

症例報告

## 携帯式持続腹膜透析施行患者に発症した大腸穿孔性腹膜炎の1例

JA 岐阜厚生連掛斐厚生病院外科

名和 正人 土屋 十次 浅野 雅嘉  
立花 進 川越 肇 熊沢伊和生

症例は63歳の女性で、腎硬化症による慢性腎不全にて4年前より携帯式持続性腹膜透析(以下、continuous ambulatory peritoneal dialysis : CAPD)を施行中であった。下血を伴う腹痛にて本院受診した。当初はCAPD腹膜炎と診断し保存的治療を開始したが症状の改善がないため、消化管穿孔を疑い腹部CTを施行した。同検査にて腹腔内 free air や腹水貯留を認めるもCAPD液交換の際に流入したものと鑑別ができず、また腹部所見も比較的乏しかったことから穿孔性腹膜炎の確定診断には至らなかった。しかし、翌日のCAPD排液中に食物残渣混入を認めたため、穿孔性腹膜炎と確定診断され緊急開腹術を施行した。開腹すると、横行結腸に穿孔を認め汎発性腹膜炎を呈していた。穿孔部結腸部分切除および人工肛門造設術を施行した。術後は敗血症から重度多臓器機能障害へ陥ったが、エンドトキシン吸着、持続濾過透析、血漿交換、ビリルビン吸着などを施行し救命しえた。

### はじめに

携帯式持続式腹膜透析 (continuous ambulatory peritoneal dialysis : 以下、CAPD と略記) は透析患者の社会復帰促進や quality of life を向上させる療法として1985年に我が国に導入され、以後普及し2002年末現在で本邦の施行者は8,636人である<sup>1)</sup>。その普及につれて、我々外科医がCAPD患者の急性腹症を経験することも少なくないが、その診断や治療にあたってはその病態がゆえに困難が伴い注意が必要である。今回、我々は術前診断に難渋し、また、術後に重度多臓器不全を発症するも救命しえた大腸穿孔性腹膜炎を経験したので報告する。

### 症 例

症例：63歳、女性

主訴：腹痛、下血

既往歴：腎硬化症による慢性腎不全のため60歳時より腹膜透析施行中であった。

現病歴：2002年8月腹痛と下血にて近医受診

し、同院にて上部消化管内視鏡検査などを施行されたが正常であったため、保存的加療を開始した。翌日になって、腹痛増悪とCAPD排液の混濁を認めるようになり当院透析科受診した。

入院時現症：身長154cm、体重38kg、体温38.7℃、眼瞼結膜に貧血あり。眼球結膜に黄疸なし。血圧94/56mmHg、脈拍123回/分、腹部全体の圧痛・反跳痛を認めたが筋性防御は認めなかった。

入院時検査成績：白血球23,400/mm<sup>3</sup>、CRP 8 mg/dl と炎症反応の上昇および低蛋白、低アルブミン血症を認めた。

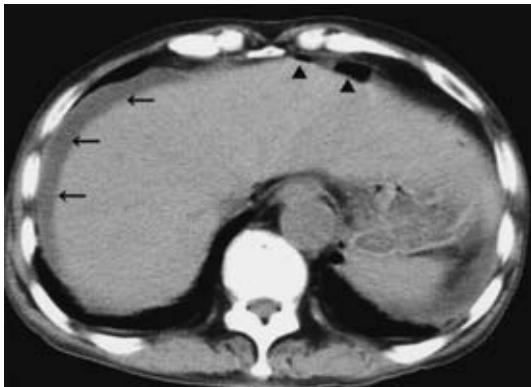
腹部CT所見：横隔膜下に free air および腹水の貯留を認めた (Fig. 1)。

この段階にて、通常ならば穿孔性腹膜炎の診断にいたるが、CAPD患者ではバッグ交換時に air の流入が発生するため穿孔性腹膜炎の診断には至らず、CAPD腹膜炎として抗生剤点滴などの保存的加療を開始した。

入院後経過：治療開始にも関わらず、腹痛は改善しなかった。翌日のCAPD排液を観察したところ、ゴマと思われる食物残渣の混入を認め、これ

<2005年9月28日受理>別刷請求先：名和 正人  
〒501-0696 掛斐郡掛斐川町三輪2547-4 掛斐厚生病院外科

**Fig. 1** Preoperative abdominal computed tomography (CT) scan : Multiple free gases (▲) and abnormal fluid collection (←) are seen in abdominal cavity.



