

# 乳房温存療法の経験

## 第1報. 手術手技を中心として

片岡 健<sup>1</sup>・岡本 太郎<sup>1</sup>・後藤 孝彦<sup>1</sup>  
 貞本 誠治<sup>1</sup>・西亀 正之<sup>1</sup>・土肥 雪彦<sup>1</sup>  
 広川 裕<sup>2</sup>

### I. 緒 言

近年、特に早期乳癌に対する乳房温存療法は、乳房全切除術と同程度の生存率が得られる事が報告されて以来<sup>1)~3)</sup>、欧米を中心に現在広く普及するに至っている。一方、本療法では他の乳房切除術と比しても健存率・生存率を低下させないことは当然であるが、同時に精神的・美容的利点が要求される。

当教室では1990年初旬より一定の基準を設けて乳房温存療法(乳腺部分切除+腋窩リンパ節郭清+術後残存乳房照射)を施行しているの、本稿では特に外科医の立場から、その手術手技を中心にして検討を加えた。

### II. 方 法

#### 1. 手術方法

##### (a) 皮膚切開

全身麻酔後、仰臥位で患側の肩に枕を入れ、イソジン消毒して患側上肢を滅菌布袋で包む。更に腋窩リンパ節郭清が容易となるよう肘関節を90度屈曲し、挙上内転した体位で皮膚切開線をデザインする(図1)。

腫瘍がどの部位にあっても、原則的には局所切除と

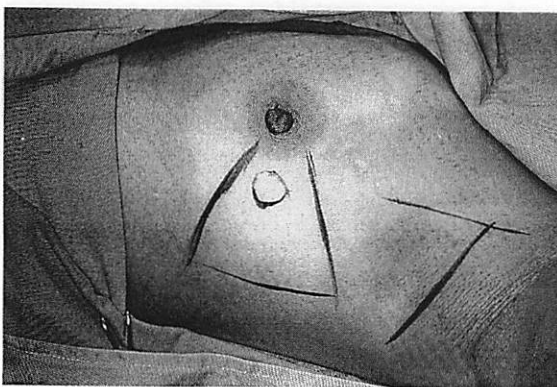
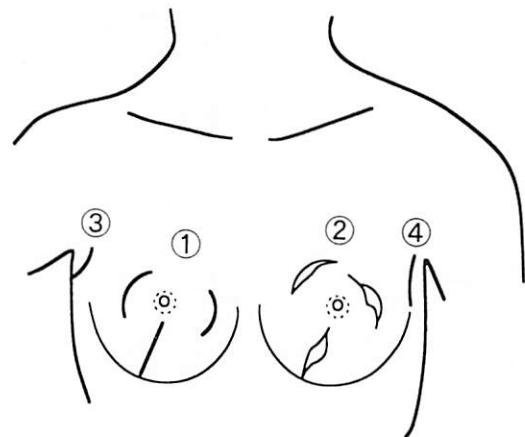


図1 皮膚切開線と切除範囲

本症例(左CD, 病期I)では腫瘍直上の孤状切開により、乳腺区域切除を行った。

腋窩郭清を別の皮切で行う。局所切除は腫瘍直上部(術後腫瘍局在の目安になる)で、美容を考慮した孤状切開を行う。但し、乳輪下方のBまたはD部中央寄りの腫瘍では、放射状切開の方が乳頭偏位や著明な皮膚陥凹などを起こし難いようである。皮切の長さは腫瘍径の約2-3倍とし、生検後あるいは穿刺吸引細胞診後の皮下出血が認められるものでは、安全を期して腫瘍直上部に紡錘形の皮膚合併切除(Brp)を行う(図2)。



- ① 乳腺部分切除 (Glp)
- ② 乳房部分切除 (Brp)
- ③ 腋窩部孤状切開
- ④ 大胸筋外縁縦切開

図2 皮膚切開法

<sup>1</sup>Tsuyoshi Kataoka, <sup>1</sup>Taro Okamoto, <sup>1</sup>Takahiko Gotoh, <sup>1</sup>Seiji Sadamoto, <sup>1</sup>Masayuki Nishiki, <sup>1</sup>Kiyohiko Dohi, <sup>2</sup>Yutaka Hirokawa: Treatment of breast cancer with conservative surgery and radiotherapy. 1st Report. Special reference of our surgical procedure. <sup>1</sup>2nd Department of Surgery and <sup>2</sup>Department of Radiology, Hiroshima University School of Medicine.

