

## 32 当院における腹膜透析症例の臨床的検討

長野中央病院内科 中山一孝 唐沢奈津子 島田美貴 近藤照貴

### 緒言

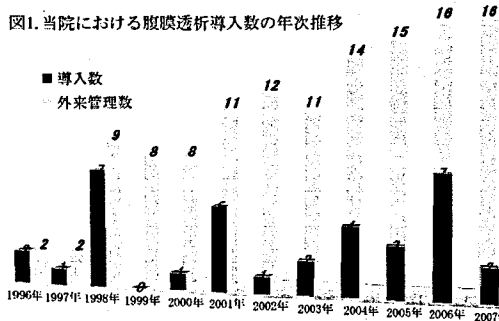
末期腎不全の治療法としての腹膜透析 (PD) は、透析液や接続デバイスの改良、腹膜保護に関するエビデンスの蓄積などの臨床・基礎的研究の発展と共に治療成績の飛躍的な改善を得て、血液透析に勝る QOL とコストパフォーマンスの面から、幅広い年齢層への適応拡大を含め、従来以上に積極的な治療選択となる可能性を拓き続けている。

当院では、1996～2007年の12年間に35名の患者に対してPDを導入してきた。今回われわれは、同集団を対象としてPD関連合併症の発症や脳心血管疾患・その他の入院事象・死因、およびPD継続期間や生命予後などの導入後の転帰と、各種臨床指標との相関について検定し、若干の臨床的検討を加えて報告する。

### 対象と方法

図1に、当院におけるPD導入の年次推移を示す。2007年9月現在、16名が治療継続中である。これら全35例について、PDの治療継続日数とPD離脱/HD移行後も含めた生存分析を行ったのち、それらを規定する因子として、原疾患・導入時の治療モード・透析量の多寡・導入後の残腎機能の低下率・腹膜炎をはじめとするPD関連合併症などとの相関を統計学的に検定した。

図1. 当院における腹膜透析導入数の年次推移



〒380-0814 長野市西鶴賀町 1570 Tel 026-234-3584

長野中央病院血液浄化療法センター 中山一孝

### 患者背景

患者の年齢、性別、原疾患等の臨床背景を表1に示す。最少例は35歳男性、最高齢は80歳の遠隔地に独居の女性である。原疾患は、糖尿病性腎症・慢性腎炎・高血圧性腎硬化症の順であったが、糖尿病が19例と過半数を占め、当院に特有の傾向と考えられた。後述の治療成績を鑑みるに、糖尿病症例へのPDの適応については今後も慎重な検討を要する。

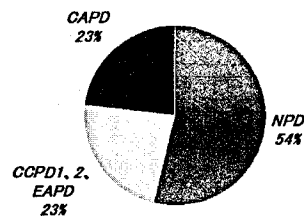
表1. 患者背景

	男性	女性	全体
n	17例	18例	35例
年齢	58.1±9.6	67.4±9.9	62.9±10.7
原疾患			
DM	8例	11例	19例
CGN	6例	5例	11例
HT	2例	1例	3例
PCK	0例	1例	1例
others	1例	0例	1例

### ①PD治療モード

導入時の治療モードは、CAPD(continuous ambulatory peritoneal dialysis)は23%のみで、自動腹膜灌流装置を用いるAPD(automated peritoneal dialysis)が8割を占めた。APDのうち、夜間にもみ透析液交換を行なうNPD(nocturnal automated peritoneal dialysis)が54%、日中にも貯液を加えるCCPDやEAPDが23%であった。NPD単独で開始した場合の、CCPD/EAPDへの移行までの平均期間は787日であった(図2)。

図2. 導入時の治療モード



NPDからCCPD、EAPDへの移行までの平均日数は787.5±169.9日

## ②PD 関連合併症

PD に関連する主な合併症について表 2 にまとめられた。腹膜炎の発症は 14 例で、半数が導入後 1 年以内の短期間での発症であった。14 例のうち腹膜炎を繰り返した症例は 5 例認められ、1 例で PD の最も重篤な合併症である被嚢性腹膜硬化症 EPS(encapsulating peritoneal sclerosis)を認めた。全体での腹膜炎発症頻度は患者 1 人あたり 67.5 ヶ月に 1 回であった。そのほか、手術処置を要するカテーテル出口部のトラブルが 6 例、排液不良に対しカテーテルの再挿入ないし開腹再固定を要したものが 2 例あった。

表2.PD関連合併症

- ◆腹膜炎 14例
  - 導入1年以内の短期発症 7例
  - 腹膜炎の再発は5例
  - EPS(被嚢性腹膜硬化症) 1例
- ◆出口部変更術を要する出口部トラブル 6例
  - unroofing 4例
  - カテーテル入れ替え 2例
- ◆カテーテル再挿入あるいは再固定を要する排液不良 2例

