

Clinical Case vol.8

# ASHIKA ストッキングによる 静脈性潰瘍の治療

西の京病院血管外科センター

今井 崇裕 先生

## はじめに

2020年4月、静脈性潰瘍に対する静脈圧迫処置（圧迫療法）が保険収載されました。正しい圧迫療法を行うことが求められています。静脈性潰瘍の症例に対して、当院で行っているASHIKAを使用した治療法を紹介します。

## 対象

2013年1月～2019年12月の期間に当院で加療したC6患者41例  
(M/F: 24/17, 65.8 ± 13.9歳)

## 静脈性潰瘍への アプローチ

当院では静脈性潰瘍に対し、下記の三段階でアプローチをしている。

### 1 創部の感染コントロール

### 2 下肢静脈瘤の手術

### 3 ASHIKAによる圧迫療法

#### ①創部の感染コントロール

創部培養結果を参考に抗菌薬を選択。

#### ②下肢静脈瘤の手術

不全静脈の焼灼範囲はエコー検査所見等を参考に決定。

潰瘍症例の89.3%が下腿部まで静脈不全を伴っているとの報告<sup>1)</sup>があるので、Clinical Case vol. 7の鈴木先生と同様に<sup>2)</sup>ラディアルスリム2リングファイバー（以下「スリム2リング」）を使用してLEEDを下げ下腿部の大伏在静脈を焼灼することが多々ある。しかし患者さんたちは長期間潰瘍の痛みを耐えてきたこともあり、術後に神経症状を訴えられることはほぼない。

#### ③圧迫療法

特に治療経過に差が出るのは、長期間を要する圧迫療法である。一般的に静脈性潰瘍に対する必要な圧迫圧は30mmHg以上とされており<sup>3-4)</sup>、弾性ストッキングでの圧迫療法は低圧でロングストレッチとなるので理論的には「静脈性潰瘍には適さず」と考えられ弾性包帯

を使用することが多い。

しかし弾性包帯使用群よりも弾性ストッキング使用群の方が、潰瘍治癒期間が短かったという報告があるように<sup>5)</sup>、慣れていないと弾性包帯では技術的に圧迫圧が一定にならないことや、時間が経過すると包帯の緩みから圧が低下する<sup>6-7)</sup>。さらに技術的に統一された包帯法を行わなければ、むしろ病状を悪化させると注意を促す報告<sup>8)</sup>もある。

