症例報告

鎖肛術後で巨大結腸を有する成人に対する CAPD 導入の 1 例

柳 垣 孝 広¹ 武 田 肇¹ 高 橋 真 司² 中 野 吉 朗³
 市立八幡浜総合病院泌尿器科¹ 尚温会伊予病院² なかの泌尿器科³

キーワード：巨大結腸，頻回の開腹手術，CAPD

〈要旨〉

頻回の腹部手術の既往は，一般的に腹膜透析導入の支障になると考えられている。今回われわれは，生下時に鎖肛，外性器奇形，尿道下裂などがあり，イレウスを含めた頻回の腹部手術歴があり，現在も巨大結腸を有する成人に対して CAPD (continuous ambulatory peritoneal dialysis) 導入を試みて，順調な経過をたどっている症例を経験したので報告する。症例は 41 歳，男性。職業：会社員。既往歴として生下時に鎖肛，外性器奇形，尿道下裂などがあり，直ちに人工肛門造設術を受けている。5 歳時に会陰に肛門を造設し，人工肛門を閉鎖している。以後，イレウスを含めた頻回の腹部手術歴がある（本人，家族とも詳細な病名・術式は不明）。小学校中学年以降，成人になるまで医療から外れている。巨大結腸を有し，成人後も尿便失禁があり，現在も紙おむつを使用している。平成 6 年，尿管結石が原因の左膿腎症で，左腎摘除術を施行した。平成 15 年から尿路障害を原因とする慢性腎不全で保存的加療を受けて，平成 18 年 3 月に血液透析を導入された。度重なるシャントトラブルで当院に紹介され，同年 5 月末，患者の強い希望もあり，十分検討の上，腹膜透析導入にチャレンジした。全身麻酔下に，術痕のない上腹部正中切開で内視鏡を用いて腹腔内を観察し，右下腹の手術痕の外側から骨盤～上腹部へは十分な腹腔容量がとれることを確認して，バスタブカテーテル法でテンコフカテーテルを留置した。その後の導入は順調で，残腎機能と併せて十分なクリアランスが得られ，以後，大きなトラブルもなく，現在に至っている。イレウスを含めた頻回の腹部手術歴や，巨大結腸の存在も，十分な検討・観察をすれば，必ずしも腹膜透析導入の禁忌とはならないと考え，ここに報告する。

A case of adult patient treated with CAPD with megacolon due to imperforate anus and multiple abdominal surgeries

Takahiro Yanagaki¹, Hajime Takeda¹, Shinji Takahashi² and Yoshirou Nakano³

Department of Urology, Yawatahama City General Hospital¹; Syoonkai Iyo Hospital²; Medical Corporation, Nakano Urology Clinic³

Key words : megacolon, frequent or abdominal poly, continuous ambulatory peritoneal dialysis (CAPD)

〈Abstract〉

A history of frequent abdominal surgery is generally considered one of the contraindications for CAPD therapy. However, we managed a patient successfully by CAPD, although the patient had megacolon in adulthood, genital anomaly and hypospadias at birth and had frequently undergone abdominal surgeries including ileus. A 41-year-old man who is an office worker had undergone colostomy creation at birth, due to imperforate anus, genital anomaly, and hypospadias. At 5 years old, a newly created anus at the perineum allowed closure of the stoma. Thereafter, he had frequently undergone abdominal surgery including ileus till the middle grade of elementary school. Thereafter, he received no further medical treatment until adulthood. He had megacolon, urinary and fecal incontinence in later adulthood and used disposable diapers. In 1994, he underwent resection of the left kidney because of ureteral calculus. From 2003, uropathy caused chronic renal failure. In May 2006, he started hemodialysis therapy. However he had some difficulties with AV-shunt and preferred CAPD therapy. At catheter insertion, we performed a median incision at the upper abdomen under general anesthesia, and then observed the

