



治療戦略と長期予後観察の一例

長区域慢性完全閉塞に対する

ゴア® バイアバーン® スtentグラフト留置時、

コラテラル血管の温存と

ヘルシーランディングのポイントに悩む一例



山本 義人 先生
いわき市医療センター

チャレンジングポイント

当症例は、20 cmを超える浅大腿動脈長区域病変（図1）である。一般的に、バルーンでの拡張後の解離が修復できなかったり、プラークの圧着が不十分な場合には、stentなどのスキヤフォールドが必要になる。治療当時はベアメタルstentの成績も期待が持たず、薬剤溶出型stent（DES）の成績も未知数であったが、バイアバーン® stentグラフトに関しては、唯一20 cm以上の病変長でも適応があり、25 cmまでの長区間病変での成績^{1,2}も発表されているので、成績に期待が持てた。

高度石灰化病変では、十分な前拡張が困難であるが当症例は石灰化がそれほど高度ではなく、十分に前拡張が行えればバイアバーン® stentグラフトの拡張も期待通りに得られると予想された。

当症例の悩ましいポイントは、バイアバーン® stentグラフトの適切な留置時ポイントの一つがヘルシーランディングを行うことであるが、造影上CTO病変遠位部に発達したコラテラル血管があり、そのコラテを温存してバイアバーン® stentグラフトをヘルシーランディングできるかどうかであった。

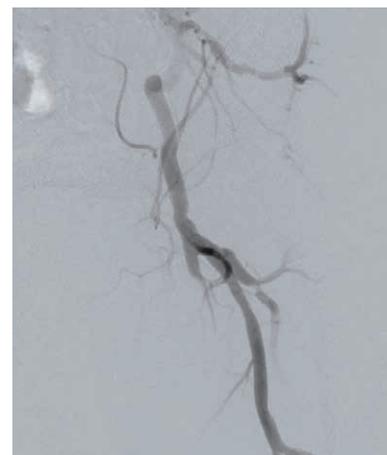


図1 術前

患者背景・病変背景

- 70歳代 男性
- 対象病変部位：左SFA Mid-CTO
- リスク因子：HT, COPD
- Rutherford分類：2
- TASC II分類：D
- 病変長：23 cm前後
- 特徴的な所見：CTO病変

治療戦略

ガイドワイヤー病変通過後～ステント留置まで

当院では、通常IVUSと造影で閉塞部両端のプラークの少ない健常部と思われる部分をマーキングし、ヘルシーランディングのポイントにIVUSを用いて確認している。この時、メジャーを貼って位置確認に使用すると位置のずれを気にせず作業できる。当症例では、コラテ（図1矢印①）を温存しながら、ヘルシーランディングを行う戦略とし、前拡張を行うこととした。また、IVUSで計測された血管径から至適と思われるサイズ（遠位健常部の血管径が一つの目安になる）のバルーンにて前拡張を行うことにしており、バルーンの径サイズは遠位健常部の血管径に合わせると余計な解離なく拡張できると考え、また、バイアバーン® ステントグラフトを使用する場合には、5 mm以上のバルーンサイズで拡張できるか検討することとしている。さらに、200-300 mm長のロングバルーンで1-2回の長時間拡張（当院では3-5分）を行うと期待する拡張が得られやすいと考えており、当症例では、径6.0/長300 mmセミコンプライアントバルーンで前拡張を行った。

前拡張後の造影で温存したいコラテ部分に解離が認められ（図2）、また、IVUSでヘルシーランディングが可能な位置を確認したところ、遠位部のコラテ（図1矢印②）を温存してヘルシーランディングができることを確認できた。さらにIVUSで血管径を確認し、同等サイズのバイアバーン® ステントグラフトを留置した。バイアバーン® ステントグラフトが展開し始めた後、展開ラインをゆっくり連続した動作で引くようにするとバイアバーン® ステントグラフトの位置がずれることなく留置することが可能であった。その後、バイアバーン® ステントグラフト全長を同径のバルーンで高圧後拡張してIVUSでバイアバーン® ステントグラフトが充分拡張されていることを確認し、手技を終了した。（図3）

バイアバーン® ステントグラフト選択理由

当症例は、ガイドワイヤー通過後の評価として、病変長が250 mm弱と比較的長く、当症例に対する使用機器の決定時において、従来のステント治療では、ステントを2本以上使用する必要があると考えられた。また、IVUSにてプラークは石灰化が少なく、比較的柔らかい病変であったことから、前拡張を充分行ってからバイアバーン® ステントグラフトを留置することで充分な内腔を確保しつつ病変内をフルカバーすることが可能と予測された。

実際、前拡張に径6.0 mmのロングバルーンを用いて長時間拡張を行ったところ造影上、長い解離が明らかで、IVUS上もプラークの圧縮は不十分であった。ベアメタルステントでの長期予後が期待できないこと、薬剤コーティングバルーン（DCB）を使用するには解離が大きいことや保険償還の観点から、当症例でのデバイス選択としてはバイアバーン® ステントグラフトが長期予後を期待できると考えた。

