

Tissue expander を用いた癩痕性禿髮症の治療経験

市川 真理¹⁾ 松尾 清¹⁾ 高橋 信行¹⁾
広瀬 毅¹⁾ 面高 信平²⁾

1) 信州大学医学部附属病院形成外科

2) 昭和伊南総合病院皮膚科

Experience in the Treatment for Cicatricial Alopecia Using Tissue Expander

Mari ICHIKAWA¹⁾, Kiyoshi MATSUO¹⁾, Nobuyuki TAKAHASHI¹⁾
Takeshi HIROSE¹⁾ and Shinpei OMODAKA²⁾

1) *Unit of Plastic Surgery, Shinshu University Hospital*

2) *Department of Dermatology, Showainan General Hospital*

For the treatment of alopecia many surgical methods, such as flaps, serial excision and hair-bearing free grafts, have been reported. However, the results obtained from these methods are not always satisfactory. We treated two cases with extensive cicatricial alopecia using tissue expander, obtaining satisfactory results.

Case 1. a 5-year old boy, with cicatricial alopecia after a dog-bite, was treated by the tissue-expansion method using 2 expanders. Progress was satisfactory at all stages.

Case 2; a 10-year old girl with alopecia as a result of burns was also treated in the same way. During the course of treatment hepatic dysfunction appeared and the treatment was discontinued, resulting in insufficient expansion because of fibrous adhesion surrounding the expander. However, it was sufficient for practical purposes.

This method is technically simple, and will supersede other surgical methods for treating alopecia. *Shinshu Med. J.*, 35: 613-618, 1987

(Received for publication February 23, 1987)

Key words: tissue expander, alopecia

ティッシュエキスパンダー, 禿髮症

I はじめに

広範囲の禿髮症の治療として皮弁形成術, 分割縫縮術, 遊離植毛術などの方法¹⁾を行ってきたが, これらの方法では禿髮部分の残存, 縫合線の幅広い癩痕性禿髮化, 不自然な毛流や毛髪の密度の不均一化などが生じ, 結果は満足できないことが多かった。われわれは, 広範囲の癩痕性禿髮症に対し, 最近登場した tissue

expander (図1) を用いて治療を行い良好な結果を得たので, 症例を報告し若干の考察を加える。

II 症 例

症例1: 5歳, 男児。3歳時の犬咬傷による頭部の剝脱創後に9×9cmの癩痕性禿髮症を生じた(図2-A)。全身麻酔下で, 禿髮部に隣接する頭皮を骨膜上で剝離し, 2個の tissue expander を挿入した(図2-B)。

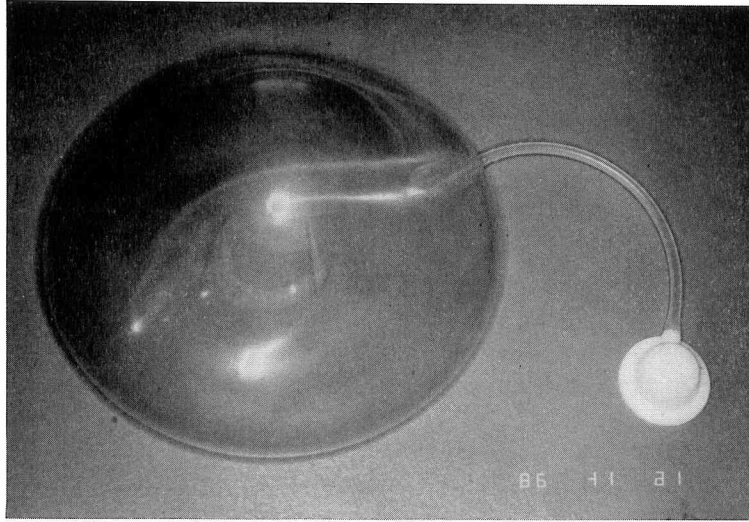


図1 Tissue expander

シリコン製のバックに短いチューブが接続しており、その先端には生理的食塩水を注入するための弁が付いている。

ほぼ週に1回の割合で、おのおの tissue expander に約 30~50ml の生理的食塩水を耳後部に置いたバルブより注入し、tissue expander を徐々に膨隆させ頭皮を伸展した。生理的食塩水の注入は、ドップラー血流計や触診で頭皮の血流が良好なことを確認しながら行った。Tissue expander 挿入後約3カ月目にこれらを2個とも除去した。この時点における tissue expander の内容量は各々約 500ml であった(図2-C, D)。ついで、禿髪部分を切除し縫縮した(図2-E)。その際、著明な dog ear が生じたが、術後3週間でほぼ消失し、修正を必要としなかった。術前にはほぼ正中部にあった毛渦は、術後かなり外側に移動したが、自然な毛流が得られ、毛髪の密度も正常部分とあまり差がなく均一化している(図2-F)。

