

# PTAにおける血栓吸引デバイス (Vasplyser™) の治療経験

山本竜平、三浦喜子、阿部明彦、石田俊哉、松尾重樹、松橋満弥\*  
市立秋田総合病院泌尿器科、同 臨床工学室\*

## Clinical Experience of Percutaneous Transluminal Angioplasty(PTA) Using with Vasplyser™ for Thrombosed Hemodialysis Access in Akita City Hospital

Ryohei Yamamoto, Yoshiko Miura, Akihiko Abe

Toshiya Ishida, Shigeki Matsuo, Michiya Matsuhashi\*

Department of Urology, Clinical Engineering Office\* Akita City Hospital

### <緒言>

日本透析医学会の報告によると慢性透析患者の95%が血液透析で管理され、Vascular accessとして90%以上が内シャントで維持透析を施行している<sup>1)</sup>。透析患者の高齢化や透析歴の長期化に伴い内シャントの長期的維持が重要な課題である。内シャント不全をもたらす最大の要因は血栓症である。内シャント不全に対しては、近年手技の簡便性と非侵襲性の面からインターベンション治療が第一選択と考えられている<sup>2),3)</sup>。しかし、血栓性閉塞例ではバルーンカテーテル拡張のみで1次開存率50%以上(6ヶ月)の達成が困難であり新たなデバイスの登場が期待されてきた<sup>4)</sup>。Cordis社より2008年に血栓吸引用カテーテルVasplyser™が発売された(図1)。我々は、2011年2月より血栓を伴う内シャント不全症例に対して使用しており、その治療成績を報告する。

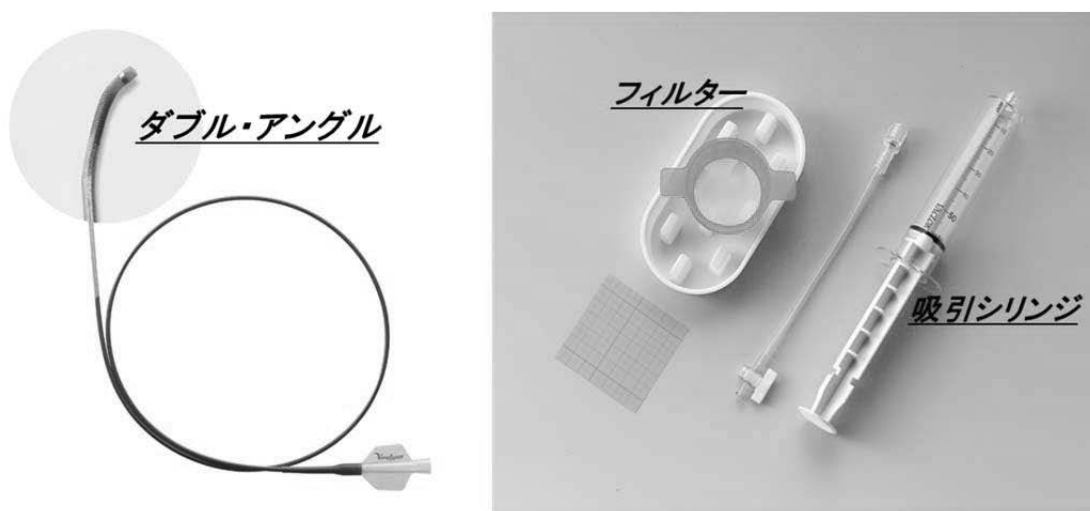


図1 Vasplyser™

### <対象と方法>

Vasplyser™使用開始し2011年2月から2013年11月1日までに当院で施行したインターベンション治療（Vascular access intervention therapy：VAIVT）症例324例のうち血栓性内シャント不全を認めVasplyser™を使用した46例を対象とし、retrospectiveに検討した（表1）。

