

# ICG 蛍光リンパ管造影法

## —世界へ発信されたリンパ管還流機能評価法

光嶋 勲  
Isao Koshima

山下修二  
Shuji Yamashita

播摩光宣  
Mitsunobu Harima

吉田周平  
Shuhei Yoshida

成島三長  
Mitsunaga Narushima

東京大学大学院医学系研究科形成外科学

### Summary

四肢のリンパ節が切除されると、短期間のうちに末梢リンパ管の拡張、平滑筋細胞の変性消失が起こる。平滑筋細胞は再生するが、リンパ流の回復が起こらない限り小型平滑筋細胞に留まり、リンパ管の機能不全が続く。皮下浅層に還流機能を持つリンパ管が存在すれば、ICG蛍光リンパ管造影法によってリンパの流れが赤外線カメラで確認できる。2007年、われわれはこの検査法でリンパ浮腫におけるリンパ管の位置と還流機能が推定・評価できることを内外に発信した。9年後の現在、本法は世界中に普及し、リンパ浮腫の必須ルーチン検査法となった。また、本検査法はその後リンパ浮腫の予防的吻合術を推進するとともに、血管柄付きリンパ管(リンパ節)移植法など、リンパ系の還流機能を再建する各種最新治療の開発につながるとともに、重症度に応じた治療法選択の基準となっている。

### Key words

ICG蛍光リンパ管造影法  
リンパ浮腫  
リンパ管細静脈吻合術(LVA)

微小外科  
超微小外科

### はじめに

リンパ浮腫の治療は保存的療法と外科的療法(組織切除、直接的または間接的リンパ誘導術など)が行われてきた。保存療法は浮腫の進行を遅らせるものであり、後者は貯留したリンパ液を、人工的に作成したバイパスを介して静脈系に還流させ、根治を目的としている。しかし、いずれの方法を用いても長期間にわたる浮腫の著明な改善は難しいとされている<sup>1)-2)</sup>。一方、最近の形成再建外科領域における超微小(血管)外科(supermicrosurgery: 0.8~0.5 mmの血管吻合)の技術の完成によって、きわめて細い血管吻合が可能となっている<sup>3)-6)</sup>。この顕微鏡を用いた吻合技術を用いることにより、従来の肉眼的なリンパ管静脈誘導<sup>1)2)7)</sup>またはリンパ管静脈吻合術<sup>8)9)</sup>の成績を上回る新しいリンパ管細静脈吻合術(LVA)が開発された。また、2007年われわれはインドシアニングリーン(ICG)蛍光リンパ管造影法で、浮腫患者のリンパ管の位置と機能が推定・評価できることを内外に発信した<sup>10)-13)</sup>。9年後の現在、本法は世界中に普及し、リンパ浮腫の必須ルーチン検査法となった。また、本検査法はその後リンパ浮腫の予防的吻合術を推進するとともに、血管柄