症例報告

CAPD 療法中に急性膵炎を合併した 3 症例

中尾 英一 仁 科 良 田辺 亨史 鈴木 大輔
古 田 薫 遠 藤 温子 須賀 孝夫 遠 藤 正之
野 本 保夫 堺 秀 人

東海大学内科学第 7 教室

key words : CAPD, 急性膵炎, CRF, amylase

〈要旨〉

血液透析や腎移植の症例では急性膵炎の合併は多数の報告が認められている。CAPD でも同様な報告を認めている。

今回我々も 3 例の CAPD 患者に急性膵炎を合併した症例を経験した。症例 1 は 43 歳男性, 1987 年 10 月 CAPD 導入, 1990 年 5 月心窩部痛, 背部痛にて入院した。末梢血中 WBC 上昇, 膵酵素の上昇を主とする肝障害を認め急性膵炎と判明, 禁食, 蛋白分解酵素阻害剤を行ったが緩解, 増悪を特に誘因なく生じるためその発症に CAPD の関与を疑いカテーテル抜去した。HD 移行にて改善を認めた。症例 2 は 52 歳女性, 1987 年 11 月 CAPD 導入, 1 回の腹膜炎の既往がある。1991 年 12 月腹痛, CAPD 排泄の混濁を認め入院。好中球優位な排泄細胞数の増加, 血清 amylase (Amy) 上昇を認め, 腹膜炎, 急性膵炎と診断した。投薬にて速やかに症状, 検査成績の改善を見たが 1 か月半後 CT 上腎腫瘍を認め摘出した。術後の経過は良好である。症例 3 は 48 歳女性, 1972 年 HD, 1989 年 5 月 CAPD 導入した。CAPD 導入後特に合併症はない。1993 年 4 月右大腿骨頸部骨折にて入院。骨折に対しスクリューを挿入したが経過不良なため人工骨頭を挿入した。その後血清 Amy 364 U/l, 血性排泄, 消化器症状を認め急性膵炎の合併がみられた。その後軽快した。7 月初めシャント部静脈血栓を認め, その後急性膵炎の再燃をみた。HD に移行したが 3 回目の HD 後に腹部膨満, ショックとなった。血管造影にて膵炎に起因する仮性動脈瘤の破裂と判断し塞栓術を施行したが全身状態が悪化し死亡した。

血液透析中急性膵炎をきたす割合は正常例と比べ高値を示している。CAPD 療法が急性膵炎の発症に影響を果している可能性も否定できず今後症例を重ね検討を要すると思われる。

Acute pancreatitis associated with CAPD

Eiichi Nakao, Makoto Nishina, Ryouji Tanabe, Daisuke Suzuki, Kaoru Furuta, Haruko Endoh, Takao Suga, Masayuki Endoh, Yasuo Nomoto, Hideto Sakai

Division of Nephrology and Metabolism, Department of Internal Medicine, Tokai University

It is well-known that acute pancreatitis is a major complication in patients undergoing hemodialysis or renal transplantation. It is also recognized as one of the complications occurring in patients undergoing CAPD. We report here three CAPD cases with acute pancreatitis.

Case 1 ; a 43-year-old male who started CAPD in October, 1987, developed epigastric and back pain in May 1990. His blood tests revealed elevations of WBC counts and the serum amylase level. His symptoms and blood test findings improved after removal of the peritoneal catheter.

Case 2 ; a 52-year-old female who started CAPD in November, 1987, was admitted to our hospital due to peritonitis in December of 1992. Her blood tests also showed marked elevations of serum amylase and elastase I. Computerized tomography revealed that she had a pancreatic cyst due to acute pancreatitis and a right renal tumor. After removal of the renal tumor, her general condition and serum levels of amylase and elastase I returned to normal.

Case 3 ; a 48-year-old female who started hemodialysis in 1972 and switched to CAPD in May, 1989, developed acute pancreatitis after a right femoral fracture. Two months after admission, she developed acute hemoperitonium and died. Her autopsy findings showed rupture of a pseudoaneurysm in the pancreatic artery due to the invasion of a pancreatic cyst.

We experienced three cases (2.1%) of acute pancreatitis in a total 140 patients undergoing CAPD in our hospital. This figure was significantly higher than those for hemodialysis or transplantation. It is suggested that CAPD procedures may play an important role in the development of acute pancreatitis.

