

【症例報告】

組織拡張器の破損を認めた4例

谷 口 浩一郎¹ 野 嶋 公 博²

¹ がん・感染症センター都立駒込病院形成再建外科

² 東京慈恵会医科大学附属柏病院形成外科

(受付 平成 26 年 5 月 13 日)

FOUR CASES OF LEAKAGE OF TISSUE EXPANDERS IN BREAST RECONSTRUCTION

Koichiro TANIGUCHI and Kimihiro NOJIMA

¹Department of Plastic Reconstructive Surgery, Tokyo Metropolitan Cancer and Infectious Diseases Center Komagome Hospital

²Department of Plastic and Reconstructive Surgery, The Jikei University Kashiwa Hospital

A tissue expander is a useful device for expanding an insufficient area of residual skin in breast reconstruction. Complications accompanying tissue expansion in breast reconstruction include leakage of saline, rupture, infection, exposure, malposition, and capsular contracture. We describe in detail 4 cases of leakage of tissue expanders.

(Tokyo Jikeikai Medical Journal 2014;129:139-42)

Key words: tissue expander, complications, breast reconstruction

I. 結 言

組織拡張器 (tissue expander 以下 TE) は乳房再建において残存皮膚を拡張・伸展させる有効な手段である。TE により十分皮膚の拡張が得られた後のインプラント挿入や、自家組織再建における皮島の露出範囲の縮小を可能とする。TE を用いた乳房再建による合併症には破損・感染・露出・位置異常や被膜拘縮等が挙げられる。今回 TE の拡張期間中に 4 例の破損症例を経験したので報告する。

に切除した乳房切除術 (以下 Bt) が行われた。また、腋窩リンパ節郭清 (以下 Ax) はセンチネルリンパ節生検陽性例で施行している。TE は大胸筋下への挿入を行っており、前鋸筋筋膜もしくは前鋸筋弁を用いて muscular pocket 法で TE の被覆を行った¹⁾。注入ポートは上胸部、もしくは側胸部皮下に固定した。チューブの連結部は 3-0 ナイロン糸にて両側を結紮固定している。陰圧閉鎖式ドレーンを 2 本挿入した。術中注入量は皮膚欠損量に応じて決定し、TE 挿入期間中は腹臥位での就寝の禁止を徹底した。

II. 対 象

2010 年 8 月 ~ 2013 年 10 月 の 3 年 2 ヶ 月 間 に、PMT 社製のスムーズタイプ TE を計 73 症例に使用した。その内、組織拡張終了前後に TE の破損を 4 症例に認めた (1 次再建 3 例, 2 次再建 1 例)。TE 挿入方法: 手術は全例で乳房皮膚を紡錘形

III. 結 果

73 例中 4 例 (5.5%) で TE の破損を認め、破損部位の内訳は、2 例で TE 底部中心のチューブ結合部からの漏出、1 例で TE 辺縁折り返し部からの漏出、1 例でコネクター部の離脱であった。いずれも拡張終了前後の破損であり、全例インプラ

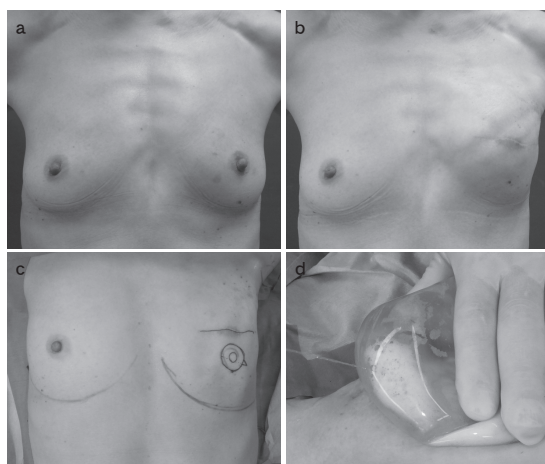
ントへの入れ替え手術を施行し経過は良好である。以下に症例を提示する。

症例1：61歳女性。左乳癌に対し1次2期再建で左Bt+TE再建を施行した。術前後の放射線照射，化学療法は行っていない。術中に140 mlの生食を注入し，術後2日目に50 mlを追加，術後33日目に30 mlを追加し合計220 mlの状態経過観察を行っていたところ，術後7ヵ月後に突然容量の減少を認めた。破損後3日目でインプラントへの入れ替えを施行した。TE辺縁の折り返し部からの漏出であった。