柳 垣 孝 広 市立八幡浜総合病院泌尿器科 〒796-8502 愛媛県八幡浜市大平 1 番耕地 638

Takahiro Yanagaki Tel : 0894-22-3211 Fax : 0894-24-2563

〔受付日：2009 年 7 月 8 日，受理日：2009 年 9 月 25 日〕

peritoneum using an endoscope. We placed an indwelling catheter into his abdomen using the presternal catheter method after we ascertained an adequate capacity of right abdominal cavity from the pelvis, outside the surgical scar, to the right hypogastric area. After the start of CAPD therapy, sufficient clearance was achieved with residual renal function. At present, he has not demonstrated any complications or problems with CAPD. We consider that CAPD is feasible and should not be excluded in patients with megacolon or a past history of frequent abdominal surgery including ileus.

緒 言

多数回の腹部手術既往を有する患者に対する腹膜透析療法 (PD) は困難とされ、十分な自己管理能力があり社会復帰を望む患者であっても、腎移植と血液透析しか選択肢はないとされてきた。今回われわれは、複数回の開腹手術歴のある成人男性を腹膜透析療法に導入して、良好に経過している症例を経験したので、若干の考察を加えて報告する。

I. 症 例

患者：41 歳，男性。

職業：会社員。

主訴：シャント閉塞。

既往歴：生下時に鎖肛，外性器奇形，尿道下裂などがあり，直ちに人工肛門造設術を受けている。5 歳時に会陰に肛門を造設し，人工肛門を閉鎖している。以後，イレウスを含めた頻回の腹部手術歴がある（本人，家族とも詳細な病名・術式は不明）。小学校中学年以降，成人になるまで医療から外れている。巨大結腸を有し，成人後も尿便失禁があり，現在も紙おむつを使用している。平成 6 年，尿管結石が原因の左膿腎症で，左腎摘除術を施行した。

家族歴：父が糖尿病。

現病歴：平成 6 年に，尿管結石が原因の左膿腎症で左腎摘除術を施行した（もともと萎縮腎）。右尿路にも小結石があり，平成 7 年に腎後性腎不全となったため，一時尿管ステントを留置して，定期的に交換していた。平成 15 年には，確認できる結石が中腎杯の数 mm 大 1 個となったために，尿管ステントを抜去した。以後，重炭酸ナトリウム，カルシトリオール，沈降炭酸カルシウム，エリスロポエチンなどで保存的に加療するも，尿路結石とは関係なく徐々に腎機能は悪化し，末期腎不全に至った。

主治医は，腎移植も含めた腎不全治療を説明し，妻が腎提供を申し出たが，本人が腎移植は辞退した。会社員でもあり，本人は腹膜透析導入を強く希望したが，

多数回の腹部手術既往があり，かなりのリスクがあると判断して，主治医が導入に踏み切れなかった。結局，やむなく血液透析を選択し，平成 18 年 3 月導入，4 月には夜間血液透析目的で近医（当院元主治医が開業）を紹介された。導入準備段階の平成 17 年 10 月以降，合計 3 回の内シャント閉塞および 1 回の人工血管閉塞をきたし，結局血管アクセスが不能となったため，平成 18 年 5 月 16 日，当院に紹介入院となった。

入院時現症：身長 164 cm，体重 81.9 kg，BMI 30.5 kg/m²，血圧 150/80 mmHg，脈拍 101/分・整，体温 37℃，1 日尿量 1,000～1,500 mL。意識清明，眼瞼結膜貧血なし。胸部呼吸音異常なし。心雑音なし。腹部には恥骨上右側に膀胱瘻造設痕？，臍右側に約 30 cm の縦切開痕（イレウス術後？），左傍腹直筋切開痕（人工肛門造設術後？），左腰部斜切開痕（左腎摘除）があり（図 1），四肢と顔面に著明な浮腫を認める。