緒言

末期腎不全症例に対する血液浄化療法の1つとしてCAPD療法が全世界的に普及しつつある。血液透析中の症例や腎移植の症例において合併症の1つとして急性膵炎が知られている^{1,2)}。CAPD療法においても同様な報告例が散見される。今回我々はCAPD療法中に急性膵炎を合併した3症例を経験したので報告する。

症例提示

症例1：43歳，男性。

主訴：腹痛。

病歴：1987年10月慢性糸球体腎炎疑いの末期腎不全状態にてCAPD導入となった。経過は良好であった。1991年3月より食事とは関連なく心窩部痛を認めるようになり5月になって背部痛を合併するようになったため来院，精査加療目的に入院となった。なお，CAPDはBaxter社（B社）Dianeal PD-2（Dianeal）2,000 m/1.5%を3回，2.5%を1回使用している。

既往歴：特記すべきことなし。

家族歴：父，心筋梗塞。

身体所見：身長168.4 cm，体重55.2 kg，脈拍数80/分，整，血圧194/110 mmHg，体温37.4℃，貧血あり，黄疸なし，頸部リンパ節腫脹なし，肺呼吸音清，ラ音なし，心音清，雑音なし，腹部：心窩部に圧痛を認めるが反動性疼痛は認めない，肝脾触知せず，下腿浮腫なし。

入院後経過：入院時の検査成績は表のようであり，末梢血WBCは増加していた。肝障害は胆道系酵素優位に認めており，その他にamylaseやエラスターゼI等の膵酵素の上昇を伴っていた。

以上のデータより急性膵炎と診断し図1に示すように禁食および抗生剤（CPIZ），蛋白分解酵素阻害剤（当初Nafamostat mesilateのみ，その後Gabexate mesilateを追加）の点滴静注を行っていたにもかかわらず自覚症状の緩解，増悪，血清Amy値の改善，増悪を繰り返した。腹部CT検査では（図2）膵管の拡大，膵頭部，尾部にcystic massを認めたが肝臓に特に異常所見は見られなかった。7月上旬全身状態が落ちついたため内視鏡的逆行性膵管造影（ERCP）を行ったところpseudocystを伴った慢性膵炎の像を呈していた。ERCP後よ

りシチコリンの投与も併用したが，自覚症状，血清Amy値の改善は十分でなく膵炎の発症にCAPD療法の関与が疑われた。そのためHDへ移行したがなおも改善しないため腹膜カテーテルを抜去した。抜去後1回特に誘因なく膵炎の増悪を認めCT上嚢胞内の出血を指摘されたがその後は自覚症状，血清Amy値は改善していった。現在HD継続中であるが膵炎の再燃は認めない。

症例2：52歳，女性。

主訴：腹痛，CAPD排液白濁。

病歴：1987年11月原疾患不明な末期腎不全状態にてCAPD導入となった。1回の腹膜炎の既往を認めた。1992年12月腹痛，CAPD排液の白濁を認め来院，精査加療目的に入院となった。なおCAPDはB社Dianeal 2,000 m/1.5%を2回，2.5%を3回使用している。

既往歴：24歳高血圧，26歳妊娠中毒症，27歳左萎縮腎摘出。

家族歴：父，心筋梗塞，母，姉，妹，高血圧，弟，腎機能障害。

身体所見：身長150 cm，体重51 kg，脈拍84/分，整，血圧144/100 mmHg，体温37.2℃，貧血あり，黄疸なし，頸部リンパ節腫大なし，肺呼吸音清，ラ音なし，心音清，雑音なし，腹部全体に反動性疼痛を伴う圧痛を認める，肝脾触知せず，下腿浮腫なし。

入院後経過：入院時の検査成績は表のようであり，末梢血WBCは増加していた。肝障害は認めなかったが血清Amy値，エラスターゼIの膵酵素の上昇を認めた。また，総蛋白の低下，中性脂肪の高値を認めた。

以上のデータより腹膜炎，急性膵炎と診断し，図3に示すように禁食，抗生剤（GMバッグ内注，CTM静注），多価酵素阻害剤（Ulinastatin）の静注を行い加療に反応し症状，検査成績の改善をみた。その後食事を開始したが増悪なく経口の蛋白分解酵素阻害剤（Camostat mesilate）にても増悪は認められなかった。なお，中性脂肪の推移と膵炎の症状との間に関連は認めなかった。

