日消外会誌　36（5）：401～405，2003年

症例報告

手術療法が奏功した硬化性被嚢性腹膜炎によるイレウスの1例

島根医科大学第1外科
橋本　幸直　　矢野　誠司　　小池　　誠　　大森　浩志
板倉　正幸　　仁尾　義則　　樋上　哲哉

症例は55歳の男性．1996年，原因不明の慢性腎不全で血液透析（HD）を導入，1997年3月より腹膜透析（CAPD）に移行．2001年11月の腹膜組織生検で硬化性腹膜炎と診断され，2002年5月頃よりイレウス症状が出現したため当科紹介となる．腹部CTで腹膜の肥厚と腹水および腸管の拡張を認めた．硬化性被嚢性腹膜炎によるイレウスの診断で保存的加療を行ったが改善傾向なく，2002年8月開腹手術を施行した．開腹所見では，腹部臓器は白色調で光沢ある線維性被膜で覆われていた．腸管の圧縮を解除するため被膜を切除し，一塊となった小腸を全長にわたり剝離した．術後経過は良好で，イレウスは改善し経口摂取可能となった．硬化性被嚢性腹膜炎に対する外科的治療は，術後合併症などの危険性から敬遠されてきたが，病態を把握した上で手術時期や適応を決定すれば安全かつ有用な治療法と考えられた．

はじめに

硬化性被嚢性腹膜炎（sclerosing encapsulating peritonitis；以下，SEP）は，外科医が通常遭遇するイレウスの原因としてはまれであるが，持続的携帯型腹膜透析（continuous ambulatory peritoneal dialysis；以下，CAPD）療法を受けている患者においては，重篤な合併症の一つとされている[1]．しかしながら，保存的治療では持続的あるいは反復性にイレウスを来たし，病悩期間が長期になることが多く，また，手術療法も時期を逸すると困難な場合があるとされている[2)3)]．

今回我々は，SEPによるイレウスに対し比較的早期に外科的治療を行い，良好な結果が得られた1例を経験したので，若干の文献的考察を加えて報告する．

症　例

患者：55歳，男性

主訴：嘔気，嘔吐

既往歴：特記すべきことなし

＜2003年1月22日受理＞別刷請求先：橋本　幸直
〒693-8501　出雲市塩冶町89―1　島根医科大学第1外科

Table 1　Laboratory data on admission

WBC	2.98 × 10^3 /mm^3	TP	5.8 g/dl
RBC	2.35 × 10^6 /mm^3	Alb	2.7 g/dl
HBG	7.2 g/dl	T-Bil	0.4 mg/dl
HCT	21.4 %	GOT	10 IU/*l*
PLT	15.6 × 10^4 /mm^3	GPT	5 IU/*l*
		LDH	129 IU/*l*
Na	137 mEq/*l*	ALP	312 IU/*l*
K	3 mEq/*l*	Amy	59 IU/*l*
Cl	100 mEq/*l*	BUN	24.3 mg/dl
Ca	10 mEq/*l*	Cre	8.18 mg/dl
		CRP	2.4 mg/dl