<sup>1</sup>広島大学医学部外科学第二講座 (主任教授: 土肥雪彦)

<sup>2</sup>広島大学医学部放射線医学講座 (主任教授: 伊藤勝陽)

(b) 乳腺部分切除および切除標本の取扱い

乳腺部分切除 (Glp または Brp) は広範囲切除術 wide excision または区域切除術 segmentectomy を原則とする。即ち皮下はあまり薄くせず、腫瘍縁より乳頭側および側方断端共に、少なくとも 1-2 cm 離れた正常乳腺組織を電気メスにて切離する。腫瘍が深層に位置する場合は、直下の大胸筋筋膜も合併切除する (図3)。切除した組織の乳頭側および腫瘍表面に絹糸を付け、腫瘍の位置関係が後でわかるようにしておく。ただし、小さな腫瘍で末梢型のもでは腫瘍切除術 lumpectomy を、比較的大きくて乳頭に近い腫瘍では四分円切除術 quadrantectomy となる症例も見られる。なお腫瘍の一部は迅速病理診断およびホルモン受容体や DNA 量などの測定に供する (図4)。

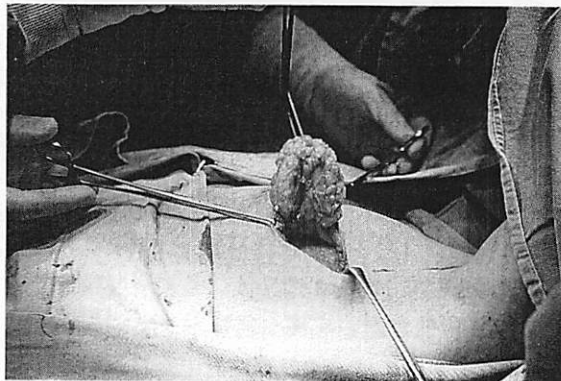


図3 乳腺局所切除

本症例では腫瘍直下の大胸筋筋膜も合併切離している。



図4 摘出標本 (区域切除)

→印に  $\phi 1.5$  cm 大の腫瘍 (硬癌) を認める。なお絹糸の付いた方が乳頭側になる。

次に乳頭側および両側側方では乳腺切離面の一部をメスにて切除し、迅速病理に提出する。この時、断端の一部に癌露出を認めれば追加切除を行う。著しい断端陽性例や追加切除にても断端が陰性とならない場合は、広範囲の乳管内進展や脈管侵襲が強い症例と思わ

れ、術中乳房全切除術 (通常は非定乳切) に変更する。

乳腺切離端同志の縫合は、却って乳房の変形を来すので行わない。しかし欠損が大きい場合には、側方切離端の乳腺組織を末梢側より寄せて乳頭近くで、2-3針縫い合わせるに止める。切離端は全て十分に止血凝固し、ドレーンの挿入は行わない。皮膚は吸引糸による真皮連続縫合の後、3M テープで固定する。

(c) リンパ節郭清

腋窩部の皮切は腋窩有毛部に掛からない大胸筋外縁から中腋窩線に至る幅 7-10 cm 程度で、皮膚割線に沿った横ないし弧状切開を行う。ただし肥った患者に弧状切開を行うと、皮膚が捲れて感染を起し易いため、大胸筋外縁より 1-2 cm 外側で縦ないし斜切開とした方がよいようである (図1および2参照)。電気メスを用いて皮下脂肪が約 1 cm 程度の厚さで、頭側は大胸筋起始部下方、尾側は前鋸筋上縁、内側は大胸筋外縁、外側は広背筋前縁まで剥離する。次に大胸筋を内上方に牽引しつつ、深胸筋 (腋窩) 筋膜を切離して腋窩動・静脈を露出する。まず最初に大胸筋外縁を確認後、大胸筋外縁の裏面に入る下胸筋神経や血管を分離・温存しつつ、幅広の筋鉤で大胸筋を挙上して胸筋間 (Rotter) リンパ節の郭清を行う。即ち小胸筋を貫通して大胸筋に入る中間胸筋神経および小胸筋内側より大胸筋に向かう胸肩峰動静脈と、それに伴走して大胸筋に向かう上胸筋神経を可及的に温存しつつ、これら周囲の脂肪組織を剥離する。次に小胸筋裏側のレベルII (胸筋後) リンパ節を en bloc に郭清し、症例 (特に内側乳癌) によっては小胸筋に綿テープをかけて外方に牽引し、鎖骨下ないし Halsted リンパ節までのレベルIIIを郭清 (R<sub>2</sub>) する (図5)。