表1 当院におけるVAIVT症例

	VAIVT	Vasplyser™
2011年	96例	7例
2012年	119例	26例
2013年※	109例	13例
計	324例	46例

※ 2013年11月1日まで

### <結果>

患者背景は、平均年齢63.2歳（36－86歳）、男性：女性＝29例：17例、平均透析歴8年（0－34年）、自己血管：グラフト＝20例：26例であり57%がグラフト症例であった。また、血栓性完全閉塞症例は38例（83%）であり、完全閉塞症例に対しては、治療2時間前にウロキナーゼ6万単位をヘパリン3mlに溶解し局所投与した。バルーン拡張との併用にて46例中42例（91%）が再開通し透析可能となった。巨大な血栓症例（図2）やグラフト内の多量血栓症例（図3）であっても再開通した。1次開存率は3ヶ月で76.3%、6ヶ月で65.4%であった。3ヶ月以内に再閉塞し追加の治療を要した10例中3例で外科的処置を行った（表2）。出血量は平均100ml程度で輸血などの追加治療を要した症例は認めなかった。カテーテルが捻じれ内腔が狭くなり使用できなくなった症例を2例認めたが、血管損傷症例は認めず、大きな合併症はなく比較的安全に使用できた。

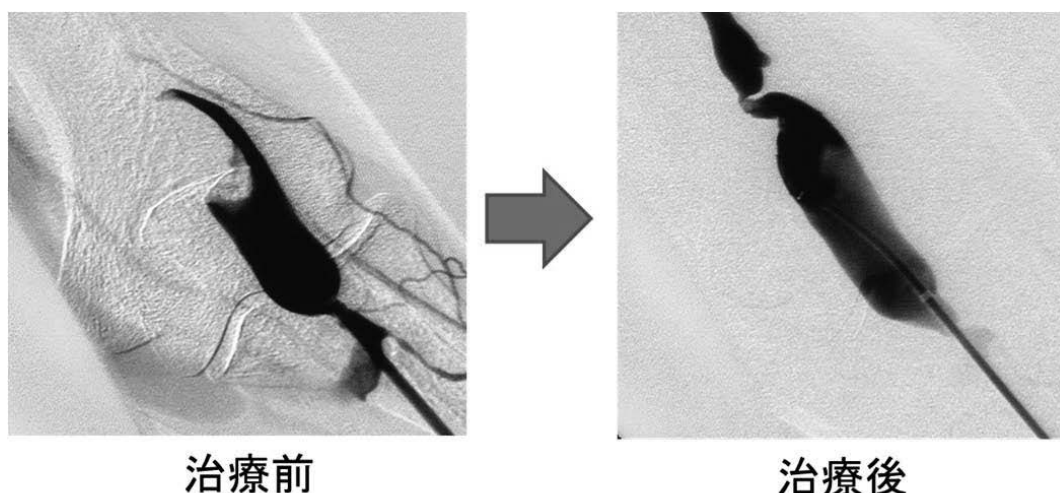


図2 巨大血栓による完全閉塞症例

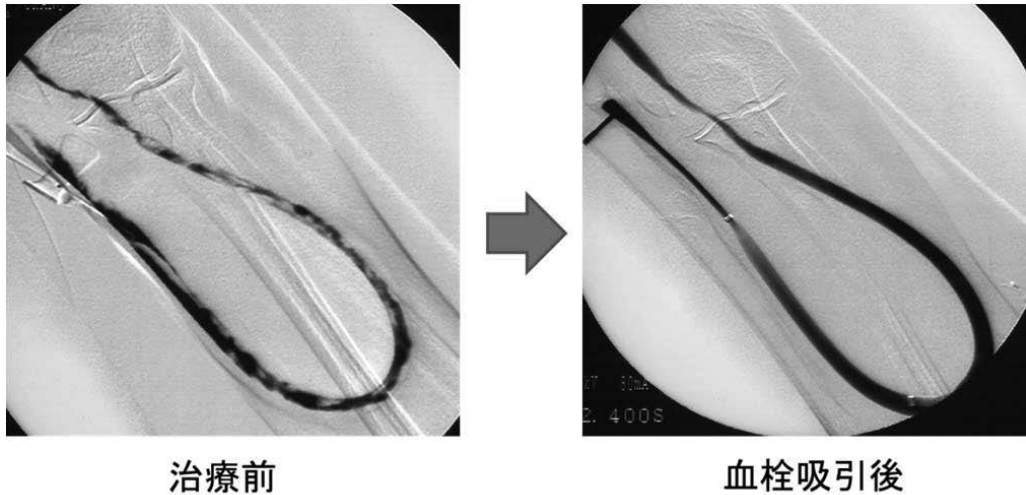


図3 グラフト内の多量血栓症例

表2 3ヶ月以内の再閉塞症例

症例	血管	再閉塞までの期間	追加治療
1. 55歳 男	native	3日	狭窄部にステント
2. 59歳 女	graft	8日	graft動脈側の再吻合
3. 64歳 男	native	11日	反対側にgraft挿入
4. 59歳 女	graft	13日	バルーン拡張
5. 38歳 男	graft	11日	バルーン拡張
6. 58歳 男	graft	12日	ウロキナーゼ投与
7. 82歳 女	graft	14日	バルーン拡張
8. 66歳 男	graft	81日	バルーン拡張
9. 73歳 女	graft	22日	バルーン拡張
10. 74歳 女	graft	50日	バルーン拡張

### <考察>

内シャントの血栓性閉塞に対しては、血栓量が増えるに従いバルーン拡張のみでの再開通は困難となる。血栓吸引用デバイスであるVasplyser™は、先端がダブルアングルになっており、血栓の方向に向きを決定でき、シャフトにブレードが入っていることにより回転が直接トルクの先端に伝わり血栓を粉砕しながら吸引が可能となる。また、カテーテルの内腔が1.65mmと広く吸引シリンジが60ccと大きくなっていることにより今まで使用されていた血栓吸引カテーテルより強い吸引力と長時間の吸引が可能となる<sup>5)</sup>。合併症としては、出血・血管損傷・カテーテルの破損が上げられる。

