

AMCoR

Asahikawa Medical University Repository <http://amcor.asahikawa-med.ac.jp/>

カレントセラピー (1994.01) 12巻2号:307～312.

下肢のむくみ
局所性因子
リンパ性
手術療法

笹嶋唯博, 稲葉雅史, 久保良彦

リンパ性 手術療法

—— 笹 鳴 唯 博* · 稲 葉 雅 史** · 久 保 良 彦*** ——

はじめに

リンパ浮腫の外科治療は試行錯誤の繰り返しであり、多数の術式が登場した。開発された術式は開発者の有効例の報告に呼応して、例外なく多数の施設で追試が行なわれてきた。リンパ浮腫は、入院に伴う安静臥床と運動制限だけで術式の良否とは無関係に入院前と明らかな改善を示す。そのためにほとんどは当初有効と評価されるが、最終的に無効の判定がくだされて消え去る運命をたどってきた。この背景にはリンパ浮腫の本質的な治療の困難さ以外に、個々の症例における病型、病態の検討が不十分なままその術式が適用され、適応の誤りや実施手技が正しくなかったこと、さらには術後の補助療法も適切、厳密に実施されていなかったことなどが理由としてあげられる。

このような背景を踏まえて、本稿では実質的に有用と考えられる手術法に限定して、下肢リンパ浮腫に対する外科治療の現況、方法の実際の概略を述べる。

I リンパ浮腫の病型と外科治療

リンパ浮腫は一次性と二次性がある。前者は

発症時期により生下時より認められる先天性 congenital, 思春期に発症する早発性 praecox および35歳以降に発症する遅発性 tarda に分類されるが、外科治療を考えるうえからはリンパ管造影分類が必要である(表1)。良好な治療結果を得るための条件は、より早期に適切な治療が実施されることであり、発症からの経過が長い例は切除術しか選択肢がなくなる。

II 治療法の分類と適応

リンパ浮腫の治療は保存的治療としてマッサージ法、バンディング法、自家リンパ球患肢動脈内注入法(リンパ動注法)などがある。マッサージ法に関し、FoldiはComplex physical decongesting therapyと称して、浮腫と正常境界部を正常側に向かって重点的にマッサージし、リンパ管を発達させるという理論で、大きな治療成果をあげ注目された。その手技には彼の開発した秘訣があるようで、我々も数例に試みたが、さしたる効果が得られず、世界的にもいまだ普及していない。後2者は浮腫の軽重を問わず、また外科治療にあたっては、術前・後でこれらを併用することが治療効果の向上と持続に必須である。バンディング法は安静や下肢挙上と同様、本症治療の基本的な手技であるが、これを徹底して実施することが少ないのは不思議なことである。リンパ動注法は有用性の高いものであるが、装置や実施時間、保険請求など

* ササジマ タダヒロ 旭川医科大学第一外科 助教授

** イナバ マサシ 同

*** クボ ヨシヒコ 同 教授

病型分類	頻度, 病変局在	外科治療
一次性リンパ浮腫 低形成型 Primary hypoplastic Distal hypoplasia or aplasia Proximal obstructive hypoplasia Distal and proximal hypoplasia 過形成型 Hyperplastic Bilateral hyperplasia Megalymphtics 二次性リンパ浮腫 閉塞性 悪性疾患 放射線照射 外傷・リンパ節郭清術 感染・炎症 リンパ産生過多 下肢末梢動脈バイパス術後	92% ほとんど女性 両側鼠径部以下全肢 骨盤内リンパ正常 17~34%, 男=女 鼠径部と骨盤内に病変限局, 末梢正常か拡張 一側肢全体の高度浮腫 骨盤内以下両全肢 8% 胸管または乳糜槽閉塞	(保存療法のみ) Enteromesenteric bridge 法 (保存療法) 切除術 リンパ静脈吻合術 切除術 (保存療法)切除術 リンパ静脈吻合術

