考える。その後，症状は改善し嚢胞内へ MINO 注入を施行した。嚢胞の治療として，外科的嚢胞切除術や経皮的嚢胞穿刺排液などがあるが，近年では再発予防のために穿刺術後の薬剤注入療法が広く行われるようになっている。内容液の吸引のみでは再発率が高く再発予防のために各種凝固壊死物質の注入が試みられている。1981 年に Bean が 95% エタノール注入によって良好の結果が得られたことを報告して以来⁶⁾，本邦においても川村ら⁷⁾や山本ら⁸⁾により 95% エタノール注入療法によって良好な結果が得られている。一方で，嚢胞内にエタノールを注入した後にエタノールの嚢胞外流出により尿管狭窄を起こし腎摘除術が施行された症例や⁹⁾，注入後，嚢胞と腎盂との交通をきたした症例¹⁰⁾，さらに嚢胞と腎杯との交通をきたし最終的

に嚢胞切除術，瘻孔縫合術が行われた症例もみられ¹¹⁾，エタノール注入療法はその適応を慎重に選ぶべきであると思われる。安全性を考慮して使用されるテトラサイクリン系薬剤である MINO は嚢胞の穿刺吸引後の凝固壊死物質として有効な成績が報告されている^{12,13)}。有効性として MINO は PH が非常に低いことに関係があるとされている¹³⁾。本症例でも使用されたように重症な合併症や副作用もなく安全に施行することができ，嚢胞の再発予防効果も十分にあると思われる。

結 語

C. jejuni 感染が疑われた多発性嚢胞腎の稀な一例を経験した。*C. jejuni* 感染が疑われた場合でも消化器症状を伴わない症例があることも把握し早期に抗生剤治療を開始すべきであると思われた。また，多発性嚢胞腎感染症において治療前より保存的治療の限界を把握しておき，早期より外科的治療を考慮することが重要である。

本研究は，患者から出版にかかわる許可を取得している。

Conflicts of interest : 本稿作成に当たり，開示すべき conflict of interest (COI) は存在しない。

文 献

- 1) Suwabe T. Cyst infection in autosomal dominant polycystic kidney disease: our experience at Toranomon Hospital and fu-

- ture issues. Clin Exp Nephrol. 2020; 24: 748-61.
- 2) 成田一衛. エビデンスに基づく多発性嚢胞腎 (PKD) 診療ガイドライン第1版. 東京医学社; 東京: 2020. p. 53-6.
 - 3) Tsuchiya Y, Ubara Y, Suwabe T, Hoshino J, Sumida K, Hiramatsu R, et al. The renal cyst infection caused by Salmonella enteritidis in a patient with autosomal dominant polycystic kidney disease: how did this pathogen come into the renal cysts? Clin Exp Nephrol. 2011; 15: 151-3.
 - 4) 丹羽麻由美, 中山麻美, 北川順一, 太田浩敏, 吉田伸行, 伊藤弘康, ほか. 消化器症状を認めなかった患者に発症した *Campylobacter jejuni* subsp. *jejuni* による菌血症の1例. 日臨微生物誌 2018; 28: 48-53.
 - 5) Wheeler NE, Blackmore T, Reynolds AD, Midwinter AC, Marshall J, French NP, et al. Genomic correlates of extraintestinal infection are linked with changes in cell morphology in *Campylobacter jejuni*. Microb Genom. 2019; 5: 1-12.
 - 6) Bean WJ. Renal cysts. Treatment with alcohol. Radiology. 1981; 138: 329-31.
 - 7) 川村寿一, 日裏 勝, 郭 俊逸, 畑山 忠, 鷲巢賢一, 喜多芳彦, ほか. 経皮的腎嚢胞穿刺による95%エタノール注入療法第2編: 臨床成績の検討. 泌紀 1984; 30: 589-98.
 - 8) 山本雅司, 林 美樹, 三馬省二, 丸山良夫, 馬場谷勝廣, 平尾佳彦, ほか. 超音波ガイド下腎嚢胞穿刺術について—エタノール注入の経験—. 日泌会誌 1986; 7: 168.
 - 9) 飯尾昭三, 松本充司. 腎嚢胞内エタノール注入療法・合併症症例. 日泌会誌 1986; 77: 168.
 - 10) 山口 聡, 安済 勉, 稲田文衛, 小林 武, 古田桂二, ほか. 腎嚢胞内エタノール注入療法後, 腎盂との交通を示した1例. 西日泌 1988; 50: 1079-82.
 - 11) 月脚靖彦, 日比秀夫, 西山直樹, 米津昌宏, 高梨勝男, ほか. 腎嚢胞のエタノール注入療法によって生じた嚢胞腎杯瘻の1例. 日泌会誌 1989; 80: 1248.
 - 12) 岡所 明, 山本秀和, 浅利豊紀, 西東康夫, 小坂哲志, 島村正喜, ほか. 単純性腎嚢胞に対する塩酸ミノサイクリンの経皮的注入療法. 泌紀 1987; 33: 1162-6.
 - 13) 西村憲二, 辻村 晃, 松宮清美, 岡 聖次, 高羽 津, ほか. 最近6年間における経皮的腎嚢胞穿刺術の経験. 泌紀 1993; 39: 121-5.

A Case of Polycystic Kidney with Suspected Infection of *Campylobacter jejuni*

Hiroki Tanaka^{1,2)} Kuri Aoki^{1,2)} Motoyuki Anzai²⁾
Yota Nakajima²⁾ Fumito Yamabe²⁾ Hideyuki Kobayashi²⁾
Koichi Nagao²⁾ Koichi Nakajima²⁾ Takahiro Sato³⁾
and Tadashi Maeda³⁾

¹⁾Department of Urology, Tokyo Shinagawa Hospital

²⁾Department of Urology, School of Medicine, Faculty of Medicine, Toho University

³⁾Department of Infection Control, School of Medicine, Faculty of Medicine, Toho University

ABSTRACT: A 34-year-old man with uncontrolled diabetes mellitus (DM) complained of high fever and appetite loss. Computed tomography (CT) showed bilateral polycystic kidney disease and infection of left renal cysts. Blood culture revealed *Campylobacter jejuni* (C. jejuni). Meropenem was administered, but since no improvement was observed, cysts were punctured several times under CT guide, and pus-shaped contents were discharged. After that, treatment changed to levofloxacin, a drug with good tissue transferability, after which inflammation was lessened, so the cystic puncture catheter was pulled out. In this case, it is suggested that a C. jejuni infection occurred in the renal cyst, as C. jejuni one of the causative bacteria of infectious enteritis, was detected in the blood culture. It is presumed that the infection occurred due to the presence of C. jejuni along with poorly-controlled diabetes, elevated intestinal pressure due to constipation, and translocation into the blood. We herein report a case of polycystic kidney infected by C. jejuni

J Med Soc Toho 69 (2): 76-81, 2022

KEYWORDS: C. jejuni, polycystic kidney disease

1) 6-3-22 Higashi-oi, Shinagawa-ku, Tokyo 140-8522

2, 3) 6-11-1 Omori-nishi, Ota-ku, Tokyo 143-8541

Journal of the Medical Society of Toho University

69 (2), June 1, 2022. ISSN 0040-8670, CODEN: TOIZAG