

## 5 婦人科開腹術後も腹膜透析を継続できた 腎移植後末期腎不全患者の一例

信州大学医学部附属病院 腎臓内科<sup>1)</sup>

山岸 尚弘<sup>1)</sup> 橋本 幸始<sup>1)</sup> 上條 祐司<sup>1)</sup>

### 【背景】

腹膜透析 (PD: Peritoneal Dialysis) は、壁側腹膜と臓側腹膜に囲まれた腹腔内に透析液を貯留することで成立する治療法である。腹膜透析患者に対して腹腔内手術を行うためには腹膜の切開が必要となるが、特に婦人科系臓器は骨盤底部に位置するため、術後の PD 継続性に影響を与える可能性がある。PD カテーテル挿入前の手術既往は PD の治療成功率に与える影響は少ないとされる<sup>1)</sup>が、PD 治療中に手術を行った場合の報告は腹腔鏡下手術やヘルニア手術など、侵襲度の少ない手術が多い。今回我々は、PD 施行中の患者が婦人科系開腹手術を受け、PD の治療継続に関する知見を得たため報告する。

### 【症例】

**症例:** 50 歳代、女性。

**主訴:** 下腿浮腫

**既往歴:** 子宮内膜増殖症

**現病歴:** X-37 年より検尿異常が出現し、X-34 年に腎生検で IgA 腎症と診断され、治療を受けたが X-22 年に血液透析導入となった。X-21 年に父親をドナーとした生体腎移植を受け、透析を離脱した。以降腎機能は安定していたが、徐々に移植腎機能が低下し、X-1 年に再度腎代替療法が必要となった。PD を希望し、同年 5 月に移植腎と同側に腹膜透析カテーテルが挿入され、自動腹膜透析装置を用いた腹膜透析が開始された。導入直後は良好な経過であったが、残腎機能の低下とともに体液管

理は悪化傾向となった。表 1 に PD 導入後の経過を示す。イコデキストリンや 2.5 %ブドウ糖透析液を導入したが改善せず、経過で PD 関連腹膜炎を発症したことで体重管理はさらに悪化した。また胸部 X 線写真でも、徐々に心拡大・胸水貯留が進んでいた。さらに同年 8 月、婦人科にて経過観察されていた子宮内膜増殖症が病理組織診断で子宮内膜異形増殖症と診断され、X 年 2 月に開腹子宮全摘および両側付属器摘出術が施行されることとなった。術後は腹膜透析の実施が困難と考えられたため、右前腕内シャントを作製し婦人科手術前から血液透析での管理を行う予定とし、手術 1 ヶ月前に右内シャント造設術を施行する方針とし、入院した。

**内服薬:** プレドニゾロン 5 mg、タクロリムス徐放錠 2.5 mg、アゾセミド 60 mg、フロセミド 200 mg、トルバプタン 15 mg、トリクロルメチアジド 2 mg、サクビトリアルバルサルタン 400 mg、アムロジピン 7.5 mg、カルベジロール 20 mg、スクロオキシ水酸化鉄 500 mg、沈降炭酸カルシウム 2000 mg、アルファカルシドール 0.25  $\mu$ g、エボカルセト 1 mg、アトルバスタチン 10 mg、プラミペキソール 0.5 mg。

**注射薬:** エポエチンベータペゴル 50  $\mu$ g/4 週。

**PD 治療条件:** 2.5 %ブドウ糖透析液 8 L(夜間自動腹膜透析)+イコデキストリン 1 L(日中貯留)。

**身体所見:** 身長 158 cm、体重 55 kg(PD 導入時 +5 kg)。血圧 144/88 mmHg、脈拍 72/分・整、SpO<sub>2</sub> 98 %(room air)。結膜: 蒼白や黄疸なし。胸部: ラ音聴取せず、心音異常なし。腹部: 平

問合せ先: 山岸尚弘 〒390-8621 松本市旭 3-1-1

信州大学医学部附属病院腎臓内科 (TEL 0263-37-2634)