表 1
リンパ管造影によるリンパ浮腫の分類と選択すべき術式

の点で特定の施設しか実施できず、これらが普及を妨げる原因となっていることから、今後改善が必要である。

外科治療はいずれも歴史が古く、(1)切除術、(2)リンパ誘導術、および(3)両者の混合型術式に

大別される(表2)¹⁾。そのなかで有効な術式として現在実施されているものは、(1)では Charles 法(1912年)と Homans 法(1936年)、(2)は顧みられなくなったものを含めると枚挙に暇がないが、実質的な有効性が確認され、有用とみな

表 2 リンパ浮腫に対する外科治療法

<p>A. 切除手術</p> <p>Charles 法(1912年)：切除+皮膚遊離移植</p> <p>Kondoleon 法*(1912年)：皮下組織切除+深部筋膜窓状切除</p> <p>Sistrunk 法*(1918年)：Kondoleon 法+皮膚弁下皮下組織の広範切除</p> <p>Homans 法(1936年)：皮膚弁下皮下組織広範切除</p> <p>Thompson 法*(1962年)：皮下組織の広範切除と皮膚弁の筋肉区画内埋没</p> <p>* 生理学的方法(切除+誘導)として発表</p>	<p>B. リンパ誘導手術</p> <p>1. 皮下偽管形成</p> <p> Handley 法(絹糸)(1984年)</p> <p> Degni 法(ナイロン+ステロイド)(1984年)</p> <p>2. 筋肉区画内リンパ誘導：皮下組織と深部リンパ管との連絡</p> <p> Kondoleon 法</p> <p> Sistrunk 法</p> <p> Thompson 法</p> <p>3. 有茎組織弁形成</p> <p> 皮膚 Gillies & Frazer 法(1935)</p> <p> 大網 Dick(1935)</p> <p> Goldsmith 法(1967)</p> <p> ☆小腸 Pugnair 法(1967)</p> <p> Kinmonth 法(1978)</p> <p>4. リンパ・静脈吻合</p> <p> ☆リンパ節-静脈吻合法 Nielubowicz & Olszewski(1966)</p> <p> ☆リンパ管-静脈吻合法 O'Brien(1977)</p> <p>(☆：有望術式)</p>
---	---

(文献1)より引用)

される手術法は、リンパ節-静脈吻合法(Nielubowicz & Olszewski, 1966年), リンパ管-静脈吻合法(O'Brien, 1977年), Enteromesenteric bridge 法(Kinmonth, 1978年)などである。(3)は術式の基本的理論背景に疑問があり、現在はあ

