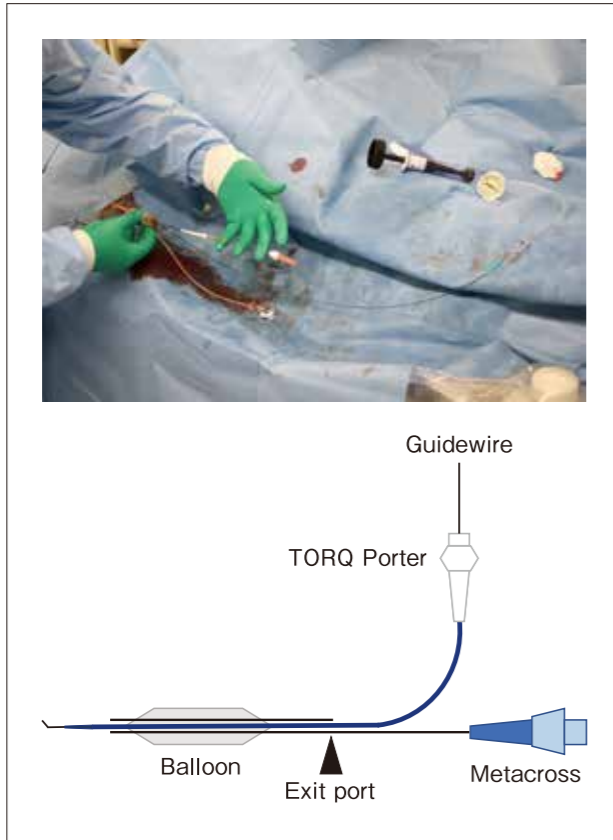


こうすることにより、強固なバックアップが得られる一方で、ガイドワイヤーの操作性が保たれるためにその後のワイヤリングが容易になる。模式図を図6に示す。筆者はこれをBBQ(Balloon Back-uped microcatheter techniQue)と名付けた。その後、Astato XS 9-40を体表エコーガイドで順行性に難なくCTOを通過させることができ、バルーン拡張およびステント留置し手技を終えた(図7)。



(図6) BBQの模式図。上は実際の手元の写真。



(図7) 最終下動脈肢造影

考察

近年、糖尿病や透析患者の増加に伴い、石灰化を含む複雑病変に対するEVTを行う機会が多くなった。それに伴い、血管追従性・病変通過性・サポート性・カテーテル自体の耐久性などに優れたマイクロカテーテルが求められている。

TORQ Porter®は樹脂フィラメントで編んだ樹脂ネットを先端チップに埋め込むことにより、先端チップ接合部の強度アップを実現し、先端チップが離断しにくくなっている。また、シャフト部分の金属ワイヤーを細くした上で3層構造としており、シャフトが細径化かつ頑丈になった上にトルク伝達性を上昇させている。これらの改良により、症例1のような足底動脈の石灰化を伴う屈曲病変にもチップの離断なく使用できたものとする。症例2のBBQは、2.3Frの先端の丈夫なシャフトがバルーンモノレールルーメンにトラップされやすく、かつトラップされた状態でもマイクロカテーテル内腔が保持されやすいという性質を利用したテクニックである。各種マイクロカテーテルを試したがTORQ Porter®がBBQに最も適していると筆者は考えている。R2Pの症例だけではなく、クロスオーバーアプローチでのSFA病変の治療時にバックアップが足りない場合や、バルーン止血しながらワイヤリングを行う場合など、応用が利くため覚えていて損はないテクニックであるとする。

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

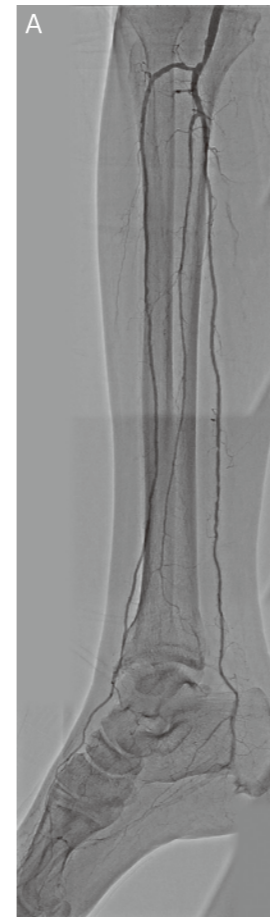
TORQ Porter®が有用であった2症例



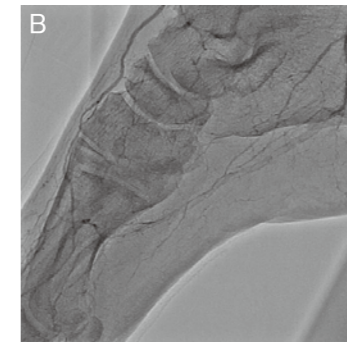
済生会横浜市東部病院 循環器内科
医長 毛利 晋輔

症例

症例1は60歳代男性。右第1趾と第4趾に小さな潰瘍、第5趾に黒色壊死のあるRutherford 5の包括的高度慢性下肢虚血(CLTI)の患者。SPPは足背側54mmHg、足底側23mmHgと足底側で低下しており、血管内治療(EVT)目的に当院紹介受診となる。下肢造影の結果、外側足底動脈の完全閉塞を認め、第5趾に向かう血流を認めない(図1A-E)。Parent Plus45を挿入し、TORQ Porter®とGladiusで手技を開始した。外側足底動脈の基部から先端造影を行ったところ、外側足底動脈の石灰化を