使用デバイス

- シース：6 Fr ガイディングシース 55 cm 長
- 造影カテーテル：4 Fr 形状 JR4 90 cm 長
- ガイドワイヤー：0.018 inch テーパーガイドワイヤー（先端荷重 30 g）
0.018 inch ノンテーパーガイドワイヤー knuckle wire 法で使用
- 前拡張バルーン：径 6.0/長 300 mm（セミコンプライアント）
- ステント：バイアバーン® ステントグラフト 径 6.0/長 250 mm
- 後拡張バルーン：径 6.0/長 300 mm（セミコンプライアント）
- その他：止血弁、IVUS

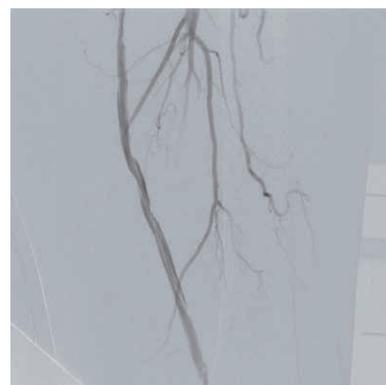


図2 前拡張後 病変部

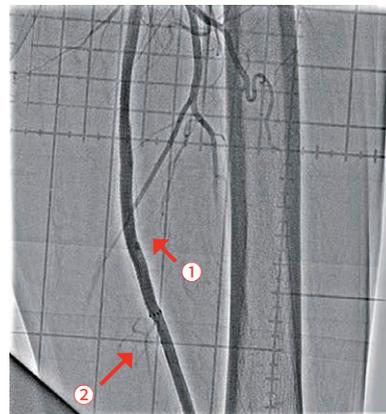


図3 最終造影



※二次元コードから
治療前後の造影動画を
ご覧いただけます

<https://gmd.cm/2193132-JA>

術後経過・フォローアップ

治療後は翌日から左下肢は暖くなり、間歇性跛行もなくなっている。その後2年経過しているが、経過は良好である。

エコーフォローアップの詳細

PSVR：術後6か月 1.94 → 術後12か月 0.58 → 術後24か月 0.78

ABI値：左/術前 0.68 → 術後 1.00 → 術後12か月 1.16 → 術後24か月 0.85

服薬のプロトコール（抗血小板剤）

当院では、術後の服薬については、人工血管であることから、留置後6か月は念のためDAPTを使用するように心掛けている。当症例もクロピドグレル硫酸塩75 mgとアスピリン100 mgを当初内服して頂き、術後6か月後に大腸ポリープが見つかったこともあり、クロピドグレル硫酸塩のみのSAPTに減量している。

また、Afの患者に関して、HBRであれば、当初3-6か月だけDOAC + クロピドグレル硫酸塩とし、その後、DOACのみに減量している。

コメント

当症例は比較的石灰化の少ない長区間のCTO症例であり、臨床成績の観点や長さ20 cm以上の病変に対しても薬事適応が認められているデバイスであるという観点もふまえて、バイアバーン® スtentグラフトを選択した。当症例において、IVUS所見からは血管径が6.0 mmあり小血管ではないことや、留置位置となるレファレンス上下ともヘルシーランディングが可能かを確認したうえで、バイアバーン® スtentグラフトを留置した。コラテラル血管の温存が悩ましい症例であったが、より遠位部のコラテラル血管も温存できることもあり、ヘルシーランディングを重視し、コラテ血管をバイアバーン® スtentグラフトでカバーし、病変をフルカバーすることで再狭窄の懸念も少なく、長期予後を期待できると考えた。

また、デバイス留置に際しても、上下の位置をピンポイントで決めて留置しやすく、留置位置がずれる心配が少ないこともバイアバーン® スtentグラフトの魅力の一つであると考えます。

1. Zeller T, Peeters P, Bosiers M, et al. Heparin-bonded stent-graft for the treatment of TASC II C and D femoropopliteal lesions: the Viabahn-25 cm Trial. *Journal of Endovascular Therapy* 2014;21(6):765-774.
2. Lammer J, Zeller T, Hausegger KA, et al. Heparin-bonded covered stents versus bare-metal stents for complex femoropopliteal artery lesions: the randomized VIASTAR trial (Viabahn endoprosthesis with PROPATEN bioactive surface [VIA] versus bare nitinol stent in the treatment of long lesions in superficial femoral artery occlusive disease). *Journal of the American College of Cardiology* 2013;62(15):1320-1327.
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0735109713025941>

販売名：ゴア® バイアバーン® スtentグラフト 承認番号：22800BZX00070000

この資料は医療関係者の方向けです、それ以外の方への再配布はご遠慮ください。製品のご使用前には必ず添付文書をお読みください。

本稿に記載した転帰および所見は、個々の症例経験および治療患者に基づくものです。本稿には添付文書に示された手順のすべてが記載されていない場合があります。本稿は添付文書、または医療提供者の教育、訓練、専門的な判断の代替となるものではありません。患者管理および医療技術の利用に関する意思決定は、すべて医療提供者の責任において行われるものとなります。

ゴア、GORE、*Together, improving life.*、バイアバーン、VIABAHNおよび記載のデザイン(ロゴ)は、W. L. Gore & Associates の商標です。
© 2022 W. L. Gore & Associates, Inc. / 日本ゴア合同会社 2193132-JA APRIL 2022

製造元 **W. L. Gore & Associates, Inc.**

製造販売元 **日本ゴア合同会社**
メディカル・プロダクツ・ディビジョン

〒108-0075 東京都港区港南1-8-15 Wビル
T 03 6746 2560 F 03 6746 2561 gore.co.jp