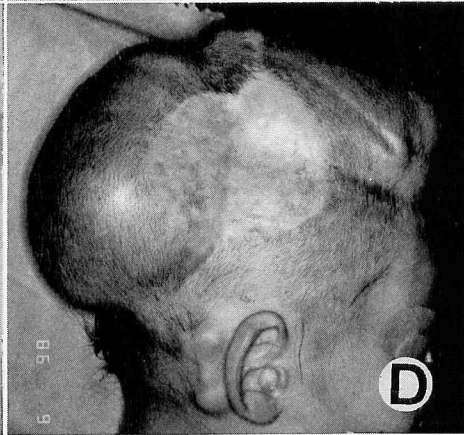
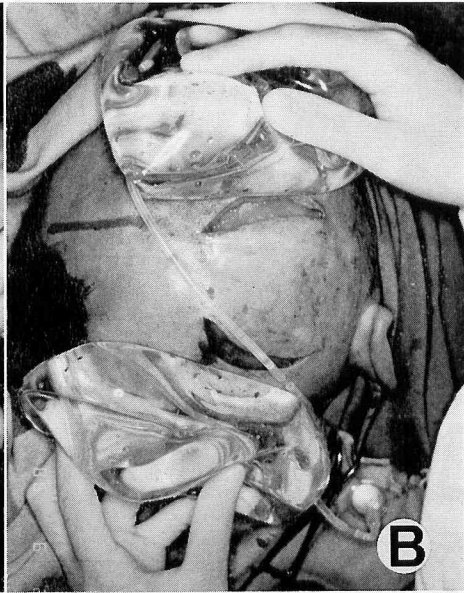
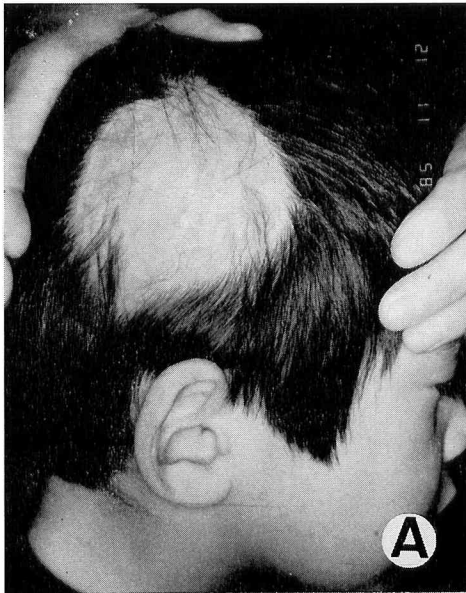
症例2:10歳、女兒。6歳時熱傷を受け顔面左頬部の瘢痕に接して側頭部に5×7cmの瘢痕性禿髪症を生じた(図3-A)。症例1と同様にして、本例では1個

