

EVLA Technical Reports Vol.4

Ringlight™ Slim Fiber による下肢静脈瘤に対する Total Laser Ablation の 1 例

こうち静脈ケアクリニック

小田 勝志 先生



はじめに

当院では Ringlight™ Slim Fiber（以下 Slim Fiber）の導入以来、下腿逆流合併例では全長焼灼（Total Laser Ablation）を大伏在静脈（Great Saphenous Vein 以下 GSV）に対して行っており、今回その 1 例を提示する。

対象

症例は 50 代 女性。両下肢のだるさが強く、下肢エコーにて両側 GSV に SFJ から足首まで逆流を認め、Endovenous Laser Ablation (EVLA) を行った。

当院での手術方法

両下肢を消毒し、ドレープをかけた後、神経エコーを施行した。下腿の伏在神経と伏在静脈の走行を確認し神経と血管の位置関係を確認した。下腿中央部での伏在神経と伏在静脈の位置関係を示す (Fig.1)。本症例では下腿中央部で神経と血管が密着しており、同部位に TLA を神経と血管周囲に注入し十分に神経と血管との距離をとった (Fig.2)。

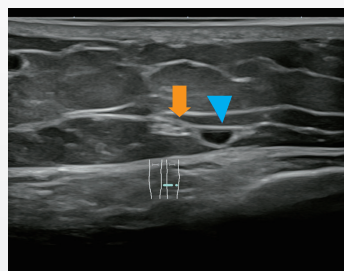


Fig.1 下腿での GSV（三角印）と伏在神経（矢印）の近接

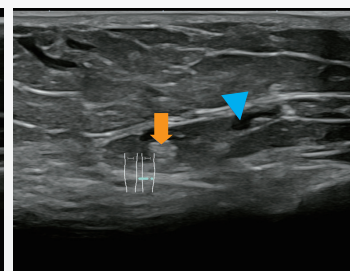


Fig.2 TLA 後の GSV（三角印）と伏在神経（矢印）

逆流は足首まで認められたことから穿刺部を内果とした。内果から 20G 穿刺針にて穿刺を行い (Fig.3)、ガイドワイヤーを挿入した。その後ガイドワイヤーを目印に TLA ポンプを用いて全長にわたり、TLA 麻酔を行った。3Fr40cm ロングシースをガイドワイヤー越しに挿入した。Slim Fiber を鼠蹊部まで進め、レーザー治療を行った (Fig.4)。

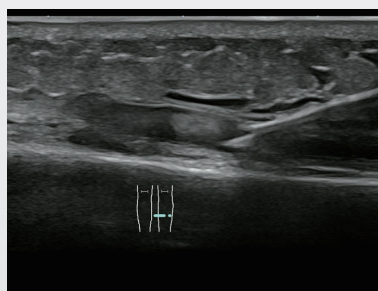


Fig.3 内果での GSV エコーガイド下穿刺



Fig.4 EVLA 中

治療終了後の下腿 GSV のエコー像では、GSV の収縮と内腔に高輝度の線状エコー像を認めた (Fig.5)。EVLA の各指標を示す (表 1)。治療終了後、ただちに歩行し状態が安定していることを確認し帰宅となった。

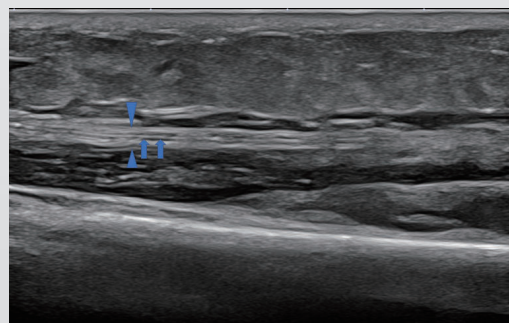


Fig.5 EVLA 後の下腿 GSV

GSV の収縮（三角印）と内腔の高輝度の線状エコー像

	右	左
治療長 (cm)	64	63
治療時間 (分)	17	18
大腿 総エネルギー量 (J)	1279	1242
(出力 5.0W LEED 25 J/cm)		
下腿 総エネルギー量 (J)	194	196
(出力 2.5W LEED 10 J/cm)		
総 TLA(ml)	1050	

表 1

治療後経過

鎮痛剤は必要とせず、下腿のしびれなど神経症状はまったく認めなかった。下肢エコーにて両側大伏在静脈の全長閉塞を確認した (Fig.6)。Endovenous Heat Induced Thrombus(EHIT) は認めなかった。

