

尾形 竜郎 日浅 芳一 村田 昌彦 山下 潤司 原田 貴史 宮本 弘志  
鈴木 直紀 高橋 健文 細川 忍 岸 宏一 谷本 雅人 大谷 龍治

小松島赤十字病院 循環器科

## 要 旨

慢性透析患者の冠動脈疾患ではしばしば石灰化や複雑病変が存在し、その再狭窄率は高い。当科における維持透析患者に対する冠インターベンションの治療成績を検討した。対象は1995年1月から1999年6月までに冠インターベンションを施行したのべ49例(56病変)の透析患者である。待期症例44例(50病変)、急性冠症候群に対する緊急例が5例(6病変)であった。ACC/AHA 病変分類による B 2 型、C 型の複雑病変が39%、石灰化病変は41%であった。治療法は冠動脈内血栓溶解療法 (ICT) を1病変、バルーン血管形成術 (POBA) を38病変、ステントを13病変、ローターブレード®を4病変に行った。初期成功率は93%、慢性期再狭窄を54%に認めた。手技別再狭窄率はICT 100%、POBA 52%、ステント57%、ローターブレード®50%であった。

従来の報告と同様に、初期成功率は比較的良好であったが、再狭窄率は何れの手技を用いても高率であった。今後さらなる技術的な改良が必要である。

キーワード：冠動脈疾患、冠動脈形成術、透析、腎不全

## はじめに

近年、慢性透析患者における冠動脈疾患の合併が増加し、その治療が問題となっている<sup>1)</sup>。慢性透析患者の冠動脈疾患の特徴として、石灰化や偏心性病変、びまん性病変などの複雑病変が多く、従来のバルーンによる冠動脈形成術 (plain old ballon angioplasty ; POBA) に不適当な病変が多く、再狭窄率は高率であることが報告されている<sup>2,3)</sup>。最近、ローターブレード®等のニューデバイスの開発によりこのような複雑病変に対する冠インターベンションの成績が向上している<sup>4)</sup>。今回、当院における慢性透析患者における冠インターベンションの治療成績について検討した。

## 対象および方法

対象は1995年1月から1999年6月までに冠インターベンションを施行した慢性透析患者のべ49例である。冠インターベンションの成功は、重大な合併症 (Q波心筋梗塞、緊急冠動脈バイパス術、死亡) がなく、標的病変の狭窄度が50%未満にまで拡張できた場合とし

た。但し、急性心筋梗塞症 (以下 AMI) 症例に対する成功は TIMI grade 3 の血流再開が得られ、24時間以内に再閉塞を生じなかったものとした。原則的に POBA 症例は3~4ヶ月後、ステント留置や、ローターブレード®施行症例は6ヶ月後に追跡造影を行い再狭窄の評価を行った。標的病変の狭窄度が50%以上の場合を再狭窄ありと判断した。

## 結 果

### 1. 患者背景および対象血管

患者背景を表1に示す。男性が74%と多く、平均年

表1 患者背景

症例数	49
男/女	36/13
平均年齢 (歳)	59.3 (40~78)
平均透析期間 (年)	8.4 (1~20)
糖尿病 (%)	43
高血圧 (%)	80
高脂血症 (%)	35
喫煙 (%)	36
陳旧性心筋梗塞 (%)	27
待期/緊急	44/5

年齢59.3才、平均透析期間8.4年であった。待期的にインターベンションを行った症例が44例、急性冠症候群に対する緊急例が5例であった。

冠動脈造影上の特徴を表2に示す。対象病変数はのべ56病変で、左前下行枝32%、左回旋枝21%、右冠動脈47%に存在した。病変形態はACC/AHA分類によるB2型、C型の複雑病変が全体の39%であった。石灰化病変は41%にあった。

表2 病変背景

病変数	56
対象血管	
左前下行枝	18 (32)
左回旋枝	12 (21)
右冠動脈	26 (47)
ACC/AHA分類	
A	16 (29)
B1	18 (32)
B2	17 (30)
C	5 (9)
石灰化	23 (41)
屈曲 (>45度)	9 (16)
長い病変 (>15mm)	6 (11)

