

解説

TORQ Porter®は東海メディカルプロダクツから発売された穿通用カテーテルである。その特徴として①多層レイヤーからトルクロスが少ない操作性、②デュアルコイル(コイルワイヤーの正巻・逆巻)構造による回転方向を問わないトルク伝達性、③先端Tipに特殊編組(樹脂ネット)を採用し強度と柔軟性の両立を実現、が挙げられる。

本症例のように高度の石灰化nodule伴う狭窄病変ではeccentricな病変であることが多く、残存する偏心性の内腔にワイヤークロスしバルーン拡張しても十分な拡張ができず、すぐにelastic recoilを生じる。そのためDCBやステントによる血行再建を妨げる要因となる。アテレクトミーデバイスが使えない本邦の現状において、Kurodaら¹⁾は突出する石灰化内をハードワイヤーで貫通し、その後バルーンで石灰化noduleを破砕することでlesion modificationを行いelastic recoilを抑制し、DCBやステントの拡張を良好にする方法を提唱した(Cal-Crush Technique)(図8)。

超硬度先端荷重を持ち、かつ操作性のよい0.014inchガイドワイヤーの出現により、EVTの弱点であった高度石灰化nodule病変もワイヤークロスでき、Cal-Crush Techniqueで良好な拡張が得られるようになったが、ワイヤークロスしてもデバイスの通過ができなければ意味がない。TORQ Porter®は特に先端Tipの樹脂ネットにより良好な通過性ととも破断強度も向上しており(図9)、Cal-Crush Techniqueではその真価を発揮する穿通カテーテルであるといえる。

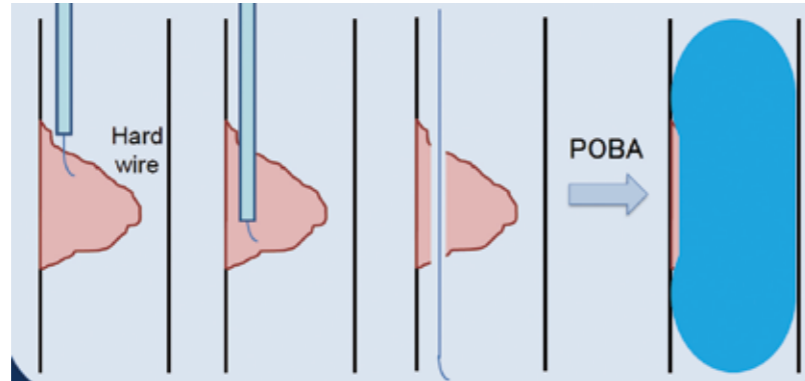


図8 Cal-Crush Technique

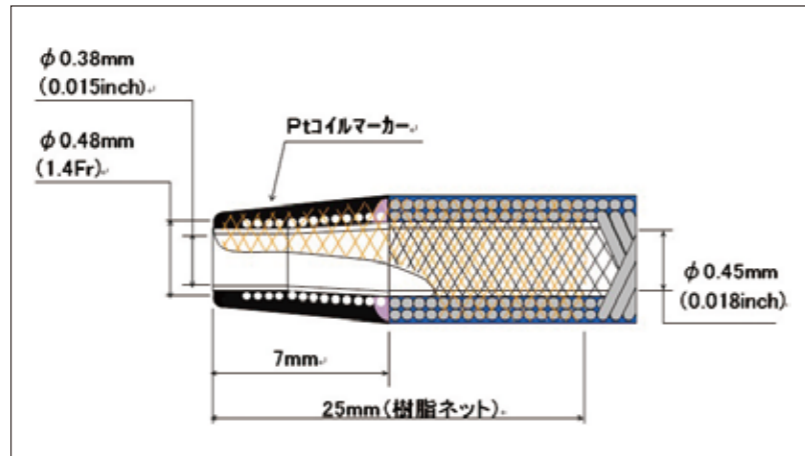


図9 TORQ Porter®先端構造

参考文献

1) Kuroda K et al. Drug-coated balloon therapy for nodular calcification after cal-crush technique. LINC 2019

販売名:TMPサポートカテーテルⅢ 承認番号:23000BZX00221000

高度石灰化noduleを伴う 浅大腿動脈高度狭窄病変EVTにおいて、 Cal-Crush techniqueの際にTORQ Porter®が 有用であった1例

東宝塚さとう病院
循環器科 主任部長
滝内 伸



症例:83歳 男性

現病歴:2016年より右間欠性跛行(Rutherford 3)を認め、2019年に下肢閉塞性動脈硬化症疑いにて当院循環器内科を紹介受診。

既往歴:高血圧症、脂質異常症、喫煙の既往(20~50歳:20本/日)