腋窩部のリンパ節 (レベルI) 郭清は腋窩静脈より

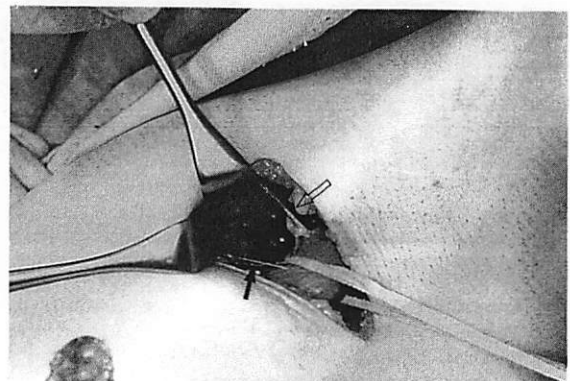


図5 胸筋間および鎖骨下リンパ節郭清

小胸筋 (テープをかけている) を外方へ牽引して、鎖骨下リンパ節 (レベルIII) まで郭清したところ。この写真では小胸筋を貫通する中間胸筋神経 (→) とその内上側に胸肩峰動静脈・上胸筋神経 (⇨) が確認できる。

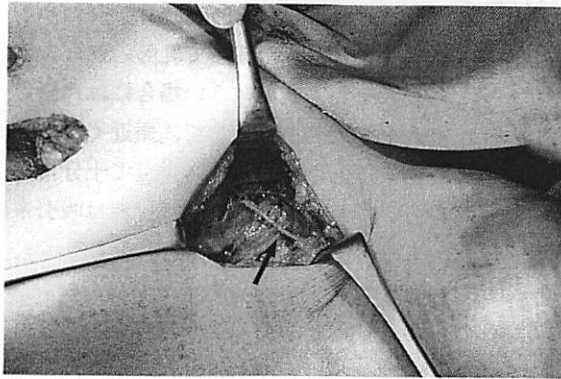


図6 腋窩部リンパ節郭清  
中央に温存された肋間上腕神経 (→) を認める。

下方に進め、外側胸動静脈を結紮切離して内上方から外下方へ脂肪組織を剝離していくと、側胸壁の中央寄りから肋間上腕神経が現れるため、特に  $n_0$  症例では本神経を温存する (図6)。脂肪組織剝離に当たっては胸壁に沿って前鋸筋に向かう長胸神経、広背筋に向かう胸背動静脈・神経を露出、温存しつつレベルIリンパ節郭清を終了する。

以上でレベルII (症例によってはレベルIII) までのリンパ節郭清を完了し、十分止血を行った後、術野を蒸留水とオキシフルで洗浄する。腋窩部にのみ陰圧吸引ドレーンを1本挿入し、2-3日間留置して排液が30-50 ml/日以下になってから抜去する。皮膚閉鎖は乳腺局所切除部と同様の連続埋没縫合を行い手術を終了する (図7)。

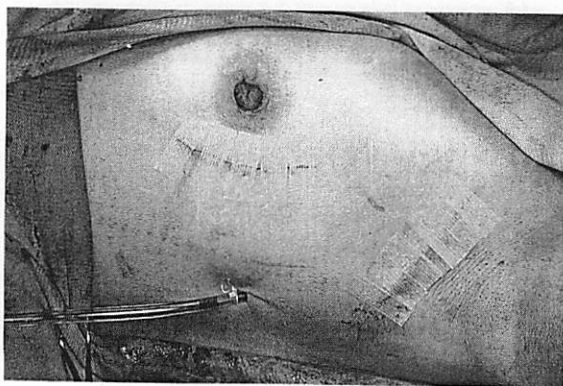


図7 手術終了時  
中腋窩線上で、腋窩部のみにドレーンを挿入している。

## 2. 放射線療法

手術後の2-3週間目より開始する。その照射方法の概略として、まず患側乳房全体に接線対向二門照射 ( $^{60}\text{Co}$ - $\gamma$ 線) により1回線量1.8 Gy, 週5日で合計25

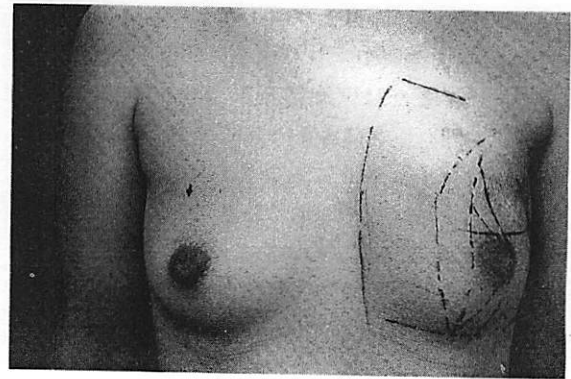


図8 乳房照射  
写真は38歳、左乳癌 (CD領域、病期I) の照射14日目に撮影したもの。

日、総量45 Gy照射する。更に腫瘍床へはリニアック電子線により計14 Gy (1回線量2 Gy) の追加照射 (boost照射) を行う。特別な理由のない限りは外来通院治療が可能である (図8)。