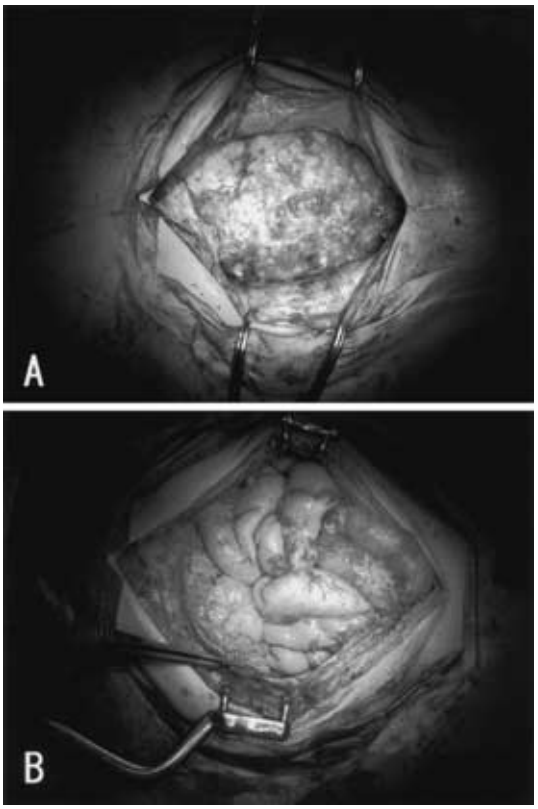
家族歴：特記すべきことなし

現病歴：1996年，原疾患不明の慢性腎不全で血液透析（hemodialysis；以下，HD）を導入された．しかし，内シャントが発育不良のため，1997年3月CAPDに移行となった．以後，計9回の腹膜炎を繰り返し，2001年11月，CAPD tubeを抜去し再びHDに移行した．この際の腹膜組織生検で硬化性腹膜炎と診断された．2002年5月頃よりイレウス症状が出現し，保存的治療で軽快しないため，同年7月，当科に紹介となった．

Fig. 1　Abdominal X-ray showed dilatation and niveau of the small intestine.

Fig. 2　Abdominal CT showed thickened peritoneum (arrows), ascites and encapsulated intestine.

Fig. 3　Intraoperative photograph showed dense white fibrous membrane overlying abdominal organs (A). Encapsulating membrane was removed and small intestine became free (B).



入院時現症：身長155cm，体重54kg，体温36.1℃. 眼瞼結膜には軽度の貧血がみられた. 腹部所見では，臍部を中心にやや拡張した腸管を触知したが，腫瘤や圧痛は認められなかった.

入院時血液検査所見：末梢血液検査では，RBC：$2.35\times10^6/mm^3$，Hb：7.2g/dlと貧血を認めた. 生化学検査では，TP：5.8g/dlと低蛋白血症を認め，また，軽度のCRP上昇を認めた（**Table 1**）.

腹部単純X線所見：臥位では小腸の顕著な拡張があり，立位でニボー形成を認めた（**Fig. 1**）.

腹部CT所見：腹膜は，全域にわたって顕著に肥厚し，被膜内に被包されて一塊となった腸管と腹水貯留を認めた．また，腸管の拡張と浮腫状変化が顕著であった．しかし，被膜内に石灰化はみられなかった（**Fig. 2**）.

以上の所見より，SEPによるイレウスと診断し，絶食，IVHによる保存的治療を行ったが症状は改善せず経口摂取不能の状態が続くため，平成14年8月9日に開腹手術を施行した.

手術所見：腹部臓器は，すべて白色調で光沢のある線維性の肥厚した被膜で覆われていた（**Fig. 3A**）. まず，被膜を切開し被包された小腸を露出させ，腸管の圧縮を解除するため前面の被膜を卵殻を剝ぐように分割切除した．被膜と小腸との癒着

Fig. 4 Macroscopic findings of dividedly resected dense sclerotic membrane overlying abdominal organs.

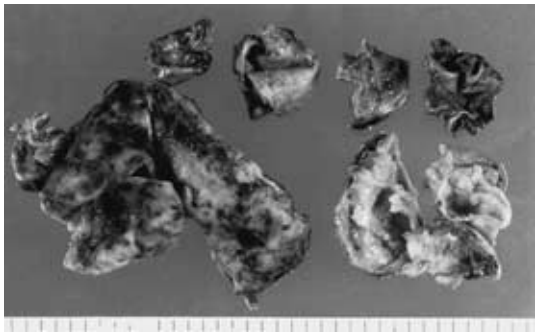
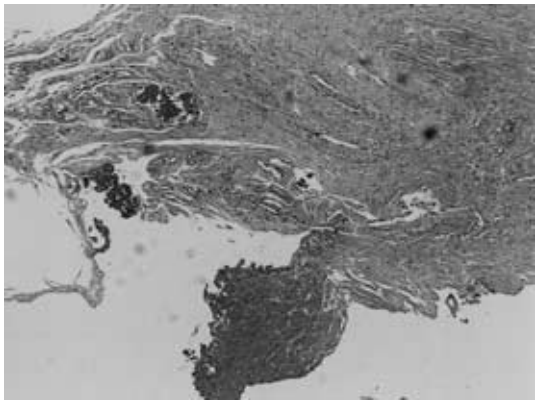


Fig. 5 Histologic examination of peritoneum showed disappeared mesothelium and marked thickening of submesothelial interstitium (H & E staining, original magnification：×100).

