バスキュラーアクセストラブル治療の実際 2
ー LeMaitre® 放射線不透過性テープの有用性ー

庄司 高裕先生
東京都済生会中央病院
救急診療科・集中治療科
津田沼血管クリニック

原田 裕久先生
東京都済生会中央病院
血管外科
津田沼血管クリニック
（監修）

はじめに

透析技術含め医療の進歩や透析患者の高齢化のため、透析歴の長期化が進んでおり、必然的にバスキュラーアクセス（VA）トラブル症例が増加している。透析患者にとって VA トラブルは死活問題であり、いかに速やかに低侵襲に対処できるかが重要である。最近では、既存の PTA バルーン以外に、ベアステント、ステントグラフト、薬剤コーティーングバルーンと幅広い血管デバイスが使用可能となっており、確実な病変の把握が必須である。そのため、放射線不透過性テープによる血管イメージングを併用することで、治療精度がさらに上がると考えている。レメイト・バスキュラー製の放射線不透過性テープ（VascuTape Stent Guide）は 1mm 単位で病変サイズ・長さ、部位を確認でき、使用方法も術野に貼るだけで非常に簡便である。
そこで今回、各種 VA トラブルに対する血管内治療における放射線不透過性テープ（VascuTape Stent Guide）を用いた症例を報告する。

症例 1

自家静脈内シャント早期再狭窄　（前腕橈骨動脈－橈側皮静脈、端側吻合）

図 1

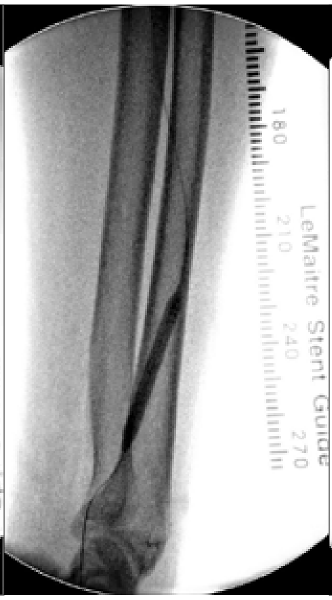


図 2

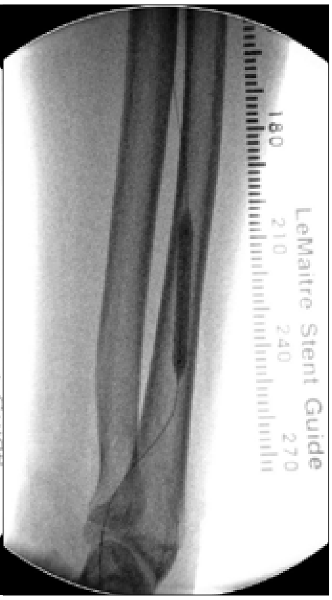


図 3

図 1：造影にて手背枝前後に 35mm 長の狭窄を認める（矢印間）。
図 2-3：6mm x 40mm の PTA バルーン (non-compliant) rated burst pressure にて 1 分間ずつ拡張。