(図1A) 下動脈造影



(図1B) 下動脈造影(拡大)、外側足底動脈の高度石灰化を伴う閉塞を認める。



(図1C) 下動脈造影(足正面像)、第5趾への血流が乏しい。

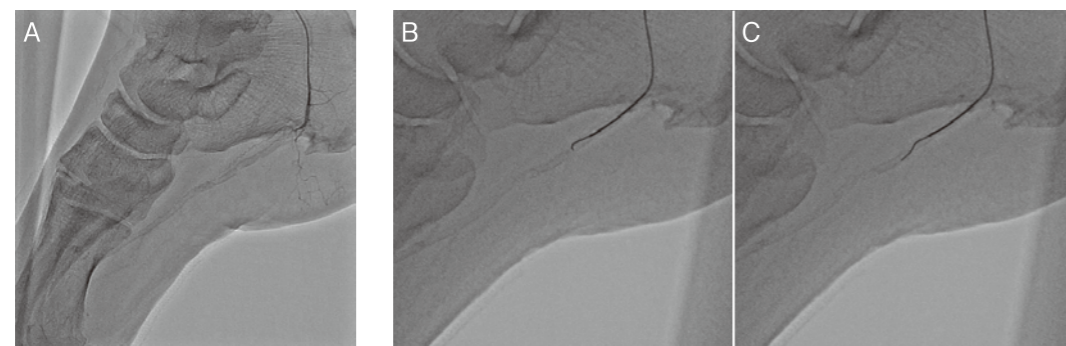


(図1D) 入院時の足の写真(足背)



(図1E) 入院時の足の写真(足底)

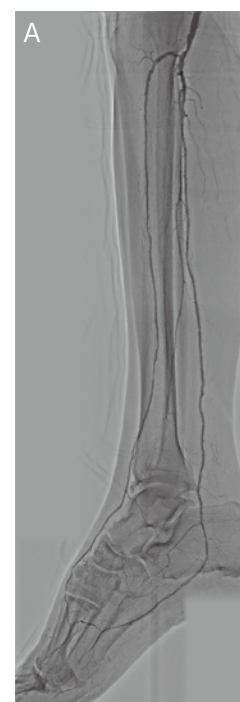
認め、その中には血流を認めなかった(図2A)。外側足底動脈の中間部までGladiusは容易に進んだものの、そこから先は石灰化のクランク状の屈曲により阻まれ偽腔に迷入したために、Halberdの先端をさらに少し曲げてワイヤリングしたところ、病変通過に成功した(図2B、C)。TORQ Porter®の先端が屈曲の部分に当たったところで少しトルクを加えることで、病変部の通過に成功した(図2D-F)。Gladiusにガイドワイヤーを交換し、バルーン拡張を行い創部までの血流確保に成功した(図3A-C)。その後、第5趾の小切断を行い創は改善傾向である。