以上の理由により、当院ではASHIKAとガーゼ、パッドを使用して圧迫療法をおこなっている。

## 結果

下肢静脈瘤手術後の潰瘍治癒期間は平均2.5 ± 1.9ヵ月。治癒率は100%であった。



# ASHIKA による圧迫療法



Fig.1



弾性包帯による圧迫療法の欠点は下記の2点である。

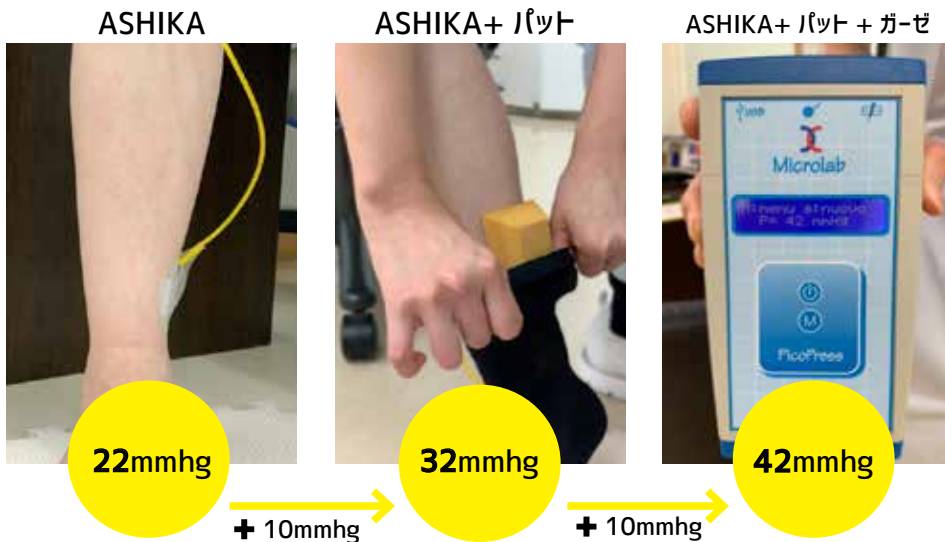
- ・圧迫圧が一定にならない
- ・時間が経つと圧が低下する

弾性ストッキングを上手く応用するとこれらの欠点を解決できる。

静脈性潰瘍の好発部位は足関節内顆部で、この部位は凹凸があり、物理的にストッキングでは十分な圧を得ることが出来ない (Fig. 1)<sup>13)</sup>。

高度なリンパ浮腫の症例では、局所的に浮腫の程度が異なるため皮膚にくぼみができてしまいますが、そこに十分な圧迫を加えるために部分的に枕子などを用いると報告<sup>14)</sup>されています。

Fig.2



当院では静脈性潰瘍治療の際に、高度リンパ浮腫症例の技術を応用している。

ASHIKA は足関節部で 22 ~ 26mmHg の圧になるように作られているが、同部にウレタンフォーム製パットを当てた状態でストッキングを履いて、PicoPress (Microlab Elettronica, Ponte San Nicolò, Italy) で圧を測定すると圧迫圧は約 10mmHg 上がる。

実際には創部をガーゼで覆うので、ガーゼとパットを当てた状態でストッキングを履かせ圧を測定すると足関節内顆部の圧はさらに約 10mmHg 上がり 42 ~ 46mmHg となった (Fig. 2)。この方法は非常に有効で静脈性潰瘍に最適な圧を保つことができるため、当院においても包帯を使用した例に比べ、潰瘍の治癒期間は格段に改善した印象がある。



履き方の工夫：  
ストッキングを履く際、ガーゼとパットがずれないようにドナーを用いて着る

## Case

# スリム 2 リングを使用した EVLA と ASHIKA による潰瘍治癒症例

59 歳 / 女性 / 主婦

既往歴：なし

初診時所見

大伏在静脈不全による静脈性潰瘍を併発 (Fig. 3)

所見

大伏在静脈の最大径：7.5mm

SFJ からの逆流：2.5 秒

下腿部まで逆流を伴っており創部からは MRSA が検出

焼灼条件

大腿部：7.0W・70J/cm

下腿部：7.0W・40J/cm

Fig.3



Fig.4

治療前



14 日後



35 日後

EVLA 後



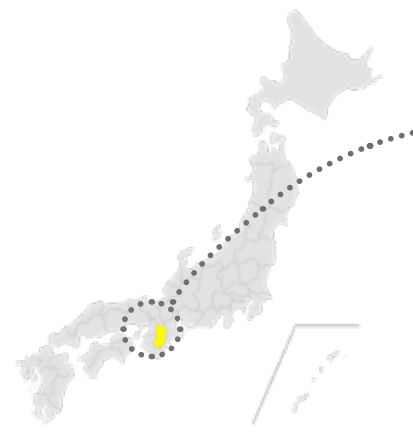
76 日後

圧迫療法後



創部汚染が強かったためデブリドメントを行い、薬剤感受性のある抗菌薬を投与して、連日水道水で洗浄を繰り返した。感染が落ち着いた後、スリム 2 リングを使用して、エコー所見を参考に下腿末梢まで血管内焼灼術を施行。

潰瘍部にウレタンフォーム製パットを当て、ASHIKA を用いて圧迫療法を継続。その結果、治療開始から 76 日で潰瘍は治癒した (Fig. 4)。



奈良県には「靴下の町」と呼ばれ、国内の約5割の靴下を製造し、世界中をマーケットに100年以上に渡り靴下を作り続けている広陵町があります。ここはまさに日本を代表する「ものづくり」の舞台です。高い技術力がありながら、近年ビジネスモデルが大きく変わり、多くの靴下会社が苦境に立たされています。