1993年1月下旬腹部CT検査を施行したところ（図4）膵臓には約5 mm大の嚢胞，軽度の炎症像を認めた。それに加えて右腎上極に外側に突出するように約20 mm大の内部が不鮮明に造影される腫瘍像を認めたため

表 症例 1 ～ 3 検査成績

	症例 1	症例 2	症例 3 入院時	症例 3 6 月 7 日
〈末梢血検査〉				
WBC (/μl)	<u>18,500</u>	<u>17,100</u>	5,700	7,100
seg (%)	79.0	83.0	79.0	82.0
stab (%)	2.0	4.0	2.0	2.0
RBC (×10 ⁶ /μl)	3.28	<u>2.69</u>	<u>2.87</u>	<u>1.88</u>
Hb (g/dl)	<u>10.8</u>	<u>8.0</u>	<u>7.8</u>	<u>4.9</u>
Ht (%)	<u>31.6</u>	<u>23.6</u>	<u>23.6</u>	<u>14.5</u>
Plt (×10 ⁴ /μl)	55.8	41.5	16.9	<u>8.9</u>
〈血清検査〉				
HBs Ag	(-)	(-)	(-)	—
HCV	(-)	(-)	<u>(+)</u>	—
CRP (mg/ml)	0.09	<u>31.26</u>	<u>1.07</u>	<u>15.97</u>
〈生化学検査〉				
UN (mg/ml)	<u>45.1</u>	<u>43.8</u>	<u>52.2</u>	<u>26.1</u>
Cr (mg/ml)	<u>9.0</u>	<u>9.4</u>	<u>8.0</u>	<u>4.6</u>
Na (mEq/l)	<u>127</u>	<u>131</u>	<u>131</u>	<u>124</u>
K (mEq/l)	<u>3.2</u>	3.7	4.0	<u>2.4</u>
Cl (mEq/l)	<u>82</u>	<u>82</u>	<u>88</u>	<u>84</u>
Ca (mEq/l)	<u>8.3</u>	<u>5.6</u>	<u>5.2</u>	4.5
P (mg/dl)	<u>2.3</u>	<u>5.2</u>	<u>6.8</u>	<u>2.3</u>
TP (g/dl)	<u>8.4</u>	<u>5.2</u>	<u>6.8</u>	<u>4.7</u>
Alb (g/dl)	<u>2.2</u>	<u>3.8</u>	<u>3.5</u>	<u>2.3</u>
T-Bil (mg/dl)	0.8	0.3	0.2	0.2
AST (U/l)	<u>82</u>	16	<u>32</u>	25
ALT (U/l)	94	12	21	5
LDH (U/l)	388	275	222	264
ALP (U/l)	<u>323</u>	118	199	202
γ-GTP (U/l)	<u>576</u>	<u>41</u>	<u>41</u>	34
TC (mg/dl)	<u>123</u>	184	180	<u>92</u>
TG (mg/dl)	116	<u>241</u>	117	87
Amy (U/l)	<u>739</u>	<u>1,505</u>	<u>189</u>	<u>352</u>
	P : 100%	—	—	P 65%, M-P 31%
Lipase (U/l)	—	<u>1,140</u>	—	<u>253</u>
エラスターゼ 1 (ng/dl)	<u>5,000 以上</u>	<u>5,000 以上</u>	—	<u>5,000 以上</u>
〈凝固検査〉				
PT (sec)	<u>12.4</u>	<u>14.6</u>	11.2	<u>30 以上</u>
(9.8-11.8)				
aPTT (sec)	39.7	44.6	37.3	<u>300 以上</u>
(27-47)				
フィブリノーゲン (mg/dl)	<u>934</u>	<u>740</u>	<u>573</u>	<u>407</u>
〈腫瘍マーカー〉				
CA19-9 (U/ml)	<u>560</u>	5	—	<u>41</u>
CEA (ng/ml)	<u>8.9</u>	—	—	—
β ₂ -MG (μg/ml)	<u>22.9</u>	<u>31.26</u>	—	—
CA125 (U/ml)	—	—	—	<u>42</u>
CA15-3 (U/ml)	—	—	—	20
CA50 (U/ml)	—	—	—	<u>70</u>
〈CAPD 排液検査〉				
細胞数 (/μl)	8	<u>3,300</u>	—	8
分画	不可	N 97%	—	不可
培養	—	<u>α 溶連菌</u>	—	—

(—：未施行，異常値はアンダーラインで示す)

図 1 症例 1 臨床経過 (CIPZ : cefpimazole)