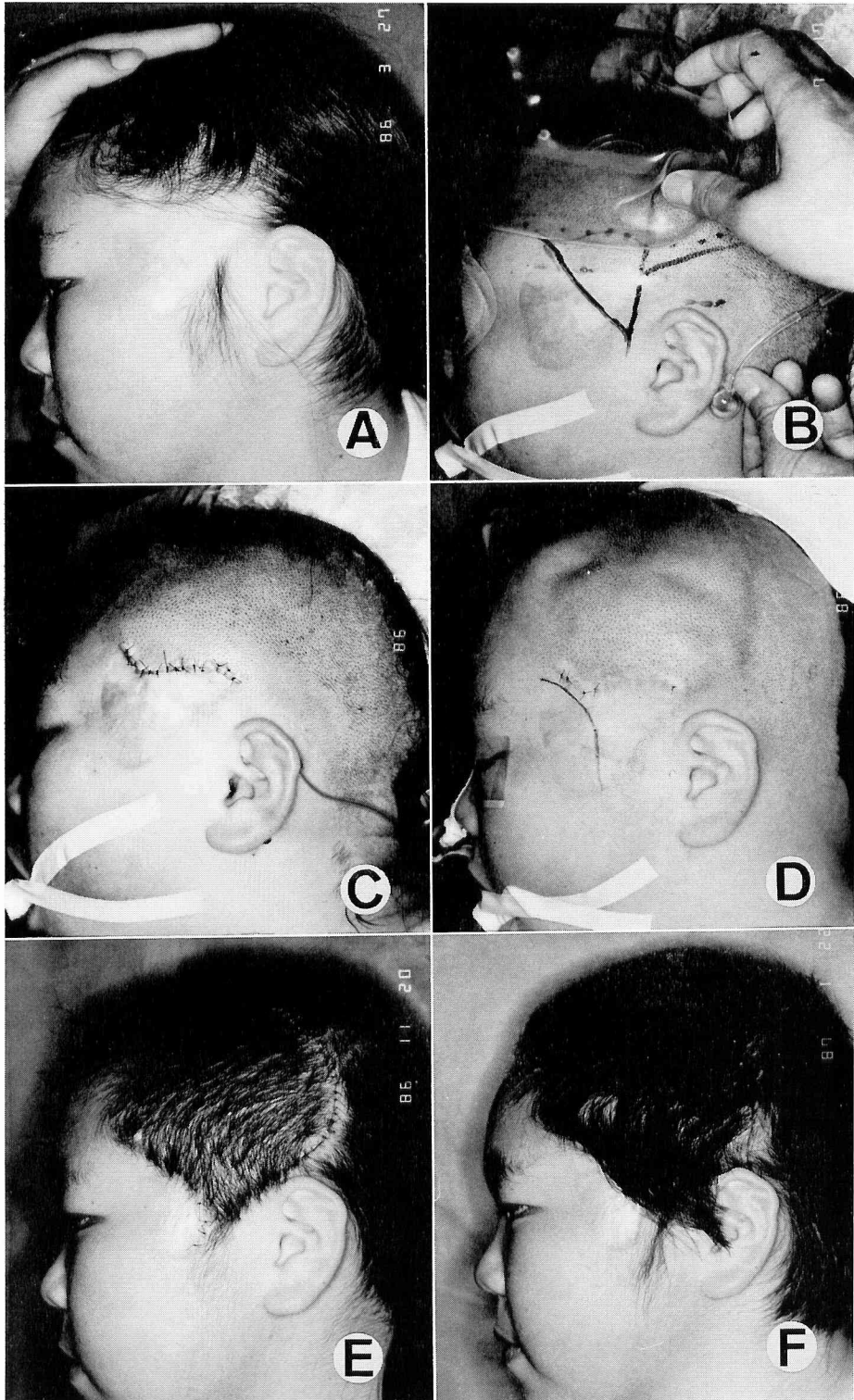
の tissue expander を挿入した(図3-B, C)。挿入直後に原因不明の肝機能障害を生じたため約1カ月間生理的食塩水の注入を中止したところ tissue expander の周囲に線維化がおり、肝機能正常化後、注入を再開したが tissue expander の膨隆が妨げられ十分に頭皮を伸展することができなかった(図3-D)。それでも不十分ながら tissue expander に6回に分けて、約180mlの生理的食塩水を注入できた。約3カ月目に tissue expander を除去した。禿髪部分を切除し、回転皮弁で毛生え際ともみあげを形成した(図3-E)。毛流、毛髪の密度とも良好で目的を達することができた(図3-F)。

III 考 察

皮膚は徐々に張力を加えると伸展することが知られている。たとえば、生理的な現象として、肥満、乳房の発達、妊娠などに伴い皮膚の面積が拡大する。また、

図2 症例1 A. 犬咬傷後に瘢痕性禿髪症を生じた。 B. 2個の tissue expander を頭皮下に挿入した。 C. D. 挿入後3カ月。 Tissue expander はおのおの500mlまで膨らんでいる。 E. 禿髪部を切除、縫縮した。著明な dog ear がみられる。 F. 術後1カ月半。 Dog ear は消失している。