まり実施されていないので別著²⁾を参照されたい。

軽症例の外科療法は、その症例に適応と判断される誘導術がまず選択される。リンパ-静脈吻合術は、一次性 hyperplastic type と二次性リン

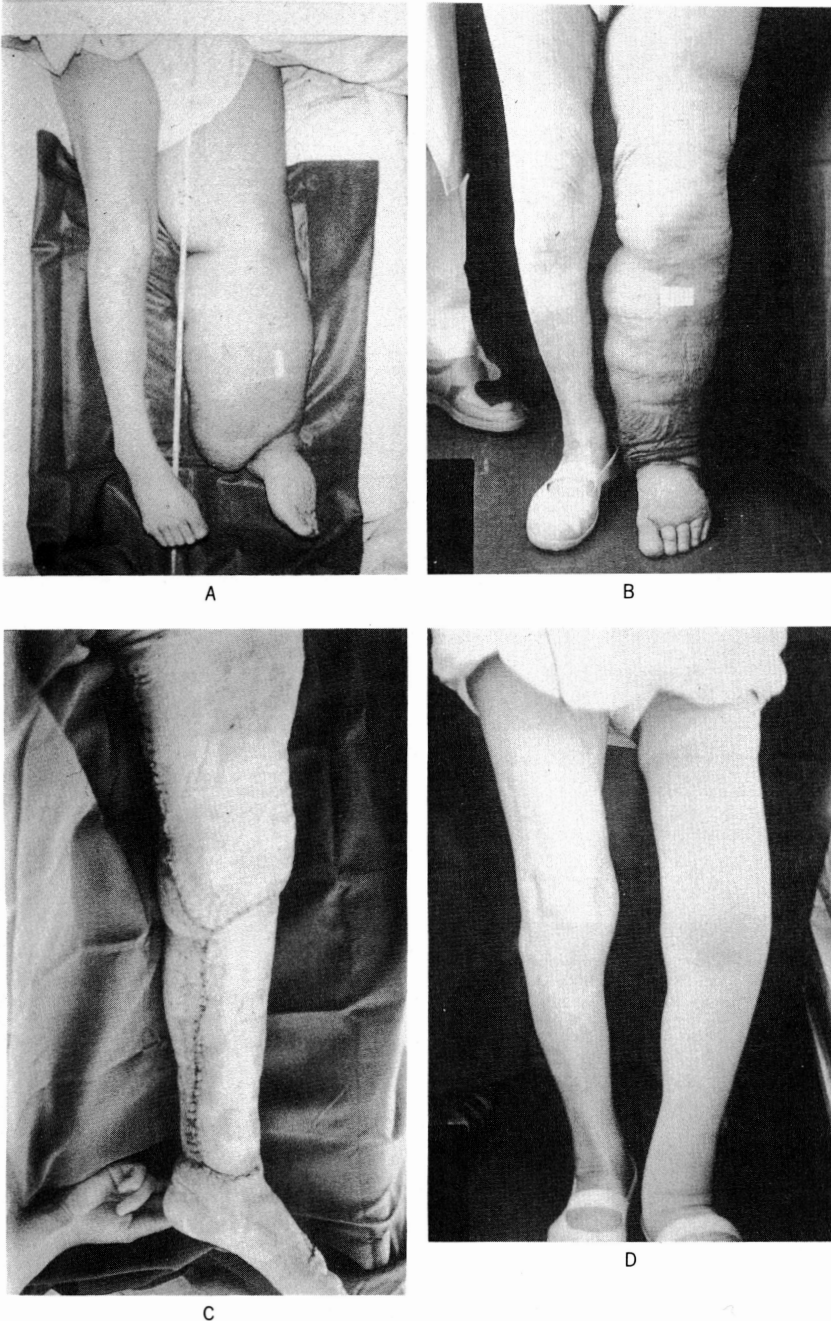


図1
左下肢二次性リンパ浮腫, 61
歳, 女性

A: 入院時, B: 術前保存療法としてリンパ動注2回施行後, バンディング併用, C: Homans手術
術後10日, D: 術後2ヵ月, 弾性ストッキング着用。

パ浮腫が適応であるが、一次性 hypoplastic type の長期有効例は報告がない。Enteromesenteric bridge は、一次性および二次性の骨盤閉塞型に適応があり、一次性 hyperplasia type は適応にならず、また、これまでの我が国における自他の経験から、子宮癌に対する放射線照射後二次性リンパ浮腫は、有効例がなく適応にならないと考えられる。切除療法は病期期間が長く、繰り返す蜂窩織炎 cellulitis により線維化し、また発熱を繰り返し、浮腫が高度のために日常生活に支障を生じている例が適応とな

る(図 1A)。

III 手術法の実際

1. 切除術

Charles 法と Homans 法の違いは、前者が下腿の筋膜より外側の全組織を皮膚を含めて全切除、遊離植皮するのに対し、後者は筋膜外と皮膚間の浮腫組織を半周ずつ切除するものである(図 2)。したがって皮膚変化の高度な例は前者、比較的正常な例は後者が選択される。いずれも