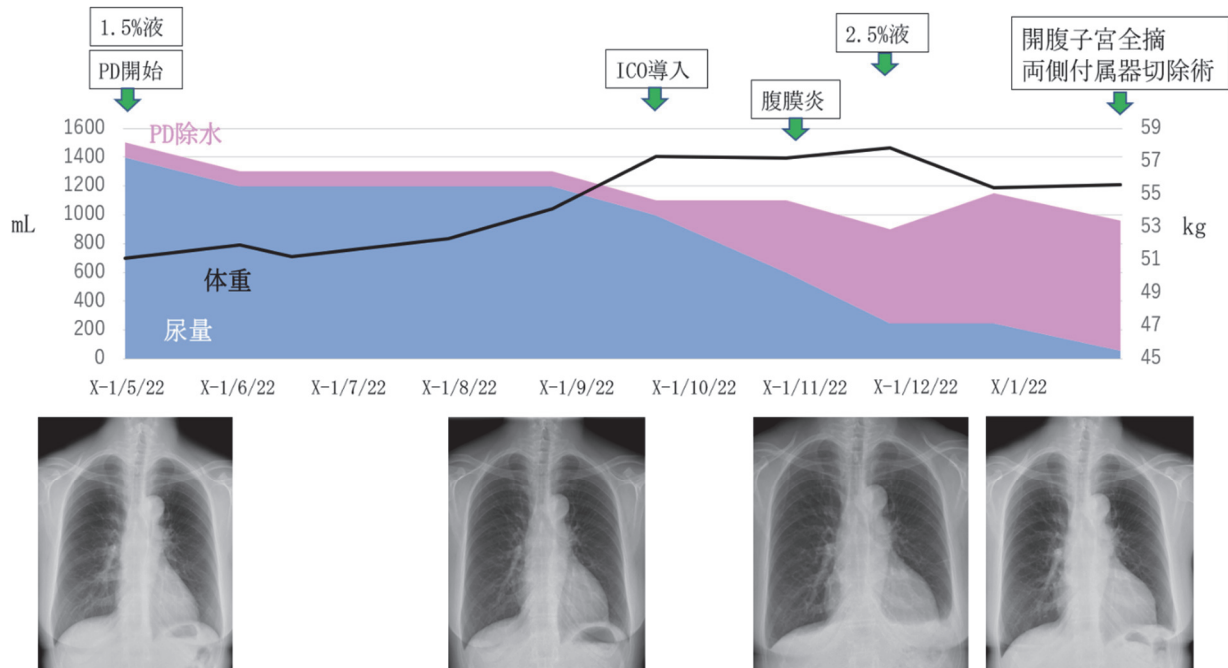


表1

坦、軟、圧痛なし、腸蠕動音亢進減弱なし。腹膜透析カテーテル出口部異常なし。四肢：下腿～足背にかけ著明な浮腫を認める。

**血液所見**：WBC 7890/ $\mu$ L (Nut 77.2 %, Ly 14.6 %), RBC 386 万/ $\mu$ L, Hb 12.3 g/dL, Plt 32.2 万/ $\mu$ L。血液生化学所見：TP 5.5 g/dL, Alb 3.0 g/dL, BUN 57.8 mg/dL, Cre 9.54 mg/dL, UA 5.0 mg/dL, AST 10 U/L, ALT 9 U/L,  $\gamma$ GT 11 U/L, ALP 75 U/L, LD 195 U/L, T-Bil 0.26 mg/dL, GLU 110 mg/dL, Na 135 mEq/L, K 4.8 mEq/L, Cl 97 mEq/L, 補正Ca 10.1 mg/dL, P 6.0 mg/dL, Mg 2.1 mg/dL,  $\text{HCO}_3^-$  25.9 mmol/L, CRP <0.01 mg/dL, BNP 154.2 pg/mL,  $\beta$ 2ミクログロブリン 24.2 mg/L。

**【その後の経過】**

X年1月に右前腕内シャントを作製した。婦人科術前1週間の2月13日より入院して血液透析を開始し、体液過剰状態を改善させた上で、2月21日に腹式単純子宮全摘術に臨む計画とした。加えて、術後の腎代替療法について、血液透析への完全移行が検討されたが、患者本人より腹膜透

析再開の希望があったため、術後安定したところで腹膜透析に復帰しつつ、溶質・体液管理の強化のため週1日の血液透析の併用療法を併用する方針とした。婦人科手術に際し、腹腔鏡下手術は移植腎があることから視野の確保や手術操作に伴う合併症リスクが高いと判断され、開腹で行う方針となっていた。このため、手術執刀医と術前に協議を行い、術後PD再開の予定であることを伝え、可能な限りカテーテルを温存する方針とした。術中はカテーテルをガーゼで被覆し、カテーテルを避けるように腸管を挙上するなど損傷と汚染を回避するよう工夫した。また、カテーテルが汚染された際には術中に抜去する方針とした。実際、術前から術後は血液透析で体液管理を行い、体液管理は改善した。術後の創部の経過は良好であったため、術後約2ヶ月で透析液の注排液を再開した(表2)。リークなく十分量の貯留が可能であったため、腹膜透析を再開した。残腎機能は喪失した状態にあったため、週1回の血液透析を併用としたが、PD除水もPD中断前から改善傾向となり、良好な体重管理が得られている。