入院時検査所見：WBC 7,100/ μ L，Hb 9.6 g/dL，Ht 30.5%，Plt 18.6×10^4 /mm³，TP 6.8 g/dL，Alb 3.7 g/dL，T.bil 0.3 mg/dL，GOT 17 IU/L，GPT 16 IU/L，CHE 286 IU/L，ALP 286 IU/L， γ -GTP 186 IU/L，LDH 219 IU/L，BUN/Cr 44/9.4 mg/dL，Na 143 mEq/L，K 3.7 mEq/L，Cl 106 mEq/L，Ca 9.6 mg/dL，P 3.5 mg/dL，HbA_{1c} 4.6%，GLU 107 mg/dL，TCHO 133 mg/dL，TG 244 mg/dL，LDLC 125 mg/dL。

入院後治療経過：外来で数か月に一回程度の頻度で栄養指導を行ってきたが耐糖能異常はないも肥満体であり，入院後透析食（1,800 kcal，蛋白 50 g，脂質 40 g，塩分 5 g，カリウム 1.5 g，リン 700 mg）で食事療法を厳格にし，後述の排便の効果もあり，結果的に 9.2 kg の体重減量を行った。次第に，脂質代謝の中性脂肪値の異常も認めなくなった。

透析に関し，ともかく右内頸静脈に透析用ダブルルーメンカテーテルを留置し，血液透析を続けた。その上で，本人・妻に腎移植もふまえて再度相談したが，やはり本人が移植を拒否し，再度腹膜透析への導入を強く希望したため，十分に相談検討の上，腹膜透析導入にチャレンジすることとした。

平成 18 年 5 月 19 日 CT で，巨大結腸となっている

図 1 Abdominal photograph before operation. This picture shows abdominal distention and many scars due to abdominal surgeries.

図 2 Abdominal X ray film. Abdominal X ray indicates extremely extended colon from sigmoid to rectum region and accumulated stool.

直腸から S 上結腸にかけて、残便を多量に認めたため (図 2, 3), 外科にて直腸鏡下に摘便を反復し、

1. 下剤・坐薬・浣腸の適正使用の指導
2. 微温湯による洗腸法の指導
3. 休日に多量の排便が見込まれるようなサイクルの確立 (仕事上の便失禁を極端に恐れ、下剤を使いたがらないため)
4. 以上により、できる限り就労と PD の妨げにならない排便管理を目指す。

図 3 Abdominal CT shows megacolon.

など徹底した排便管理、コントロールをした。

さらに平成 18 年 5 月 23 日の手術当日朝の CT でも、残便がかなり存在したため、外科外来にて直腸鏡下に摘便をして手術に臨んだ。

手術経過：全身麻酔下に患者を仰臥位として、まず手術痕のない上腹部正中小切開 (open lapalotomy) で内視鏡を入れて、腹腔内を観察した。腹腔の左半分は巨大結腸が占拠しており、下腹臍右横の手術痕には回腸が、左横の痕には結腸が癒着していて、腹壁を持ち上げるとテント状につり上がってきた。しかし、右手術痕の外側から骨盤～上腹部へは十分なスペースがあり、巨大結腸内にはまだまだ残便はあるものの、健常部の腹膜変性は肉眼的にはなさそうで、腹膜透析が可能な腹腔容量は確保できると判断した。直視下に、臍の高さで臍右手術痕外側に皮膚切開を加え、そこからテンコフ・コイル型カテーテルを入れ腹壁に固定した。あとは皮下を走行させ、チタニウムエクステンダーを用いて延長し、スワンネックカテーテルを繋いで、左前胸部に出口を作成した (パスタブカテーテル法) (図 4)。試験的な注排液はスムーズであった。

その後の臨床経過：しばらくは血液透析を継続したあと、5 月 29 日から 1.5% 液 1.5 L の 1 日 4 回交換の CAPD で腹膜透析を開始した。導入に際しては、特別にトラブルはなかった。仕事上の都合で本人の希望があり、6 月 5 日からは、APD (NPD) (1.5% 液 2,000 mL×4 回交換/9 時間) に変更した。6 月 8 日に PET (peritoneal equilibration test) を施行した。結果は表 1 に示すとおりで、尿量が確保されていることもあり、有効腹膜面積の割に比較的透析効率は確保されていた。

食事内容を、PD 導入後から CAPD 食 (1,600 kcal, 蛋白 60 g, 脂質 40 g, 塩分 6 g, カリウム 2~2.5 g, リン 700 mg) に変更し、BMI も 27 kg/m²まで落とした。

表 1 Result of PET after starting PD.