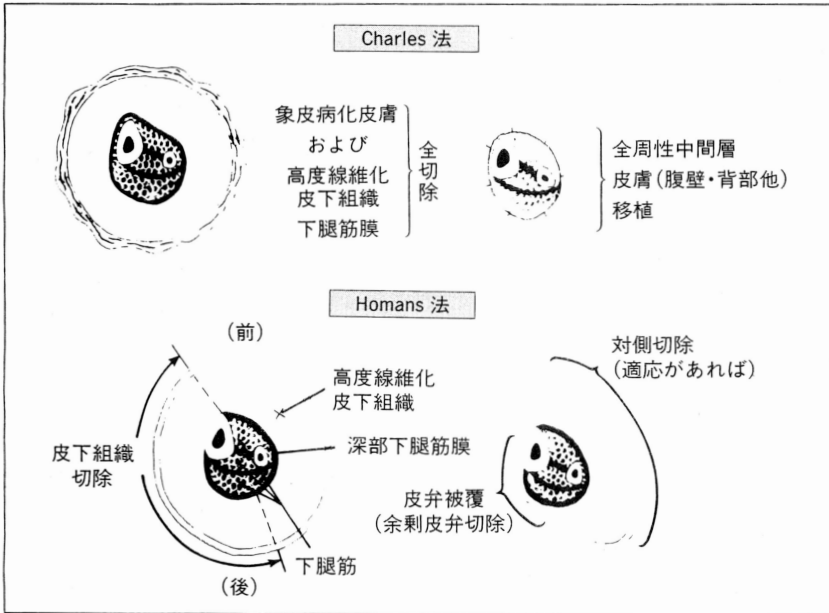
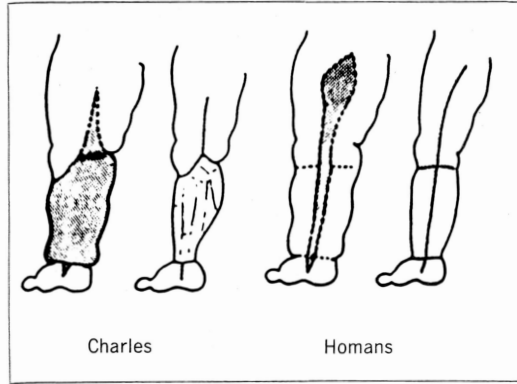


図 2
リンパ浮腫に対する切除術：
Charles 法と Homans 法の相違点



図 3
切除術におけるキルシュナーワイヤーによる患肢の挙上とエスマルヒ帯による患肢の駆血

図4 切除術における皮膚切開法



(文献3)より引用)

間欠的なリンパ動注やバンディングは長期間併用し、その効果の維持と再発防止に努めねばならない。

切除術は、高度な浮腫例が適応であるため術前の保存療法として安静臥床、利尿剤の投与、圧迫包帯、リンパ動注療法などを行ない浮腫を極力軽減させる(図1B)。浮腫を軽減させることは切除量を減らすとともに出血量の軽減につながる。手術ではエスマルヒ駆血帯を使用し、Kirschner ワイヤーにより患肢を挙上して(図3)、十分な駆血をはかるとともに良好な術野が確保される。

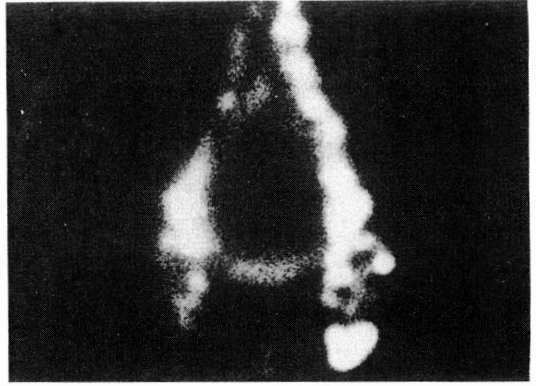
切除範囲は通常肢全体に及び、Homans 法では大腿、下腿内側の縦切開と足背部の逆L字形を取り、Charles 法では大腿内側縦切と膝下輪状皮切となる(図4)。術後は2週間安静臥床の後、歩行開始とするが、弾性包帯とストッキングにより圧迫する。

2. リンパ誘導術

(1) リンパ-静脈吻合術

リンパ節-静脈吻合は半切したリンパ節と静脈を吻合するもので、さらに髄質を除いた皮膜と静脈の吻合により成績が向上した報告がある。またリンパ管-静脈吻合術も広く行なわれており、Degni らは Degni 針という特殊針を用いてリンパ管の静脈内埋込法を開発し好成績を得たが、また顕微鏡下に10-0~11-0ナイロン糸に