にて穿孔性腹膜炎と確定診断され同日緊急開腹術施行となった。

術前検査成績：高度の炎症反応を認め、すでにDICへと進展していた (Table 1)。

以上より、APACHE II スコア 18 点、ショックスコア 7 点であり重症であった。

手術所見：腹腔内には膿性腹水を認め、汎発性腹膜炎を呈していた。横行結腸脾彎曲部より約 5 cm の部位に径 1cm 程度の穿孔を認め、周囲腸管内には硬便を認めた。なお、CAPD チューブと穿孔部は離れていた。同部を含めた結腸を部分切除し、その口側と肛側の両断端を双孔式人工肛門とした。腹腔内を可及的に洗浄した後、ドレーンを留置し閉腹した。

摘出標本：漿膜面にチューブによる圧排痕はみられない。穿孔部は潰瘍を形成しておりその底部が穿孔したものと考えられた (Fig. 2)。

病理所見：悪性腫瘍像、憩室、虚血性変化は認めなかった。術所見と合わせ宿便性穿孔と推測された (Fig. 3)。

手術後経過：敗血症に対して  $\gamma$ -グロブリン製剤投与とエンドトキシン吸着、DIC に対し FOY, AT-III 製剤を投与した。第 3 病日までは通常透析を連日施行したが、同日より急性呼吸窮迫症候群 (acute respiratory distress syndrome : 以下、ARDS) による呼吸不全、炎症反応の悪化、透析施

**Table 1** Laboratory data on preoperation

WBC	2,700 /mm <sup>3</sup>	T.Bil	0.3 mg/dl
RBC	270 × 10 <sup>4</sup> /mm <sup>3</sup>	T.P.	4.5 g/dl
Hb	8.2 mg/dl	Alb	2.0 g/dl
Plt	11.9 × 10 <sup>4</sup> /mm <sup>3</sup>	Cre	7.5 mg/dl
PT	13.3 sec	BUN	76.3 mg/dl
APTT	51.3 sec	Na	132 mEq/l
FDP	6.6 $\mu$ g/ml	K	3.1 mEq/l
AT-III	57.10 %	Cl	90 mEq/l
AST	28 IU/l	CRP	35.6 mEq/l
ALT	23 IU/l	pH	7.43
LDH	286 IU/l	PO <sub>2</sub>	86.5 mmHg
ChE	0.24 $\Delta$ PH	PCO <sub>2</sub>	28.5 mmHg
$\gamma$ -GTP	9 IU/l	B.E.	- 2.5

行時の血行動態不安定がみられ始めた。このため、持続的血液濾過透析 (continuous hemodiafiltration : 以下、CHDF) を開始した。CHDF 導入にて、水分収支が安定し、その後の輸液栄養管理が容易となった。ARDS も改善し人工呼吸管理は免れた。その後、敗血症由来と考えられる高ビリルビン血症が出現した。腹腔内感染巣の存在を疑い超音波検査を施行し、膿瘍穿刺ドレナージやその感受性に応じた抗生剤変更を施行したが炎症反応の改善はみられず、ビリルビン値は最高 21mg/dl まで上昇した。このため、ステロイドパルス療法、血漿交換、ビリルビン吸着療法を施行した。これらが奏効して炎症反応は改善し、それに依りてビリルビン値も低下した。多臓器機能障害症候群 (multi organ dysfunction syndrome : MODS) を脱し、循環動態も安定した後、透析は CHDF から通常透析へ変更した。全身状態の改善後、摂食可能となり一般病床に転床した。理学療法施行後退院し現在維持透析のため通院中、近日中に人工肛門閉鎖を予定している (Fig. 4)。

### 考 察

CAPD 患者の穿孔性腹膜炎の診断・治療は以下に示すような要因にて困難である。(1) CAPD 操作の際に腹腔内に air や透析液が混入するため腹腔内 free air や腹水貯留が消化管穿孔の根拠とならない。(2) 同様な腹痛にて発症する CAPD 腹膜炎との鑑別診断が困難である。(3) 透析液で腹腔内を満たす結果、洗浄的役割を果たし腹膜刺激症状が緩和され、病態が実際より軽症に見え診断に

Fig. 2 Resected specimen (right : serosal side, left : mucosal side) : Perforated site is located in antimesenteric side wall of transverse colon (arrow), about 1cm in diameter.

