
臨 床

乳癌拡大根治手術に関する臨床的研究

山口大学医学部外科学教室第1講座（主任：八牧力雄教授）

原 田 勇

〔原稿受付：昭和44年5月19日〕

Clinical Studies on Extended Radical Operation
for Mammary Cancer

by

ISAMU HARADA

The 1st Surgical Division, Yamaguchi University Medical School

(Director : Prof. Dr. RIKIO YAMAKI)

1) It has been reported that the 5-year survival rate of the patients with mammary cancer following the standard radical mastectomy of the HALSTED type is considerably higher when the axillary and subclavicular lymph nodes were intact than when they were invaded. This matter also was ascertained in our clinic. If the involvement is restricted within the axillary and subclavicular regions, it is possible to cure radically even by the HALSTED procedure. The above mentioned discrepancy of the 5-year salvage is supposed to be partly due to leaving behind parasternal lymph node metastases. Accordingly, a more radical approach has been adopted in our clinic, i.e., removal of the mammary gland with the pectoralis major and minor muscles, including axillary and subclavicular cellular tissue and the parasternal lymph node chain.

2) Forty-six patients have undergone the extended radical mastectomy. Preoperatively, lymphography of the upper extremity and internal mammary venography were done to know whether or not the regional lymph nodes were invaded.

3) Results

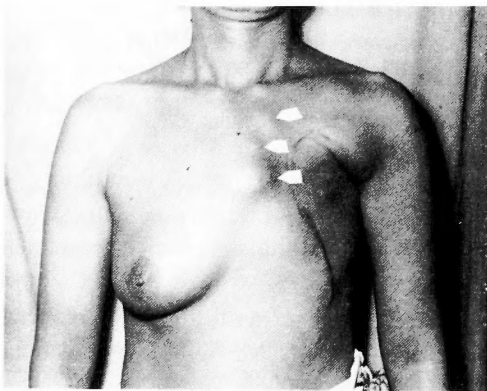
- i) There was no definite relation between the localization of mammary cancer and the frequency of parasternal lymph node metastases.
- ii) It was difficult to know preoperatively whether or not the parasternal lymph nodes were invaded.
- iii) Sometimes, the parasternal lymph nodes were invaded even in the early stage of mammary cancer (Stage 1 of TMN Classification).
- iv) There was found no complication due to a dissection of the parasternal lymph

phatics and lymph nodes.

4) From the foregoing data, it may be concluded that the standard HALSTED operation should be extended to include a dissection of the parasternal lymphatics and lymph nodes.

I 緒 言

著者等は乳癌に対して腋窩・鎖骨下リンパ節廓清をともなう逆行性乳房切断術(鳥潟)²⁾を施行した67例の乳癌患者に対して術後5年生存率を検討したところ、腋窩・鎖骨下リンパ節転移の有無が乳癌の手術成績を左右する大きな因子であることを知った²⁴⁾。そこでもし転移が腋窩・鎖骨下リンパ節迄であれば定型的根治手術によっても完全な廓清は可能なはずであるのに、かく治療成績に大きな差異を生ずる原因の一部は胸骨傍リンパ節転移を取り残すためではなからうかと考えるに至った²⁵⁾。たまたま某病院で左側乳癌の定型的根治手術後17ヵ月を経て胸骨左縁第1, 2, 3肋間に無痛性腫瘍、即ち胸骨傍リンパ節転移を来した1例を経験したので(第1図)、以来乳癌に対しては定型的根治手術に胸骨傍リンパ節廓清を追加した所謂拡大根治手術を行なう事にした。本論文の目的はこの様な乳癌に対する拡大根治手術が果して妥当であるか否かを論ずることにある。



第1図 乳癌の定型的根治手術後発生した胸骨傍リンパ節転移

患者は46才の女性で、某病院で左側乳癌の定型的根治手術と術後レントゲン照射を受けた。17ヵ月後胸骨左縁の第1, 2, 3肋間に無痛性腫瘍を来たして当院に入院した。矢印は3個の腫瘍を示す。