図5 ^{99m}Tc -レニウムコロイドによる RI リンパ造影



A



B

A: 一次性リンパ浮腫の骨盤内閉塞型、誘導手術適応、B: 放射線照射後の左下肢二次性リンパ浮腫、注射3時間後、適応外。

よる直接吻合法も行なわれている。できるだけ多くの吻合(3~8カ所)を行ない、そのうちの

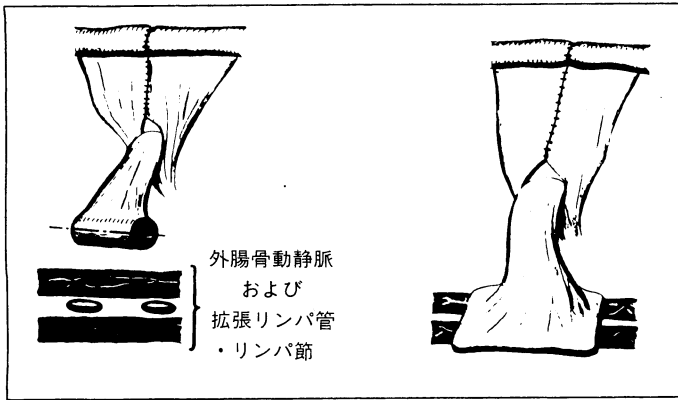


図6
Enteroesenteric bridge 法

いくつかが開存を得るわけである。さらにリンパ管を採取してグラフトとするバイパス術も試みられているが、筆者らは経験がない。これらの誘導術は、有効例では顕著な効果を見ることから、我が国でもその術式の普及が望まれるが、有効例でもリンパ管吻合の開存が確認された例が皆無である点は問題であり、この術式を採用し、また確立するうえで、なお一層の検討が必須であろう。

(2) Enteroesenteric bridge 法

本法は小腸間膜の豊富なリンパ管を患肢リンパ閉塞部を越え縫着する、いわばバイパス術であるが、リンパ管直接再建との違いは切断されたリンパ管の再疎通であり、Kinmonthらの動物実験ではそれが確認されている。グラフトの解剖学的制限から適応がかぎられる。腸間膜の到達範囲のみが誘導効果を得る限界となるため、術前リンパ管造影あるいは RI lymphography により骨盤型閉塞型であることを確認する必要がある(図5)。当然右側閉塞が有利で、左側は一層限定される。重要なポイントは閉塞部末梢に発達したリンパ管を確認し、同部に有茎回腸グラフトが緊張のかからない状態で縫着されることである(図6)。グラフトの縫着部形成法は、回腸を腸間膜付着部対側で縦切開しリン

パの発達した粘膜下層で鋭的に粘膜を切除する。術式の詳細は拙著を参照されたい。

おわりに

いずれにしろ有効な万能外科治療はないのが現状であるが、いくつかの手術は、議論を残しながらも現在臨床応用されている。それらは適応例が厳密に選択され、手技が正確に実施され、術前、術後の保存療法が退院後も長期にわたり徹底されるならば、十分な効果を示す例が少なくないことを念頭に置き治療を行なうべきである。

参考文献

- 1) 久保良彦・他：リンパ浮腫の治療。三島好雄，稲垣義明・編，臨床脈管学，文光堂，東京，304～308，1992
- 2) 佐野文男・他：Thompson 手術。草間 悟，和田達夫，三枝正裕・編，外科MOOK No.46，金原出版，東京，191～199，1986
- 3) Wolfe JHN：Treatment of lymphedema. In：Rutherford RB ed. Vascular Surgery, WB Saunders, Philadelphia, 1443～1474, 1984
- 4) 笹嶋唯博・他：リンパ管の外科治療。Enteroesenteric bridge 法。草間 悟，和田達夫，三枝正裕・編，外科MOOK No.46，金原出版，東京，200～206，1986