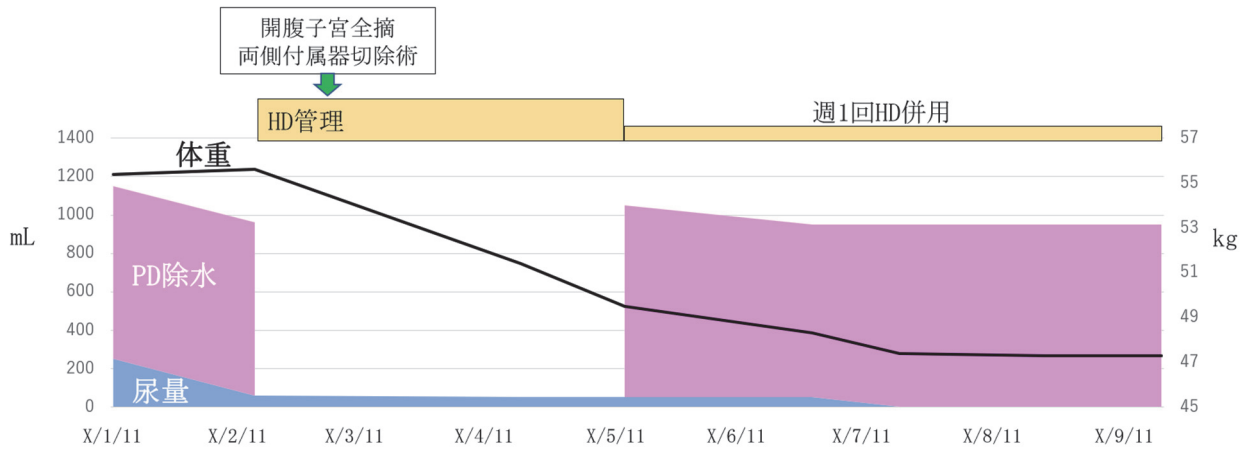


表2

【考察】

腹膜透析 (PD) は腹腔内に透析液を貯留することで溶質除去および除水を行う腎代替療法<sup>2)</sup>であり、腹膜が構造的、機能的に保たれていることが治療継続の前提となる。腹腔内圧の上昇や腹膜の損傷はPD 関連合併症の重要な原因となりうる。そのため、PD 患者が腹部手術、特に腹膜切開を伴う開腹手術を受ける場合、術後透析液の漏出や、創傷離開、切開ヘルニア、腹膜炎など周術期合併症のリスクが高いことが報告されている<sup>3)</sup>。これらの機能的合併症はPD 患者特有の問題であり、外科的手術の実施はPD 継続性に大きな影響を与える。

婦人科手術は、臓器が骨盤底部に位置するという解剖学的特性から、手術操作に伴うPD カテーテルの損傷や、術後の腹膜縫合不全、透析液漏出が生じやすい。近年は低侵襲手術として腹腔鏡下手術が普及してきているが、PD 患者においては腹腔鏡下子宮全摘術後であっても透析液漏出を認めた症例が報告されており<sup>4)</sup>、必ずしも術式のみで安全性が担保されるわけではない。一方で、腹腔鏡下手術後もPD を中断せずに管理できた症例報告も存在し<sup>5)</sup>、婦人科手術におけるPD 管理は周術期の対応に大きく影響を受けることが考えられる。したがって、婦人科手術を予定するPD 患者においては、術式選択のみならず、慎重な腹膜縫合やPD カテーテルとの接触の回避など、術中操作への十

分な配慮が重要である。

PD 患者が腹部手術を受けた際のPD 休止期間については、本邦のガイドラインや国際腹膜透析学会 (ISPD) ガイドラインにおいて明確な基準は示されていない。一般的には、腹腔鏡下手術や比較的侵襲の小さい上腹部手術では術後 48 時間以内にPD 再開が可能な場合があるとする一方、広範な開腹手術では2~3 週間程度のPD 休止が妥当と考えられている<sup>1)</sup>。しかし、これらの知見は主として一般外科手術を念頭に置いたものであり、婦人科開腹手術に特化したエビデンスは乏しく、実臨床では症例ごとの判断が求められている。

腎代替療法施行中の患者で婦人科手術を受けた403 例 (PD 患者 29 例) を対象とした周術期成績の大規模データ<sup>6)</sup>では、術後 30 日死亡率は全体で1.2 %と低値であった。一方、PD 患者では血液透析、腎移植患者と比較して、周術期死亡率が最も高く (6.9 %)、特に開腹手術を含むPD 患者群において、血液透析患者と比較して輸血を要する出血性合併症の頻度が有意に高く、在院日数も有意に延長していた。また、死亡原因として感染性合併症、腹膜炎および硬化性腹膜炎が報告されており、これらの結果は、PD 患者が婦人科手術においてハイリスク群であることを示唆しており、周術期管理の重要性を裏付けるものである。