症例 1 続き

図 4

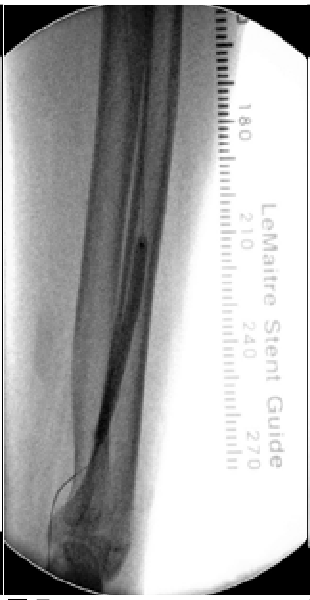


図 5

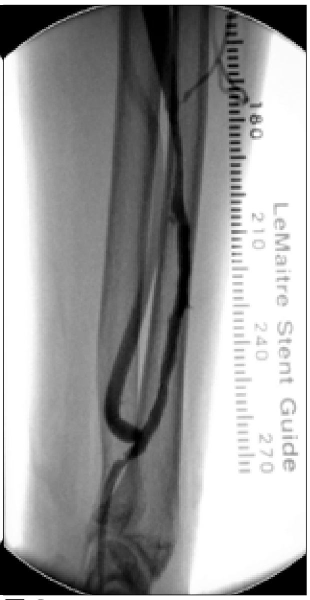


図 6

図 4：確認造影にて残存狭窄なく拡張できていることを確認。
図 5：早期再狭窄症例なので薬剤コーティングバルーンを使用。
VascuTape Stent Guide にて病変長や位置を確認後に、6mm x 80mm 薬剤コーティングバルーンを選択し病変部を全長カバーするように nominal pressure にて 3 分間拡張。
図 6：最終造影にて狭窄病変の良好な拡張を確認。

