

# 当院におけるリンパ浮腫に対する リンパ管静脈吻合による外科的治療

京都第二赤十字病院 形成外科

貴島 顕二

**要旨：**リンパ浮腫に対し、外科的治療としてリンパ管静脈吻合が奏功することがある。今回我々は下肢リンパ浮腫に対しリンパ管静脈吻合を施行した2例について、若干の考察を加え報告する。

**Key words：**リンパ浮腫，リンパ管静脈吻合，スーパーマイクロサージャリー

## はじめに

近年、四肢リンパ浮腫に対し、リンパ管静脈吻合術が開発され一部では良好な結果を得ることが可能となっている。手術器具の開発や顕微鏡の進化によって、いわゆる Supermicrosurgery (0.5 mm 前後の微小血管吻合術) の技術が向上している。それに伴って Supermicrosurgery の基本技術を応用して、リンパ浮腫の治療を行うことが可能となっている。今回、当院でも下肢リンパ浮腫に対し、リンパ管と細静脈を supermicrosurgery の技術を導入して吻合し、良好な結果を得たため若干の考察を加え報告する。

## 術前診断

浮腫の原因となるリンパ浮腫以外の疾患<sup>1)</sup>の有無について、調べる必要がある。静脈瘤や静脈弁機能不全、心不全、廃用性浮腫、腎性浮腫など、リンパ管の通過障害以外の原因が考えられる場合はその治療を優先する。上肢では腋窩リンパ節廓清、下肢では骨盤内/鼠径リンパ節廓清の既往の有無を調べる必要がある。明らかにリンパ管通過障害が原因と考えられる場合はリンパ管静脈吻合術が奏功する場合がある。インドシアニンググリーン (ICG) を用いた近赤外線リンパ管蛍光造影検査にてリンパ流の逆流、途絶、側副路の発達を評価する<sup>2,3)</sup>。

## 手術手技

術前にリンパ管造影を行うことは重要である<sup>4)</sup>。執刀開始前に上肢であれば指間や前腕、下肢であれば趾間やアキレス腱外側に ICG を 0.5 ml ずつ皮下注射し、近赤外線カメラ (PDE: Photo-Dynamic Eye.) にてリンパ管の走行を確認する。上肢であれば肘関節や手関節、下肢であれば足関節、膝関節、鼠径部などの皮下脂肪が比較的薄く、リンパ管と静脈の位置が近いところを吻合部位として選ぶようにする (図1)。

皮膚切開部をデザインし、エピネフリン入り 1% キシロカインで局所麻酔する。皮膚切開時から顕微鏡を導入し、少量の出血でも止血コントロールし術野を確保する。真皮直下に口径 0.2 mm 以上のリンパ管と吻合し得る静脈を愛護的に確保し、ナイロン糸を通してマーキングをする。脂肪層内にある口径 0.2 mm 以上のリンパ管を顕微鏡の倍率を 30 倍ほどに上げて慎重に探し出す。

