

AMCoR

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

手術 (1993.01) 47巻1号:101～106.

下肢リンパ浮腫に対するenteromesenteric bridge法

稲葉雅史, 笹嶋唯博, 久保良彦



下肢リンパ浮腫に対する Enteromesenteric Bridge 法

稲葉雅史* 笹嶋唯博* 久保良彦**

はじめに

四肢リンパ浮腫の治療は、現状では、保存治療が優先されるべきであり、手術治療として過去に行われてきた種々の切除術式や誘導術式には、長期有効例が少なく、また有効例とされる大部分の症例でも各種保存療法が併用されている。こうした中でリンパ誘導術の一法として1978年 Kinmonthら¹⁾によって開発された enteromesenteric Bridge 法は、適応を限定して施行すれば極めて有効な手術法である。教室ではこれまで3例に本法を施行し、このうち2例に長期有効例が認められている。本稿では、手術手技及びこれらの臨床成績について報告する。

I. Enteromesenteric Bridge 法の適応

本法の適応として Kinmonth は以下の項目を不可欠の条件として挙げている¹⁾²⁾。

- (1) 骨盤内に限局したリンパ低形成症例であること

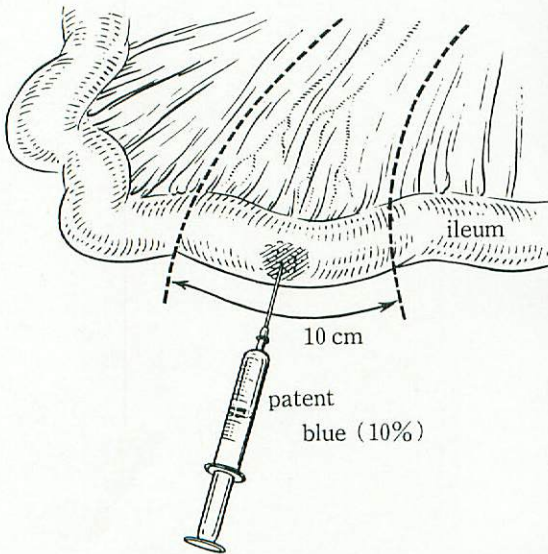


図1 回腸漿膜内色素注射

10% patent blue 液の漿膜内注射により腸間膜領域リンパ管が描出されるので、これを温存するように破線部分で切離する。

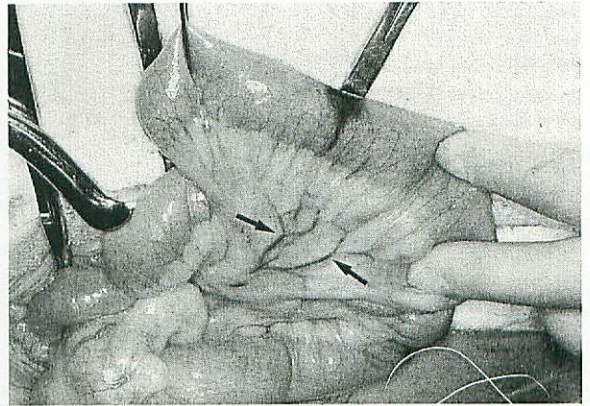


図2 腸間膜リンパ管の描出
patent blue 液注射後のリンパ管 (→)