## ③最終転帰

全 35 例の最終転帰を表 3 に示す。2007 年 9 月現在、PD 継続中が 16 例、HD に移行後・生存が 5 例である。PD 離脱の原因は除水不良、腹膜炎、脳梗塞発症による手技困難などであった。HD に移行後の死亡は 3 例、死因はいずれも肺炎であった。PD 中の死亡は 11 例で、死因の内訳としては感染症が 4 例、心疾患が 3 例、長期 HD のターミナルにおける、いわゆる「PD ラスト」の超短期施行例が 2 例、肝硬変 1 例であった。自殺 1 例は、導入前よりうつ病を合併した症例で、PD そのものは 5 年以上の長期継続例であった。

表3.PD導入症例の最終転帰

- ◆PD 継続中 16例
- ◆HD 移行・生存 5例
  - 除水不良 3例 腹膜炎 1例
  - 脳梗塞による手技困難 1例
- ◆HD 移行・死亡 3例
  - 感染症(肺炎) 3例
- ◆PD 死亡 11例
  - 感染症 4例(肺炎 3例 前立腺腫瘍 1例)
  - 急性心不全 2例 心筋梗塞 1例
  - HDターミナルの短期施行 2例
  - 肝硬変/肝不全 1例 自殺 1例

## 結果

### 【PD 治療成績】

図 3 は PD の継続日数を原疾患別(糖尿病群 vs. 非糖尿病群)に Kaplan-Meier 法による曲線にて図示したものである。非糖尿病群の 5 年継続率は 70%だが、糖尿病を加えた全体としては 50%弱で、DM/非 DM 群間で有意差が明らかであった。

生存率の比較においても、非糖尿病群の 5 年生存率は 80%弱、糖尿病群との 5 年生存率の差は明らかに有意であった(図 4)。

PD 治療モードによる継続率には有意差は認められなかった(図 5)。また、後述となるが、今回の検討では PD 導入後の残腎機能の保持においても APD/CAPD の間に有意差は認めなかった。

図3.PD継続率

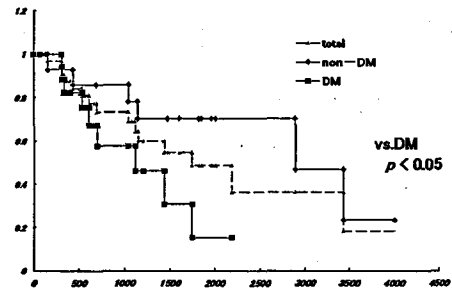


図4.全生存率

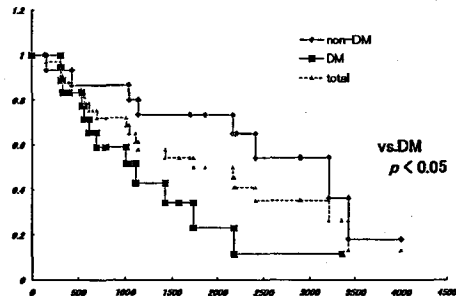
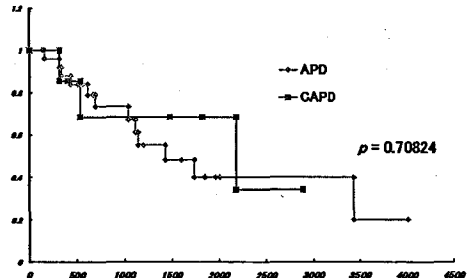


図5.PD継続率



### 【PD 継続期間に関与する因子】

次に、5年以上の長期継続群と、5年に満たず短期離脱となった群について、継続期間と各種臨床指標との相関を検討した(表4)。母集団が減っているが、これは2003年以降の導入で、現在も継続中ながら5年に満たない症例と、HDターミナル・PDラストの超短期症例を除外したためである。両群で平均継続期間はそれぞれ約6.6年と1.9年で、導入時の年齢に差異は無く、糖尿病の有病率に有意差を認められた。また両群の糖尿病例に関してはHbA1c値に有意差があった。

残腎機能保持に関与すると予想された導入時の尿蛋白量は、長期継続群で少ない傾向があったが、統計学的には有意でなかった。また腹膜炎発症率および再発率も、本検討では両群で有意差を認めなかった。PD導入から最初の1年間における残腎クリアランスの減少率を、残腎機能の喪失の指標として比較検定したところ、両群の間で有意な差が認められた。

表4. PD継続期間に関与する Clinical parameter

n	長期継続群 (5年以上)	短期離脱群 (5年未満)	p
	10	13	
継続期間(日)	2434.7±272.5	692.7±139.6	<0.0001
導入時年齢	58.8±6.9	65.2±10.4	NS
DM	22%	61%	<0.05
導入時 残腎Ccr (ml/min)	5.73±0.71	4.76±1.12	NS
導入時のPD Ccr (l/week)	39.9±13.5	28.7±3.7	NS
尿蛋白量 (g/day)	1.14±0.24	3.13±1.11	0.06756
収縮期血圧 (mmHg)	136.7±4.3	140±7.3	NS
腹膜炎～発症率 (%)	66.7%	38.5%	NS
腹膜炎～再発率 (%)	22.2%	19.2%	NS
導入後 HbA1c (%)	5.1±0.3	7.1±0.4	<0.05
残腎 Ccr 減少率 (%/year)	17.2±8.18	46.8±7.4	<0.05