家族歴:特記事項なし

検査所見

ABI(PWV):0.48(1323)/1.10(2730)

下肢造影CT:右浅大腿動脈遠位に高度石灰化を伴う高度狭窄病変(図1)。

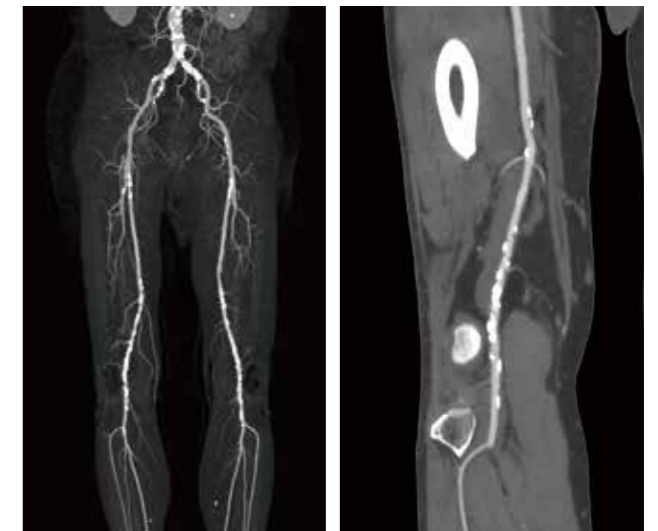


図1 下肢造影CT:右浅大腿動脈遠位に高度石灰化を伴う高度狭窄病変

治療経過

左大腿動脈より対側クロスオーバーアプローチにて6Fr Destination® 90cm(テルモ)を右大腿動脈に挿入。下肢造影を行い、CT同様高度石灰化noduleを伴う高度狭窄病変を認めた(図2)。

飛び出した石灰化nodule内をワイヤークロスし石灰化を破碎(Cal-Crush technique)、その後Woven Stent(Supera®(センチュリーメディカル))を留置する方針とした。マイクロカテーテルとしてTORQ Porter® 135cm(東海メディカルプロダクツ)を使用し、0.014inch Astate® 9/40(朝日インテック)でワイヤリングするも石灰化病変に穿通できず、0.014inch Jupiter™ DP60(ポストンサイエンティフィック)でnodule内のワイヤークロスに成功した(図3)。その後TORQ Porter®を回転させながら石灰化病変内に穿通し、通過させることに成功した(図4)。

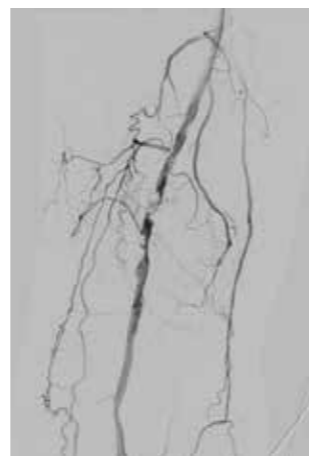


図2 下肢造影を行い、CT同様高度石灰化noduleを伴う高度狭窄病変

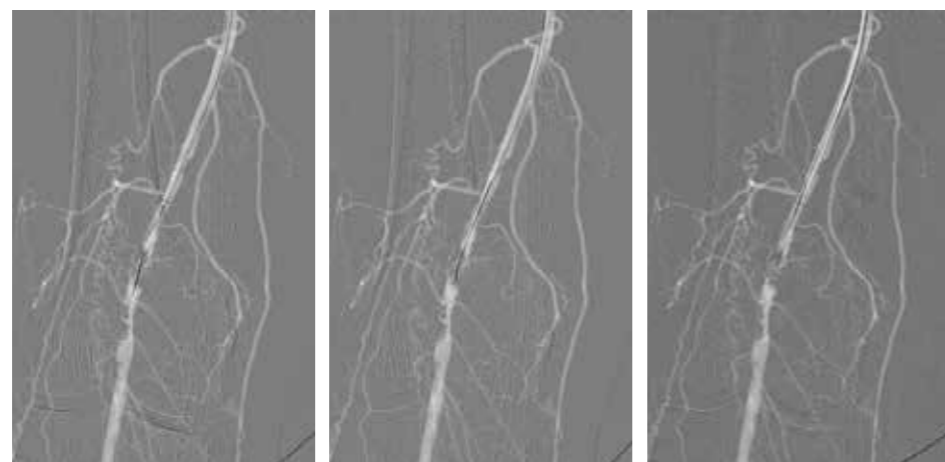


図3 TORQ Porter®を用いてhard guidewireによる石灰化nodule内のワイヤークロス



図4 TORQ Porter®の病変への貫通(矢印)