原始的な社会ではこれを装身の手段として用いている。たとえば、赤道アフリカの Chad の婦人は徐々に大きな円盤を唇に挿入してそれを延ばすという習慣がある。

この現象を利用して、1957年に Charles G. Neumann が、耳介欠損に対し皮下に置いたゴム球の膨脹により拡張した皮膚を用いて耳介形成術を行った²⁾。しかしゴム球のため組織反応が強く、その後20年間は追試は行われないうまま推移した。1976年に、Chedomir Radovan がシリコン製の tissue expander を用いた乳房切断後の乳房再建を發表した³⁾。乳房切断後、皮下に tissue expander を置き、これを膨らませた後に乳房用インプラントと入れ替えるというもので、tissue expander には、組織反応性の低いシリコン製のバッグと注入のための充填弁がチューブで接続された型のものを開発し使用した。これは、現在一般的に用いられている tissue expander の原形となった。1982年に、Eric David Austad と Gregory L. Rose により self-inflating tissue expander が開発された⁴⁾。それ以後 tissue expander は急速に発展してきた。そして禿髮症にも tissue expander が応用されるようになった⁵⁾。

今回、我々は、2例の瘢痕性禿髮症に対し tissue expander を用いた治療を行ったが、2例とも良好な結果が得られた。これまでは、このような症例に対してさまざまな皮弁形成術、分割縫縮術や遊離植毛術などを用い、これらの治療では不十分なものや患者が手術を望まないものには義髪を用いてきた。しかし、上記の手術法では不十分で禿髮部分が残ったり、縫合線が拡がり幅広い瘢痕となったり、毛流や毛髪の密度が不自然であったり、労多くして結果は満足が得られないことが多かった。このような状態のところ tissue expander が登場して脚光を浴びるようになった。Tissue expander を禿髮症の治療に使用するに際して以下のような利点がある。

a) 手技が容易である。

b) これまで治療不可能だったようなかなり広範囲の禿髮症も治療可能となった。

c) 自然な毛流が得られる。ただし、毛渦は移動することがある。

d) 毛髪の密度は正常部分とあまり差がなく均一化している。

e) 毛の生え際の形成が可能である。

欠点としては、以下のことがあげられる。

a) かなりの期日を要する。

b) 生理的食塩水の注入のために何回もの通院が必要である。

c) Tissue expander を挿入している間、頭皮の瘤状の隆起がかなり目立つという審美的な問題がある。

Tissue expansion の合併症として主なものに感染、血腫、壊死などがあるが、今回の症例ではいずれもこれらの合併症はなかった。ただし症例2に関しては、肝機能障害のため一時生理的食塩水の注入を中断したため tissue expander の膨脹が妨げられた。これは expander の周囲に発生した線維性変化によるものと思われるが、拡大不十分ながら目的を達することができた。

現在 tissue expander は材質、形状、形態などに改良が加えられ、乳房再建や禿髮症の治療以外にも瘢痕修正、あぎの治療など形成外科の治療に重要な位置を占めつつある⁵⁾。また、今後さらに研究が進められ、tissue expander の適応となる形成、再建術が多く編み出されることが期待される。

IV ま と め

われわれは2例の瘢痕性禿髮症に対して tissue expander を用いて治療を行い、良好な結果を得た。手技が容易で、かなり広範囲の禿髮症も適応となる。毛生え際の形成が可能であり、毛髪の密度も良好であった。禿髮症以外にも身体各部での tissue expander の応用が期待される。

図3 症例2 A. 熱傷後に瘢痕性禿髮症を生じた。 B. C. Tissue expander を挿入した弁は耳後部に置いた。 D. 挿入後3カ月。Tissue expander の内容量は約180mlである。黒い線は毛生え際の子定線である。 E. 術後1カ月。もみあげも形成した。 F. 術後3カ月。

文 献

- 1) 鬼塚卓弥：禿の外科的療法，形成外科手術手技シリーズ. pp.35-77, 克誠堂, 東京, 1971
- 2) Neumann, C.G. : The expansion of an area of skin by progressive distension of the subcutaneous balloon. *Plast Reconstr Surg*, 19 : 124-130, 1957
- 3) Radovan, C. : Breast reconstruction after mastectomy using the temporary expander. *Plast Reconstr Surg*, 69 : 195-206, 1982
- 4) Austad, E.D. and Rose, G.L. : A self-inflating tissue expander. *Plast Reconstr Surg*, 70 : 588-593, 1982
- 5) Manders, E.K., Schenden, M.J., Furrey, J. A., Hetler, P.T., Davis, T.S. and Graham, III, W.P. : Soft-tissue expansion : concepts and complications. *Plast Reconstr Surg*, 74 : 493-507, 1984

(62. 2. 23 受稿)