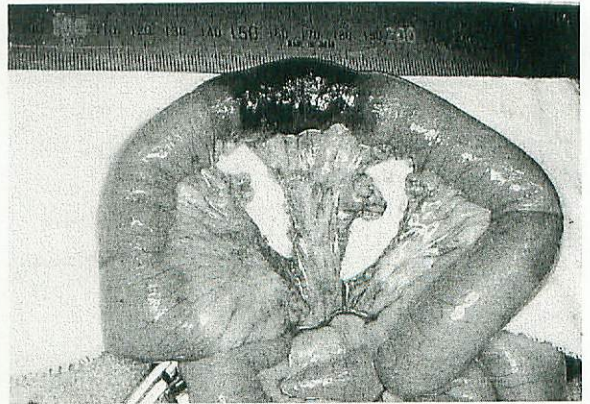


図3 腸間膜の切離

* Masashi INABA et al. 旭川医科大学第1外科学教室 ** Yoshihiko KUBO 同教室 教授

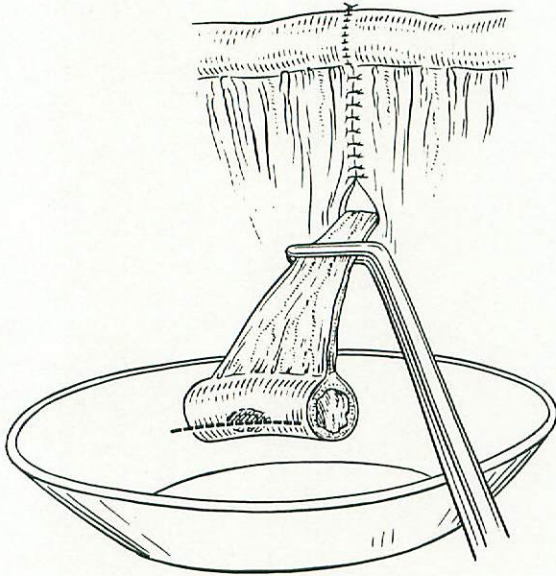


図4 有茎回腸の作成

約10 cm長の回腸を切離する。有茎回腸はトレイの中で内腔を洗浄し腸間膜附着縁対側(破線)で縦切開する。

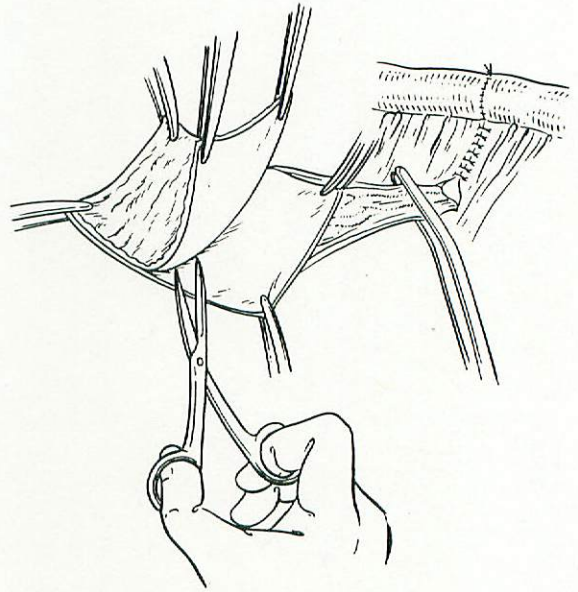


図5 粘膜切除法

有茎回腸粘膜は、粘膜下層で眼科用ダイヤモンドメス又は剪刀を使用し鋭的に切除する。

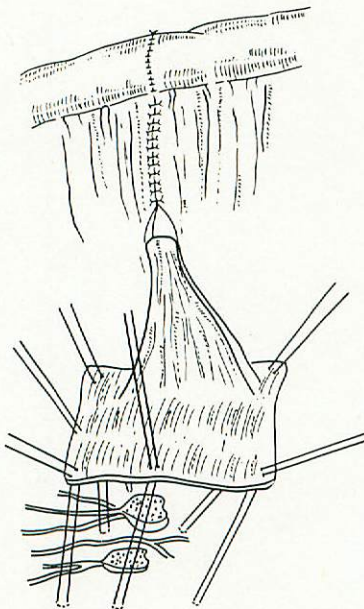


図6 有茎回腸グラフト縫着

粘膜切除面を下にしてブロック部位末梢の腸骨血管領域にU字縫合固定する。リンパ節は半切する。

(2) 腸間膜リンパ系からの outflow が良好であること

(3) 鼠径部までのリンパ流入が良好なこと

である。(1), (3)については、術前リンパ管造影やRIリンパ造影による診断が必要である。(2)については、胸管や乳び槽の閉塞を伴うリンパ過形成症例では、本法の適応とならず、術中の腸間膜リンパ節の腫脹の有無と回腸漿膜内への色素注射による腸間膜リンパ管描出の良否で判断される。また(3)の術中確認のため術前に足部あるいは鼠径部皮下に数箇所色素を注射し、患肢マッサージによりリンパブロック部位までのリンパ系の色素描出を行っておく。このことはできる限り多数のリンパ管温存と確実なリンパ節切開の助けとなり、後の pedicle 縫着に有用である。Kinmonthは1次性リンパ浮腫のみを対象に本法を施行したが、2次性リンパ浮腫にも適応があるだろうと述べている⁷⁾。2次性の場合でもリンパブロックが腸骨～鼠径部に限局していることが適応の条件であることはいうまでもない。

表 1 症例一覧表

症 例	患 肢	分 類	観 察 期 間
1. 21歳, 女性	右下肢	1次性 (先天性)	8年 2カ月
2. 15歳, 女性	右下肢	1次性 (早発性)	3年 7カ月
3. 58歳, 女性	左下肢	2次性 (子宮頸癌, 放射線治療)	8年 11カ月