症例2：54歳女性。右乳癌に対して2次2期再建で，右Bt+Ax後12年目にTE挿入術を施行した。術前化学療法，術後ホルモン療法を施行したが，放射線照射は行っていない。術中に150 mlの生食を注入した。外来での注入を継続し術後2ヵ月で410 mlまで注入し経過観察を行っていた。術後8ヵ月後に突然容量の減少を認めたため，破損後27日目にインプラントへ入れ替えを施行した。チューブ結合部からの漏出であった。

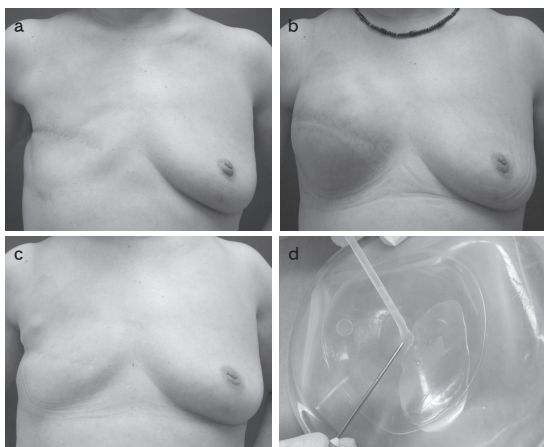
症例3：23歳女性。右乳癌に対して1次2期再建で右Bt+TE再建を施行した。術前後の放射線照射，化学療法は行っていない。術中200 mlの生食を注入し，経過中440 mlまで注入したが十分に拡張せず，一旦生食を除去した後，再度注入し300 mlでほぼ同様の拡張が得られた。微量の漏れであったためかTEの縮小は認めず。注入継続することで皮膚伸展の継続が得られたため，術後6ヵ月でインプラントへの入れ替えを施行した。チューブ結合部からの漏出であった。

症例4：40歳女性。両側乳癌に対して左Bt+TE再建後3ヵ月で異時的な1次2期再建で右Bt+TE再建を施行した。両側とも術前後の放射線照射。化学療法は行っていない。右TE挿入術中に100 ml注入。術後2ヵ月で190 mlまで注入したが，術後2.5ヵ月目に突然，右側のみ容量の縮小を認めた。術後3ヵ月目に両側のインプラントへの入れ替えを行った。コネクター連結部の離脱であった。



a : 初診時
b : 注入経過中
c : 破損後、インプラント入れ替え手術時
d : TE折り返し部からのleak

Fig. 1. 症例1：61歳 1次2期再建 左Bt+TE（術中140 ml）



a : 二次再建前
b : 注入経過中
c : 破損後、インプラント入れ替え手術前
d : チューブ結合部からのleak

Fig. 2. 症例2：54歳 2次2期再建 右Bt+Ax後12年目にTE挿入（術中150 ml）

IV. 考 察

TEは外部からの物理的刺激により破損する可能性のある医療器具である。手術時の損傷であれば、術直後より注入漏れなどの症状が出現するが、自験例では挿入後数ヵ月経過後の漏れであり、術中の破損は考えにくい。

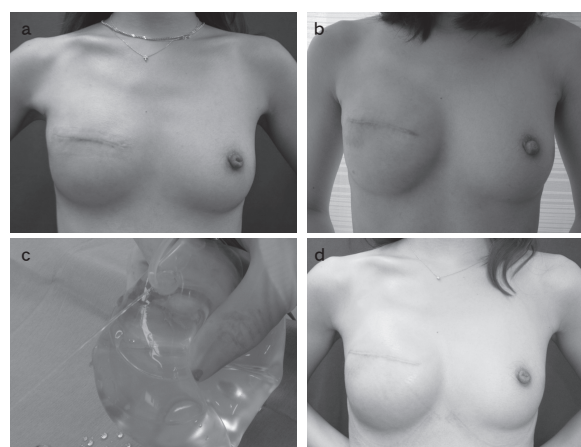
TEの合併症報告は頭頸部、体幹、下肢、上肢など再建部位別の報告や、疾患別の報告、合併症種類の報告など多数存在し²⁾⁻⁸⁾、その中で乳房再建に言及した合併症報告はDickson et al²⁾、Strock et al³⁾の2報告であった。また破損の頻度は、1.4% (前田ら)¹⁾、1.7% (strock et al)³⁾、4.5% (川嶋ら)⁴⁾、2/75 (Dickson et al)²⁾、と報告されている。この中でDickson et al²⁾の報告、Antonyshyn et al⁵⁾の報告の中に自験例の症例2, 3で提示したものと同様のチューブ結合部からのleakを認めた症例が存在する。また、稀なものとしてManders et al⁶⁾はTEのポート部(生食注入部)を23G針が貫いて破損した症例も報告している。

