

CQ

7

LVA は下肢続発性リンパ浮腫に有効か？

■推 奨

LVA は浮腫を軽減させ、蜂窩織炎の発症を抑制する有効な外科的治療法である。

■推奨の強さと根拠 2C (弱い推奨, 弱い根拠)

根拠・解説 下肢続発性リンパ浮腫に対するリンパ管静脈吻合術 (LVA) は、患肢に存在するリンパ管を静脈と吻合することで、下肢にうっ滞したリンパ液を直接静脈に環流させる外科的治療法である。現在行われている LVA は、リンパ管と静脈の内膜同士を正確に接合し吻合を行うものである。これは針糸や手術器具または手術用顕微鏡を含めた医療機器と手術手技の発展から可能となった手術法であり、従来 LVA と混同されてきたリンパ管を静脈内に移植する術式や、吻合に利用するリンパ管と静脈の口径差が大きすぎるものは、本ガイドライン作成において検討から除外した。

LVA によって下肢続発性リンパ浮腫の軽減が得られ¹⁻²⁵⁾、蜂窩織炎の発症率が低下する¹⁶⁻¹⁸⁾という報告が多くなされている。質問票を用いた患者の満足度調査では、LVA によって患者の QOL が改善すると複数報告されている¹⁷⁻²⁰⁾。下肢リンパ浮腫に対する LVA では圧迫療法の併用が行われているが、軽症例では LVA によって圧迫療法が不要となった報告も複数なされている^{17, 20, 21-25)}。

これら報告の多くは症例集積研究であるためエビデンスレベルは高くないが、LVA の低侵襲性と報告されている効果から、有効であると結論づけた。

LVA 術後における吻合部の開存率評価については ICG-LG を用いた報告があり³⁾、今後は同様の手法や他の画像診断を用いた評価も含め、治療効果の評価方法の構築が望まれる。

下肢原発性リンパ浮腫に関しては、続発性下肢リンパ浮腫と比較し報告は少ない。下肢原発性リンパ浮腫においても、LVA によって浮腫の軽減が得られ、QOL の改善や蜂窩織炎の発症率が抑制されたという報告が散見される^{1-9, 17-20, 26)}。個々の報告における症例数は比較的少数で、報告の多くは症例集積研究であるためエビデンスレベルは高くないが、LVA の低侵襲性と治療効果を考慮し、下肢原発性リンパ浮腫に関しても LVA を行うことを提案する。

今後の課題 端々吻合、側端吻合などの吻合方法や吻合数による治療効果の違いについての検討が必要である。治療効果評価法に関しては、現在は質問票や患肢周径計測による評価が中心であるが、画像診断などの客観的治療効果評価法の構築が望まれる。LVA の長期開存性に関し、開存の評価方法や術後浮腫再燃の発生率についての検討が必要である。

■参考文献

- 1) Koshima I, Nanba Y, Tsutsui T, et al. Long-term follow-up after lymphaticovenular anastomosis for lymphedema in the leg. *J Reconstr Microsurg.* 19 : 209-15, 2003
- 2) Maegawa J, Mikami T, Yamamoto Y, et al. Types of lymphoscintigraphy and indications for lymphaticovenular anastomosis. *Microsurgery.* 30 : 437-42, 2010
- 3) Maegawa J, Yabuki Y, Tomoeda H, et al. Outcomes of lymphaticovenular side-to-end anastomosis in peripheral lymphedema. *J Vasc Surg.* 55 : 753-60, 2012
- 4) Yamamoto T, Narushima M, Kikuchi K, et al. Lambda-shaped anastomosis with intravascular stenting method for safe and effective lymphaticovenular anastomosis. *Plast Reconstr Surg.* 127 : 1987-92, 2011
- 5) Yamamoto T, Yoshimatsu H, Yamamoto N, et al. Side-to-end lymphaticovenular anastomosis through temporary lymphatic expansion. *PLoS One.* 8 : e 59523, 2013
- 6) Akita S, Mitsukawa N, Kuriyama M, et al. Comparison of vascularized supraclavicular lymph node transfer and lymphaticovenular