症例 2

人工血管内シャント再狭窄
（肘下上腕動脈－上腕尺側皮静脈、前腕ループ AVG、6mm 径 ePTFE グラフト）

本症例では過去に人工血管内シャント静脈流出路狭窄に対してベアステントを留置しており、今回は術前超音波にてベアステントより中枢側の狭窄を認めた。

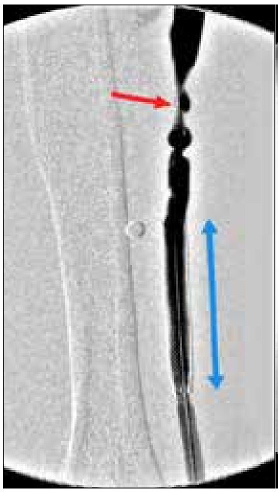


図 1

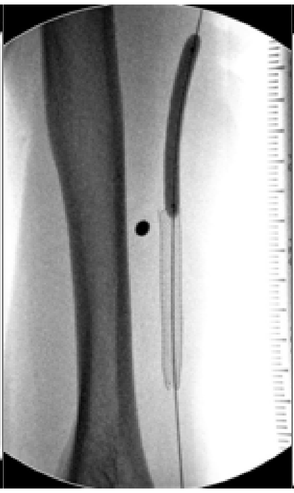


図 2

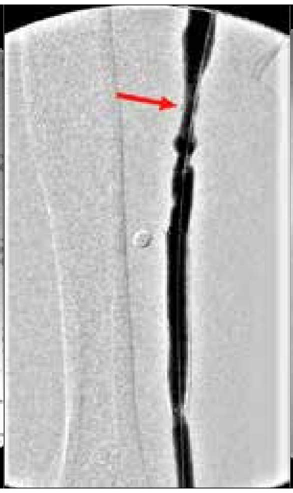


図 3

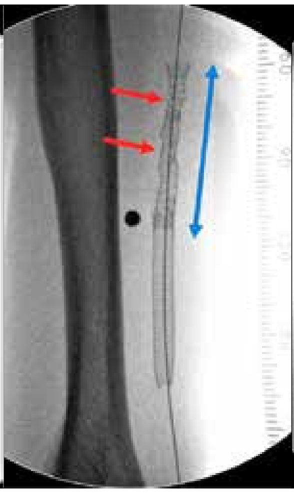


図 4

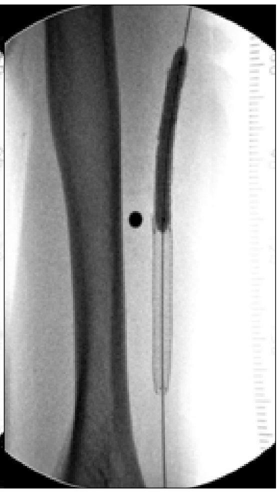


図 5

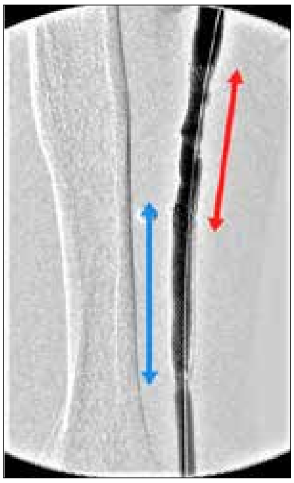


図 6

図 1：造影にて人工血管内シャント静脈流出路狭窄に対して以前留置した 7mm x 60mm ベアステント（青矢印）の中枢側に狭窄を確認（赤矢印）。
図 2：6mm x 50mm の PTA バルーン（non-compliant）rated burst pressure にて 1 分間拡張。
図 3：確認造影にて残存狭窄を確認（赤矢印）したため、ベアステント留置の方針とした。
図 4：VascuTape Stent Guide にて病変長や位置を確認後に、7mm x 60mm の自己拡張型ベアステントを選択し病変部を全長カバーするように展開（青矢印）。ステント内に残存狭窄あり（赤矢印）。
図 5：ステント内を同バルーン rated burst pressure にて 30 秒後拡張。
図 6：最終造影にて狭窄病変の良好な拡張を確認
（青矢印が前回、赤矢印が 今回留置したベアステント）。