吻合可能な静脈、リンパ管を選択し、50~80 ミクロン針 (11-0, 12-0 ナイロン) を用いて吻合を行

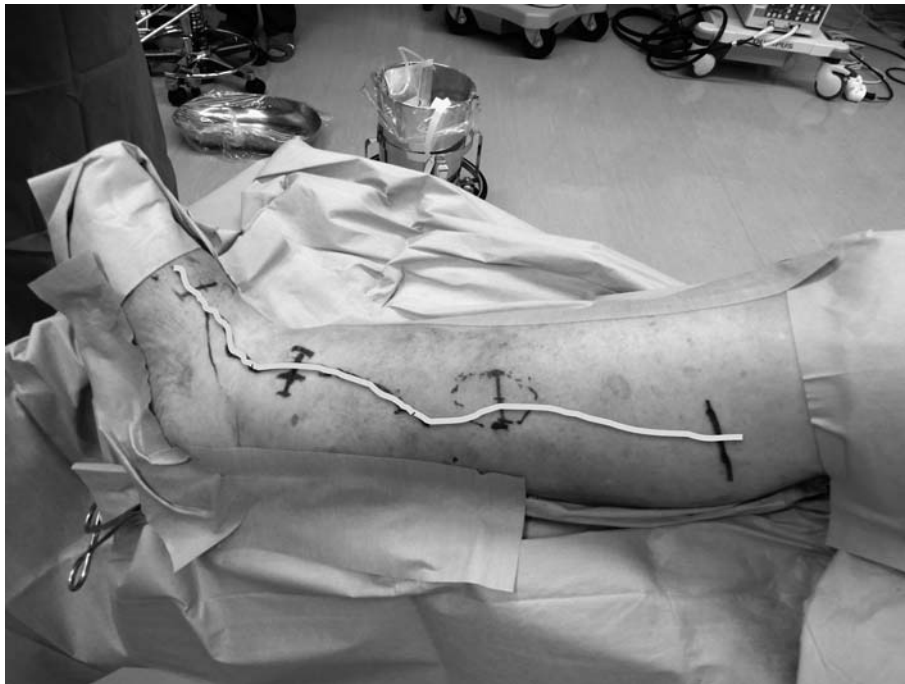


図1 術前の皮切のデザイン

緑線：ICGにて造影されたリンパ流  
黒線：皮切部

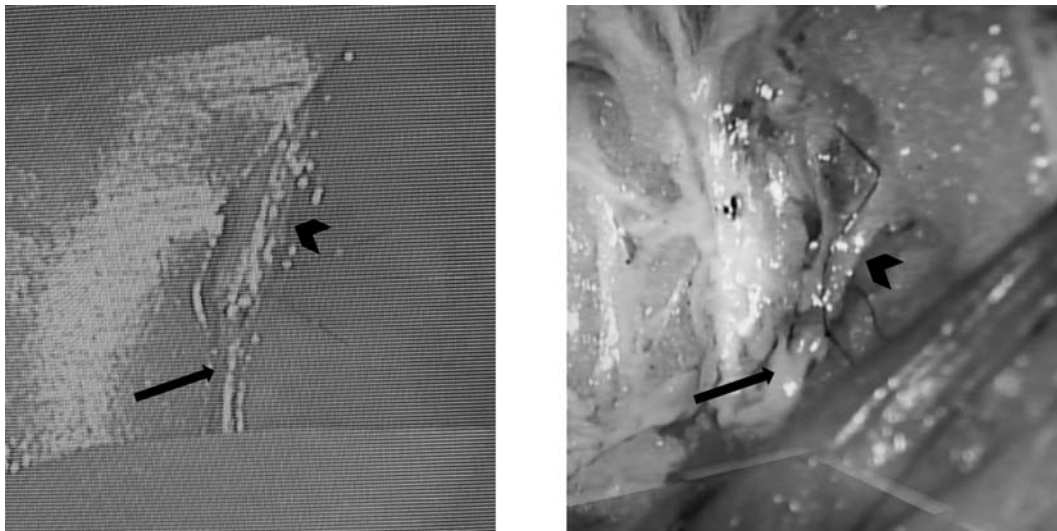


図2 リンパ管静脈吻合

左：バックグラウンドシート上  
右：バックグラウンドシート除去後  
リンパ管末梢（矢印）と細静脈中枢（矢頭）を端端吻合

う。基本は端端吻合で行い（図2）、配置によっては端側吻合、側端吻合を使い分ける。吻合後は止血を確認し閉創する。閉創後は静脈血の逆流を防ぐために伸縮包帯で患肢を圧迫する。

### 術後フォロー

術後翌日より歩行可とし、抜糸後弾性ストッキングを着用し再発を予防する。日常生活における制限はない。

## 症例 1 76 歳 女性

20 年ほど前に他院で子宮頸癌の手術，放射線治療を受けた。3 年ほど前より左下肢の浮腫を生じた。当科受診し，リンパシンチにて左下肢リンパ流の鬱滞を認めた。初診時，下肢 3 カ所の周径計測値は，左足関節部 29 cm，左下腿中央 42 cm，左大腿中央 54 cm であった。3 ヶ月間ストッキングによる圧迫療法を行なったが改善せず，リンパ管静脈吻合術を左下肢 4 カ所で行なった。術後より浮腫は著明に改善し，術後 1 年後の下肢 3 カ所の周径計測値は，左足関節部 26 cm，左下腿中央 33 cm，左大腿中央 46 cm であった（図 3）。

## 症例 2 82 歳 男性

脳梗塞にて当院内科通院中であった。数年前に特別な誘因なく両下肢の浮腫を生じた。時々蜂窩織炎を起こすようになり，当科紹介となった。当院にて精査したが他に浮腫を来す疾患は認めず，リンパ浮腫と診断された。初診時，下肢 3 カ所の周径計測値は，左が足関節部 32 cm，下腿中央 41 cm，大腿中央 54 cm，右が足関節部 33 cm，下腿中央 42 cm，大腿中央 55 cm であった。3 ヶ月間ストッキングによ



