反復する好酸球性腹膜炎の経過中に 除水不全を呈した CAPD の 1 例

中村 義雄 保井 明泰
松下記念病院腎不全科

key words : CAPD, 好酸球性腹膜炎, 除水不全

〈要旨〉

CAPD 腹膜炎のうち好酸球性腹膜炎は自然治癒し、腹膜機能を低下させない予後良好な疾患と考えられている。我々は、CAPD 開始早期より好酸球性腹膜炎を反復発症し、除水不全をきたした症例を経験した。

本例は腹膜平衡試験 (PET) で D/P 0.973, D/D₀ 0.171 と腹膜の透過性の著明な亢進を認めた。腹膜の生検では中皮細胞の消失、中皮下結合組織の線維性肥厚と浮腫および好酸球浸潤を認めた。このため CAPD を中止し血液透析へ移行した。

好酸球性腹膜炎においても反復持続する場合は、腹膜の機能障害を伴う組織学的変化をきたす可能性があり早期の対策が必要である。

Ultrafiltration failure during recurrent eosinophilic peritonitis in a CAPD patient

Yoshio Nakamura, Akihiro Yasui

Renal Disease and Dialysis Unit, Matsushita Memorial Hospital

It is generally thought that eosinophilic peritonitis in CAPD patients spontaneously resolves and does not impair peritoneal function. We treated a 54-year-old female patient who suffered from recurrent eosinophilic peritonitis and ultrafiltration failure. The peritoneal equilibration test (PET) revealed a D/P value of 0.973, and a D/D₀ value of 0.171, showing characteristics of hyperpermeability of the peritoneal membrane. Peritoneal biopsy showed loss of mesothelial cells, and fibrosis, edema and eosinophilic cell infiltration in the submesothelial tissue. Based on these results, we stopped CAPD and switched to HD.

These results suggested that CAPD patients with recurrent eosinophilic peritonitis should be treated carefully because massive peritoneal membrane damage may occur, resulting in functional failure.

緒 言

CAPD 腹膜炎のうち、無菌で PD 排液中の好酸球数が多く存在する病態として好酸球性腹膜炎が知られている。この好酸球性腹膜炎は無治療にて自然寛解する予後良好な病態と考えられている^{1~4)}。今回、我々は反復する好酸球性腹膜炎の経過中に腹膜の組織学的変化を伴い、急速に除水不全に陥った 1 例を経験したので報告する。

I. 症 例

症例：54 歳，女性。

主訴：除水能の低下。

既往歴：特記すべきことなし。

家族歴：特記すべきことなし。

現病歴：昭和 63 年に市民健診で高血圧、蛋白尿を指摘され、近医にて慢性腎炎として治療を受けていたが、平成 6 年 5 月 13 日に慢性腎不全のため透析目的で当

表 1 入院時検査成績

(1) 末梢血		(3) 免疫血清検査	
WBC	11,000 / μ l (eosino. 3.1%)	IgG	1320 mg/dl
RBC	239 $\times$ 10 ⁴ / μ l	IgA	186 mg/dl
Hb	7.8 g/dl	IgM	40 mg/dl
Ht	23.1 %	IgE	120 IU/l
PLT	35 $\times$ 10 ⁴ / μ l	C3	122 mg/dl
(2) 生化学		C4	21 mg/dl
TP	6.9 g/dl	抗核抗体	(-)
Alb	3.3 g/dl	HBsAg	(-)
GOT	23 IU/l	HCVAb	(-)
GPT	33 IU/l	(4) 検尿	
LDH	410 IU/l	比重	1.011 PH 8.5
ALP	307 IU/l	タンパク定性	(1+)
T-Chol	228 mg/dl	沈渣：赤血球	(±)
Amy	240 IU/l	白血球	(2+)
BUN	53 mg/dl	扁平上皮	(2+)
Cr	11.2 mg/dl	細菌	(-)
UA	7.5 mg/dl	(5) 検便	
β_2 -MG	20.2 mg/l	潜血	(-)
Na	137 mEq/l	虫卵	(-)
K	3.3 mEq/l	(6) PD 排液	
Cl	98 mEq/l	白血球	10 / μ l
Ca	4.4 mEq/l	細菌	(-)
P	3.1 mg/dl	(7) 胸部X線—心拡大	(CTR 52%)
CRP	1.3 mg/dl	心電図—正常	

科に紹介された。平成6年5月27日よりCAPDを開始したが、開始後8日目にPD排液の混濁を認めた。発熱、腹痛はなく、排液中の白血球数は760/ μ lで白血球分画は好酸球22%、細菌培養陰性であったため好酸球性腹膜炎と診断し、経過観察したところ自然治癒した。その後、平成6年7月、7年3月、4月にも同様の症状経過があり、PD排液の混濁は約2週間で消失した。除水能はダイアニールPD-2 1.5 1.5 L $\times$ 2回、2.5 1.5 L $\times$ 2回使用にて1000~1200 ml/日に保たれていた。平成8年4月になって、PD排液の混濁が1か月以上続き、白血球分画で好酸球は44%と増加したため、抗アレルギー剤の投与を行ったが効果はなく、prednisolone 10 mgの内服にてPD排液は清明となった。しかし、この頃より除水能の低下を認めるようになり、ダイアニールPD-2 2.5 1.5 L $\times$ 4回使用にても除水量は350~400 ml/日であり、精査目的で6月7日に入院となった。

