

原 著

植皮術におけるスポンジ圧迫固定法

荻野 浩希, 平出さおり

独立行政法人労働者健康福祉機構 関東労災病院形成外科

(平成19年3月12日受付)

要旨: スポンジを用いた圧迫固定法 (Alabama Dressing 変法) は, 術者の技量・経験に左右されず, また従来の方法より固定時間が短縮される利点があります。部位や症例によっては, スポンジを皮膚に縫合する他にスポンジを直接貼付しテープで補強したり, スポンジ上をシーネ固定のみにしたり更に簡便にすることもできます。また応用として, 手・足など複雑な部位では, スポンジを組み合わせて固定することもできます。2000年6月より2006年10月までに植皮術に対しスポンジによる圧迫固定を135例に施行しました。135例中に植皮が全壊死となったのが1例, 部分壊死に対し再手術を要したのは1例でありました。スポンジを用いた圧迫固定法は, 植皮の生着も良好であります。

(日職災医誌, 55:209—214, 2007)

—キーワード—

スポンジ圧迫固定, タイオーバー法, 植皮術

はじめに

植皮術で行う従来のタイオーバー法は, 固定糸を結ぶ際にコツが必要で, 術者の技量・経験により結果が左右されるものである。また, 多数の糸に対し結ぶ力を微調整しながら固定糸を結ぶには, 時間を要する。

スポンジを用いたタイオーバー法 (Alabama Dressing 変法) は, 術者の技量・経験に左右されず, また従来の方法より固定時間が短縮される利点がある。部位や症例によっては, スポンジを皮膚に縫合する他にスポンジを直接皮膚に貼付しテープで補強したり, 更にスポンジ貼付後シーネ固定のみとしたりより簡便にすることができる。また応用として, 手・足など複雑な部位では, スポンジを組み合わせて固定することもできる。

方 法

スポンジを用いた簡易な植皮タイオーバー法は,

1) 準備として医療用スポンジ (3M社製 Reston™ 粘

着フォームパッド: 12.5/25mm 厚 20×30cm 大) を滅菌しておき, その粘着面にガーゼをつけておく。

2) 植皮片の上に非固着ガーゼを貼付し, シート状の綿花を生理食塩水で湿らせ, 更に抗生剤軟膏をまぶし, これをちぎりソフラチュールの上にのせ植皮の凹凸を調整する。更にガーゼを薄くのせる。

3) この上にスポンジのガーゼ面を表にして植皮よりひとまわり大きい Reston™ 粘着フォームパッドを当てて2-0 または3-0 の編糸非吸収糸で皮膚とスポンジを荒く縫合する。スポンジにガーゼがついているためスポンジがちぎれることはない。

4) その上から更に伸縮テープでスポンジを皮膚に固定し補強する。

5) 四肢でシーネ固定する際には, スポンジ上に綿包帯を巻いてからシーネ固定する。

6) 手足のような複雑な部位では, 適宜スポンジどうしを縫合して組み合わせたり, テープ固定したりして装着します。

7) 患者が自分で取り外しそうにない場合は, スポンジの粘着面を直接皮膚につけ, 更にスポンジをテープで皮

膚に補強固定のみにする方法や、また四肢でシーネを当てる場合には、スポンジを粘着後、綿包帯を巻いてそのままシーネ固定する方法も行います。

表1 対象と結果

症例 135例 (145部位) : 男75 女60
 年齢 47.9±24.6歳 (1~91)
 植皮 117例 (全層92 分層25) 人工真皮18例
 固定法 縫いつけ103例 テープ固定19例
 組み合わせ13例

植皮部位	例数	同時手術部位
頭	1	
顔	8	(背1)
頸	6	
胸	4	(大腿1)
背	3	(顔1)
陰部	3	
腋窩	1	
上腕	2	(膝1 大腿1)
肘	1	
前腕	13	
手	15	(大腿2 足1)
指	2	
大腿	5	(上腕1 手2 胸1)
膝	9	(上腕1 足1)
下腿	31	(足2)
足	37	(手1 膝1 下腿2)
趾	4	
計	145	(20)

・再植皮2例 (全壊死 膝1 部分壊死 陰部1)

結果

2000年6月より2006年10月までにタイオーバーが必要な手術は、183例施行されました。その内訳は、植皮術144例 (全層105例・分層39例)、人工真皮移植39例です。スポンジによる圧迫固定法を135例に行い、そのうち糸で皮膚に直接縫合したのは103例、手足など複雑な部位で組み合わせで使用したのは13例、糸を使わず皮膚に直接貼ったのは、19例 (テープ固定) です。部位は、指2、手15、前腕13、肘1、上腕2、腋窩1、頭1、顔8、頸6、胸4、背3、陰部3、大腿5、膝9、下腿31、足37、趾4例です。そのうち10例で2カ所(20部位)同時に手術しています。(表1 対象と結果参照)

135例中に植皮が全壊死となったのが1例、部分壊死に対し再手術したのは1例です。全壊死となった例は、膝蓋骨上に全層植皮し、膝にたえず力をいれシーネの中で動かし続けたためであります。再植皮を要した部分壊死例は、乳房外ページェット病で外陰部脂肪層にメッシュ植皮したものです。(表1 対象と結果参照)

考察

通常のタイオーバーは、植皮片周囲に多数の糸をかけ、植皮上に非固着ガーゼを置き、その上に綿花やガーゼを厚くのせ、ボンレスハム様に固定糸を結びます。(図1、2)固定糸を結ぶ力にコツが必要で緩いとズレを生じますし、強すぎても圧が高くなりすぎて植皮が生着しません。屈曲面に固定するのも難しく、術者の技量・経験により結果が左右されるものであります。また、必要な固定糸をかけ、綿花をのせて圧を微調整しながら固定糸を結ぶには、時間を要します。スポンジによる圧迫法は、山本



