OUKA
The University of Osaka
Institutional Knowledge Archive

Title	乳癌に対する内視鏡手術
Author(s)	玉木, 康博
Citation	癌と人. 2005, 32, p. 15-17
Version Type	VoR
URL	https://hdl.handle.net/11094/23729
rights	
Note	

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

https://ir.library.osaka-u.ac.jp/

The University of Osaka

乳癌に対する内視鏡手術

玉木康博*

Ⅰ．はじめに

乳癌に対する手術は，19世紀終わりにHalstedが報告して以来，乳房切除術（＋腋窩郭清術）が約100年にわたり標準術式として行なわれてきた。1980年代になって，Veronesi[1]やFisher[2]らの報告がきっかけとなって大きく方向転換し，いまや乳房温存手術が標準術式のひとつとなった。縮小手術の目的は術後のQuality of Lifeを向上させることであり，この点からさらに小さい創で行なう手術法の模索が始まり，同時期に発展，臨床応用され始めた腹腔鏡（内視鏡）手術の技術が乳癌手術に持ち込まれた。乳癌に対する内視鏡手術は，乳腺切除（腫瘤切除）と腋窩郭清（センチネルリンパ節生検）からなる。本稿では内視鏡手術の発展の過程と，現在の状況について解説する。

Ⅱ．内視鏡下乳癌切除術

乳房に対する内視鏡手術は，1992年に豊胸術に応用されたのが最初である[3]。乳癌治療に関連しての最初の報告は1995年のFriedlanderらによるものであるが，その内容は動物実験と献体を用いての全乳腺切除と乳房再建の実験であった[4]。この中で彼らは，広範な非浸潤性乳管癌（DCIS）や非浸潤性腺房細胞癌にこの手術を応用できる可能性を示唆した。実際の臨床例に対する内視鏡手術は，1995年頃から筆者をはじめとする日本の数名の外科医により開始された。1996年に筆者らが報告した手術法は，腋窩の約5cmの切開創からアプローチして，吊り上げ法により乳腺部分切除術と腋窩郭清を行うものであった[5,6]。一方山形らは，可視トロッカーやバルーン剥離法を応用して乳腺切除を乳輪周囲から行なったのち，腋窩は気嚢法で内視鏡下にリンパ郭清を行なった[7]。腋窩からのアプローチによる手術は，乳房上に術創が残らないために美容的には優れているものの，腫瘍の位置によっては操作が非常に困難で，手術時間，出血量とも従来手術に比べて大幅に増加することがあったため，筆者らはアプローチの方法を乳輪周囲に変更して，やはり吊り上げ法で乳腺部分切除を行い，腋窩はそれまでの小切開から直視下で郭清する方法をとることで，手術時間の短縮を図った[8]。現在では腫瘍が上外区域にあるときは腋窩から，それ以外は乳輪周囲から腫瘍を切除している[9]。これにセンチネルリンパ節生検を組み合わせて，切除断端の術中迅速病理診断も含む総手術時間が約2時間から3時間，出血量は100ml以下である（図1）。

一方，乳腺全摘術や広範乳腺切除を内視鏡下に行う試みもなされている。福間らは腋窩と乳輪から乳腺全摘術を行う方法を報告した[10]。また，沢井らは，腋窩創から乳腺全切除を行い，広背筋脂肪弁を用いて同時再建を行う方法を報告している[11]。これらの手術は，多発症例や，広範な乳管内進展病巣のある症例には大変有用であろう。

Ⅲ．内視鏡下腋窩リンパ節郭清

腋窩リンパ郭清を内視鏡下に行う試みも報告されている。腋窩は脂肪が多く作業スペースを作りにくいことが問題である。これに対処するために，1996年にSalvatらは腋窩脂肪吸引（liposuction）を用いた内視鏡下腋窩リンパ郭清を報告した[12]。150mlの脂肪融解液を腋窩に注入し，吸引管を用いて腋窩の脂肪組織を除去したのちに，気嚢法により，リンパ節を切除するというものであった。従来の郭清法と無作為比