図 3

症例 1：術前（左）と術後（右）



図 4

症例 2：術前（左）と術後（右）

る圧迫療法を行なったが改善せず、リンパ管静脈吻合術を両下肢6カ所で行なった。術後より浮腫は著明に改善し、蜂窩織炎を起こすことはなくなった。術後1年後の下肢3カ所の周径計測値は、左が足関節部30 cm、下腿中央32 cm、大腿中央34 cm、右が足関節部30 cm、下腿中央32 cm、大腿中央34 cmであった。(図4)。

## 考 察

リンパ浮腫の診断に関しては、心不全、肝硬変、深部静脈血栓症、静脈機能不全(静脈弁不全)、活動性低下による廃用性浮腫などの疾患を除外しておく必要がある。その上で、上肢であれば腋窩リンパ節廓清術、下肢であれば骨盤内/鼠径リンパ節廓清術の既往がない場合は原発性リンパ浮腫、既往がある場合は続発性リンパ浮腫と診断する。続発性は病歴から明らかなことが多い。四肢の浮腫を来しうる疾患を合併している場合は、その疾患の治療を進め、外科的治療は状況により判断する。静脈機能不全(静脈弁不全)がある場合はその治療をした後、回復に応じて判断する。リンパ浮腫と診断された場合は、弾性ストッキングによる圧迫療法などの保存的治療を最低3ヶ月は施行して経過を観察し、軽快しない場合はリンパ管静脈吻合を検討する。

一般的には、上肢であれば腋窩リンパ節廓清術、下肢であれば骨盤内/鼠径リンパ節廓清術の既往がある症例などリンパ管の通過障害がある場合は、リンパ管静脈吻合術が奏功する可能性がある。

当科においてリンパ管静脈吻合を施行した2例は、1例は子宮頸癌術後の続発性、1例は明らかな誘因がなく原発性と考えられる。いずれも術後より著明に浮腫は改善し、蜂窩織炎の頻度も減少した。リンパ管を静脈に吻合することによって、流れの悪いリンパ液を静脈にドレナージすることによる効果が考えられる。その他の効果としてリンパ浮腫によって失われたリンパ管の平滑筋細胞が、リンパ管静脈吻合によって再生しリンパ液の還流機能が回復したことも考えられる。

橋川らは、ほぼ同一の手技でリンパ管静脈吻合術を施行した50例を対象に、性別、年齢、上肢か下肢か、原発性か続発性か、原因から発症までの期間、浮腫の程度、吻合数、手術施設、術後フォローアップ期間について解析したが、術後成績に優れた影響を及ぼす因子を認めなかった<sup>5)</sup>。

リンパ管静脈吻合術は、比較的浅い体表の領域の手術で低侵襲である。保存的治療で改善しないリンパ浮腫に対しては、原発性、続発性に関係なく奏功する場合がある。今後はリンパ管静脈吻合術が、どういった症例に効果があるのかを術前評価を含めて考察する必要があると考える。

本論文について他者との利益相反はない

## 引 用 文 献

- 1) 日本リンパ浮腫研究会編. リンパ浮腫診療ガイドライン 2014年版. 東京: 金原出版. 2014; 1-6.
- 2) Ogata F, Azuma R, Kikuchi M, et al. Novel lymphography using indocyanine green dye for near-infrared fluorescence labeling. *Ann Plast Surg* 2007; **58**(6): 652-655.
- 3) Ogata F, Narushima M, Mihara M, et al. Intraoperative lymphography using indocyanine green dye for near-infrared fluorescence labeling in lymphedema *Ann Plast Surg* 2007; **59**(2): 180-184.
- 4) 光嶋勲, 成島三長, 山本裕介. PDE とスーパーマイクロサーージャリーによるリンパ浮腫治療. 草野満夫監・編. *ICG 蛍光 Navigation Surgery のすべて*. 東京: インターメディカ. 2008; 288-300.
- 5) 橋川和信. 四肢リンパ浮腫に対するリンパ管静脈吻合術. 野崎幹弘編. *形成外科エキスパートたちの基本手術*. 東京: 克誠堂出版. 2014; 280-291.

## Surgical treatment of lymphedema using lymphatico-venular anastomosis

Department of Plastic and Reconstructive Surgery, Japanese Red Cross Kyoto Daini Hospital

Kenji Kijima

### **Abstract**

Surgical treatment of lymphedema using lymphatico-venular anastomosis is an effective method for the treatment of lymphedema. Here we report two cases of lymphedema using lymphatico-venular anastomosis.

**Key words** : Lymphedema, lymphatico-venular anastomosis, supermicrosurgery