

COVID-19 肺炎を合併した結石性腎盂腎炎の治療経験

佐賀大学医学部泌尿器科学講座¹⁾ 佐賀大学医学部救急医学講座²⁾ 佐賀大学医学部附属病院感染制御部³⁾

柿木寛明^{*1)}・瀧下弥仁雅¹⁾・松下恭平¹⁾・高橋美香¹⁾・有働和馬¹⁾

東武昇平¹⁾・三池 徹²⁾・濱田洋平³⁾・野口 満¹⁾

(受付日: 2022 年 2 月 16 日, 受理日: 2022 年 4 月 4 日)

抄録:

COVID-19 肺炎を合併した結石性腎盂腎炎の 1 例を経験したので報告する。

57 歳, 女性。COVID-19 肺炎発症 10 日目に発熱, ショックをきたした。腹部 CT で左腎盂尿管移行部に長径 14 mm の結石を認め, 左水腎症および腎周囲脂肪織の混濁を伴っていた。緊急で尿管ステントによるドレナージを無麻酔で行った。術者は N95 マスク・ゴーグル・ガウンによる院内感染防護対策を行った。処置後, 炎症所見は改善し, 一旦転院後, 再入院し, 発症 70 日目に脊椎麻酔下に経尿道的腎尿管碎石術 (以下 TUL) を行い, 術後残石なく, 外来で経過観察中である。

COVID-19 肺炎患者の待機手術は, 可能な限り発症から 7 週間の間隔をおくことが推奨されている。一方結石性腎盂腎炎は緊急性が高い病態であり, 院内感染対策を行った上で迅速な減圧処置を行う必要がある。

(西日泌尿, 84: 562-565, 2022)

キーワード: COVID-19, 閉塞性腎盂腎炎, 尿路結石

緒 言

2019 年 12 月中華人民共和国湖北省武漢市における肺炎患者の集団発生以降, 新型コロナウイルス感染症 (COVID-19) は全世界に拡大し, 2022 年 2 月現在もパンデミック下にある¹⁾。

パンデミックにより呼吸不全をともなう重症患者が増えると, 入院病床, 人工呼吸器, 感染防具が不足するため, 良性疾患の手術は中止や延期を余儀なくされる。上部尿路結石は泌尿器科良性疾患のひとつであるが, その病態はさまざまであり, 特に尿管閉塞と感染を伴う場合には, 集中治療を要する重篤な状態に移行する場合もあるため, ほかの良性疾患とは異なり迅速な対応を要する²⁾。

我々は COVID-19 肺炎に合併した結石性腎盂腎炎の 1 例を経験したので, 文献的考察をふまえて報告する。

症 例

症例 57 歳, 女性。

主訴 呼吸苦

既往歴・家族歴 特記事項なし。

COVID-19 ワクチン接種歴 1 カ月前に初回接種済み
2 回目未接種

現病歴 家庭内感染で COVID-19 肺炎に罹患し, 軽症であったため自宅療養となった。発症 6 日目 SpO₂ が 90% まで低下し, 前医に入院となり, 酸素投与が開始となった。発症 7 日目, 呼吸状態がさらに悪化したため当院に転院搬送となった。転院後小康状態を保っていたが, 発症 10 日目に悪寒戦慄をともない 39 度台の発熱, ショックをきたした。

身体理学所見 身長 162 cm, 体重 87 kg, BMI 33, 体温 39.9℃, 血圧 95/60 mmHg, 脈拍数 112/分, SpO₂ 90% (ネーザルハイフロー FiO₂ 0.6 流量 40 L), 左肋骨脊柱角叩打痛あり

血液検査所見 (発症 10 日目) 白血球 34,100/μl, Hb 14.3 g/dl, Ht 45.1%, Plt 16.5 × 10⁴/μl, 総蛋白 5.4 g/dl, アルブミン 2.8 g/dl, BUN 18.0 mg/dl, Cr 0.74 mg/dl, AST 33 U/l, ALT 24 U/l, Na 142 mEq/l, K 2.9 mEq/l, Cl 98 mEq/l, CRP 2.1 mg/dl

尿所見 潜血 1+ 白血球 2+ 亜硝酸塩 1+

画像検査 胸部 CT (発症 7 日目) 右肺末梢を中心としたコンソリデーションおよびすりガラス影を認めた (Fig. 1)。腹部 CT (発症 10 日目) 左腎盂尿管移行部に