検査日	GFR	nPCR	Kt/V (T)	Kt/V (D)	Kt/V (R)	Ccr (T)	Ccr (D)	Ccr (R)	PET	D/P (4hrCr)
2006.6.7	5.02	0.65	1.53	0.69	0.84	55.64	6.82	48.82	L	0.48
2007.5.29	6.16	0.79	1.73	0.51	1.22	71.03	14.66	53.36	LA	0.55
2008.9.30	3.82	0.651	1.51	0.77	0.74	53.48	17.86	35.62	LA	0.6

Peritoneal Kt/V was above 1.51 although effective peritoneal cavity was limited due to repeated abdominal surgery.

図 4 Abdominal photograph after operation.
Generating exit-site at left chest using presternal catheter method.

経過良好にて、6月9日に退院した。平成18年7月24日から、1年目のPETの結果を参照して、NPD 1.5%液 2,400 mL×4回交換/9時間に増量した。

また、現在まで、血圧、体液量、貧血などのコントロールも良好で、普通に就労していて、相変わらず残便は多いが、いわゆる well being の状態である。腹膜透析のトラブルも経験していない。現在月一回の当科外来と、月一・二回の外科外来での摘便で、良好に管理中である。

II. 考 察

腹膜透析は1983年に保険適応となって25年以上がたち、2007年12月31日現在9,362人の患者が腹膜透

析を受けている（慢性透析患者数275,242人）¹⁾。腹膜透析の特徴として、血液透析にくらべ残存腎機能が保持されるという報告がある^{2,3)}。残存腎機能が保持されると、食事・飲水制限の緩和につながり、透析アミロイドーシスの危険性が低減する。また、腎内分泌機能も残存していることから、透析治療の経過が良好な場合が多いなど、患者のQOLが維持できるメリットが考えられる⁴⁾。

さらに、透析患者の死因第一位を占める心血管系の合併症の発生頻度が、血液透析にくらべ低いとされている。その理由として、長期残存腎機能が確保されれば腹膜透析は溢水と過剰除水など血行動態の変化が少なく、血圧コントロール良好の患者が多く、重篤な不整脈の発現も少ないためとされている⁵⁾。

また、腹膜透析は周知のごとく社会復帰という点でも極めて優れた治療法である。毎年慢性透析患者数は10,000人前後ずつ増加しており、腹膜透析患者数も増加していくことが想像できる。

腹膜透析導入にあたっては、その適応を充分検討しなければならない。今回われわれは、腹膜透析以外ほかの有効な選択肢がなくなった、いわゆる absolute selection で腹膜透析導入に至った症例を経験した。生下時からの度重なる腹腔内手術の既往があり、高度の腹腔内癒着が術前に予想され、さらに巨大結腸や尿便失禁も存在したが、内視鏡による腹腔内観察で十分腹膜透析の効率を確保できる腹膜、容量を有すると判断した。

これまでの文献的報告を調べた限りでは、われわれのケースのような報告はなく、多くは腹膜透析療法中に開腹術を受けて、術後引き続き腹膜透析療法を継続できたというものであった^{6,7)}。開腹手術既往例の問題点は、カテーテル挿入が困難と考えがちであるが、手術創の位置に応じて正中、両腹直筋中央、両傍腹直筋部のいずれかを選択することで、多くの場合カテーテル挿入を行うことが可能である。その際には、自験例でも使用した腹腔鏡は、きわめて有効なツールとなり得る。また、広範囲な腸管切除、大網切除など行っている例は有効腹膜面積が少なくなるが、頻回のパッ

グ交換を行うことなどで腹膜透析療法は可能となると考えられる⁸⁾。

われわれは、毎年 Twardowski ら⁹⁾の方法により腹膜平衡試験 (PET) を行い有効な透析効果が得られているか検討している (表 1)。久保ら⁸⁾は、開腹手術既往群と既往のない患者群との PET 結果に有意差はなかったと報告しており、開腹術既往患者でも良好な腹膜透析療法が可能としている。