( ) %

## 2. 治療手技および成績

### 1) 治療手技 (図1)

治療法はPOBAが38病変(68%)と約2/3を占めた。ステントが13病変(23%)、約1/4の疾患の疾患に選択された。ロータープレート<sup>®</sup>を4病変(7%)、冠動脈血栓溶解療法 (Intracoronary Thrombolysis: ICT) を1病変(2%)に施行した。

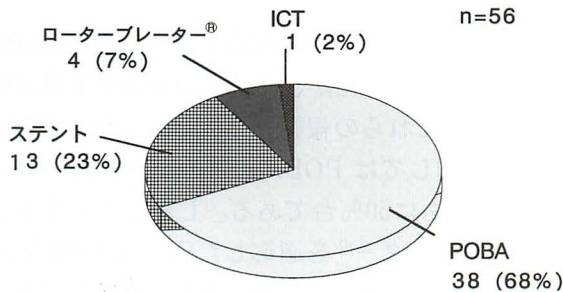


図1 治療手技

POBA: Plain old ballon angioplasty  
ICT: Intracoronary Thrombolysis

### 2) 初期成績 (図2)

全体の初期成功率は93%であった。手技別の初期成功率はPOBA 92%、ステント92%、ロータープレート<sup>®</sup>100%、ICT 100%であった。不成功は7%で、理由としてガイドワイヤー不通過2病変、ステント不

通過1病変、拡張不十分が1病変であった。

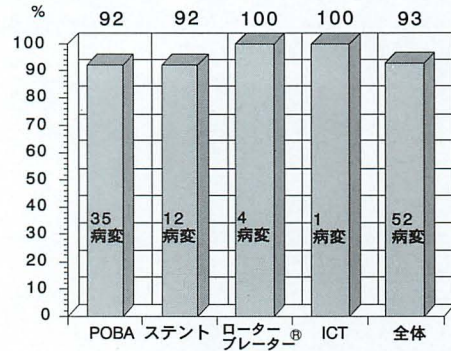


図2 初期成功率  
(脚注は図1に同じ)

### 3) 合併症

合併症として急性冠閉塞を1例に認めた。

### 4) 再狭窄 (図3) (図4)

慢性期造影による再狭窄率を20病変(54%)に認めた。待期的に冠インターベンションを施行した病変では17病変(51%)、緊急的に施行した病変においては3病変(60%)であった。(図3)手技別再狭窄率はPOBA (52%)、ステント (57%)、ロータープレート<sup>®</sup> (50%)、ICT (100%)であった。(図4)