# NARA ソックス・プロジェクト

## そして

2016年9月NARAソックス・プロジェクトが立ち上がりました (Fig. 1)。この活動は奈良県下の医療機関、靴下会社、大学生が連携して、自然災害の多い日本で血栓症予防のため弾性ストッキングの着用を普及させること、そして地元の名産である靴下産業の活性化を目指したプロジェクトです。

ボランティアで集まった医療関係者がストッキングの着圧データやエコー検査で血流速度を計測し、その結果をもとに靴下会社がストッキングを作り、大学生がデザインを考えて完成した弾性ストッキングが「ASHIKA」です。

「ASHIKA」の名前の由来は「脚」と「奈良の鹿」を合わせたものです。学生たちの「鹿の脚のように綺麗に、そして元気になって走り回って欲しい!」という思いが詰まった made in NARA の弾性ストッキングです。

このストッキングは足関節部で22～

26mmHgの圧に設定されています (Table. 1)。そしてストッキング着用下で、安静時における静脈還流の増加が有意差を持って実証されました (Table. 2)<sup>9-12)</sup>。

Table. 1  
(mmHg)

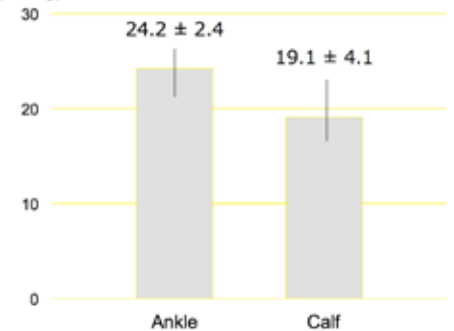


Table. 2

Measurement Item	Time (minutes)			P-value*
	0	20	40	
Peak velocity (cm/sec)	3.9 (2.5 - 8.7)	4.8 (3.0 - 9.6)	4.8 (3.0 - 10.4)	0.008
Vein diameter (mm)	8.6 (7.1 - 10.9)	8.5 (6.8 - 11.0)	8.3 (6.5 - 11.0)	<0.001
	Pair			
	0 vs 20min	0 vs 40min	20 vs 40min	
Peak velocity (P-value**)	<0.05	<0.05	1.000	
Vein diameter (P-value**)	<0.05	<0.05	0.063	

Friedman's test (Two-tailed)  
\*\*Wilcoxon signed-rank test (Two-tailed)



# トと広陵町、 て ASHIKA



Fig.1 NARA socks project:2016年9月から活動を  
開始して、2019年3月25日に医療用弾性ストッキング  
「ASHIKA」が発売されました



広陵町：この地域は肥沃な土壌で大  
和木綿が収穫されたことから、100年  
以上に渡り綿花産業が発達してきました。  
高い技術力が認められ、欧米の高級ブラン  
ドの靴下の受注も担っています。



# おわりに

圧迫療法のコンプライアンスは圧迫圧の強弱に影響されます。圧迫圧が高いとその治療効果に反比例して、コンプライアンスが低下します<sup>15)</sup>。特に静脈性潰瘍を有する患者さんは強力な圧迫療法を長期間継続することが必要であり、自宅でも本人が管理しやすくするために、弾性ストッキングを上手に使用することが大切です。

NARA ソックス・プロジェクトに関わった大学生が卒業する前に当院へ挨拶に来てくれました。その学生の紹介で受診された潰瘍の患者さんとのやりとりからASHIKAを応用して使うようになりました。彼らのASHIKAへの思いが脚を治してくれているかもしれません。