図1, 2 タイオーバー法: 植皮片周囲に糸をかけ非固着ガーゼの上に綿花やガーゼをのせて縛る。



図3 表皮母斑切除後全層植皮



図5 術後2週間



図4 タイオーバーの代わりにガーゼを貼ったスポンジを糸で皮膚に縫いつける。



図6 2度 DDB 全層植皮

ら¹⁾により Alabama Dressing が紹介されました。Alabama Dressing は、タイオーバーの代わりにガーゼをつけたスポンジをステープラーで直接皮膚に固定する方法です。

厚いスポンジを小さなスキンステープラーで固定するときには、うまく縫着できなかつたり、スポンジが裂けたりすることがあったので、我々はより確実に固定するために、2-0 あるいは 3-0 の編糸非吸収糸で皮膚に直接

縫合します。²⁾(図3~5) 今までのタイオーバー法と異なり、皮膚とスポンジを縫いつけるのみで、糸を結ぶ強さの細やかな調整もいらず、糸の間隔も広くとれるので初心者でも容易に短時間でできます。

手指や足趾に対しては、全周性に巻いたり袋状にしたり組み合わせで縫合することにより、均一に圧をかけることができます。また、全周性に巻くときにはスプリントとしての効果もあります。(図6~8) 四肢では、創外



図7 スポンジを組み合わせて圧迫



図9 下腿開放骨折感染



図8 術後3週



図10 皮弁形成と分層植皮後、スポンジを縫合した。

固定器があっても短時間で一定の圧をかけることができます。(図9~11) 慣れるに従い条件が整えば直接接着させテープで補強するだけで十分なことが判明しました。四肢の場合は、粘着させたあと綿包帯を巻き、シーネ固定するだけにし、より簡便にしても問題はありません。(図12~14)粘着面が植皮と接する場合、通気性が低下して蒸れを生じ植皮の生着不良の原因になるかと心配

しましたが、思ったより透過性があるようで特に難点は見つかりませんでした。

実際にケーブ社のセロ[®]で圧を測定したところ、11.5~16.7mmHgでした。動物実験において、タイオーバーの最適圧は10~20mmHg程度がよいとされており³⁾、満足できる結果です。

スポンジを使った簡易なタイオーバーの利点は、



図 11 術後1カ月



図 13 全層植皮し，粘着面を直接貼り包帯固定した。



図 12 植皮前の状態（人工真皮貼付後）



図 14 術後1週間

- 1) 広範囲な植皮に対しても固定時間が短く，術者により植皮の結果が変わりません。
- 2) 凹凸のある曲面などでも問題なく対応できます。
- 3) 手足でもスポンジを組み合わせることで植皮部の形に合わせて固定することができます。
- 4) より簡便な方法としてスポンジを直接貼ることも

できます。

135 症例にスポンジを用いた簡易なタイオーバー法を行った結果，全壊死となったのは1例のみで膝蓋骨上に

全層植皮し、患者が膝にたえず力をいれ動かしていたためであった。この条件では、どの方法を選択しても生着しなかったと思われます。これ以外の症例において従来のタイオーバー法と比較し生着が悪いことは無く、良好でありました。

結 語

スポンジを用いたタイオーバー法は、簡便で、固定時間も短く、部位により対応ができ、植皮の生着も良好であった。

本論文の要旨は、第54回日本職業・災害医学会(2006年11月8日～10日、於横浜)において発表した。

文 献

1) 山本有平, 野平久仁彦, 木村 中, 坂村津生: 植皮術におけるスポンジ圧迫法: "Alabama Dressing". 形成外科

37:79—81, 1994.

2) 小林真司, 安瀬正紀, 杉山 貢, 他: 植皮術におけるスポンジ圧迫法の応用. 熱傷 24:69—73, 1998.

3) 桜井 淳, 福田 修, 柏井昭良: 植皮片の生着に及ぼす Tie over 法の圧の影響について. 日形会誌 4:917—921, 1984.

(原稿受付 平成 19. 3. 12)

別刷請求先 〒211-8510 神奈川県川崎市中原区木月住吉町
1-1

関東労災病院

荻野 浩希

Reprint request :

Hiroki Oginno

Department of Plastic and Reconstructive Surgery, Kanto Rosai Hospital, 1-1 Kizukisumiyoshi-cho, Nakahara-ku, Kawasaki City, Kanagawa Prefecture 211-8510, Japan

PRESSURE FIXATION USING SPONGE OVER SKIN GRAFT

Hiroki OGINO and Saori HIRAIDE

Department of Plastic and Reconstructive Surgery, Kanto Rosai Hospital

135 pressure fixations using a sponge over a skin graft (Modified Alabama Dressing Method) were performed between June 2000 and October 2006. There were only two failure cases, one that resulted in total necrosis of the skin graft, and another that resulted in partial necrosis that required a re-graft. The good results were not influenced by experience or capability of the surgeon. There are other advantages of this method such as; ① shortened fixation period compared with the tie-over method, ② the method of fixation can be chosen according to the region of the body where the graft is applied (i.e. direct suture of simple compression), ③ sponge may be easily molded and fixed into a splint, and ④ combination of sponges may be used for rugged regions of the body such as the hand and foot. From the above, we believe this method to be a highly efficient and also a versatile technique for post-skin graft pressure fixation.