自験計4症例のうち、コネクタ部の離脱した症例は、連結部の結紮不良やチューブの屈曲によるチューブ内圧の上昇などの手術手技が原因と

なっている可能性が考えられ、純粋な破損とは言い難い。その他の3症例で推察される破損原因は、チューブ結合部の2症例では肋骨の隆起との摩擦など、TE折り返し部の1症例では強固な被膜との摩擦などが考えられた。Dickson et al²⁾はTEにより肋骨の変形をきたしているCT画像を報告しており、TEと肋骨の摩擦は少なからずTE破損に関係しているのではないかと考える。術後に偏位する可能性はあるが、TE挿入時にチューブ結合部が肋間に位置するように挿入することは可能であり、それを推奨したい。術中操作により肋軟骨・肋骨などに損傷が及んだ場合に骨の鋭利な突起がないようにしておくことも大切である。強固な被膜形成を起こさない為には術後の血腫・漿液腫を予防することが重要であり、適切なドレーンの留置や管理などの工夫により破損リスクは減少出来ると考える。

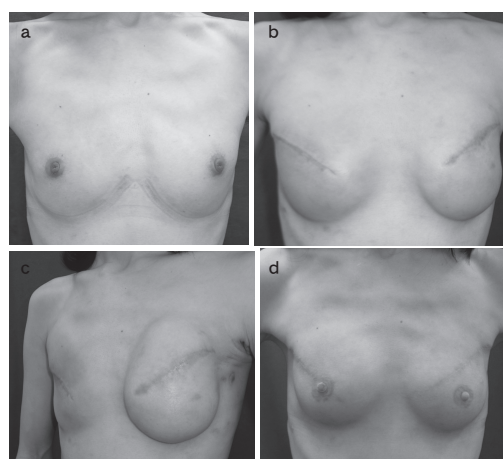
V. 結 語

4例のTE破損症例を経験しその治療経過、注入量、破損部位などを報告した。TE破損症例は術者の管理工夫が及ばない範囲で発生する場合も



a : 注入経過中
b : インプラント入れ替え直前
c : チューブ結合部からのleak
d : インプラント入れ替え後

Fig.3. 症例3：23歳 1次2期再建 右Bt + TE (術中200 ml)



a : 初診時
b : 注入経過中
c : 右破損後、インプラント入れ替え手術前
d : 再建終了後

Fig.4. 症例4：40歳 両側再建 1次2期再建 異時再建 右Bt + TE (術中100 ml)

あるが、手術中のいくつかの注意点を守ることにより、その頻度を減少させうる可能性が示唆された。今後は保険適応の関係により、テクスチャードタイプのTEが使用される頻度が高くなるが、症例によってはスムーズタイプのTEが選択される場合もあり、破損頻度に関する両者の比較検討が必要である。

著者の利益相反 (conflict of interest:COI) 開示:

本論文の研究内容に関連して特に申告なし

文 献

- 1) 前田拓摩, 澤泉雅之, 矢島和宣, 今井智浩, 藤田和敏, 棚倉健太 ほか. 乳癌切除後の一次再建における安全なティッシュエキスパンダー挿入法の検討. 形成外科. 2011; 54: 1147-54.
- 2) Dickson MG, Sharpe DT. The complication of tissue expansion in breast reconstruction: a review of 75 cases. Br J Plast Surg. 1987; 40: 629-35.
- 3) Strock LL. Two-stage expander implant reconstruction: Recent experience. Plast Reconstr Surg. 2009; 124: 1429-36.
- 4) 川嶋孝雄, 波利井清紀, 山田敦, 上田和毅, 中井啓裕, 平林慎一 ほか. Tissue expansionにおける合併症の検討. 日形会誌. 1992; 12 : 796-805.
- 5) Antonyshyn, O, Gruss JS, Mackinnon SE, Suker R. Complication of soft tissue expansion. Br J Plast Surg. 1988; 41: 239-50.
- 6) Manders EK, Schenden MJ, Furrey JA, Hetzler PT, Davis TS, Graham WP 3rd. Soft-tissue expansion: concepts and complication. Plast Reconstr Surg. 1984; 74: 493-507.
- 7) Friedman RM, Ingram AE, Rohrich RJ. Risk factors for complications in pediatric tissue expansion. Plast Reconstr Surg. 1996; 98: 1242-6.
- 8) 中西新, 宮田明人, 川添剛, 河合勝也, 鈴木茂彦. 組織拡張器による部位別合併症について—当院における過去22年間662例についての検討. 日形会誌. 2011; 31: 437-41.