入院時現症：身長146 cm、体重51 kg、体温36.8°C、血圧150/94 mmHg、脈拍78/分整、栄養状態良好、意識清明、眼瞼結膜やや貧血、胸部理学的所見に異常認めず。腹部はCAPDカテーテル挿入所見以外特記すべきことなし。下腿部に軽度の浮腫を認めた。

入院後経過：表1に入院時検査成績を示す。末梢白血球数は11100/ μ lと軽度増加していたが好酸球は

表 2 好酸球性腹膜炎の臨床像

発症時期	PD 排液			持続期間
	白血球数 (/ μ l)	好酸球数 (%)	細菌培養	
1 H. 6年6月4日 (導入後8日目)	760	22	(-)	約7日
2 H. 6年7月7日	640	not done	(-)	約14日
3 H. 7年3月9日	220	26	(-)	約14日
4 H. 7年4月6日	170	not done	(-)	約7日
5 H. 8年4月3日	420	44	(-)	約1か月

3.1%と増加はなく、IgE上昇も認めなかった。これは好酸球性腹膜炎発症時においても同様であった。表2に入院までの好酸球性腹膜炎の臨床像を示す。5回の発症を認めたが、PD排液中の白血球数は170~760/ μ lでいずれも1000/ μ l以下であった。このうち好酸球分画は22~44%であり、細菌培養はいずれも陰性であった。腹膜炎の持続は7日から14日であったが、5回目は1か月以上続いた。CAPD排液が清明になったにもかかわらず除水能の低下が続くため腹膜機能不全を疑って、腹膜平衡試験⁵⁾を行った。D/P 0.973、D/D₀ 0.171でカテゴリーはHに属し腹膜の透過性の著明な亢進を認めた。腹部超音波検査では腸管の癒着は認めなかったが、腸間膜は4.2 mmと厚く腹膜の肥厚が疑われた。このため腹膜（壁側）の生検を施行した。図1はその光顕像を示すが、腹膜表面にフィブリンの付着があり、中皮細胞は剥離、消失していた。中皮下の結合織には線維性肥厚と浮腫および、びまん性の好酸球とリンパ球の浸潤を認めた。血管には肥厚、狭窄などの変化は見られなかった。図2は走査電顕像であるが、中皮細胞は剥離し膠原線維が露出していた。

反復する好酸球性腹膜炎によって腹膜の組織学的変化をきたし、除水不全に陥ったものと考えられたのでCAPDを中止し血液透析へ移行した。

II. 考 察

好酸球性腹膜炎はLeeら⁶⁾により間欠的腹膜灌流患者においてはじめて報告され、その後CAPD患者においても見られるようになった。その特徴はPD排液中に好酸球増多を認め、腹痛や発熱などの症状がなく自然治癒することである。本疾患の多くはCAPD開始後1か月以内^{2,3)}や再開時⁷⁾にみられることや、副腎皮質ホルモンの投与が治癒を早めるとの報告⁸⁾からその発生機序としてCAPDにかかわる物質（透析液、カテーテル、バッグ、消毒液など）に対するアレルギー反応が想定されている。小林ら⁹⁾はCAPDカテーテルの滅菌法をEOGから高圧滅菌に変更後、好酸球性腹膜炎

図 1 腹膜組織(光顕像). 表面にフィブリンの析出, 中皮細胞の消失, 結合組織の線維性肥厚と浮腫, 好酸球(細胞質に赤色の顆粒を含む)(矢印)とリンパ球の浸潤を認める.

の発生を認めなかったと報告している. 本例のカテーテルも EOG 滅菌であったため EOG が原因である可能性も否定できないが, 腹膜炎が短期間で自然治癒し, 再発していることから考えにくい. Gokal ら¹⁾は腹腔内への月経出血が好酸球性腹膜炎の原因と考えられる症例を報告している. 我々の症例でも月経時に血性排泄液が時折見られたが, 好酸球性腹膜炎との関連は明らかでなかった. 全身性のアレルギー疾患はなく, また, 好酸球性腹膜炎発症時に末梢好酸球の増加や血清 IgE 高値は見られなかったことより, この反応は腹膜に限られるものと考えられ, その原因として何らかの CAPD システムに起因しているものと想定されたが原因物質の特定は困難であった.