図 2 症例 1 腹部 CT 写真。膵頭部の腫大 (▲), pseudocyst (△) を認める。

腎動脈造影を施行した。腎動脈造影にて血管に富む腫瘍を認め(図5)右腎細胞癌(腎被膜浸潤疑い, T_{3a}, V₀)の合併と診断し腎摘出術を施行した。腫瘍の断面は一部壊死を伴った2×2 cmの白色であった(図6)。組織診では腎細胞癌(Alveolar type, pT2b, pV₀)であった。

術後CAPDを継続中であるが膵炎の悪化, 再発を示唆する所見は認めていない。

症例3: 48歳, 女性。

図 3 症例 2 臨床経過 (Ope : 腎摘出術, CTM : cefotiam, GM : gentacin)

主訴：右足の疼痛。

病歴：1972年原疾患不明な末期腎不全状態にてHDを導入, その後1989年5月CAPDに移行した。CAPD中特に合併症は認めなかった。1993年4月に40 cmの穴に転落し右足を強打した。次第に歩行困難となり来院。単純骨X線写真上右大腿部頸部骨折を認め加療目的に入院となった。

既往歴：0歳肺炎, 44歳胃ポリープ。

輸血歴：あり。

家族歴：特記すべきことなし。

身体所見：身長156 cm, 体重45 kg, 脈拍72/分, 整, 血圧118/69 mmHg, 体温36.9°C, 貧血あり, 黄疸なし, 心apexに3度の収縮期雑音あり, 肺音なし, 腹部軟, 平坦, 圧痛なし, 下肢浮腫なし。

入院後経過：入院時検査成績は表のとおりであり, 軽度の肝障害と低アルブミン血症を認めたがその他に特記すべきことは認めなかった。その後の臨床経過を図7に示す。

大腿骨頸部骨折に対しコンプレッションスクリュー挿入を行った。しかし経過不良のため6月初旬に人工骨頭置換を行った。置換術後より食欲不振, 嘔吐, 上腹部痛, 血清Amyの上昇(364 U/l), 急速な貧血の進行(3

図4 症例2腹部CT写真。Aは膵中心。膵周囲の炎症は軽度で小さいcystを認める(矢印)。Bは腎中心。右腎に突出するように内部が不整に造影される腫瘍を認める(矢印)。

図5 症例2腎血管造影写真。腫瘍は下1/3を腎動脈、残りを被膜動脈より栄養されている。写真は腎動脈よりの造影である。

図6 症例2腎摘出標本。腫瘍部分を矢印で示す。

日間でHb 8.0から4.5 g/dl, Ht 24.8から14.1%) (表)を認めた。症状や血清 Amy の上昇より急性膵炎を疑ったが膵炎の所見は腹部超音波検査, CT 検査上明らかでなく, また出血をきたしたと思われる部位の同定も不可能であった。その後数日で症状は軽快した。6月17日には症状は全くないもののかなり血性の強い排液が認められたが1回のみで改善, 消失してしまった。7月5日シャント部の静脈閉塞をきたし血流変更術を施行した。その後消化器症状が再燃し栄養状態不良なため中心静脈栄養による全身管理を行った。血清 Amy の上昇を認めた

め Gabevate mesilate の点滴投与を行ったが消化器症状は緩解増悪を繰り返した。27日血性排液, 腹満著明となった。その後排液時腹痛が強いため CAPD を断念し HD へ移行した。腹部 CT 上多発嚢胞, 膵腫大を認め急性膵炎の変化と思われた。しかし出血をきたす可能性のある病変は見出されなかった(図8)。HD 3回目となった8月3日, 施行中より腹痛悪化, 終了後腹部膨隆, ショックとなり緊急血管造影を施行した(図9)。Posterior transverse pancreatic artery に仮性動脈瘤を認め腹腔への漏出が観察された。2本の流入血管に塞栓物質

図7 症例3 臨床経過 (AMK : Amikacin, IPM/CS : Imipenem/cilastatin, CTM : Cefotiam, CPZ : Cefoperazone, VCM : Vancomycin, ope 1 : コンプレッションヒップスクリュー挿入, ope 2 : 人工骨頭挿入, ope 3 : シャント部静脈血栓除去, IVH : 中心静脈栄養)