自験例では、残腎機能が充分に残っているために、2009 年 5 月 25 日の透析効率計算でも Kt/V 1.66, Ccr 58L/週/1.73 m²とほぼ良好な透析効率が得られており合併症も認めていないが、今後残腎機能が落ちてきたときには、体格が大きいこともふまえて、NPD から CCPD への変更など再検討が必要になってくると認識している。

結 語

イレウスを含めた頻回の腹部手術歴や、巨大結腸の存在も、十分な検討と観察をすれば、必ずしも腹膜透析導入の禁忌とはならないと考え、若干の検討を加えて報告した。

本論文の要旨は、第 52 回日本透析医学会総会 (2007 年、大阪) において発表した。

謝辞：本症例報告を出版するにあたり、助成を賜りました愛媛県泌尿器科医会に深謝いたします。

文献

- 1) 中井 滋, 政金生人, 重松 隆, 濱野高行, 山縣邦弘, 渡邊有三, 伊丹儀友, 尾形 聡, 木全直樹, 篠田俊雄, 庄司哲雄, 鈴木一之, 谷口正智, 土田健司, 中元秀友, 西 慎一, 西 裕志, 橋本整司, 長谷川毅, 花房規男, 藤井直彦, 丸林誠二, 守田 治, 若井建志, 和田篤志, 井関邦敏, 椿原美治：わが国の慢性透析療法の現況 (2007 年 12 月 31 日現在). 透析会誌 42 : 1-45, 2009
- 2) Rottembourg J, Issad B, Gallego JL, Degoulet P, Aime F, Gueffaf B, Legrain M : Evolution of residual renal function in patients undergoing maintenance hemodialysis or continuous ambulatory peritoneal dialysis. Proc Eur Dial Transplant Assoc 19 : 397-403, 1983
- 3) Lysaght MJ, Vonesh EF, Gotch F, Ibels L, Keen M, Lindholm B, Nolph KD, Pollock CA, Prowant B, Farrell PC : The influence of dialysis treatment modality on the decline of remaining renal function. ASAIO Trans 37 : 598-604, 1991
- 4) Van Biesen W, Vanholder RC, Veys N, Dhondt A, Lameire NH : An evaluation of an integrative care approach for end-stage renal disease patients. J Am Soc Nephrol 11 : 116-125, 2000
- 5) Canziani ME, Cendoroglo Neto M, Saragoca MA, Cassiolato JL, Ramos OL, Ajzen H, Draibe SA : Hemodialysis versus continuous ambulatory peritoneal dialysis : effects on the heart. Artif Organs 19 : 241-244, 1995
- 6) 丹波嘉一郎, 草野英二, 大高亮彦, 桜井俊宏, 本間寿美子, 武藤重明, 田部井薫, 佐藤宗勝, 澁澤公行, 永井秀雄, 金沢暁太郎, 浅野 泰 : CAPD 療法を継続し得た腹部大手術の 2 例. 透析会誌 27 : 1423-1427, 1994
- 7) 大城望史, 田中一誠, 住元 了, 石川哲大, 宮本和明, 札幌保宏, 藤本伸司, 角舎学行, 伊藤孝史, 坂本敏行, 山本泰次, 大城久司 : 早期胃癌術後 CAPD を継続し得た 1 例. 透析会誌 30 : 1397-1401, 1997
- 8) 久保 仁, 百瀬光生, 山本裕康, 中山昌明, 横山啓太郎, 重松 隆, 川口良人, 酒井 紀 : 開腹手術既往患者に対する CAPD 療法. 臨牀透析 9 : 1281-1285, 1993
- 9) Twardowski ZJ, Nolph KD, Khanna R, Prowant BF, Ryan LP, Moore HL, Nielsen MP : Peritoneal equilibration test. Peri Dial Bull 7 : 138-147, 1987