II. Enteromesenteric Bridge 手術手技

下腹部正中切開又は傍腹直筋切開で開腹し、まず腸間膜リンパ流出障害を示すようなリンパ節腫大がないことを確認する。前述のように術直前に足部及び鼠径部皮下に10% patent blue液 (あるいは indigo carmine) を注射し、これの腸骨リンパ系流入部を目標として有茎回腸グラフトを最も下方まで引き下げられる部位を選定する。その回腸漿膜内に10% patent blue液 0.5 ml を注射すると数分以内に腸間膜リンパ管が青く描出されることにより out-flow が良好なことが確認できる (図1, 2)。

描出されたリンパ管を見ながら腸間膜根部まで数本のリンパ管が温存されるように腸間膜を切離し、約10 cm長の有茎回腸グラフトを作製する (図3)。残った回腸は端端吻合で再建し回腸グラフト内腔は、抗生剤加生理食塩水で十分洗浄する。遊離した腸間膜を血管鉗子で緩く遮断して腸間膜附着縁対側を縦切開し (図4)、粘膜下層を境に粘膜のみを鋭的に切除する。

Kinmonth は粘膜を軽く持ち上げ、眼科用ダイアモンドメスを用いた鋭的な切離を勧めている。粘膜下層はリンパ管や血管に富む疎性結合組織であり、これがリンパ管交通の接点となるのでこれをできるだけグラフト側に残すようにする (図5)。粘膜の切除が終わったならば遮断鉗子を除去し剝離面を丁寧に止血する。小出血はなるべく圧迫止血する。グラフトを縫着する腸骨血管周囲及び鼠径部内側には拡張したリンパ管が認められる場合があり、これらを離断するとリンパ液が噴出するが、できるだけ多数のリンパ管を温存するように心掛ける。

また、リンパ節は線維化、硬化、縮小しているものは切除し、色素流入のある柔らかいものを半切し、これらの面に合わせて大腿裂孔上縁から腸骨血管を含むように縫合固定する。固定はグラフトの各辺縁を3-0 Vicryl® 糸又はポリプロピレン糸で6~

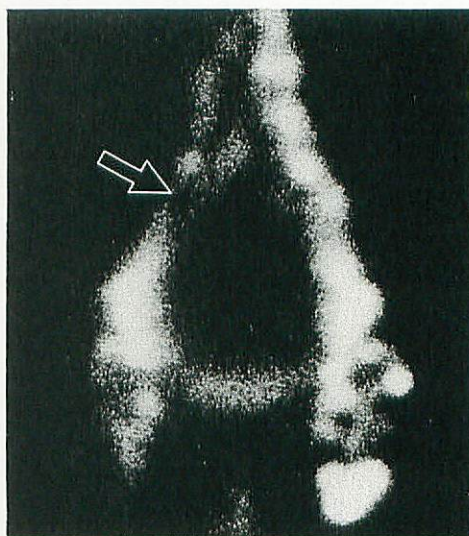


図7 $^{99m}\text{Tc-Re}$ コロイドによる術前 RI リンパ造影像 (症例1)

右腸骨部に限局したリンパブロックがみられる (⇒)。鼠径部までのリンパ流入は良好である。

8針U字縫合する (図6)。グラフト面は腹圧により良好に圧迫固定されるのでその近傍に閉鎖式ドレーンを1本挿入する。

本法は、解剖学的に右下肢リンパ浮腫の方が有利であるが、左下肢リンパ浮腫の場合にはS字状結腸間膜を通して引き下げる。グラフトを縫着する位置が鼠径靭帯内面までならば左側でも支障がない。術後は5~7日間安静臥床としグラフトが着床するのを待つ。術後早期の歩行には、弾性ストッキングを着用させる。