＊大阪大学大学院医学系研究科腫瘍外科　助教授

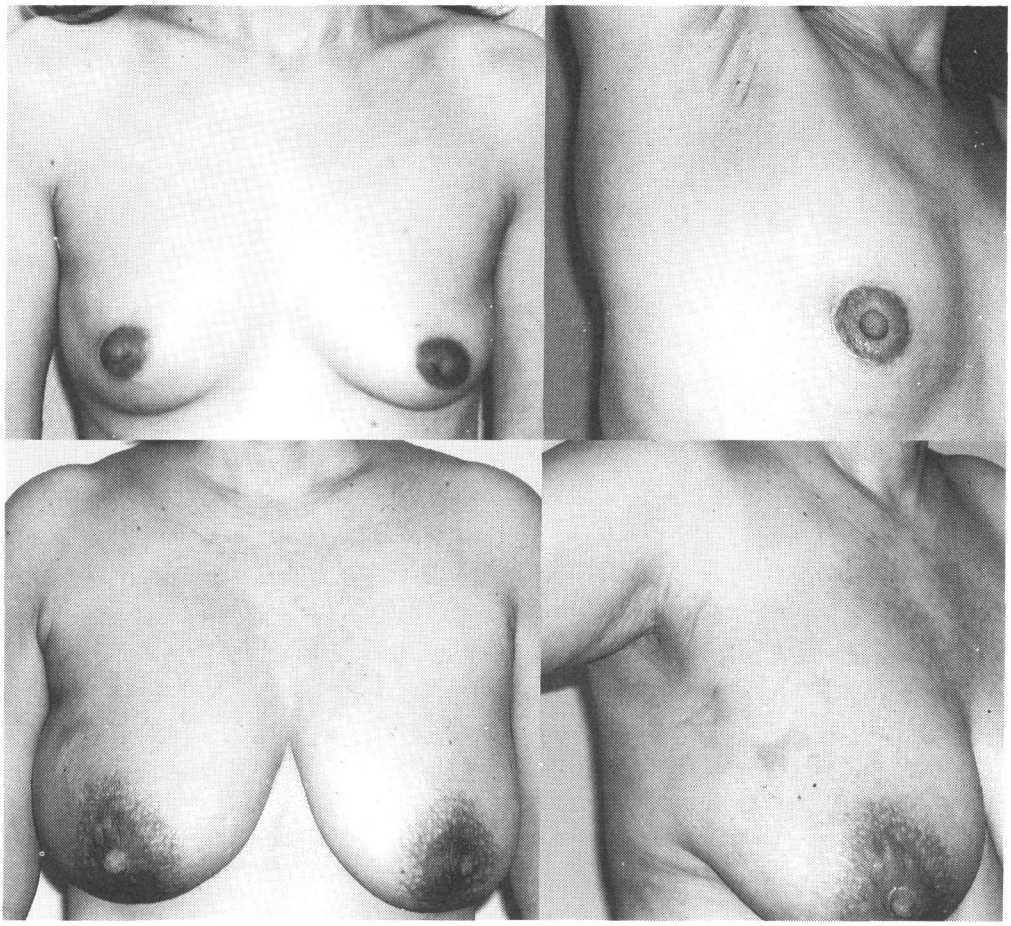

図１．内視鏡併用乳腺部分切除およびセンチネルリンパ節生検手術後。
乳輪法（上段）および腋窩法（下段）。

較試験を行い，平均手術時間は約 1.8 倍であったが，手術による合併症や，切除リンパ節数には差がなかったとしている。しかし，脂肪吸引法は転移リンパ節を破砕してしまう危険性があり，その後，Kamprath[13]や丹黒[14]らの報告のように脂肪吸引を併用しない内視鏡下腋窩リンパ郭清術が試みられるようになった。しかし，内視鏡下腋窩リンパ郭清は，従来手術と比較して手術時間が長くなるものの，入院期間の短縮や術後合併症の減少に寄与しないとする批判的な意見もあり，まだ広く普及するにはいたっていない。