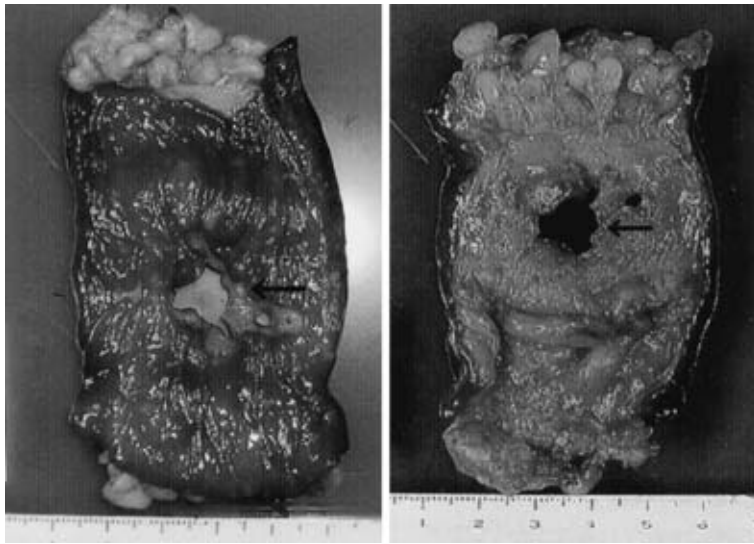
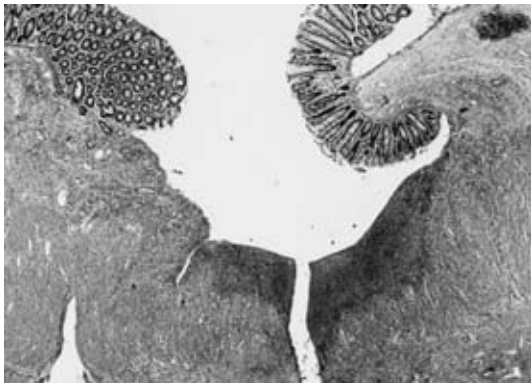


Fig. 3 Histological findings. There were no malignant cells or ischemic changes.



遅延が生じる。(4)腎不全患者の持つ免疫能低下、貧血、易出血性、低蛋白、創傷治療の遅延などの因子が術中～後の合併症を増加させる。

(2)については大城ら<sup>2)</sup>が排液中のアミラーゼやLDH値測定が穿孔性腹膜炎との鑑別に有用であったと報告しており、本症例においてもその測定により早期での診断が可能であったと考えられる。それ以外にも、インジゴカルミンなどの非吸収性色素を経口投与し排液の色調変化を観察すればさらに確実な診断がえられると考えられる。

過去10年間で我々が医学中央雑誌にて「CAPD」および「穿孔性腹膜炎」のキーワードで検索しえた文献ならびにその関連文献にて同病態の報告例は自験例を含め19例であった<sup>2)~11)</sup>(Table 2)。前述のごとく診断の困難性や病態の進行の速さからか、手術の未施行例が6例(32%)と多く、さらに術後管理の困難も加わり周術期の死亡例は14例(74%)であった。CAPD施行時間は最短1か月から10年以上の施行者もみられ、施行期間は穿孔の発症とは関連がないものと考えられた。1期的吻合を施行した症例は縫合不全から死の転帰をとる例が多く、若年者でよほど術前状態が良いものを除いては大腸はもちろん、たとえ穿孔部が回腸であっても人工肛門造設を施行すべきであると考えられた。

本症例での穿孔原因は術前の注腸造影検査や切除標本で憩室は見られず、また病理所見でも腫瘍や虚血性変化はみられなかった。これらと術中に認められた周囲腸管の硬便貯留から宿便性潰瘍の穿孔と推測された。透析患者は便秘傾向が強いとされ、同症の患者では便通コントロールも重要と考えられた。

