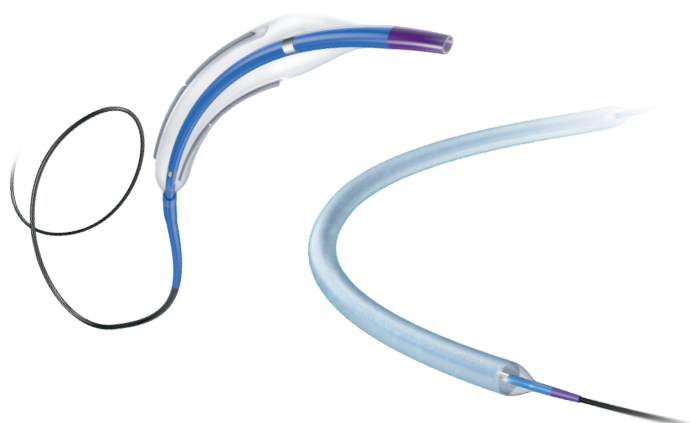




ImagingおよびPhysiologyを併用し、 少量造影剤で治療し得た 高度石灰化浅大腿動脈病変の一例

淡海医療センター

岩崎 義弘 先生



はじめに

高度石灰化下肢動脈病変に対するEVTでは、Jetstreamを用いたdebulkingが有効であると報告されている。Wire biasや切削範囲の適切な評価には血管内超音波 (IVUS) が不可欠である一方、治療効果の判定には造影評価が依然として重要である。しかし、慢性

腎臓病 (CKD) 合併例では、造影剤使用の制限が大きな問題となる。本症例では、造影剤使用量を抑制するため、Imagingに加えてPhysiologyを併用した治療戦略を採用した¹⁾。

85歳男性

- 主訴: 右間欠性跛行 (Rutherford3)
- 現病歴: 慢性腎臓病で当院腎臓内科受診中。1か月前より間欠性跛行を認め精査されたところ、左ABIの著明な低下を認め当科紹介。
- 既往歴: 高血圧・高脂血症・糖尿病・慢性腎臓病 (G4A3)
- 採血データ: Cr2.1mg/dL eGFR24mL/min/1.73m² ABI; Lt0.70
- 下肢動脈エコー: 総大腿動脈 (CFA) から左浅大腿動脈 (SFA) Proximal (PSVR=2.7) の石灰化を伴う狭窄およびSFA distalの高度石灰化閉塞病変。膝下動脈は前脛骨動脈および後脛骨動脈ともに開存。

石灰化病変であり、Jetstreamを使用したdebulkingは必要となるが、慢性腎臓病があり極力造影剤の使用を制限したい状況のため、IVUSでのImaging評価とFFRを使用したPhysiological assessment (PA) を併用することで手技成功の是非の判断に利用した。

左鼠径部から穿刺し、対側山越えで7Fr sheathを挿入。
造影すると左CFAからSFA Proximalの高度狭窄およびdistalの閉塞病変を認め、FFRを使用しPAを追加したところ2病変共にstep upを認め、pFFRは0.67と低下していたため治療適応と判断した (Figure-1)。

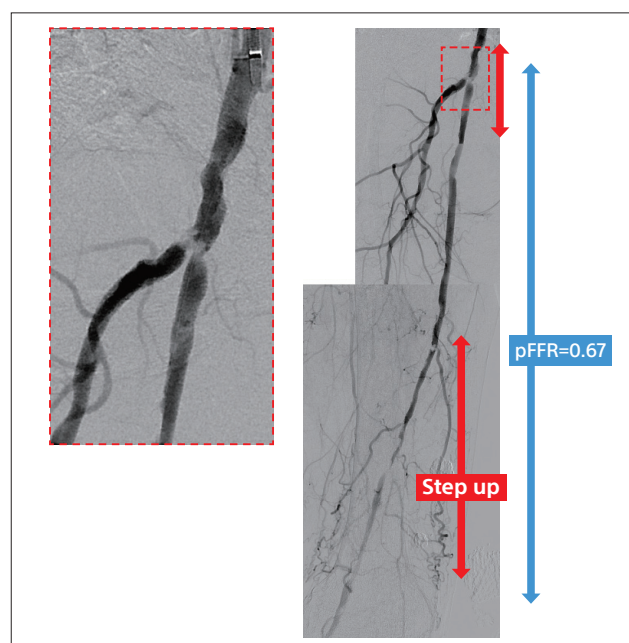


Figure-1

まずはProximalから治療を行う方針としSFA方向とDFA方向に4mmのWolverineで拡張しSFA方向は6mmのHigh pressure balloonで拡張した(**Figure-2**)。

PAを追加したところstep upは消失しておりdistalの治療へ移った。Wireをcross後にIVUSを行うも不通過であり、Jetstream SC(**Figure-3A**)を行った。

IVUSを確認すると石灰が切削されており安全にさらなるdebulkingが可能と判断した(**Figure-3B**)。Jetstream XCを追加し(**Figure-3C**)、さらに石灰を追加debulkingすることができた(**Figure-3D**)。

良好な内腔を得ることができたのでWolverine 4mmで前拡張したところ(**Figure-4A**)、IVUSでcrackを認め内腔のさらなる拡大を認めた(**Figure-4B**)。PAを追加したところ、pFFRは0.96と上昇しており(Ref)、distalにRanger6/200を追加した(**Figure-4C**)。