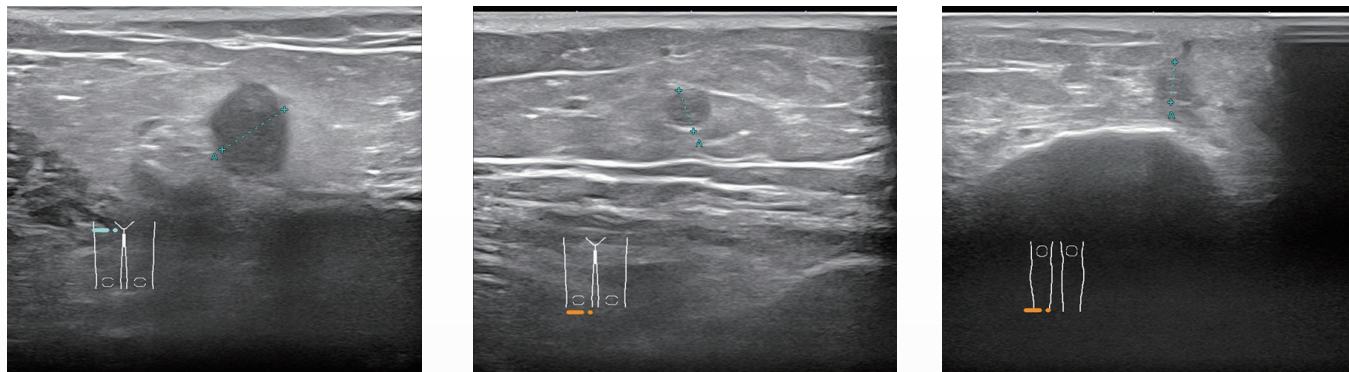


Fig.6 治療後 1 週間目の GSV のエコー像

考察

下肢静脈瘤に対するレーザー治療は逆流が下腿に及んでいても大腿部に局限して行われることが多い。これはストリッピング手術後に下腿の伏在神経障害が多かったことの反省に基づくものと考えられる^{1) 2) 3)}。下腿の EVLA についてはレーザー焼灼熱による神経障害の懸念から積極的には行われておらず⁴⁾ まとまった報告は少ないが、最近 Mayo clinic から下腿焼灼についてより安全に施行できることが報告されている⁵⁾。下腿逆流は浮腫や痛み、こむら返りに大腿部より強く関与しているとの報告がある⁶⁾。下腿逆流の頻度は高齢になる程増加し、治療を必要とする例が増えてくる。また下腿逆流については、治療後時間の経過とともに増悪するため、下腿 EVLA は短期成績のみならず中長期の治療成績向上につながる可能性があると考えられる⁵⁾。

今回用いた Slim Fiber は 1 リングであることから、先端 1 カ所からのみレーザー照射が行われる。そのため焼灼中のより正確なモニターができ、壁の焼灼変化を的確に評価して隣接する伏在神経障害を回避できる可能性がある。下腿の GSV は大腿部に比べて細いため、太いシースが通りにくいことがあるが、3Fr シースで使用できる Slim Fiber は、より操作性にも優れていると考えられる。下腿の Linear Endovenous Energy Density (LEED) についてはこれまでの経験から Slim Fiber では 10-15J/cm が望ましいと考えている。20J/cm 以上では神経障害を起こしやすくなるので十分な注意が必要である。

下腿神経エコーは、神経と血管の位置関係が簡単に把握できる⁷⁾ ためより安全な治療が可能である。また神経周囲にあらかじめ TLA を注入することで、神経ブロックの効果も期待でき、下腿部の痛みの軽減につながるものと考えている。

当院における Slim Fiber を用いた Total Laser Ablation の短期成績は良好であったが、今後長期的な臨床的検討が必要であると思われる。

まとめ

Slim Fiber を用いた Total Laser Ablation の 1 例を提示した。

下腿神経エコーによる伏在神経の確認は、神経障害回避に有効な可能性があると思われる。

文献

- 1) Jia GL, Xi HL, Wang XK, Feng S, Tian ZL. : Selective retention of the great saphenous vein to prevent saphenous nerve injury during varicose vein surgery Eur Rev Med Pharmacol Sci. 2014 Nov;18(22):3459-63.
- 2) Satoru Sugiyama, Hatsuzo Uchida, Yoshio Miyade, Yasuhiko Inaki, Susumu Matsubara : The influence of residual below-knee reflux and incompetent perforating veins on venous function after stripping surgery Ann Vasc Dis. 2013;6(2):159-63.
- 3) K Koyano, S Sakaguchi : Selective stripping operation based on Doppler ultrasonic findings for primary varicose veins of the lower extremities Surgery. 1988 Jun;103(6):615-9.
- 4) Walter Junior Boim de Araujo, * Jorge Rufino Ribas Timi, Carlos Seme Nejm, Junior, Fabiano Luiz Erzinger, and Filipe Carlos Caron J Vasc Bras. : Persistent below-knee great saphenous vein reflux after above-knee endovenous laser ablation with 1470-nm laser: a prospective study 2016 Apr-Jun; 15(2): 113-119
- 5) Gifford SM, Kalra M, Gloviczki P, Duncan AA, Oderich GS, Fleming MD, Harmsen S, Bower TC. Reflux in the below-knee great saphenous vein can be safely treated with endovenous ablation. J Vasc Surg Venous Lymphat Disord. 2014 Oct;2(4):397-402.
- 6) Labropoulos N, Leon M, Nicolaidis AN, Giannoukas AD, Volteas N, Chan P. Superficial venous insufficiency: correlation of anatomic extent of reflux with clinical symptoms and signs. J Vasc Surg. 1994;20(6):953-958.
- 7) うまくいく！ 超音波で探す末梢神経 100% 効く四肢伝達麻酔のために 田中康仁 仲西康顕 伏在神経 P 132- 137 メディカルビュー社 2015 東京

※本書は医師の様々な工夫や見解を紹介するものであり、製品の有効性や安全性を保証するものではありません。
製品の使用に際しては、当該製品の添付文書をご確認の上ご使用下さい。

製造販売業者

株式会社 **メディコ** **ヒラタ**

本 部 〒550-0002 大阪府大阪市西区江戸堀3丁目8番8号 ☎06-6443-2288

販 売 名: LSO1470レーザー
承認番号: 22700BZX00311000

LSO Medical
Loos, France

LSR004210125JA21(02)0000(00)/0000