を注入したところ血流は遮断された。腹腔内の血腫の除去をカテーテルにて施行しようとしたが再出血の恐れがあり断念した。8月5日のCTでは明らかな造影剤の漏出は認められず active bleeding はないと思われた。また動脈瘤そのものは描出されなかった。その後次第に全身状態は悪化し1993年8月15日死亡した。病理所見として肉眼的には内部に出血を伴った pseudocyst を有する脾炎像、肝硬変 (138 g)、軽度の脾腫 (290 g) を認めた。

考察

CAPD 療法中急性脾炎を合併する頻度は我々の施設では1984年4月の第1例目のCAPDの導入より1993年8月までに140例中3例 (2.1%) であったが諸家による報告ではGupta ら³⁾は667例中6例 (0.9%)、他施設での報告を集計した値で2.3~16.3%⁴⁻⁷⁾と報告している。Caruana ら⁴⁾は8か月間の検討で86例中3例 (3.5%)、Rutsky ら⁷⁾は10年間の検討で216例中8例 (3.7%) と報告している。一方、血液透析中急性脾炎を合併する頻度はGupta ら³⁾は1.7%、Rutsky ら⁷⁾は2.2%、小口ら⁸⁾は8年間で1.1%との報告をしている。これらの値に比べアメリカでの剖検例での急性脾炎の頻度は約0.5%³⁾でありCAPD、血液透析で頻度の高値を示す。しかし急性脾炎の発症とCAPD療法との関係については有意な関係はないとする報告例から関係ありとする報告例^{3,5)}まであり、今後この関係についてはさらに検討

図8 症例3. 7月末腹部CT像。著明に腫大した脾臓と多発性脾嚢胞 (矢印) を認める。

図9 症例3 血管造影像。矢印の部分動脈瘤でこの部分より造影剤の漏出を認めた。

を要すると思われる。

またCAPD症例での急性脾炎の診断は通常の症例での診断に比べ次のような理由から難しいことがある。①急性脾炎の症状としての消化器症状はCAPD療法中しばしば見られることがある。②血清Amy値はしばしば高値を示すことがある。③画像診断 (特に超音波検査) でもガス像のため確診を得るのが困難である。血清Amy値が正常上限の3倍またはP成分が80%を超える場合脾炎を疑い得る⁹⁾といわれている。しかし、血清Amy値

が 500 U/l 以下を示す急性膵炎の報告例もある⁷⁾。また、Rutsky ら⁷⁾は 25 回の急性膵炎のエピソードのうち 12 例 (48%) で画像診断上正常な膵所見であったという。従って我々の報告した症例 3 のように疑わしい症例に対しては、適格な検査を繰り返し施行することは重要であると思われる。CAPD 療法中の症例での膵炎発生のリスクファクターとして胆石、アルコール、外傷の他、薬剤、代謝異常 (高脂血症、副甲状腺機能亢進症、高 Ca 血症、低蛋白血症)、感染症 (ウイルス、細菌)、悪性腫瘍、CAPD (透析液の糖分、カテーテル内の toxic substance の吸収) 等が諸家によって報告されている^{3,5-8)}。症例 1 ではカテーテル抜去、HD 移行により 1 回嚢胞内出血のため増悪を見た以外急性膵炎の再燃を見ていない。このことは急性膵炎の合併に CAPD カテーテルの刺激が何らかの関与をみている可能性が示唆された。

以前より重症急性膵炎の症例において腹膜灌流の有効性が報告されている¹⁾。膵炎によって生じた腹腔内の有害物質の除去や膿瘍の予防に有効とされている。しかし症例 1 や徳田らの報告例に見られるように CAPD によって改善を認めない症例もある。徳田ら¹⁰⁾はその要因として交換サイクルや灌流液に CAPD を行う際に使用する Dianeal 液® をそのまま使用したことが疑われるとしている。

また第 2 例目では腎細胞癌を合併していた。腫瘍剔除後 CAPD を継続しているが急性膵炎の再燃は見られない。悪性腫瘍が膵炎の発症のリスクファクターとして考えられており、腎細胞癌より産生する何らかの物質により急性膵炎が引き起こされた可能性も否定できない。また腹膜炎の改善とともに急性膵炎の改善を認めており発症時に腹膜炎 (細菌感染) の存在の関連も否定できない。症例を重ねていく必要があると思われる。

CAPD 療法中の腎細胞癌の合併報告は少数に過ぎない^{11,12)}。Smith ら¹¹⁾は CAPD 症例にも ACDK が発生するため腎細胞癌は透析の種類よりも腎不全の期間に関係しているとの報告、Master ら¹²⁾は CAPD 療法も HD 療法も腎細胞癌の誘因としての ACDK は重要な誘因となり得るとの報告を行っている。