術後多臓器機能障害に対してはCHDFの施行



が有効であった。CHDFでは、水分収支、電解質、acid baseの厳密な管理が可能となる<sup>12)</sup>。つまり、本症例のような腎不全患者であっても過剰水分を緩徐に大量に除去可能で、その過剰水分除去後に十分な輸液栄養管理が可能となり、過大侵襲下での低栄養状態の改善に有効であった。また、CHDFが持つcytokineなどのhumoral mediatorや肝毒性物質の除去能が敗血症や肝不全の改善に役立ったと考えられた。さらには、oncotic agentの投与と併用したことでARDSを改善し呼吸不全も改善した。本症例ではCHDFをかなり病態が悪化した第4病日より開始したが、APACHE II scoreから当初より病態の悪化は予想できており、より早期に導入すべきであったことが反省点として挙げられる。

### 文 献

- 1) 日本透析医学会透析調査委員会：我が国の慢性透析療法の現況(2001年12月31日現在)。日本透析医学会，東京，2002，p79
- 2) 大城望史，田中一誠，宮本和明ほか：CAPD排液中アミラーゼの高値を示した穿孔性腹膜炎の2例。透析会誌 31：953—957，1998

- 3) 濱田千江子，窪田 実，隠居住津絵ほか：CAPD患者における穿孔性腹膜炎の診断と危険因子：4症例における検討。透析会誌 28：1003—1008，1995
- 4) 竹之内靖，小田高司，神田 裕ほか：連続携行式腹膜透析（CAPD）中に発生した急性腹膜炎の2例。日臨外医会誌 56：2716—2720，1995
- 5) 三浦靖彦，中山昌明，浜口欣一ほか：CAPD経過中に大腸憩室穿孔による糞便性腹膜炎を併発した3症例。透析会誌 29：318—319，1996
- 6) 岸野万伸，小林 晏：CAPDに関連して発症した硬化性腹膜炎の1剖検例。厚年病年報 24：207—214，1997
- 7) 田中一誠，前田貴司，香川直樹ほか：CAPD脱落症例の検討。透析会誌 32：1059—1064，1999
- 8) 志村 岳，渡辺雅美，渋谷 研ほか：十二指腸潰瘍穿孔による腹膜炎を併発し、死亡したCAPD患者の1例。腹膜透析 2000，東京医学社，東京，2000，p342—344
- 9) 山田成寿，加納宜康：CAPD患者の急性腹症の検討。日腹部救急医会誌 20：415—420，2000
- 10) 森本尚孝，福田英俊，本田俊雄ほか：S状結腸憩室穿孔による高齢者CAPD関連腹膜炎の1例。日老医誌 39：314—317，2002
- 11) 竹田慎一，高枝知佳子，高桜英輔ほか：当院で経験した真菌性腹膜炎。腎と透析 53：191—193，2002
- 12) 平澤博之：CHDFの理論と実際—各種疾患応用編一。総合医学社，東京，1999

### A Case Report of Colonic Perforative—Peritonitis in a Patient on CAPD

Masahito Nawa, Juji Tsuchiya, Masayoshi Asano,  
Susumu Tachibana, Hajime Kawagoe and Iwao Kumazawa  
Department of Surgery, Ibi Kousei Hospital

A 63-year-old woman undergoing continuous ambulatory peritoneal dialysis (CAPD) chronic renal failure since 4 years earlier was admitted for abdominal pain with bloody stool. Although CT showed free air and retention of ascites, this did not necessarily imply intestinal perforation, because they were frequently seen for CAPD. She was treated for CAPD peritonitis on day 1. Food residue in the dialysate on day 2, however necessitated emergency laparotomy under a diagnosis of perforative peritonitis. Under an intralaparotomy diagnosis of transverse colonic perforative panperitonitis, we conducted transverse colostomy and peritoneal drainage. Despite severe postoperative MODS due to sepsis, we could relieve the woman's symptoms using CHDF, PE, PMX, and other therapy.

**Key words** : continuous ambulatory peritoneal dialysis (CAPD), perforative peritonitis, continuous hemodiafiltration (CHDF)

[Jpn J Gastroenterol Surg 39 : 390—394, 2006]

**Reprint requests** : Masahito Nawa Department of Surgery, Ibi Kousei Hospital  
2547-4 Miwa, Ibigawa-Cho, 501-0696 JAPAN

**Accepted** : September 28, 2005