(図2A) 先端造影。外側足底動脈起始部からの閉塞を認める。
(図2B、C) Halberdでワイヤリング。



(図2D-F) TORQ Porter®が病変通過に成功した。



(図3A) 最終下肢動脈造影



(図3B) 最終下肢動脈造影(拡大)、外側足底動脈の良好な開存を認める。

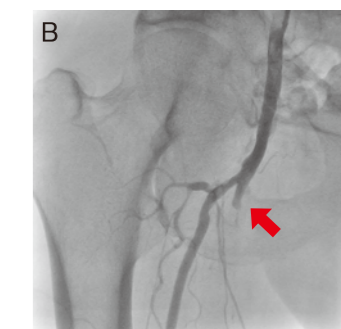


(図3C) 最終下肢動脈造影(足正面像)、第5趾への血流を確認できる。

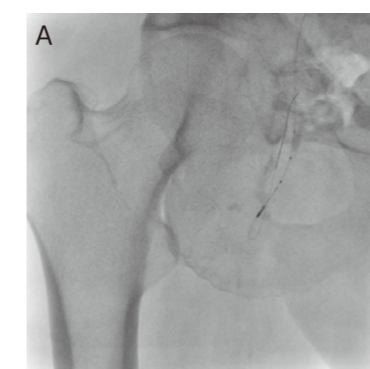
症例2は60歳代男性。半年前から右下肢の高度跛行あり(Rutherford 3)。運動療法および薬物療法を行うも症状の改善を認めず、EVT目的に当院紹介受診となる。ABIは右0.67と低下。下肢動脈エコーでは浅大腿動脈(SFA)慢性完全閉塞病変(CTO)を認めた。術前造影CTにて大動脈弓部から腸骨動脈までのルートを確認を行い、R2P(radial to peripheral)システムでの治療が可能と判断し、右橈骨動脈アプローチを選択した。7Fr Glidesheathを右橈骨動脈に挿入。ラジフォーカスティップJを用いて7Fr SlenGuide 120cmを総大腿動脈まで持ち込んだ。下肢造影の結果、右SFA近位部から中間部までの約15cmのCTOを認め、浅大腿動脈起始部にスタンプを認めた(図4A、B)。3m長のJupiter FCをSFA入口部のスタンプまで挿入し、IVUSを確認(図5A)。血管径が5×6mmであったために(図5B) Metacross 5.0×20mmを挿入し(図5C)、そのモノレールルーメンにTORQ Porter®を進め(図5D)、Astato XS 9-40にガイドワイヤーを交換した(図5E)。この状態でMetacrossを18atm以上で拡張することで、Metacross自体が血管内でバルーンアンカーとなること、さらにMetacrossのバルーン部分のモノレールルーメンが内側に少し潰されて、その中を通っているTORQ Porter®が潰されたモノレールルーメンにトラップされる(図5F)。



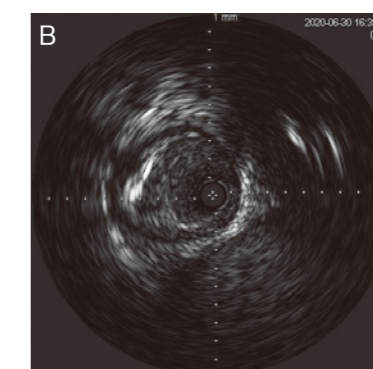
(図4A) 下肢動脈造影(正面)、浅大腿動脈近位部から中間部までの約15cmの慢性完全閉塞病変を認める(矢印)。



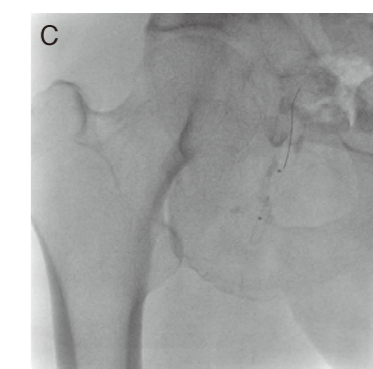
(図4B) 下肢動脈造影(左斜位)、浅大腿動脈起始部にスタンプを認める(矢印)。



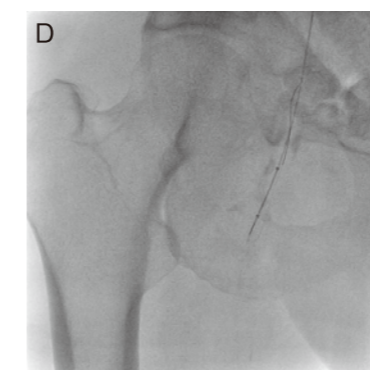
(図5A) Jupiter FCをスタンプ内で反転させた状態でIVUSを確認。



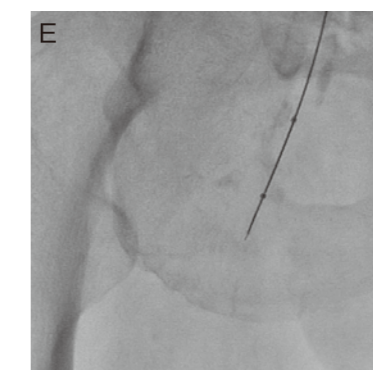
(図5B) IVUS画像。浅大腿動脈起始部の血管径は5×6mmであった。



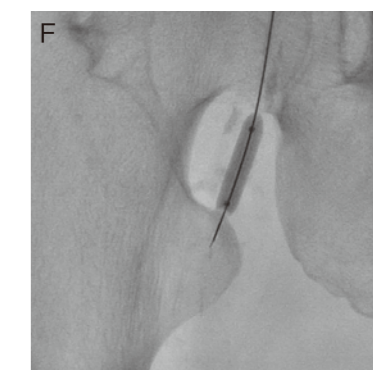
(図5C) Metacross 5.0×20mmを浅大腿動脈起始部まで挿入。



(図5D) TORQ Porter®をMetacrossのモノレールルーメン内に通して挿入。



(図5E) ガイドワイヤーをJupiter FCからAstato XS 9-40に交換。



(図5F) Metacrossを18atmでバルーンニングし、ワイヤリングを開始。