- anastomosis for advanced stage lower extremity lymphedema. *Ann Plast Surg.* 74 : 573-9, 2015
- 7) Lee KT, Park JW, Mun GH. Serial two-year followup after lymphaticovenular anastomosis for the treatment of lymphedema. *Microsurgery.* 37 : 763-70, 2017
 - 8) Visconti G, Salgarello M, Hayashi A. The recipient venule in supermicrosurgical lymphaticovenular anastomosis : flow dynamic classification and correlation with surgical outcomes. *J Reconstr Microsurg.* 34 : 581-9, 2018
 - 9) Yasunaga Y, Yanagisawa D, Ohata E, et al. Bioelectrical impedance analysis of water reduction in lower-limb lymphedema by lymphaticovenular anastomosis. *J Reconstr Microsurg.* 35 : 306-14, 2019
 - 10) Narushima M, Mihara M, Yamamoto Y, et al. The intravascular stenting method for treatment of extremity lymphedema with multiconfiguration lymphaticovenous anastomoses. *Plast Reconstr Surg.* 125 : 935-43, 2010
 - 11) Yamamoto T, Yoshimatsu H, Narushima M, et al. A modified side-to-end lymphaticovenular anastomosis. *Microsurgery.* 33 : 130-3, 2013
 - 12) Yamamoto T, Yamamoto N, Azuma S, et al. Nearinfrared illumination system-integrated microscope for supermicrosurgical lymphaticovenular anastomosis. *Microsurgery.* 34 : 23-7, 2014
 - 13) Akita S, Mitsukawa N, Kuriyama M, et al. External valvuloplasty for subcutaneous small veins to prevent venous reflux in lymphaticovenular anastomosis for lower extremity lymphedema. *Plast Reconstr Surg.* 132 : 1008-14, 2013
 - 14) Yamamoto T, Chen WF, Yamamoto N, et al. Technical simplification of the supermicrosurgical side-to-end lymphaticovenular anastomosis using the parachute technique. *Microsurgery.* 35 : 129-34, 2015
 - 15) Hayashi A, Hayashi N, Yoshimatsu H, et al. Effective and efficient lymphaticovenular anastomosis using preoperative ultrasound detection technique of lymphatic vessels in lower extremity lymphedema. *J Surg Oncol.* 117 : 290-8, 2018
 - 16) Mihara M, Hara H, Furniss D, et al. Lymphaticovenular anastomosis to prevent cellulitis associated with lymphoedema. *Br J Surg.* 101 : 1391-6, 2014
 - 17) Mihara M, Hara H, Tange S, et al. Multisite lymphaticovenular bypass using supermicrosurgery technique for lymphedema management in lower lymphedema cases. *Plast Reconstr Surg.* 138 : 262-72, 2016
 - 18) Gennaro P, Gabriele G, Mihara M, et al. Supramicrosurgical lymphatico-venular anastomosis (LVA) in treating lymphoedema : 36-months preliminary report. *Eur Rev Med Pharmacol Sci.* 20 : 4642-53, 2016
 - 19) Salgarello M, Mangialardi ML, Pino V, et al. A prospective evaluation of health-related quality of life following lymphaticovenular anastomosis for upper and lower extremities lymphedema. *J Reconstr Microsurg.* 34 : 701-7, 2018
 - 20) Phillips GSA, Gore S, Ramsden A, et al. Lymphaticovenular anastomosis in the treatment of secondary lymphoedema of the legs after cancer treatment. *J Plast Reconstr Aesthet Surg.* 72 : 1184-92, 2019
 - 21) Maegawa J, Hosono M, Tomoeda H, et al. Net effect of lymphaticovenous anastomosis on volume reduction of peripheral lymphoedema after complex decongestive physiotherapy. *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 43 : 602-8, 2012
 - 22) Akita S, Mitsukawa N, Kuriyama M, et al. Suitable therapy options for sub-clinical and early-stage lymphoedema patients. *J Plast Reconstr Aesthet Surg.* 67 : 520-5, 2014
 - 23) Seki Y, Yamamoto T, Yoshimatsu H, et al. The superior-edge-of-the-knee incision method in lymphaticovenular anastomosis for lower extremity lymphedema. *Plast Reconstr Surg.* 136 : 665e-75e, 2015
 - 24) Akita S, Ogata F, Manabe I, et al. Noninvasive screening test for detecting early stage lymphedema using follow-up computed tomography imaging after cancer treatment and results of treatment with lymphaticovenular anastomosis. *Microsurgery.* 37 : 910-6, 2017
 - 25) Seki Y, Kajikawa A, Yamamoto T, et al. Single lymphaticovenular anastomosis for early-stage lower extremity lymphedema treated by the superioledge-of-the-knee incision method. *Plast Reconstr Surg Glob Open.* 6 : e 1679, 2018
 - 26) Hara H, Mihara M, Ohtsu H, et al. Indication of lymphaticovenous anastomosis for lower limb primary lymphedema. *Plast Reconstr Surg.* 136 : 883-93, 2015