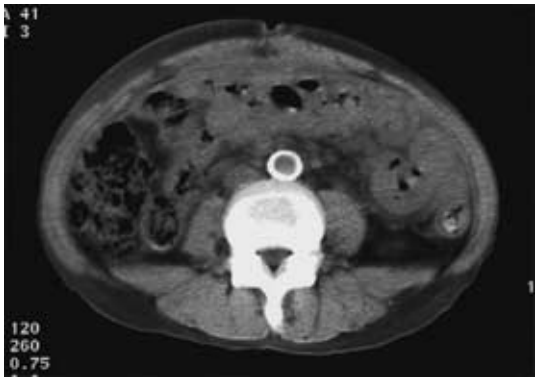


は軽度であり，比較的容易に剝離し得た．続いて，一塊となった小腸を全長にわたって剝離した（**Fig. 3B**）．小腸間の癒着も全て腸管損傷することなく容易に剝離可能であった．

切除標本所見：腹部臓器を被包しており分割切除された被膜は，線維性に肥厚し弾性硬であった（**Fig. 4**）．

病理組織学的所見：被膜化した腹膜は，線維性肥厚が強く軽度の炎症細胞浸潤がみられた．中皮細胞は脱落し，一部には器質硬化性変化がみられ，腹膜表面には壊死物やフィブリンの析出がみられた（**Fig. 5**）．

Fig. 6 Abdominal CT after surgery showed improvement of ileus caused by SEP.



術後経過：術後，軽度の創部感染をきたしたが，その他は順調に経過し，腹部CTでもSEPの改善が認められた（**Fig. 6**）．現在，術後3か月を経過し，イレウス症状の出現は全く認めていない．

考　察

硬化性被嚢性腹膜炎（以下，SEP）は，1980年にGandhiら[4]が初めて報告し，現在，臨床的にはび漫性に肥厚した腹膜の癒着により，その多くが持続的，間欠的あるいは反復性にイレウス症状を呈する症候群と定義されている．また，形態学的には腹膜肥厚および，もしくは硬化性腹膜炎を認めるものとされている[1]．その発生頻度は，本邦では欧米と比較して少なく，川口ら[5]は持続的携帯型腹膜透析（CAPD）患者の1.3%にすぎないと報告している．

SEPの原因については，反復する細菌性腹膜炎[6]，エンドトキシン[7]，高濃度ブドウ糖透析液の使用[8]などが指摘されている．また，これらの外因性要因が引き起こす腹膜刺激によるIL-1などのサイトカイン[9]や免疫反応[10]の関与も推測されている．何れにしても，SEPは長期CAPD継続例に多いため，慢性的な腹膜変化と考えられる．自験例は，外的要因としての高濃度ブドウ糖透析液は使用されていなかったが，何らかの原因による計9回に及ぶ腹膜炎の既往があり，これによる度重なる腹膜刺激がSEP発症の大きな原因になったと考えられた．

SEPの診断については，長期CAPDの既往に加

えて，前述したようにイレウスを併発するため，X線検査での腸管拡張やニボー像を示すものが多く，それほど困難ではないと思われる．また，超音波・CT検査での腹膜肥厚や石灰沈着などが特徴的な所見とされている[1]．しかし，確定診断を得るためには組織学的診断が必要であり，炎症の活動性や腹膜硬化の進行度を把握する意味からも，SEPが疑われた場合には，自験例同様，腹膜生検を行うことが重要と考えられる．また，山本ら[11]は，本症ではCAPD排液中に中皮細胞由来の巨細胞が高頻度に出現することを報告しており，予防的見地より早期診断法としての可能性が期待される．

現在，SEPの基本的な治療方針としてはCAPDの中止と共に，イレウスに対する一般的な治療，すなわち絶飲，絶食による腸管の安静，腸管内圧減圧，TPNによる栄養状態の改善などの保存的治療法が勧められている[1]．しかし，寺脇ら[12]によるIVHを中心とした保存的治療の検討では，IVHから離脱できたのは8例中3例と半数以下にすぎず，その継続期間も平均2.3か月であったと報告されている．また，ステロイドを含めた免疫抑制剤が有効であったとする報告もみられるが[13][14]，川西[15]は潜在する感染症を増悪させる危険性も指摘しており，その投与時期，投与量，投与期間については一定の見解は得られていない．最近の報告では，急性期炎症反応を認める発症初期にはステロイド有効例が多く[16][17]，炎症に伴う血管新生や線維化を抑制するといったステロイドの作用機序からも，進行例での治療効果には限界があると考えられる．