### 【残腎機能の保持に関与する因子】

以上を踏まえ、前述の残腎クリアランス減少率と他の臨床指標との相関を検定した(表5)。腎機能低下率は、導入時の透析量の多寡とは相関せず、尿蛋白量との相関も認められなかった。導入後1年間の外来受診時の収縮期血圧(平均)との間にわずかに正の相関関係が見られたが、統計学的には有意ではなかった。

表5. 残腎機能保持と Clinical parameter との相関

残腎Ccrの減少率(%/year)	相関係数 r	p
vs.導入時のPD Ccr(l/week)	-0.109	0.6001
vs.導入時のtotal Ccr(l/week)	-0.153	0.4538
vs.導入時の尿蛋白量(g/day)	+0.114	0.5771
vs.導入後 収縮期血圧(mmHg)	+0.3821	0.0621

### 考 察

慢性透析療法の形態として、PDは全国でも3.4%と依然少数にとどまっており、長野県においても同様の状況である。当院では2007年9月現在でHD106例、PD16例を管理しており、透析患者数・新規導入数ともに年々増加の一途を辿っているが、患者の高齢化や糖尿病性腎症の増加傾向と相まって、合併症も多く医学的に管理困難且つ、社会的不利などの要因から積極的適応となりにくいケースも多い中、PDの利点を生かせる症例には今後もfirst choiceとして提示できる診療体制を維持すべきと考える。本検討はDM症例が過半数を超えるという、当院に特徴的な患者層を対象としており、改めて糖尿病性腎症の不良予後を再確認する結果となった。一方でDM症例の中でも5年以上の長期継続症例が少なからず存在しており、今後もより長期の追跡を要する。

導入時治療モードはAPDが8割、殊にNPDが5割以上を占め、CAPDが6割という全国状況と大きく異なっている。操作回数の少なさや日中の腹満感の軽減など、QOLを重視する患者自身の選択の結果であり、今後も同様の傾向は続くと推測される。本検討では治療継続率・残腎機能保持のいずれに関しても、APDとCAPDの治療モードに有意な差は認められなかった。除水不足から日中も貯液が必要となり、CCPDあるいはEAPDに移行するまで、およそであるが2年間はNPD単独での維持が可能であるという今回の結果は、今後の患者自身による治療選択に一つの判断材料を与えるものと考えられる。APDとCAPDのいずれが残腎機能の保持に優れるかという議論は今も続いており、今後もより大規模な検討での報告に注目したい。

当院における腹膜炎の発症頻度は、他の報告による多施設の平均成績と大きな差は認めなかった。但し、半数以上が導入1年以内の短期間内での発症である点はカテーテル挿入の手法にその一因があるかもしれない。カテーテル挿入に関して、SMAP法が感染合併症のリスクを軽減させるという報告があり、同手法に経験の無い当院の今後の課題である。

今回の検討では、残腎機能の保持がPDの継続率に関与することが改めて確認されたが、長期継続群と短期離脱群の間で、導入時の残腎クリアランスおよび、腹膜透析クリアランスに有意差が無いのは、興味深い点である。透析液の種類・濃度やレニン・アンギオテンシン系阻害薬の選択など、より詳細な検討が意味を持つかもしれないが、

症例数の少ない本検討では、限界が多い。

#### おわりに

当院における PD 症例の臨床的検討を行い報告した。糖尿病群では PD 継続期間・生存期間共に成績不良であった。導入後の残腎機能の保持は、今後も重要なテーマであるが、APD と CAPD のいずれが残腎機能の保持に有利か、という点に関して本検討では双方に差異は認められなかった。

#### 参考資料

- ◆YS Liem et al. Comparison of hemodialysis and peritoneal dialysis survival in The Netherlands.  
*Kidney Int.* 2007 Jan;71(2):153-8.
- ◆Seung Hyeok Han et al. Improving outcome of CAPD: 25 years' experience in a single Korean Center.  
*Perit Dial Int.* 2007 Jul-Aug;27(4):432-40.
- ◆山下明泰 他. 間歇的治療法は残腎機能を低下させるか?  
透析会誌 40(6) : 464~466, 2007
- ◆廣重欣也 他. 残腎機能保持のためには CAPD と APD のどちらが有利か?  
透析会誌 40(6) : 464-466, 2007
- ◆川西秀樹. 腹膜透析における適正透析.  
腎と透析 2006 Vol.61 No.5 : 668-673
- ◆わが国の慢性透析医療の現況 2005 年 12 月 31 日現在  
日本透析医学会 統計調査委員会