III. 手術成績

Enteromesenteric Bridge 法施行例は3例であり、1次性リンパ浮腫2例 (先天性, 早発性各1例)、子宮頸癌放射線治療後の2次性リンパ浮腫1

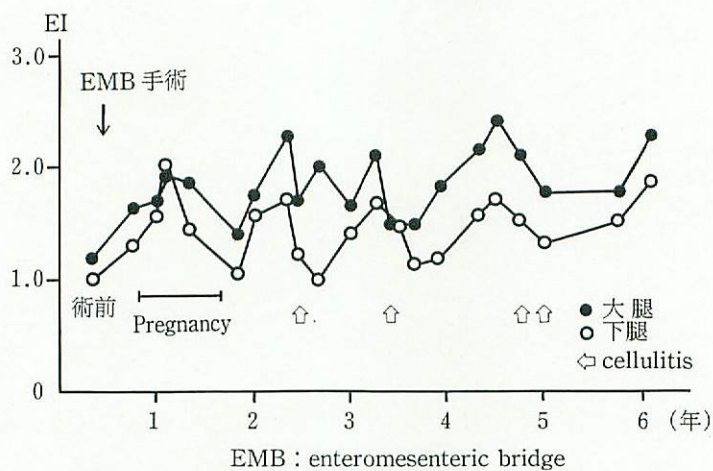


図 8 21歳 女性 術後 edema index の推移 (症例 1)
EI 値は術前患肢大腿部 1.20, 下腿部 1.02, 術後 6 年では、
大腿部 2.29, 下腿部 1.89 まで改善している。

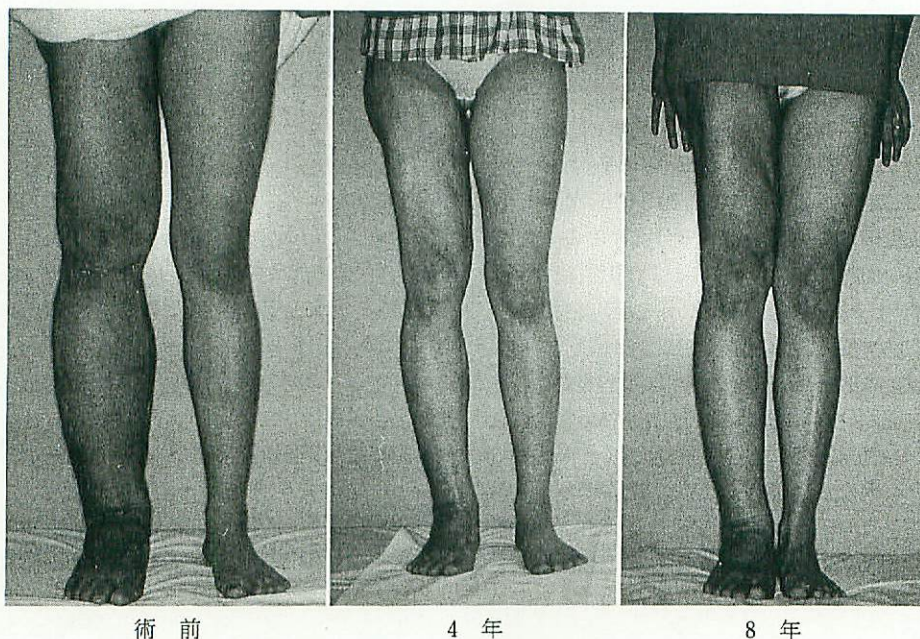


図 9 術前後の患肢の比較 (症例 1)
術後浮腫の著明な改善が認められ、術後 8 年においても効果は持続している。

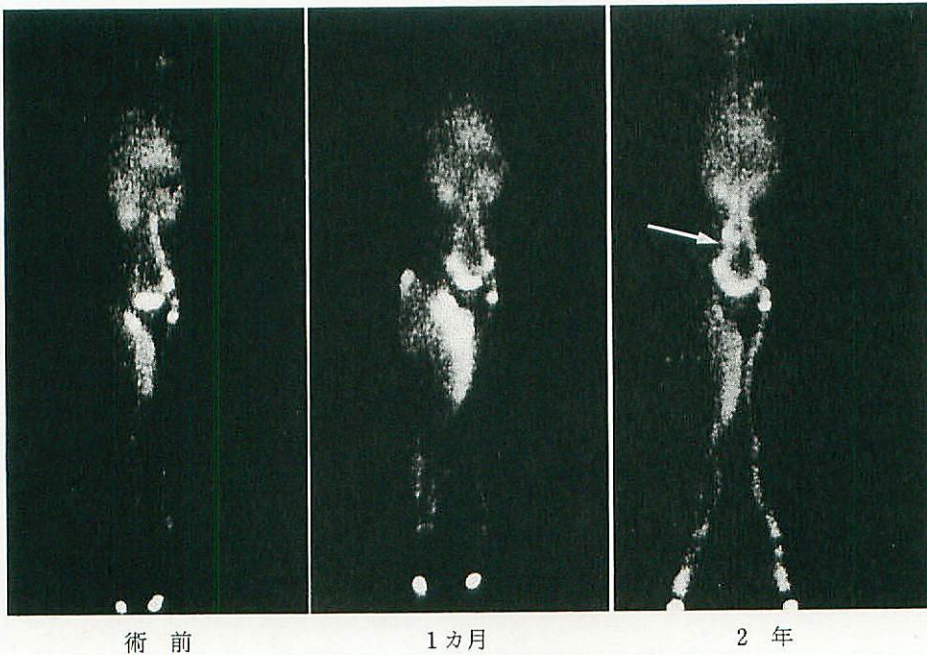
例である (表 1)。浮腫の診断及び治療効果判定には、インピーダンス法を用いており、インピーダンス/周径を edema index (EI) と定義し、術後 EI 値の変動を観察した。