一方，外科的治療は，術後敗血症などの感染症，腸管穿孔，瘻孔形成といった合併症が多く，死亡率も60～80%と高いことが報告されている[7][18][19][20]．野本ら[1]も絶対的な手術適応は，大量出血，穿孔，腸管壊死など緊急を要する場合に限るべきであるとしている．しかしながら，最近では外科的治療が有効であった報告も散見されるようになってきた[2][3][21]．手術法に関しては，Smithら[22]は被嚢内に圧縮された腸管の蠕動や循環血流を改善させるため，腸管の剝離に加えて可及的な線維性被膜除去の重要性を指摘している．加えて，縫合不全の危険性などを考えると腸管切除はできるだけ避けるべきであり，やむをえず切除する場合は腸瘻造設などの対策を講じることが賢明と考えられる．また，手術時期については，発症後早期のものから約2年間の絶食・TPNの後に行った報告もみられる[2][3][21]．炎症反応の強い急性期はステロイド療法などの保存的治療が主体になると思われるが，炎症が治まってもイレウスが継続したり再発を繰り返す症例では，手術療法も考慮するべきである．特に，病態が進行して腹膜や腸管への石灰沈着が起こると，外科的治療がより困難になることも指摘されており[2][3]，イレウスを来たした早期の段階での外科的治療の有効性が示唆される．自経例も全身状態が良好で炎症反応も軽度であり，画像上，明らかな石灰沈着がみられなかったため，早期に手術に踏み切ったが，手術は比較的容易で良好な術後経過が得られた．ただし，術後再発症例の報告はないものの，今後再発の可能性も考慮に入れた注意深い経過観察は必要であると思われる．

以上，SEPによるイレウスに対し比較的早期に外科的治療を行い，良好な結果が得られた1例を経験した．SEPは外科的治療が困難とされているが，全身状態を十分把握し，病態に即した手術時期や手術法を考慮して適応すれば，安全かつ有用な治療と考えられた．

文　献

1) 野本保夫，川口良人，酒井信治ほか：硬化性被嚢性腹膜炎（sclerosing encapsulating peritonitis, SEP）診断・治療指針（案）―1997年における改訂―．日透析医学会誌　**31**：303―311, 1998
2) 有薗健二，松岡　潔，宮本哲明ほか：外科手術が奏功した硬化性被嚢性腹膜炎の3症例．日透析医学会誌　**32**：1259―1264, 1999
3) 大瀬戸　奨，貝森淳哉，北村　洋ほか：硬化性被嚢性腹膜炎に外科的治療が奏功した1例．日透析医学会誌　**33**：1417―1421, 2000
4) Gandhi VC, Humayun HM, Ing TS et al：Sclerotic thickening of the peritoneal membrane in maintenance peritoneal dialysis patients. Arch Intern Med **140**：1201―1203, 1980
5) 川口良人，今田聰雄：CAPDを継続するために―硬化性被嚢性腹膜炎の病態・治療・管理― ―第42回日本透析医学会シンポジウムより―．日透析医学会誌　**31**：97―103, 1998
6) Nomoto Y, Kawaguchi Y, Kubo H et al：Scleros-