## 3. 術後補助療法と経過観察

術後の補助療法としては、他の根治手術例と同様に、当科で決めた術後病期別プロトコールに準じた化学内分泌療法を行う。特に病期I,  $n_0$  乳癌症例では原則的に補助療法を行わないが、最終病理診断で断端 (+) の可能性が高い症例や乳管内進展または脈管侵襲が著しい症例には、放射線照射中か終了後よりタモキシフェン20 mg/日投与開始する。術後は3カ月までは2週ごと、3-12カ月までは4週ごとに視・触診を中心とした経過観察を行う。特に術後5年目までは6カ月ごとにエコーおよびマンモグラフィーで局所再発の有無をチェックし、12カ月ごとに一般乳癌と同様、各種腫瘍マーカーおよび胸部X線、骨シンチ、腹部エコーなどによる遠隔転移の有無を調べる。少なくとも術後10年間は年1-2回の定期検診に来院するよう指導する。

## III. 成 績

当教室では1990年2月に乳房温存療法を開始して、現在までの過去3年間に全乳癌手術症例118例中38例、32.2%に本法を施行した。臨床病期別にはI期 (Tisを含む) 症例の約48%, II期の約22%に行っている。乳腺切除範囲は、広範囲または区域切除22例、四分円切除11例、腫瘤切除5例であった (表1)。また温存療法を施行した38症例の、臨床病期別にはTis 4例、病期I 21例、II期12例、IV期1例 (腰椎転移例) であった。なお本法開始後3年4カ月経過した現在、1例の再発も認めていない。

表1 当教室における乳腺局所切除範囲  
(1990.2. -1993.1. 広島大二外科)

乳腺切除範囲	症例数
乳腺四分円切除 (Quadrantectomy)	11
広範囲切除または区域切除 (Wide excision or Segmentectomy)	22
腫瘤切除 (Lumpectomy)	5
合計	38例

#### IV. 考 察

ここでは、1990年初旬より当教室で行っている乳房温存療法における、特に手術手技を中心として検討する。

まず最初に、本術式における乳腺の局所切除と腋窩郭清を、別々の皮切で行う方が美容的にも満足されるものであることは、経験したものであれば異論はないであろう。しかし児玉ら<sup>4)</sup>は別々の皮切にしても小切開では手術操作がやや難しく、また美容上も有利な点が少ないとして、乳輪をまくような腋窩に向かう1本の皮切線で行っているようである。また霞<sup>5)</sup>は、特に乳腺外上部の腫瘍では連続した1本の切開線で腋窩郭清も行っているが、われわれは腫瘍占拠部位を問わず、別々の皮切にすべきと考えている。

切除範囲において、最近では肉眼的に1-2cmの安全域を確保するにとどめ、美容的にも厳密な四分円切除は行わなくなって来ている<sup>3),6)</sup>。当教室でも開始当初は四分円切除が多かったが、現在では区域切除または広範囲切除を標準として、若干切除量が少なくなっている。一方、高塚ら<sup>7)</sup>は四分円切除を行った上で一期的に広背筋有茎皮弁による再建術を提唱し、野口ら<sup>8)</sup>も四分円切除による欠損部を広背筋とその真皮以下の脂肪組織で補填する手術法を発表している。しかし縮小手術という流れからは若干やり過ぎの感が拭えず、当科では欠損部が大きくなった症例のみ児玉ら<sup>4)</sup>のように両側切離端の乳腺組織を移動して充填するに留めている。いずれにしても放射線照射の意義が明確に証明されるまでは、外科医の責任において、少なくとも腫瘍を取り残すことなく確実に摘出することが肝要で、従って術中・術後の病理組織学的検索に係る比重は大きいものと考えられる。

次にリンパ節郭清は、欧米では生存率向上を求めるものではなく、病期決定や局所再発を防止するためのものと割り切ったものが多い。従って初期の検討ではレベルⅠまでの郭清しか行わない報告<sup>9),10)</sup>も多かったが、最近ではレベルⅡ(外科医の責任範囲として)ま

での郭清が行われている<sup>1)-3),6)</sup>。われわれは小胸筋裏側のレベルⅡまでは en bloc に郭清し、病期Ⅱあるいは内側乳癌では、そのリンパ節転移形式<sup>11)</sup>から考えて鎖骨下までのレベルⅢ郭清(R<sub>2</sub>)まで行っている。実際慣れれば、当教室での手術体位により十分郭清可能であり、摘出したリンパ節個数も平均20個程度と他の術式と何ら変わらなかった。