最終造影でもBKまでの良好な血流を認めた(**Figure-4D**)。最終的に造影剤使用量は10mLで治療を行うことができた。



Figure-2

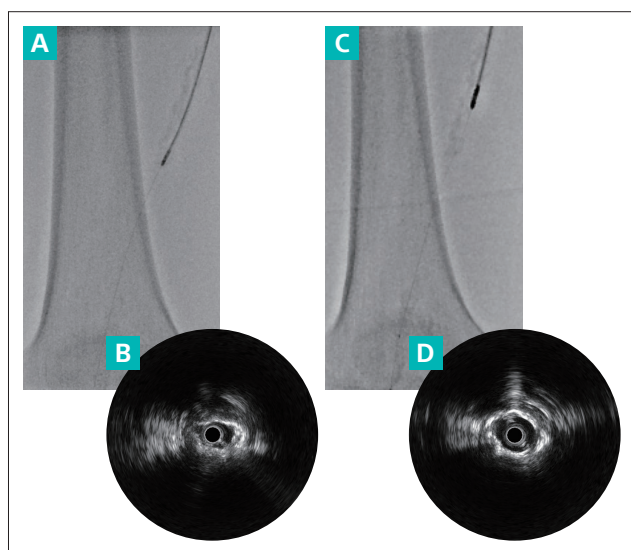


Figure-3

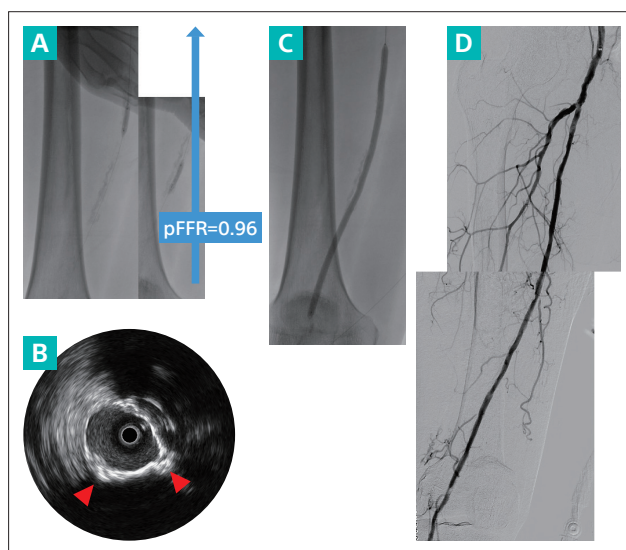


Figure-4

まとめ

本症例では、ImagingおよびPhysiologyを併用することで、高度石灰化浅大腿動脈病変に対し、少量造影剤で安全かつ効果的にEVTを完遂することが可能であった。IVUSにより病変形態や切削後の内腔評価を行い、Physiological assessmentを併用することで、造影に依存せず治療効果を客観的に判断できた点は、CKD合併例における治療戦略として有用であると考えられた。

特に本症例では、Jetstreamによる切削後のVessel preparationとしてWolverineを使用することで、石灰化病変に対して制御されたcrack形成が得られ、過度な拡張圧や造影評価に依存することなく

十分な内腔拡大を達成することができた。IVUSによりその効果を直接確認できたことは、Wolverineが高度石灰化病変における安全かつ再現性の高い前処置デバイスであることを示唆していると考えられる。

このように、debulkingとカッティングバルーンを組み合わせた適切なVessel preparationは、ファイナライズデバイスの選択肢を広げるのみならず、Physiologyに基づいた治療完結を可能とし、造影剤使用量の最小化にも寄与する可能性がある。Wolverineは、本症例を通じ、高度石灰化病変や造影剤使用制限下におけるEVTにおいて、有用なデバイスであると感じた。

Reference

1) Iwasaki Y, Shimada T, Koike J, Funatsu A, Kobayashi T, Ikeda T, Nakamura S. Impact of post-procedural peripheral fractional flow reserve after drug-coated balloon angioplasty in femoropopliteal lesions. *Cardiovasc Revasc Med*. 2024.

※径表示換算目安：1mm=3French=0.0394inches

販売名：レンジャー薬剤コーティングバルーンカテーテル
医療機器承認番号：30300BZX00033000

販売名：ウルヴァリン ペリフェラル カッティングバルーン
医療機器承認番号：30400BZX00010000

販売名：ジェットストリーム アテレクトミー システム
医療機器承認番号：30300BZX00287000

製品の詳細に関しては添付文書等でご確認ください。弊社営業担当へご確認ください。
ケーススタディの結果はその他の症例の結果を予測するものではなく、他の症例では結果が異なる可能性があります。
本資料は製品の効果および性能等の一部のみを強調して取りまとめたものではなく、製品の適正使用を促すためのものです。
©2026 Boston Scientific Corporation or its affiliates. All rights reserved.
All trademarks are the property of their respective owners.

**Boston
Scientific**
Advancing science for life™

ボストン・サイエンティフィック ジャパン株式会社
本社 東京都中野区中野4-10-2 中野セントラルパークサウス
www.bostonscientific.jp

PI-2410309-AA