II 対象ならびに方法

症例は昭和44年4月より同44年2月に至る46名の乳癌

患者である。術前次の如き検査を行なった。

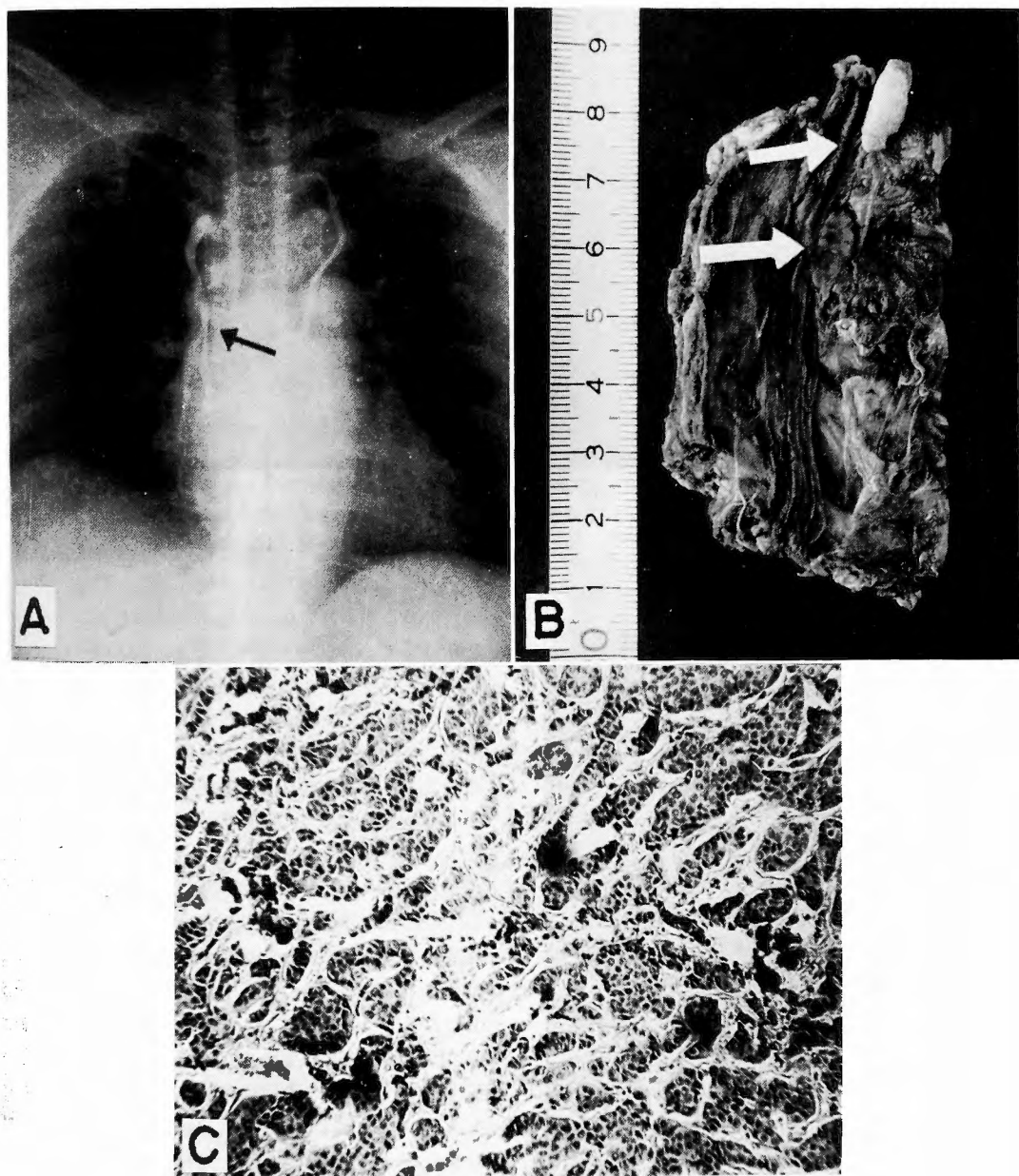
i) 経胸骨の内乳静脈造影法

本法は術前に胸骨傍リンパ節転移の有無を知るために行なつたもので原則的には Chiappa⁴⁾の原法に従つた。患者を仰臥位に固定し背部にレントゲンフィルム(大陸盤)1枚を挿入し、全胸部を前後方向に撮影し得る様レントゲン管球を固定し、まず胸骨の中1/3と下1/3の境界部を皮膚、皮下組織、更に胸骨々膜に至る迄1%キシロカインで麻酔した後、骨髓穿刺針で骨髓を穿刺し、76%ウログラフィン20 mlを入れた注射器を連結し、出来るだけ速かに注入する。ウログラフィン20 ml注入終了と同時にレントゲン撮影を行なった。患者は左胸部圧迫感を訴えるが、1~2分後には全く消失し、何等副作用は認められなかつた。胸骨傍リンパ節は内乳静脈に近接して存在するので、その癌転移による腫大のため該静脈の狭窄(限局性陥入)、閉塞、側副血行の形成、走向異常⁴⁾¹⁷⁾から間接的にリンパ節転移を知らんとしたものである(第2図)。

ii) 患側上肢リンパ系造影法

池田等¹⁹⁾に従い患者を仰臥位とし、2ヵ所あるいは4ヵ所の手指間の皮下に1%キシロカイン0.5 mlと、これと同量の patent blue Vを混合し、それぞれの部に分割注入する。