* 〒 849-8501 佐賀県佐賀市鍋島 5 丁目 1-1
TEL 0952-34-2344, FAX 0952-34-2060

長径 14 mm の結石を認め、左水腎症および左腎周囲脂肪組織の混濁を認めた (Fig. 2)。

治療経過 メロペネム点滴を開始し、無麻酔で経尿道的尿管ステント留置術を行った。COVID-19 の感染拡大にともない、救急救命センターは一般診療部門と隔離し COVID-19 専門治療区画となっており、処置は救急救命センター内の手術室で行った。術者はすでに COVID-19 ワクチンを 2 回接種しており、N95 マスク、ゴーグル、ガウンによる完全防護対策を行ったうえで処置を行い (Fig. 3)、翌日より通常業務に従事した。発症 13 日目より抗菌薬をセフトリアムに変更し、発症 19 日目に投与を終了した。麻酔科および感染症専門医と協議

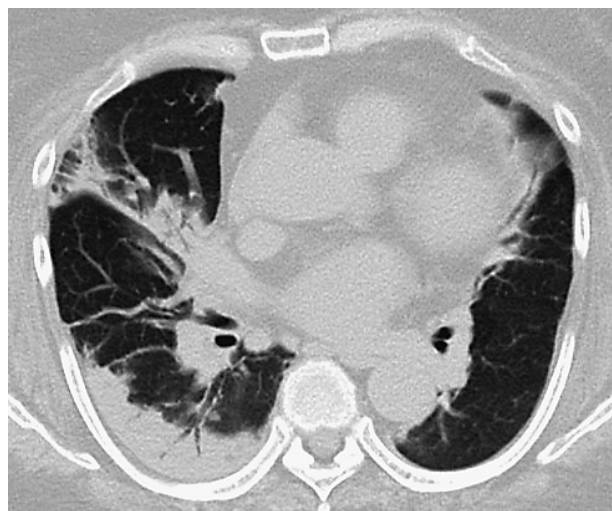


Fig. 1 胸部 CT (発症 7 日目)
右肺末梢を中心としたコンソリデーションとすりガラス影を認めた



Fig. 2 腹部 CT (発症 10 日目)
左腎盂尿管移行部に長径 14 mm の結石を認め、左水腎症および腎周囲脂肪組織の混濁を認めた

の結果、発症から 7 週間後に結石への治療介入を行う方針とし、一旦他施設に転院となった。その後自宅退院となっていたが、発症 54 日目、39℃ 台の発熱を再び認め、腎盂腎炎の再燃と診断され、近医に再入院した。この際の COVID-19 PCR 検査は陰性であった。メロペネム点滴が行われ、発症 63 日目に結石治療目的に当院転院搬送となった。転院翌日、尿管ステントの交換を無麻酔で行い、発症 70 日目にホルミウムレーザーおよび軟性ファイバーを用いた TUL を脊椎麻酔下に行った (手術時間 103 分)。医療スタッフへの COVID-19 感染リスクはないものと判断し、麻酔科医・泌尿器科医・手術室看護師とともに通常の一般的感染防護対策下に手術を行った。術後尿管カテーテルを留置し翌朝抜去した。術後 2 日目に自宅退院となり、術後 2 カ月目の腹部 CT で残石がないことを確認した (Table 1)。

考 察

COVID-19 は、高齢者、基礎疾患を有する場合や一部の妊娠後期において重症化リスクが高く、全体の約 1.6% が重症化し、約 1.0% が死亡する。呼吸不全を伴う場合には、酸素投与や抗ウイルス薬、ステロイド、免疫調整薬を投与し、改善しない場合には人工呼吸等による



Fig. 3 尿管ステント留置の際の感染予防対策
N95 マスク、ゴーグル、ガウンによる接触・飛沫予防を行った

減圧ドレナージ後、感染による炎症所見・敗血症ショック

発症からの日数	症状	治療経過
1日目	発熱・倦怠感	
6日目	COVID-19 PCR 陽性	
7日目	SpO ₂ 低下	前医入院 酸素投与
10日目	呼吸状態悪化	当院転院搬送
20日目	敗血症性ショック	尿管ステント留意(無麻酔)
27日目		近医転院
54日目	発熱	自宅退院
63日目		近医再入院
64日目		当院転院
70日目		尿道ステント交換(無麻酔)
71日目		TUL(脊椎麻酔)
71日目		尿管カテーテル抜去
72日目		自宅退院

今回我々が経験した症例では、中等症の COVID-19 肺炎で発症から 10 日目で結石閉塞による敗血症性ショックを併発した。基礎疾患として肥満、メタボリック症候群をともっており、COVID-19 感染の重症化リスクである¹⁾と同時に尿路結石発症のリスクも高い患者であった⁹⁾。尿路敗血症が重症化することで、呼吸不全がさらに増悪することも懸念されたため、迅速に尿管ステントによる減圧処置を行った。感染症専門医の指導のもと、N95 マスク、ゴーグル、ガウンによる防護下で、一般患者とは隔離された医療区域内で処置を行い、院内感染を起こさずに治療できた。尿管ステントによるドレナージから TUL を行うまで、7 週間以上の待機期間を置いたことによって、腎盂腎炎の再燃がみられたが、抗菌薬加療と尿管ステント交換によりコントロールでき、TUL の術後は発熱をきたすことなく、軽快退院することができた。