0.014inch Gladius MG®(朝日インテック)に置換し、小径バルーン(Coyote™ 2/40mm(ポストンサイエンティフィック))で病変拡張もバルーンラプチャーを生じ、徐々にノンコンプライアントバルーン(Shiden® HP 4/40mmおよび6/40mm(カネカ))で石灰化を拡張し破碎した(図5)。IVUSで石灰化noduleを拡張したことを確認し(図6)、Woven Stent(Supera® 5.5/80mm(センチュリーメディカル))を留置し、後拡張(Shiden® HP6/40mm(カネカ))を行い良好な血行再建を確認し、手技を終了した(図7)。

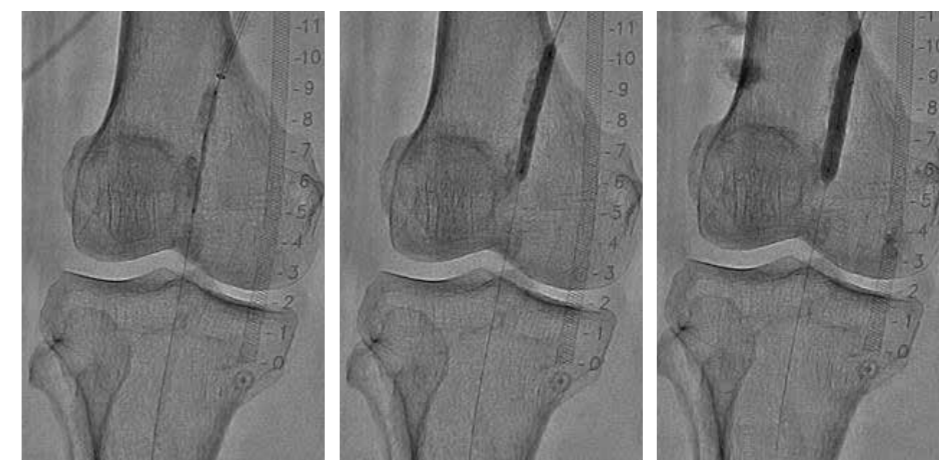


図5 2/40mm、4/40mm、6/40mmバルーンによる前拡張

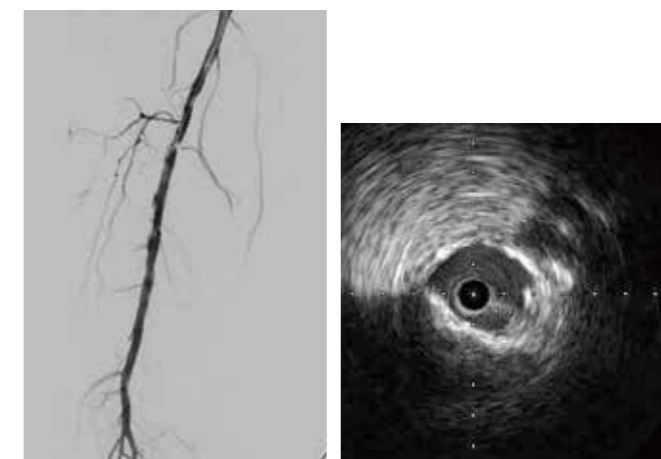


図6 前拡張後

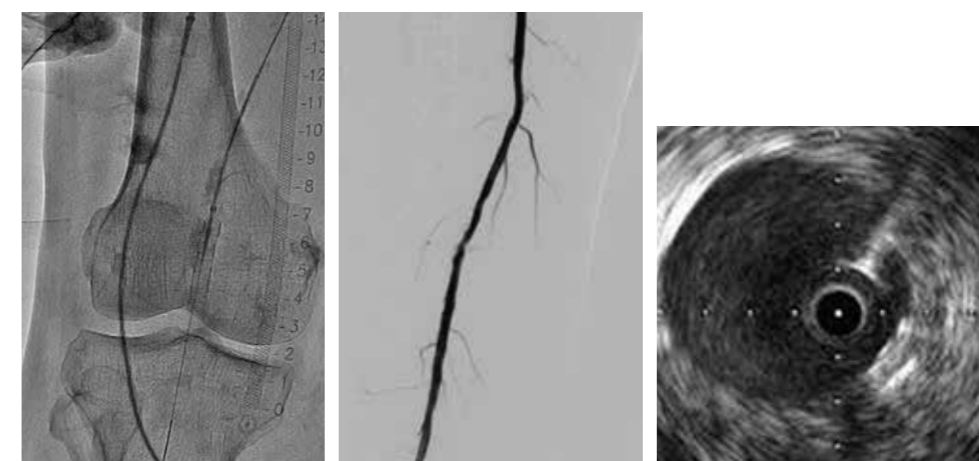


図7 Supera Stent留置

最終造影

最終IVUS