症例 3 では 17 年の長期 HD 後 CAPD 療法に移行して 4 年目であったが右大腿部頸部骨折を起こし術後より急性膵炎をきたした。それに引き続き Posterior transverse pancreatic artery に仮性動脈瘤を呈しその破裂により不幸な転帰をとった例である。CAPD によって透析液中にタンパクの漏出があり低タンパク状態が長期に認められており長期透析そのものが急性膵炎の危険因子である可能性もあり急性膵炎後の仮性動脈瘤の破裂は重大な合併症の一つとして注意が肝要と思われる。

急性膵炎の治療は治療を必要としない軽症例から多臓器不全状態をきたす重症例までありそれぞれに適切な治療を必要とする。

治療の基本は原因の除去、膵の保護、膵の自己融解の予防、疼痛のコントロール、感染予防、栄養管理等が挙げられる。さらに重症例においては集学的治療を必要とする。我々の報告した 3 症例でも非透析例と同様な治療を施行したが CAPD 療法を継続しえたのは 1 例のみと予後不良と思われ今後適切な加療方針を確立することは重要と思われた。

結語

今回 CAPD 療法中に急性膵炎を発症した 3 症例を経験したので報告した。症例 1 では腹膜透析が急性膵炎の発症において関与が示唆され、症例 2 では腎細胞癌、腹膜炎の合併が発症に何らかの関与が示唆された。また症例 3 では手術侵襲が膵炎悪化の引き金となった可能性がありその基に長期透析そのものが危険因子となった可能性がある。今後さらに症例を重ね急性膵炎と CAPD 療法との関連について検討を要すると思われた。また CAPD 療法中の急性膵炎は CAPD を断念する場合や死亡例もあり適切な治療法の確立が重要と思われる。

本論文の要旨は第 23 回日本腎臓学会東部部会 (1993 年 5 月、横浜) にて発表した。

文献

- 1) 宮下英士, 佐藤寿雄: 重症膵炎の治療と予後. 内科 53: 658-662, 1984
- 2) Johnson WC, Nalseth DC: Pancreatitis in renal transplantation. Ann Surg 171: 309-314, 1970
- 3) Gupta A, Yuan ZY, Balaskas EV, Khanna R, Oreopoulos DG: CAPD and pancreatitis: no connection. Perit Dial Int 12: 309-316, 1992
- 4) Caruana RJ, Burkart J, Segraves D, Smallwood S, Haymore J, Disher B: Serum and peritoneal fluid level in CAPD. Am J Nephrol 7: 169-172, 1987
- 5) Caruana RJ, Wolfman NT, Karstaedt N, Wilson DJ: Pancreatitis: an important cause of abdominal symptoms in patients in peritoneal dialysis. Am J Kidney Dis 7: 135-140, 1986
- 6) Donnely S, Levy M, Prichard S: Acute pancreatitis in continuous ambulatory peritoneal dialysis (CAPD). Perit Dial Int 8: 187-190, 1988
- 7) Rutsky EA, Robards M, Van Dyke JA, Rostand SG: Acute pancreatitis in patients with end-stage renal disease without transplantation. Arch

- Intern Med 146 : 1741-1745, 1986
- 8) 小口寿雄, 徳永真一, 小岩井俊彦, 川茂 孝, 本間達二 : 長期透析患者の急性膵炎. Current Therapy 7 : 1214-1218, 1989
- 9) Royse VL, Jensen DM, Corwin HL : Pancreatic enzyme in chronic renal failure. Arch Intern Med 147 : 537-539, 1987
- 10) 徳田博昭, 長部誠志, 後藤俊雄, 高田大起, 南 浩, 柳瀬芳生, 藤永三千代, 今立俊一, 加地正郎 : CAPD 施行中に急性膵炎を合併した一症例. 臨床と研究 65 : 2544-2548, 1988
- 11) Smith JW, Sallman AL, Williamson MR, Lott CG : Acquired renal cystic disease : two cases of associated adenocarcinoma and a renal ultrasound survey of a peritoneal dialysis population. Am J Kidney Dis 10 : 41-46, 1987
- 12) Master U, Cruz C, Schmidt R, Dumler F, Babiarz J : Renal malignancy in peritoneal dialysis patients with acquired cystic kidney disease. Adv Perit Dial 8 : 145-149, 1992