結 語

COVID-19 肺炎を合併した結石性腎盂腎炎の 1 例を経験した。減圧処置やその後の碎石治療に関しては、COVID-19 肺炎の重症度、地域における COVID-19 の

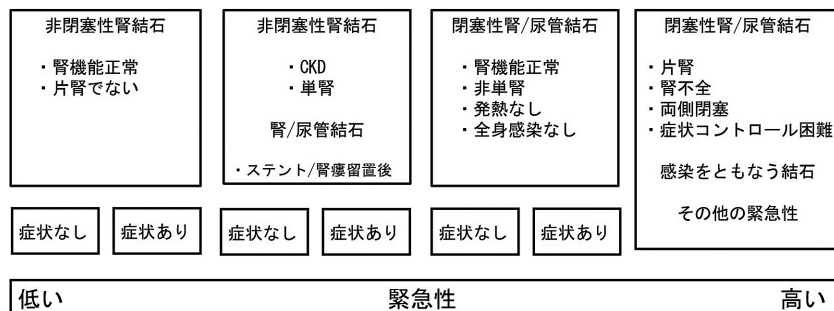


Fig. 4 COVID-19 パンデミック下の尿路結石診療指針 (文献2より引用改変)

感染状況、患者の基礎疾患、結石による閉塞および感染の有無を考慮したうえで、緊急性に応じた治療介入と適切な院内感染予防を講じる必要がある。

文 献

- 1) 新型コロナウイルス感染症 COVID-19 診療の手引き 第 6.0 版 2021.
- 2) Proietti, S. et al.: Endourological stone management in the era of the COVID-19. *Eur. Urol.* **78**: 131-133, 2020.
- 3) 新型コロナウイルス感染の“いま”に関する 11 の知識 2022 年 1 月版 厚生労働省, 2022.
- 4) COVID-19 パンデミックにおける泌尿器科診療の治療指針 日本泌尿器科学会 JUA 対策委員会, 2020.
- 5) el-Faqih, S. R. et al.: Polyurethane internal ureteral stents in treatment of stone patients: morbidity related indwelling times. *J. Urol.* **146**: 1487-1491, 1991.
- 6) Wollin, T. A. et al.: Bacterial biofilm formation, encrustation, and antibiotic adsorption to ureteral stents indwelling in humans. *J. Endourol.* **112**: 101-111, 1998.
- 7) 日本麻酔科学会 COVID-19 対策特別委員会 COVID-19 感染既往患者の待機手術再開時期に関する提言, 2021.
- 8) COVIDSurg Collaborative; GlobalSurg Collaborative. Timing of surgery following SARS-CoV-2 infection: an international prospective cohort study. *Anaesthesia.* **76**: 748-758, 2021.
- 9) 尿路結石症ガイドライン第 2 版 2013 年版 日本泌尿器科学会 日本泌尿器内視鏡学会 日本尿路結石症学会 編, 2013.

OBSTRUCTIVE PYELONEPHRITIS DUE TO A RENAL STONE IN A PATIENT WITH COVID-19 RESPIRATORY FAILURE: A CASE REPORT

HIROAKI KAKINOKI, MINIKA TAKISHITA, KYOHEI MATSUSHITA, MIKA TAKAHASHI, KAZUMA UDO, SHOHEI TOBU AND MITSURU NOGUCHI

Department of Urology, Faculty of Medicine, Saga University, Saga, Japan

TORU MIIKE

Department of Emergency and Critical Care Medicine, Faculty of Medicine, Saga University, Saga, Japan

YOHEI HAMADA

Division of Infectious Disease and Hospital Epidemiology, Saga University, Saga, Japan

Abstract :

A 57-year-old woman was referred to our hospital for the treatment of moderate respiratory failure due to COVID-19 infection. At 10 days after onset, the patient developed a high fever and septic shock arising from obstructive pyelonephritis due to a 14 mm renal stone at the left side. Ureteral stenting without anesthesia was performed under complete precautions against coronavirus. At 70 days after onset, retrograde intra-renal surgery with a Holmium YAG laser was performed and the patient was discharged from hospital with a good outcome. (Nishinohon J. Urol. **84**: 562-565, 2022)

key words: COVID-19, obstructive pyelonephritis, urolithiasis