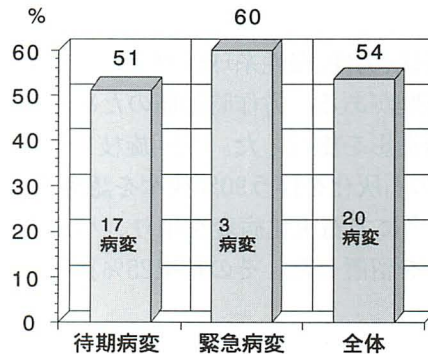


図3 再狭窄率

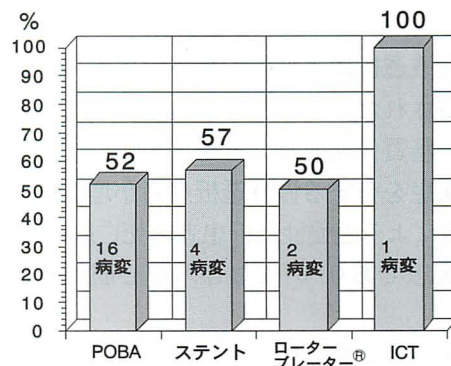
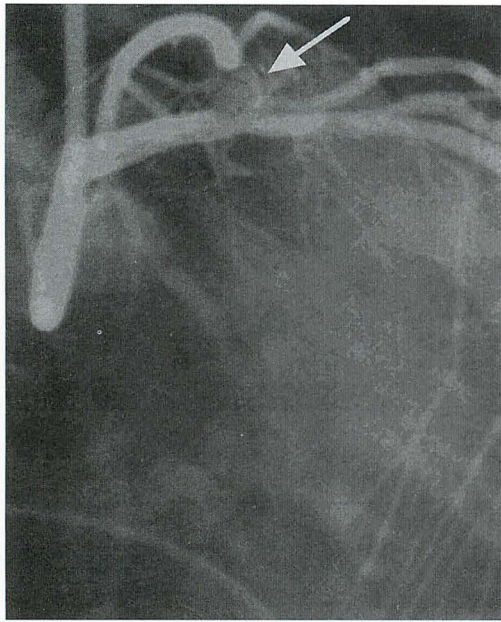
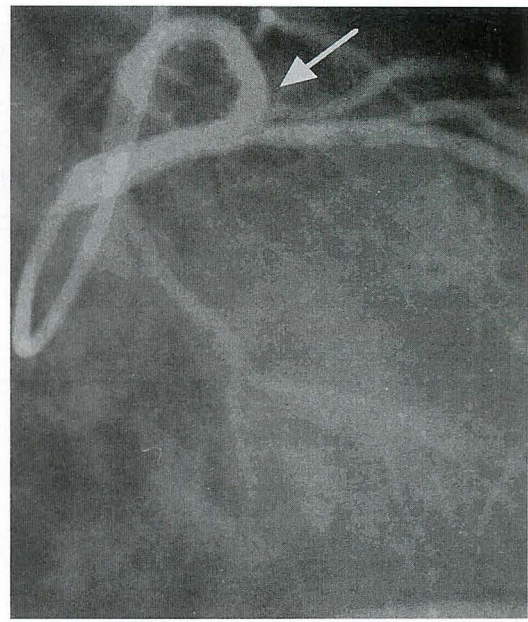


図4 手技別再狭窄率  
(脚注は図1に同じ)



A



B

図5 ローターブレード、ステントにて冠拡張に成功した例  
左回旋枝(→)に高度の石灰化を伴う90%狭窄を認める。(A) ローターブレードで研削ステント留置し、25%狭窄にまで拡張した。(B)

### 症例呈示 (図5)

症例は57歳、男性。慢性糸球体腎炎による腎不全で、12年の透析歴がある。労作時胸痛のため当院紹介となり、冠動脈造影を施行した。左回旋枝11番(図5 A矢印)に高度の石灰化を伴う90%狭窄を認めた。ローターブレード®にて石灰化病変を削り、バルーンで拡張後ステントを留置した。その結果25%狭窄にまで拡張した。

### 考 察

近年、血液透析により慢性腎不全患者の生存期間は著しく延長された。しかし、冠危険因子である高血圧や糖尿病、脂質代謝異常などを高率に合併しており、虚血性心疾患を有する慢性透析患者が増加している。諸家の報告によると慢性透析患者の死亡原因の30-50%が心血管疾患であり<sup>1)</sup>、また15%が心筋梗塞によるという<sup>5)</sup>。

ニューデバイスが登場する以前では透析患者の冠インターベンション初期成功率は非透析患者に比べて低く、初期成功率は75-80%台であった。慢性透析患者の冠動脈疾患の特徴としてカルシウム、リン代謝障害

や二次性副甲状腺機能亢進のため、高度石灰化を伴う複雑病変が多く存在する<sup>6)</sup>。そのため、POBAのみでは十分に拡張できない病変が多い。現在では石灰化病変に対し高圧拡張バルーンでの拡張後にステントを留置したり、ローターブレード®の使用など手技の向上や器具の改良により90%以上の初期成功率が得られるようになった<sup>2)</sup>。

慢性期の再狭窄に関しても、非透析患者では25-40%に対し、透析患者では50-86%と非常に高率に再狭窄が生じる<sup>2,3,4)</sup>。

今回、当院における治療成績でも初期成功率は93%と比較的良好であったが、全体での再狭窄率は54%と高率であり、これらの報告と同様であった。手技別の再狭窄率に関してはPOBA、ステント、ローターブレード®ともに50%台である。しかし、ステントやローターブレード®を適応した病変はPOBAのみの病変に比し、より石灰化が高度で複雑病変であり、病変や患者背景が異なるため、単純に手技別再狭窄率を比較することはできない。