症例３

人工血管内シャント再狭窄
（肘下上腕動脈－上腕尺側皮静脈、前腕ループ AVG、5mm 径 PU グラフト）

本症例では人工血管内シャント流出路狭窄に対して頻回に PTA 治療歴があり、今回はステントグラフト留置の方針。

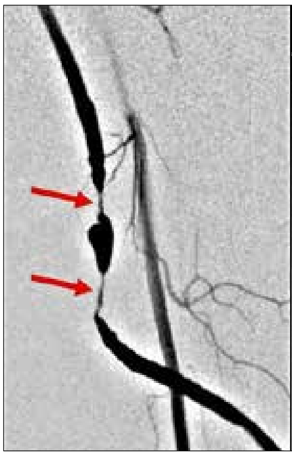


図 1

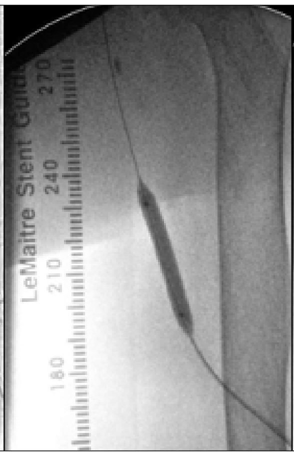


図 2

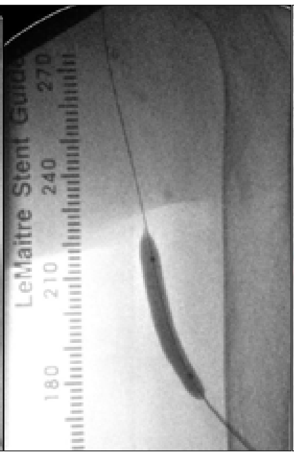


図 3

図 4

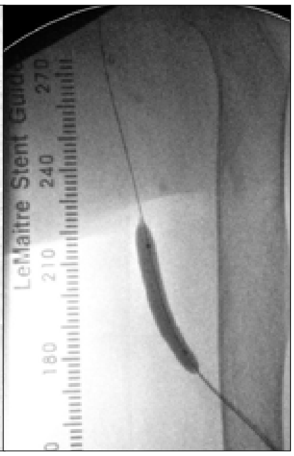


図 5

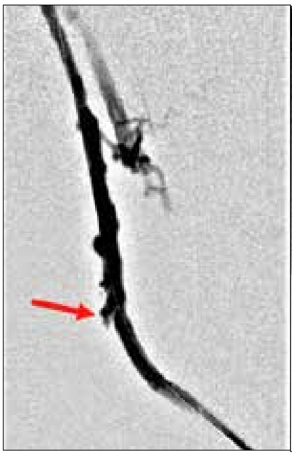


図 6

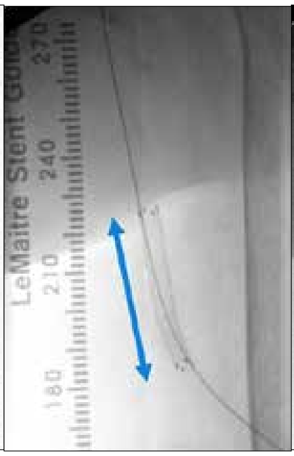


図 7

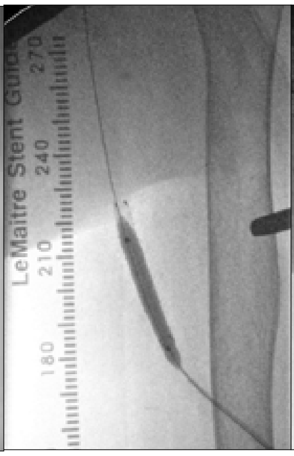


図 8

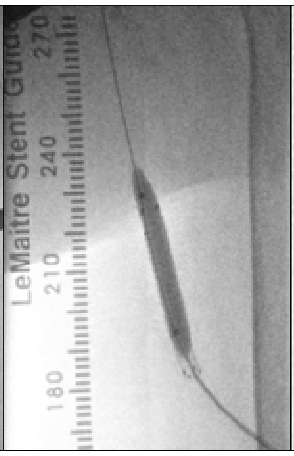


図 9

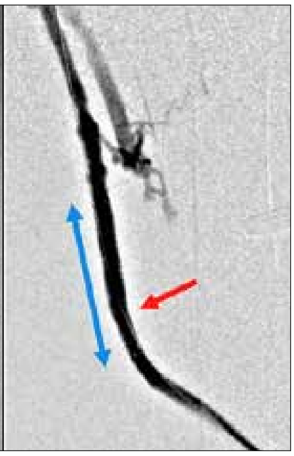


図 10

図 1：造影にて既知の人工血管内シャント静脈流出路狭窄を確認（赤矢印）。
図 2-3：6mm x 40mm の PTA バルーン（non-compliant）rated burst pressure にて 1 分間ずつ拡張。
図 4：確認造影にて残存狭窄を確認（赤矢印）したため追加でバルーン拡張の方針とした。
図 5：VascuTape Stent Guide にて病変の位置を確認後に、同バルーン rated burst pressure にて 1 分拡張。
図 6：確認造影にて狭窄病変部の良好な拡張が得られたが、同部位での血管損傷による造影剤漏出を認めた（赤矢印）。
図 7：術前方針通り頻回再狭窄症例であり、さらに血管損傷に対する bail out のためステントグラフト留置の方針とした。
VascuTape Stent Guide にて病変長や位置を確認後に、6mm x 50mm のステントグラフトを選択し、
狭窄病変部全長および血管損傷部をカバーし、かつ人工血管静脈側端に over-lap するように展開（青矢印）。
図 8-9：ステント内を同バルーン nominal pressure にて 30 秒ずつ後拡張。
図 10：最終造影にて狭窄病変の良好な拡張（青矢印がステントグラフト）、および血管損傷部の止血（赤矢印）を確認。

＊術前より人工血管内シャント流出路再狭窄症例に対してステントグラフト留置が検討される症例では、ステントグラフトによる bail out が可能なため、血管損傷を恐れずに non-compliant バルーンによる十分な拡張が可能となる。

症例 4

中心静脈（左腕頭静脈）再狭窄（左肘部上腕動脈ー正中皮静脈、端側吻合）

本症例では過去に内シャント側である左腕頭静脈狭窄に対して 2 回 PTA 治療歴がある。今回はシャント肢の高度腫脹と透析時静脈圧上昇のため血管造影とし、必要時 on-site で治療介入の方針とした。

図 1：造影にて既知の左腕頭静脈の高度狭窄を確認（赤矢印）。黒矢印は前胸部に貼付した VascuTape Stent Guide。

図 2-3：10mm x 60mm の PTA バルーン（high pressure semi-compliant）rated burst pressure にて 1 分間ずつ拡張。

図 4：確認造影にて残存狭窄を確認（赤矢印）したため、ベアステント留置の方針とした。

図 5：VascuTape Stent Guide にて病変長や位置を確認後に、12mm x 60mm の自己拡張型ベアステントを選択し病変部を全長カバーするように展開（青矢印）。