症例 1 は、過去に Tevdek® 糸ネット皮下植込み

術、皮下組織・筋膜切除術など計 8 回の手術が行われているが、いずれも無効であった。RI リンパ造影で右腸骨部に限局したブロックが認められ、本法の最良の適応と考えられた (図 7)。cellulitis の併発に伴う一時的な浮腫増強により EI 値の低下が認



図 10 15歳 女性, 右下肢早発性リンパ浮腫症例 (症例 2)
EI 値は左下肢大腿部 6.02, 下腿部 6.26, 患肢大腿部 1.45, 下腿部 2.13 と浮腫は大腿部に強い。リンパ管造影では腸骨下部リンパ節までの描出が得られた (→)。



術 前

1 ヵ月

2 年

図 11 RI リンパ造影像の比較 (注入 1 時間後)

術後 2 年では右大腿部のリンパうっ滞は軽減し腸骨部には明らかに bridge を介するリンパ流が認められる (⇒)。

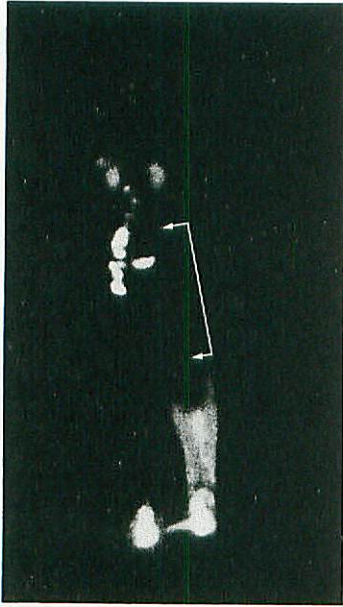


図 12 $^{99m}\text{Tc-Re}$ コロイドによる術前 RI リンパ造影像 (症例 3)

左大腿から腸骨部にわたる広範囲のリンパブロックがみられる (↑↑)。手術を施行したが、無効であった。

められたが、妊娠期間中も浮腫の著明な増強はなく、術後 8 年の長期間に渡って浮腫の軽減が持続している (図 8, 9)。

症例 2 のリンパ管造影では、鼠径靭帯直上の右腸骨下部リンパ節までの描出が得られ、この部位より中枢側のブロックと考えられた (図 10)。術後の RI リンパ造影では 1 カ月では大腿部のリンパうっ滞が増強しているが、2 年後にはうっ滞が極めて軽度になっているのに加え、右腸骨部から中枢側に向

かう bridge を介するリンパ流が観察され、術後 3 年を経過し良好な結果が得られている (図 11)。

しかし、症例 3 では RI リンパ造影で腸骨から大腿部に渡る広範囲なリンパ流障害が見られ、左大腿動脈周囲まで有茎回腸グラフトを引き下げ縫着したが、同部のリンパ管の発達は得られず無効であった (図 12)。

おわりに

Gillies (1935 年), Thompson (1962 年), Goldsmith (1967 年) など誘導術としての性格を有する手術では、有効例においてもリンパ管の再疎通が証明されていないため、リンパ誘導の効果は疑問視されている。本法は Kinmonth や自験例のように術後リンパ造影により明らかなリンパ管の交通が証明される唯一の手術法であり、前述の 3 項目の適応条件が満たされるリンパ浮腫に対しては、極めて有効な術式と考えられる。

参考文献

- 1) Kinmonth JB et al : Relief of lymph obstruction by use of a bridge of mesentery and ileum. *Br J Surg* 65 : 829—833, 1978
- 2) Kinmonth JB : Operations for lymphoedema of the lower limb (Kinmonth ed), *The Lymphatics*, p 159—191, Edward Arnold Ltd, London, 1982
- 3) Inaba M et al : Usefulness of impedance measurement for evaluating oedema in the leg (Sakaguchi ed), *Advances in Phlebology*, p 244—246, John Libbey Ltd, London, 1987