血栓形成の最大の要因は、血管狭窄であることが多く、当院ではバルーン拡張と血栓吸引用カテーテルVasplyser™を併用することにより良好な治療成績を得た。野口らや中山らの報告でも、同様に良好な一次開存率を得られたと報告されている<sup>6),7)</sup>。一方で再閉塞を起こす症例もあり、血栓

---

による再閉塞を繰り返すような症例では、抗血栓薬の投与や外科的な手術による加療が必要と思われる。また、血栓の大きさや固さによっては、吸引困難な症例もあり、さらに大きいサイズのバリエーションが望まれる。

#### <結語>

Vasplyser™併用により完全閉塞症例でも良好な治療成績を得た。今後さらに使用経験を重ね、適切かつ有効な使用方法の検討が必要である。

#### 参 考 文 献

- 1) 日本透析医学会、わが国の慢性透析療法の実況 2008年12月31日現在、2009
- 2) Valji K, Bookstein J, Robert A, et al: Pharmacomechanical thrombolysis and angioplasty in the management of clotted hemodialysis grafts:early and late clinical results. Radiology. 178 : 243-248. 1991
- 3) Vicol C, Dalichau H: Recanalization of aged venous thrombotic occlusions with the aid of a rheolytic system: an experimental study. Cardiovasc Intervent Radiol, 1996, 19 : 255-259
- 4) Ito Y, Sato T, Okada R, et al: Comparison of clinical effectiveness between surgical and endovascular treatment for thrombotic in hemodialysis access. J Vascular Access. ; 12 : 63-6. 2011
- 5) 野口智永、島津栄一、三宅 晋、他：Vasplyser™の使用経験－Thrombus aspiration deviceの比較－、腎と透析：92-95、2009
- 6) 中山祐治、中村順一：グラフトシャント閉塞22例に対する血栓除去デバイスVasplyser™の使用経験、大阪透析研究会会誌27（1）：114-114、2009
- 7) 小橋嵩平、森本 章、山村みどり、他：閉塞シャントに対する血栓吸引併用VAIVTの治療成績、日本透析医学会雑誌44（1）：374、2011