当院の治療法が少しでも先生方のお役に立てば、NARA ソックス・プロジェクトの関係者にとってこれ以上の喜びはありません。

## REFERENCES

- 1) Hanrahan LM, Araki CT, Rodriguez AA, et al: Distribution of Valvular Incompetence in Patients with Venous Stasis Ulceration. J Vasc Surg 1992; 13: 805-811
- 2) 鈴木修：ラディアルスリム 2 リングファイバーを使用した下肢静脈瘤治療. Clinical Case vol.7, インテグラル, 東京, 2019
- 3) 岩田博英：新弾性ストッキングストッキングコンダクター, 孟真, 佐久田斉編. 東京, 2019. へるす出版, pp. 69
- 4) O'Donnell TF Jr, Passman MA, Marston WA, et al: Management of Venous Leg Ulcers: Clinical Practice Guidelines of the Society for Vascular Surgery® and the American Venous Forum. J Vasc Surg 2014; 60 (2 Suppl): 3S-59S
- 5) Amslerk F, Willenberg T, Blattler W, et al: In search of optimal compression therapy for venous leg ulcers: a meta-analysis of studies comparing divers bandages with specifically designed stockings. J Vasc Surg 2009; 50: 668-674
- 6) 平井正文：静脈疾患, リンパ浮腫における圧迫療法 - 弾性ストッキング・スリーブと弾性包帯の応用法の違い. 静脈学 2008; 19: 267-274
- 7) Partsch H, Flour M, Coleridge-Smith P, et al: International Compression Club Indications for Compression Therapy in Venous and Lymphatic Disease Consensus Based on Experimental Data and Scientific Evidence. Under the Auspices of the IUP. Int Angiol 2008; 27: 193-219
- 8) Mosti G: Elastic Stockings Versus Inelastic Bandages for Ulcer Healing: A Fair Comparison? Phlebology 2012; 27: 1-4
- 9) Takahiro I: NARA Socks Project aimed at dissemination of compression therapy and revival of local industry. Vasc Res

2019; 3(2): 1-6

10) 今井崇裕. 圧迫療法の普及と地場産業の復興を目的とした NARA ソックス・プロジェクト. 静脈学 2019; 30: 37-42

11) 今井崇裕, 黒瀬満梨奈, 今谷敏司 他. 着圧ストッキングの効果は本当にあるの? ~ 生理学的指標と着用感覚評価による臨床研究 ~ HEART NURSING 2018; 31(2): 82-88

12) 今井崇裕, 黒瀬満梨奈, 今谷敏司 他. 圧迫療法の普及と地場産業の復興を目的とした NARA ソックス・プロジェクト. Clinical Research Professionals 2017; 58-59: 36-44

13) 平井正文, 牧篤彦, 岩田博英 他. 弾性包帯における下肢各部位圧迫圧の検討. 静脈学 2000; 11: 335-339

14) 平井正文: データとケースレポートから見た圧迫療法の基礎と臨床. 東京, 2013. 株式会社メディカルトリビューン, pp. 23

15) Milic DJ, Zivic SS, Bogdanovic DC, et al: The Influence of Different Sub-Bandage Pressure Values on Venous Leg Ulcers Healing When Treated with Compression Therapy. J Vasc Surg 2010; 51: 655-661

### 西の京病院血管外科センター

## 今井 崇裕 先生



1999 年  
埼玉医科大学卒業 北海道大学循環器外科入局  
2008 年  
西の京病院で血管外科を開設  
2015 年  
西の京病院血管外科センター長に就任

- ◆「NARA ソックス・プロジェクト」で以下の賞を受賞  
2017 年 第 37 回日本静脈学会 「平井圧迫賞」  
2017 年 ARIAS MEDICAL FOUNDATION AND THE SCIENTIFIC INSTITUTE OF HIGHER EDUCATION (メキシコ) 「Excellence Award」  
2018 年 南都銀行主催ビジネスプランコンテスト 第 5 回ナント・サクセスロード「特別賞」

〔企画・発行〕掲載の記事・写真・イラストなどの無断転載を禁止します 2020. Aug. 500

 株式会社インテグラル  
<http://www.vaxidaser.jp>

〒141-0021 東京都品川区上大崎 2-25-2 新目黒東急ビル 11 階  
TEL : 03-6417-0810 FAX : 03-6417-0853