

2006 Successful endovascular treatment using percutaneous ultrasound-guided distal puncture for the foot artery without blood flow.

症例は 73 歳、男性。重症下肢虚血の診断で他院にて右下肢動脈に関して血管内治療が施行された。膝下動脈はデバイスの通過が困難で治療断念され、右下肢の壊疽が進行したため、当院へ紹介、入院となった。壊死性筋膜炎と診断され、緊急で Lisfranc 切断が行われ、翌々日に下肢動脈造影検査が施行された。膝下動脈は 3 分枝完全閉塞を認め、足背動脈、足底動脈は描出されなかった。前医で不成功に終わった後脛骨動脈 (PTA) に対して血行再建を施行。前医での治療時に高度石灰化によるデバイス通過が困難であったため、**bidirectional approach** による **pull-through** が必須条件と判断した。造影上は足底動脈および遠位 PTA は描出されなかったため経皮エコーガイド下による遠位 PTA への **distal puncture** を行った。エコー上も血流ドップラーは認められず、**B-モード** による長軸穿刺を行った。穿刺針外套から **Gladius** ガイドワイヤーを挿入し、エコー上ガイドワイヤーが血管内へ進入したことを確認し、透視下でも PTA を上行したため **Prominent Neo** をサポートカテーテルとして挿入した。**6-Fr.Parent Plus** を同側順行性に膝窩動脈へ挿入。**Corsair Armet** サポート下に **JupiterX** で順行性通過を試みたが、PTA 遠位部の石灰化様に観察された X 線不透過部分で不通過となった。このため、**JupiterX** を逆行性に挿入したところ病変を通過し、順行性に挿入されている **Corsair Armet** へ **rendez-vous** を行い、**pull-through** に成功した。X 線不透過の不通過部に対して、**WALKER 1.0/5mm** バルーン、**CROSSER** カテーテルでは通過できず、**Tercross OTW 2.0/40mm** バルーンによる **Bad form technique** ではバルーンが蛇腹状になり通過が困難であった。不通過部分を詳細に観察し、前医からの情報を再確認したところ、不通過部分は石灰化ではなく、前医で施行した **CROSSER** の断裂した先端 **tip** であることが判明した。遺残先端 **tip** の回収のため順行性からメタルチップを有する **Corsair Armet** を挿入し逆行性からの **Prominent NEO** で遺残先端 **tip** をサンドイッチにした状態で、**Bad form technique** を用いて順行性に挿入されている **Parent** シース内まで引き込み、回収することに成功した。回収後、デバイスは足底動脈までの通過が可能になり、PTA から外側足底動脈を **JADE2.0/180mm** で拡張した。最終造影で良好な血流を得たことを確認し手技を終了とした。今回、我々は血流のない遠位 PTA からの逆行性アプローチに経皮エコーガイドによる **distal puncture** に成功し、**CROSSER** 先端 **tip** の回収と PTA の慢性完全閉塞への治療に成功した一例を経験した。

201X 年 3 月初旬より安静時下肢疼痛が出現し 3 月 26 日に多発潰瘍認めたことから同日より他院で重症下肢虚血の診断で入院加療が開始となった。同病院で右膝下動脈に関して血管形成術を行うもデバイスの通過が困難であり治療断念となっていた。治療目的に当院へ紹介受診され 6 月 10 日に経皮血管形成術を施行した。

右総大腿動脈に **18G** サーフローをエコーガイド下に穿刺し、**3Fr.**シースを順行性に挿入、造影で閉塞部を確認した。初めは **antegrade approach** での治療を施行した。右総大腿動脈の **3Fr.**シースを **Parent Plus 6Fr./48cm** 内に入れ替え先端を膝窩動脈に進めた。**JupiterFC** を **Corsair Armet** サポートで進めるも後脛骨動脈遠位部の石灰化と思われる不透過部分で不通過となった。(後に前医で使用した **CROSSER** の断裂した先端 **tip** と判明) さらに、ガイドワイヤーを **JupiterX** へ交換するも不通過であった。**Antegrade approach** によるワイヤー通過が困難と判断し、**retrograde approach** での治療もトライする方針とした。

当院では体表面エコーを使用し **retrograde** のサーフローの穿刺を行っている。その際、カラードップラーでの血流シグナルが確認されない場合でも血管内へのワイヤー挿入が可能であれば **retrograde approach** による治療を行う。

本患者において、**20G** 穿刺針をエコーガイド下で血流シグナルのない足部後脛骨動脈へ穿刺し、透視下で逆行性に **ASAHI Gladius** を後脛骨動脈遠位部まで進めることが可能であった。その後、**ProminentNEO** サポート下で **Gladius** を閉塞部内を進めるも不通過であったが、**Antegrade** で使用した **JupiterX** を使用するとワイヤー通過が不可能であった不透過部分の通過に成功した。その後 **antegrade** に留置した **Corsair Armet** 内に **JupiterX** を収容することが可能となり **pull through** に成功した。

その後、同不透過部分へ、**Corsair Armet** の持ち込みが不可能であったことから、**WALKER 1.0/5mm** での通過を試みるも不透過であった。また、**CROSSER** でフロッシングするも同部位の不透過部分の通過は困難であった。

その他、**Tercross2.0/40mm** を **Bad Form technique** でもバルーンが蛇腹状になり通過が困難であった。**Crusade** を **JupiterX** にマウントし、**JupiterMAX** での不透過部分へのクラッキングを試みるもクラッキングされることはなかった。

同手技中に不透過部分を詳細に観察したところ、**CROSSER** の断裂した先端 **tip** であることが判明した。

CROSSER の先端 **tip** の回収をしなければ血行再建は不可能と判断し、順行性からの **Corsair Armet** の先端を **CROSSER** 先端 **tip** の遠位端から、逆行性からの **Prominent NEO** で **tip** を近位端から挟む形にし、**Bad Form Technique** で **Parent** シース内まで **CROSSER** 先端 **tip** を持ちこんだ。その後、逆行性から **Caravel MC** を用いて **Y** コネクタ内まで誘導し、スネアを用いて **CROSSER** 先端 **tip** の回収に成功した。引き続き後脛骨動脈への治療へ移行した。**JupiterFC3** を後脛骨動脈遠位部に進め、**JADE 2.0/180mm** で拡張し、**Halberd** を **Corsair Armet** サポート下で外側足底動脈まで進め、**JADE 2.0/180mm** で足底動脈を拡張した。最終造影で良好な血流を得たことを確認し手技を終了とした。

今回、我々は血流のない足部の後脛骨動脈からの逆行性アプローチにより、**CROSSER** 先端 **tip** の回収と後脛骨動脈の慢性完全閉塞への治療に成功した一例を経験した。