通常, 急性腹膜炎ではブドウ糖の腹膜透過性が亢進し, 浸透圧較差がなくなり除水能が低下する 경우가多いが, 腹膜炎の治癒とともに回復する. 本症例では 4 回目の好酸球性腹膜炎までは罹患中も除水能の低下を示さなかった. しかし, 5 回目の腹膜炎は 1 か月以上続き, その後, PD 排泄液が清明になったにもかかわらず除水能の低下を認めるようになった. このため, 腹膜

図 2 腹膜組織(走査電顕像). 中皮細胞は剥離し膠原線維が露出している.

に何らかの組織学的変化をきたしている可能性が考えられたため腹膜の生検を行った。その結果、腹膜の線維性肥厚と間質の浮腫および好酸球の浸潤、中皮細胞の剝離、消失を認めた。好酸球の浸潤を除く、このような腹膜の組織学的変化をきたす原因として頻回の細菌・真菌性腹膜炎の既往、高浸透圧液や β -blockerの使用などが考えられている^{10,11)}。本例ではこのような病歴は全くなく、原因として反復した好酸球性腹膜炎によるもの以外は考えにくい。

従来、好酸球性腹膜炎は1か月以上続いても無治療で自然治癒し、腹膜機能に影響を与えないといわれ²⁻⁴⁾、CAPDの継続ができなかった報告は今まで見られない。このため、我々も好酸球性腹膜炎発症時に経過観察のみで積極的な治療は行わなかったが、結果的に除水不全に陥った。永野ら¹²⁾は好酸球性腹膜炎を反復発症した症例を報告し、腹膜の組織学的な変化を認めている。しかし、除水能の低下が存在したかどうかについては不明であり、CAPDは継続されている。一般に硬化性腹膜炎では血管系にも肥厚、狭窄などの変化をきたすため、本例の腹膜の組織学的変化を硬化性腹膜炎と診断できないが、CAPDの継続によって、さらに硬化性被嚢性腹膜炎への移行も危惧されたため血液透析へ移行した。

今回の経験より、好酸球性腹膜炎においても、反復持続する場合には腹膜の機能障害をきたす可能性もあることを念頭におき、副腎皮質ホルモンの早期投与、CAPDの早期中断などを考慮すべきものと思われた。

謝辞：腹膜の組織学的診断に際し、御助力いただきました川崎医科大学腎臓内科平野 宏先生に深謝致します。

文献

- 1) Gokal R, Ramos JM, Ward MK, Kerr DNS : "Eosinophilic" peritonitis in continuous ambulatory peritoneal dialysis (CAPD). Clin Nephrol 15 : 328-330, 1981
- 2) Spinowitz BS, Golden RA, Rascoff JH, Charytan C : Eosinophilic peritonitis. Clin Exp Dial Apheresis 6 : 187-191, 1982
- 3) Chan MK, Chow L, Lam SS, Jones B : Peritoneal eosinophilia in patients on continuous ambulatory peritoneal dialysis : a prospective study. Am J Kidney Dis 11 : 180-183, 1988
- 4) 秋山昌範, 沼田 明, 田村雅人, 秋山欣也, 河西泰夫, 湯浅 誠, 今川章夫 : CAPD 患者に発生した好酸球性腹膜炎の2例. 透析会誌 21 : 909-912, 1988
- 5) Twardowski ZJ, Nolph KD, Khanna R, Prowant BF, Ryan LP, Moore HL, Nielsen MP : Peritoneal Equilibration Test. Perit Dial Bull 7 : 138-147, 1987
- 6) Lee S, Schoen I : Eosinophilia of peritoneal fluid and peripheral blood associated with chronic peritoneal dialysis. Am J Clin Pathol 47 : 638-640, 1967
- 7) 山田秀生, 石井 裕, 松浦 裕, 旗原照昌 : CAPD の再開に伴い好酸球性腹膜炎の再発を起こした1例. 透析会誌 27 : 1189-1191, 1994
- 8) Leung ACT, Orange G, Henderson IS : Intraperitoneal hydrocortisone in eosinophilic peritonitis associated with continuous ambulatory peritoneal dialysis. Br Med J Res Ed 286 : 766, 1983
- 9) 小林克寿, 宇野裕巳, 永井 司, 多田晃司, 北島和一, 出口 隆, 栗山 学, 河田幸道 : CAPD 患者に発生した好酸球性腹膜炎の3例. 透析会誌 23 : 1313-1316, 1990
- 10) Panasiuk E, Pietrzak B, Klos M, Wankowicz Z : Characteristics of peritoneum after peritonitis in CAPD patients. Adv Perit Dial 4 : 42-45, 1988
- 11) Doherty CC, McGeown MG, Donaldson RA : Retroperitoneal fibrosis after treatment with atenolol. Br Med J 2 : 1786, 1978
- 12) 永野清昭, 青木 繁, 辻 芳郎, 田口 尚, 権藤 泉 : 好酸球性腹膜炎の反復により発症したと思われる硬化性腹膜炎の1例. 日小児腎不全会誌 5 : 253, 1992