図 6：ステント内を同バルーン rated burst pressure にて 30 秒ずつ後拡張。

図 7：最終造影にて狭窄病変の良好な拡張を確認（青矢印がベアステント）。

＊翌週再受診時にシャント肢腫脹の著明な改善を認め、透析時静脈圧の低下も認めた。

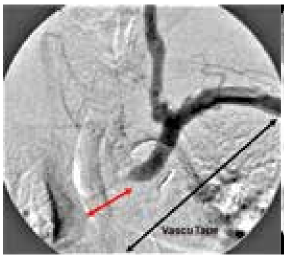


図 1

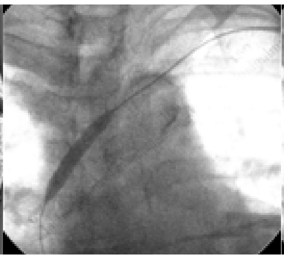


図 2

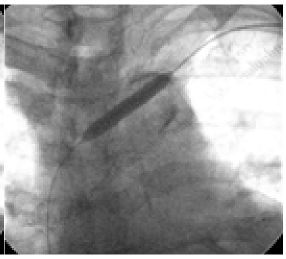


図 3

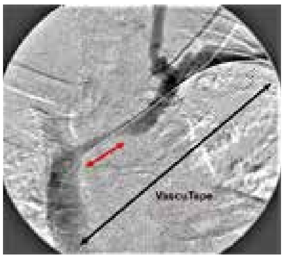


図 4

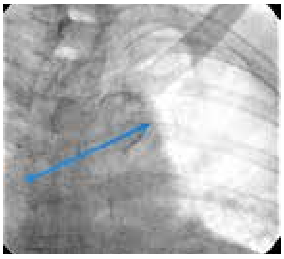


図 5

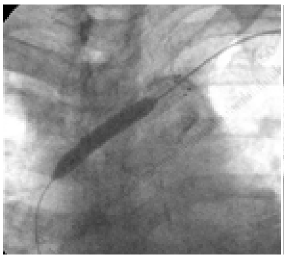


図 6

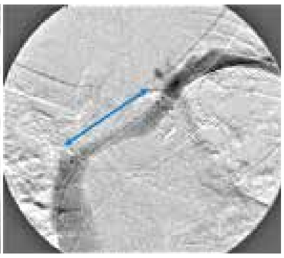
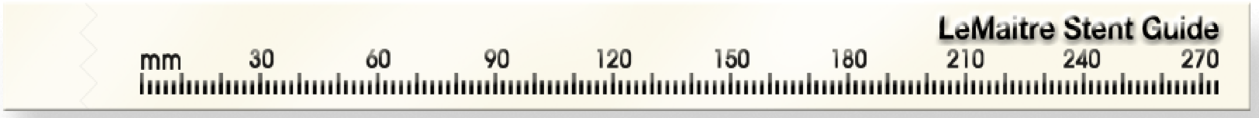


図 7

考察

VA トラブルに対する血管内治療は、迅速かつ低侵襲で、安全な治療法として確立しているが、頻回の VA トラブル症例では PTA の頻度や患者負担も増えてしまう。最近使用可能となった各種血管デバイスは治療成績の向上が期待されているが、より質の高い確実な治療のためには放射線不透過性テープ使用による病変の性状と部位の確認は必須であると考える。さらに、放射線不透過性テープによる病変位置確認の再現性は高いため造影剤の使用量を必要最小限に抑えることが可能であると考える。



レメイトステントガイド

VascuTape, LeMaitre logo and Your Peripheral Vision are registered trademark of LeMaitre Vascular, Inc. ©2021 LeMaitre Vascular, Inc. All rights reserved.
LMJP-2021-12　LMJP_CASE report_18_TAPE

レメイト･バスキュラー合同会社
〒102-0082
東京都千代田区一番町16-1
共同ビル一番町1F
Tel. 03-5215-5681
Fax. 03-5215-5682
https://lemaitre-japan.co.jp