一方，腋窩郭清後の後遺障害をなくす目的でセンチネルリンパ節生検が盛んにおこなわれるようになったが，これに内視鏡手術を応用する試みも始まっている。福間らは，色素法によるセンチネルリンパ節同定に可視トロッカーを用いると有効であると報告している[15]。経験の浅い術者の場合はリンパ節同定が難しく，術創も大きくなり，またあちこち検索するうちに肋間上腕神経を損傷する危険性も高くなりがちであることから，この方法は確かに有効であると思われる。また，センチネルリンパ節生検から腋窩郭清へ移行する症例では，美容面でのメリットは大きいであろう。

Ⅳ．おわりに

1995 年よりわが国で始まった乳癌に対する内視鏡手術は，2002 年 4 月より，健康保険の適応となり，標準的乳癌手術として認められるに至った。2003 年末までに 650 症例を越える内視鏡乳癌根治手術が報告されている[16]。しかし，内視鏡点数加算が認められていないなど，施行するに当たっての経済的制約があり，また技術面でもまだ改良の余地が残っている。適応症例の選択，アプローチの選択，ワーキングスペースの確保法，副損傷防止，コスト削減など，検討を要する課題は多い。また，海外的にはまだ minor な手術であり，長期成績を含めた安全性と美容効果に関するアピールを世界に向けて発信していかねばならない。本手術を受けた患者の多くが美容的に大変満足しており，今後より多くの症例を積み重ね，広く普及させるべく努力を続けたいと考えている。

文　献

1) Veronesi U, et al. Comparing radical mastectomy with quadrantectomy, axillary dissection, and radiotherapy in patients with small cancers of the breast. N Engl J Med 305:6-11, 1981.
2) Fisher B, et al. Five-year results of arandomized clinical trial comparing total mastectomy and segmental mastectomy with or without radiation in the treatment of breast cancer. N Engl J Med 312:665-673, 1985.
3) Kompatscher P. Endoscopic capsulotomy of capsular contracture after breast augmentation: a very challenging therapeutic approach. Plast Reconstr Surg 90:1125-1126, 1992.
4) Friedlander LD, et al. Endoscopic mastectomy and breast reconstruction: endoscopic breast surgery. Aesth Plast Surg 19:27-29, 1995.
5) 玉木康博, 他. 腋窩小切開創からの内視鏡併用乳房温存手術. 日外連会誌 21:433, 1996.
6) Tamaki Y, et al. Transaxillary endoscopic partial mastectomy for comparatively early-stage breast cancer. Surg Laparosc Endosc 8:308-312, 1998.
7) 山形基夫, 他. 乳癌に対する内視鏡手術. 日鏡外会誌 2:272-277, 1997.
8) Tamaki Y, et al. Transareolar endoscopy-assisted partial mastectomy. Surg Laparosc Endosc Percutan Tech, 11:356-362, 2001.
9) 玉木康博. 癌の標準手術アトラス－内視鏡併用乳癌手術. 外科治療 90suppl:302-308, 2004
10) 福間英祐, 他. 乳癌に対する内視鏡手術の試み－内視鏡補助下乳腺全摘術. 日臨外会誌 57:164, 1996.
11) 沢井清司, 他. 広背筋脂肪弁を用いた再建術. 日鏡外会誌 6:56-60, 2001.
12) Salvat J, et al. Endoscopic exploration and lymph node sampling of the axilla. Preliminary findings of a randomized pilot study comparing clinical and anatomo-pathologic results of endoscopic axillary's lymph node sampling with traditional surgical treatment. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol 70:165-173, 1996.
13) Kamprath S, et al. Endoscopic axillary lymphadenectomy without prior liposuction. Surg Endosc 13:1226-1229, 1999.
14) 丹黒章, 他. 乳房温存手術における内視鏡下腋窩郭清術. 日鏡外会誌 6:66-71, 2001.
15) 福間英祐, 他. 内視鏡下前哨リンパ節生検. 日鏡外会誌 6:74-79, 2001
16) 日本内視鏡外科学会学術委員会. 内視鏡外科手術に関するアンケート調査－第 7 回集計結果報告－. 日鏡外会誌 9:526-529, 2004.