Akimoto ら<sup>7)</sup>は、婦人科開腹手術後もPD 継続が

可能であった症例を報告している。同症例では、術前1週間でPDを休止し、術後は約8週間にわたり血液透析(hemodialysis:HD)で管理された後、PDを再開している。術後5週からPDカテーテルの生食フラッシュを開始し、最終的にはPD週6日と週1回HDの併用療法で良好に維持されており、長期間のPD休息が安全な再開に寄与した可能性が示唆されている。本症例においても、術前から内シャントを作製し、HDによる体液管理を強化したうえで手術に臨んだ。術後は約8週間のPD休息期間を設け、その間HDで管理することで、透析液注入による腹腔内圧上昇に起因する創部浮腫や創傷治癒遅延、透析液漏出といった合併症を回避することができたと考えられる。その後、安全性を確認したうえでPDを再開できた点は、前述の症例報告と経過が一致しており<sup>7)</sup>、婦人科開腹手術後における比較的長期のPD休止期間の妥当性を支持する症例であると考えられる。

また本症例では、PD再開後に週1回HDを併用するハイブリッド療法を選択した。PD+週1回HDの併用療法は本邦発の治療戦略として定着しつつあり、除水の改善やKt/V確保のみならず、体液管理の安定化や心血管イベント抑制の可能性が報告されている<sup>8)</sup>。特に残腎機能が低下または消失した症例においては、PD単独では除水・溶質除去が不十分となる可能性があるため、HD併用は合理的な選択肢となる<sup>9)</sup>。本症例では内シャントが確保されていたことで、術後のPD休止期間を長期に設定できた点、またPD再開後もHD併用で安定した透析管理ができた点が大きな利点であったと考えられる。

#### 【結語】

腹膜透析患者において、婦人科開腹術後も腹膜透析を継続できた一例を経験した。術前からの多職種・多診療科連携、十分なPD休息期間の設定、そしてHD併用を含めた柔軟な腎代替療法戦略に

より、安全にPDを継続できる可能性が示された。本報告は、婦人科開腹手術後のPD管理における一つの実践的指針を提示するものと考えられる。

#### 【COI 開示】

本論文において開示すべき利益相反関係にあたる企業等はありません。

#### 【参考文献】

- 1) Khan WA, Oliver MJ, Crabtree JH, et al. Impact of Prior Abdominal Procedures on Peritoneal Dialysis Catheter Outcomes: Findings From the North American Peritoneal Dialysis Catheter Registry. *Am J Kidney Dis.* 84(2):195-204. e1, 2024
- 2) Teitelbaum I. Peritoneal Dialysis. *N Engl J Med.* 385(19):1786-1795, 2021
- 3) Lew SQ, Collins A. When end-stage kidney disease complicates abdominal surgery. *Semin Dial.* 33(3):270-278, 2020
- 4) Kakuda M, et al. Total laparoscopic hysterectomy for endometrial cancer in a renal transplantation patient receiving peritoneal dialysis: Case report and literature review. *J Obstet Gynaecol Res.* 43(7):1232-1237, 2017
- 5) Lew SQ, Chernofsky. Uninterrupted Peritoneal Dialysis after Robotic-Assisted Total Laparoscopic Hysterectomy. *Perit Dial Int.* 36(3):349-50, 2016
- 6) Khair M, Palamuthusingam, D, Hawley MC, et al. Gynecological surgery in patients with kidney failure on chronic kidney replacement therapy: A binational data linkage study of morbidity and mortality outcomes. *Int J Gynecol Obstet.* 170:865-874, 2025
- 7) Akimoto T, Yamazaki T, Kohara M, et al. Pleuroperitoneal Communication and Ovarian Cancer Complicating Peritoneal Dialysis: A Case

Report of a Patient with End-Stage Kidney Disease.  
Clin Med Insights Case Rep. 10:1179547617735818,  
2017

- 8) Io H, Nakata J, Inoshita H, et al. Literature review of combined therapy with peritoneal dialysis and hemodialysis. Ren Replace Ther. 8:38, 2022
- 9) Murashima M, Hamano T, Abe M, et al. Comparable outcomes between a combination of peritoneal dialysis with once-weekly haemodialysis and thrice-weekly haemodialysis: a prospective cohort study. Nephrol Dial Transplant. 38(10:2143-2151, 2023