放射線照射については、現在乳房全体には接線照射として45-50 Gyの照射線量で行い、腫瘍床への追加照射を行う場合は、電子線や小線源を用いて10-15 Gyを行うことが一般的である<sup>6)</sup>。これは肉眼的に腫瘍を取り残さない範囲の切除が行われた場合には、局所再発率を減らす根治的なメリットと、多線量照射による後障害など美容的なデメリットを考慮した妥当な線量と考えられている<sup>12)</sup>。追加照射に関しては、その是非について現在も数多くの検討が成されている<sup>3),12),13)</sup>。米国のNSABP (B-06) プロトコル<sup>1)</sup>でも追加照射は行われていないが、われわれは当面、本プロトコルに従って行う予定である。

全身的な術後補助療法は、他の手術例と比べて特別な配慮はしていない。しかし霞<sup>5)</sup>はn<sub>0</sub>例は別として、n(+)例では閉経前あるいは閉経後のER(-)例でCMF療法を、ER(+)例にタモキシフェンを投与するとしている。またRoseら<sup>14)</sup>は、温存療法を行った閉経前(50歳未満)乳癌症例において、術後の補助化学療法を追加することで局所再発率を低下させ得ると報告している。今後はリンパ節転移の有無や病理組織学的悪性度はもちろん、ホルモン受容体測定、DNA解析、癌遺伝子・抑制遺伝子などによる予後に関するハイリスクグループの選定と、放射線照射と他の補助療法併用による相加・相乗効果も考慮したプロトコルを作成すべきと思われる。

#### V. 結 語

乳癌縮小手術としての乳房温存療法は、わが国でもやっと本格的に取り入れられようとしている。健存率や生存率が全切除術と比べても劣らなければ、本法が患者の quality of life (QOL) の面からも当然、容認されるべきものと考えられる。

これまでの3年間に当教室でも38例の乳房温存療法を行った。今回、本法における手術手技を中心に、いくつかの問題点について検討した。今後、更に症例を重ねて検討し、局所再発や放射線照射後の合併症などに十分留意した、より適切な手術方法や照射方法などの確立を目指すつもりである。

文 献

- 1) Fisher B, Bauer M et al: Five-year results of a randomized 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.
- 2) Veronesi U, Salvadori B et al: Conservative treatment of early breast cancer. *Ann Surg* 211: 250-259, 1990.
- 3) Folk FA: Indications and technique of breast conservation surgery in the treatment of breast carcinoma. *Clin Obstet Gynecol* 32: 807-818, 1989.
- 4) 児玉 宏, 平岡真寛: 乳房温存療法の適応と実際—私たちの術式. *臨外* 46: 305-314, 1991.
- 5) 霞富士雄: 乳癌の縮小手術—乳房温存療法. *臨床科学* 25: 1576-1585, 1989.
- 6) National Institute of Health Consensus Development Conference: Treatment of early-stage breast cancer. *JAMA* 265: 391-395, 1991.
- 7) 高塚雄一, 赤木謙三ら: 乳房温存術式+筋皮弁による再建術. *乳癌の臨床* 5: 129-134, 1990.
- 8) 野口昌邦, 北川裕久ら: 乳腺区域切除術と広背筋補填による乳房温存療法. *乳癌の臨床* 7: 170-179, 1992.
- 9) Crile G, Esselstyn CB et al: Partial mastectomy for carcinoma of the breast. *Surg Gynecol Obstet* 136: 929-933, 1973.
- 10) Winchester DP, Cox JD: Standards for breast conservation treatment. *CA-A Ca J Clin* 42: 134-162, 1992.
- 11) Kataoka T, Nishiki M et al: Clinical studies of breast cancer in the inner half. *Hiroshima J Med Sci* 33: 709-714, 1984.
- 12) Recht A, Schnitt SJ et al: Prognosis following local or regional recurrence after conservative surgery and radiotherapy for early stage breast carcinoma. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 16: 3-9, 1989.
- 13) Harris JR, Levene MB et al: Analysis of cosmetic results following primary radiation therapy for stage-I and stage-II carcinoma of the breast. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 5: 257-261, 1979.
- 14) Rose MA, Henderson IC et al: Premenopausal breast cancer patients treated with conservative surgery, radiotherapy and adjuvant chemotherapy have a low risk of local failure. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 17: 711-717, 1989.

(受付 1993-4-1)