ニューデバイスを用いることで、以前では治療困難であった病変に対してもインターベンションが適応され、初期成功率も向上した。しかし、それでも遠隔期成績は不良で、今後再狭窄率を低下させることが課題である。

## おわりに

透析患者における冠インターベンションの成績を自験例について検討した。初期成功率は比較的良好であったが、全体での再狭窄率は高率であった。ローターブレード<sup>®</sup>により適応が拡大されたが、施行例は4例と少なく今後症例を重ね、再狭窄率の低下を含めた遠隔期成績の向上に努めたい。

## 文 献

- 1) Hang CH, Chen ME, Wu BJ et al : Short and long-term outcomes after percutaneous transluminal coronary angioplasty in chronic hemodialysis patients. *Cathet Cardiovasc Diagn* 47 : 430-433, 1999
- 2) 挽地 裕、佐藤 隆、藤光和宏、他 : 慢性透析患者のPTCA. *腎と透析* 42 : 765-768, 1997
- 3) 金 卓、奥町富久丸、杉本俊門、他 : 透析患者における冠動脈疾患のインターベンション. *透析フロンティア* 6 : 13-16, 1996
- 4) Schoebel FC, Gradaus F, Ivens K et al : Restenosis after elective coronary balloon angioplasty in patients with end stage renal disease : a case control study using quantitative coronary angiography. *Heart* 78 : 337-342, 1997
- 5) James JA, Hills LD : Diagnosis and management of coronary artery disease in patients with end-stage renal disease on hemodialysis. *J Am Soc Nephrol* 7 : 2044-2054, 1996
- 6) 西田尚樹、湯谷親夫 : 透析患者の冠動脈. 疾患の病理学的特徴. *循環器 Today* 12 : 1378-1382, 1997

---

## Coronary Intervention in Chronic Hemodialysis Patients

Tatsuro OGATA, Yoshikazu HIASA, Masahiko MURATA, Junji YAMASHITA  
Takashi HARADA, Hiroshi MIYAMOTO, Naoki SUZUKI, Takefumi TAKAHASHI  
Shinobu HOSOKAWA, Koichi KISHI, Masato TANIMOTO, Ryuji OHTANI

Division of Cardiology, Komatushima Red Cross Hospital

Chronic hemodialysis patients have often coronary artery lesions with severe calcification and complexity, and have apparently high restenosis rates after successful coronary interventions. We examined the clinical results of coronary interventions for the patients with chronic hemodialysis in our division. Total 49 dialysis patients (56 lesions) underwent coronary intervention from January 1995 to June 1999. Forty-four patients (50 lesions) were performed electively and five patients (6 lesions) emergently. 39% of total had type B2 or type C lesion according to ACC / AHA Classification. 41% had severe calcified lesion. One lesion was treated by intracoronary thrombolysis, 38 lesions by balloon angioplasty, 13 by intracoronary stent-implantation and 4 by Rotablator<sup>®</sup>. The initial success achieved in 93%, but restenosis occurred in 54%. According to therapeutic methods, one patient with intracoronary thrombolysis, 52% with balloon angioplasty, 57% with stent and 50% with Rotablator<sup>®</sup> had initial successful treatment. Our data suggested that chronic hemodialysis patients could gain the high initial success of coronary interventions, but restenosis rate was also relatively high. We must make efforts for obtaining the better results.

key words : Coronary diseases, coronary angioplasty, dialysis, renal failure

Abstract  
Introduction  
Methods  
Results  
Discussion  
Conclusion

Introduction  
Methods  
Results  
Discussion  
Conclusion

### Chronic Renal Failure in Chronic Hemodialysis Patients

Introduction  
Methods  
Results  
Discussion  
Conclusion

Introduction  
Methods  
Results  
Discussion  
Conclusion