ing encapsulating peritonitis in patients undergoing continuous ambulatory peritoneal dialysis. A report of the Japanese sclerosing encapsulating peritonitis study group. Am J Kidney Dis **28**：420—427, 1996
7) Pusateri R, Ross R, Marshall R et al：Sclerosing encapsulating peritonitis：report of a case with small bowel obstruction managed by long-term home parenteral hyperalimantation, and a review of the literature. Am J Kidney Dis **8**：56—60, 1986
8) Kumano K, Shimada M, Hyodo T et al：The role of TGF-β in growth inhibition of peritoneal mesothelial cells in high-glucose dialysate. Perit Dial Int 15（Suppl）：S93—S95, 1995
9) Shaldon S, Koch KM, Quellhorst E et al：Pathogenesis of sclerosing peritonitis in CAPD. Trans Am Soc Artif Intern Organs **30**：193—194, 1984
10) Dobbie JW：Pathogenesis of peritoneal fibrosing syndrome（sclerosing peritonitis）in peritoneal dialysis. Perit Dial Int **12**：14—27, 1992
11) 山本忠司，金　昌雄：CAPD 排液中皮細胞の形態とその臨床的意義について．日透析医学会誌 **30**：1225—1231, 1997
12) 寺脇博之，川口良人，中山昌明ほか：腸管安静と中心静脈栄養にて対処した continuous ambulatory peritoneal dialysis（CAPD）関連硬化性被嚢性腹膜炎8症例の治療成績．日透析医学会誌 **30**：179—184, 1997
13) Junor BJR, McMillan MA：Immunosuppression in sclerosing peritonitis. Adv Perit Dial **9**：187—189, 1993
14) Hawley CM, Wall DR, Johnson DW et al：Recovery of gastrointestinal function after renal transplantation in a patient with sclerosing peritonitis secondary to continuous ambulatory peritoneal dialysis. Am J Kidney Dis **26**：658—661, 1995
15) 川西秀樹：硬化性被嚢性腹膜炎②治療の実際—改善例の検討から—．透析ケア　**4**：228—232, 1998
16) 仁科　良，野本保夫，義田千絵ほか：硬化性被嚢性腹膜炎の初期に副腎皮質ステロイドパルス治療が有効であった CAPD 患者の1例．日透析医学会誌　**30**：335—340, 1997
17) 竹田慎一，高枝知香子，高桜英輔ほか：ステロイド療法とその後の外科的治療により改善がみられた硬化性被嚢性腹膜炎の1例．日透析医学会誌 **32**：1401—1405, 1999
18) Kittur DS, Korpe SW, Raytch RE et al：Surgical aspects of sclerosing encapsulating peritonitis. Arch Surg **125**：1626—1628, 1990
19) Slingeneyer A, Mion C, Mourad G et al：Progressive sclerosing peritonitis：a late and sever complication of maintenance peritoneal dialysis. Trans Am Soc Artif Internal Organs **29**：633—640, 1983
20) 佐藤純彦，寺岡　慧，前田佳子ほか：硬化性被嚢性腹膜炎5症例の検討．日透析医学会誌　**28**：187—195, 1995
21) 則行敏生，川西秀樹，山根修治ほか：腎移植後に発症した硬化性被嚢性腹膜炎の1手術例．日透析医学会誌　**34**：1435—1439, 2001
22) Smith L, Collins JF, Morris M et al：Sclerosing encapsulating peritonitis associated with continuous ambulatory peritoneal dialysis：Surgical management. Am J Kidney Dis **29**：456—460, 1997

A Case of Sclerosing Encapsulating Peritonitis improved by Surgical Treatment

Koji Hashimoto, Seiji Yano, Makoto Koike, Hiroshi Omori, Masayuki Itakura,
Yoshinori Nio and Tetsuya Higami
First Department of Surgery, Shimane Medical University

We report a case of sclerosing encapsulating peritonitis (SEP) improved by surgical treatment. A 55-year-old man had begun hemodialysis in 1996 for chronic renal failure. In March 1997, the therapy was changed to maintenance continuous ambulatory peritoneal dialysis due to insufficient blood access via the shunt. Thereafter, the man suffered 9 episodes of peritonitis and was diagnosed with sclerosing peritonitis in November 2001. In July 2002, he was referred to our hospital with ileus. He was diagnosed with SEP, and surgery was conducted in August 2002. Laparotomy showed abdominal organs to be covered with a white fibrous membrane, which was removed followed by total adhesiotomy of the small intestine, freeing it. The man enjoyed a good outcome. Although surgical treatment is considered highly risky and to yield poor results, we suggest that timely surgical treatment with careful management is useful in treating SEP.

Key words：sclerosing encapsulating peritonitis, continuous ambulatory peritoneal dialysis, ileus

〔Jpn J Gastroenterol Surg 36：401—405, 2003〕

Reprint requests：Koji Hashimoto　First Department of Surgery, Shimane Medical University
89-1 Enya-cho, Izumo, 693-8501 JAPAN