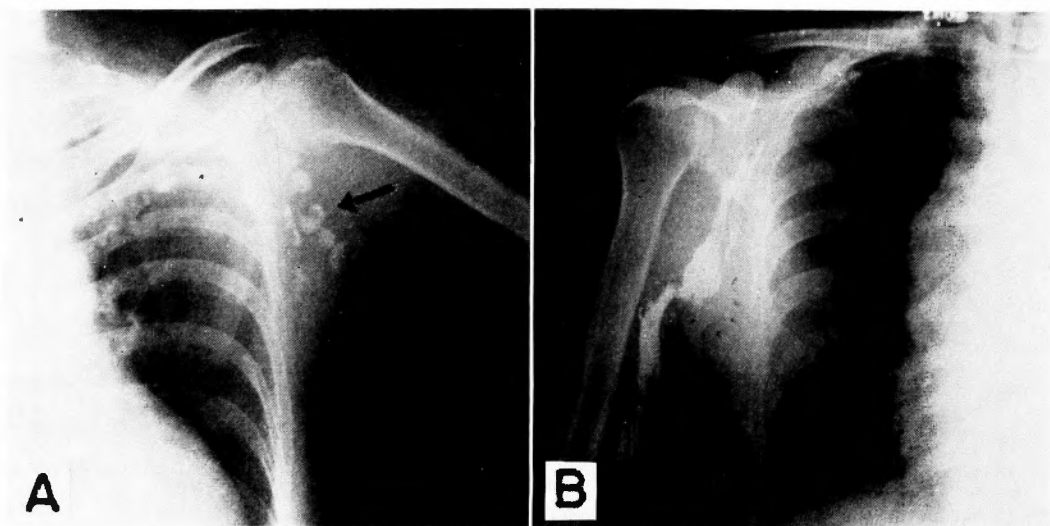
5分乃至10分後に染色されたリンパ管の走向を手背の皮膚を透して認める事が出来る。そのリンパ管の直上の皮膚を局所麻酔のもとに縦切開し、注意深く青緑色に染色されたリンパ管を筋膜下に探し出し、直径0.1 mmの注射針を挿入する。次に、3~5 mlのリンパ管造影剤(lipicdol ultrafluid)を充滿した細いビニール管をこの注射針に連結し、10秒おきに2本のペアン鉗子を交互に用いてビニール管を挟み、造影剤を次々にリンパ管内に注入して行く。レントゲン撮影は造影剤注入直後と2時間後に、患側の腋窩・鎖骨下および鎖骨上窩を含む様に行ない、リンパ節像の異常(虫喰像、三日月状あるいは環状像、完全陰影消失)およびリンパ管の異常(うつ滞、杜絶、副行枝形成)の有無を検査した(第3図)。なお、術後切除標本を直ちにレントゲン撮影し、術前のリンパ節像と比較検討した(第1図)。



第2図 症例3の内乳静脈像および胸骨傍リンパ節所見

- A : 内乳静脈造影, 右内乳静脈の第2肋間部に狭窄(矢印)あり。
 B : 胸骨傍リンパ節廓清のため切除した胸壁の内面, 第1, 2肋間で内乳動静脈に沿うリンパ節腫大を認める(矢印)。
 C : 第2肋間胸骨傍リンパ節組織像, 腺癌の転移を認める。

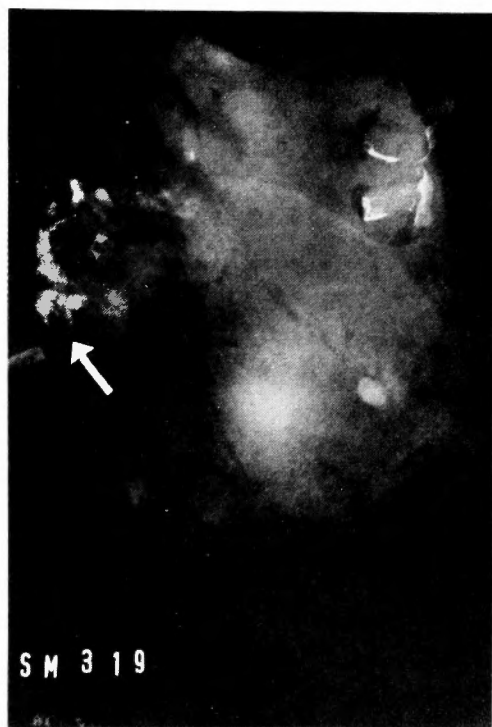
註: 症例番号は第1表のものと一致する。



第3図 患側上肢リンパ系造影像

A: 症例4の腋窩・鎖骨下リンパ節造影像, 癌の転移による虫喰像(矢印)を認める。
B: 症例12の腋窩リンパ節造影像, 著明なリンパのうつ滞と, 腋窩リンパ節の陰影欠損を認める(矢印で囲んだ部分)。

註: 症例番号は第1表のものと一致する。



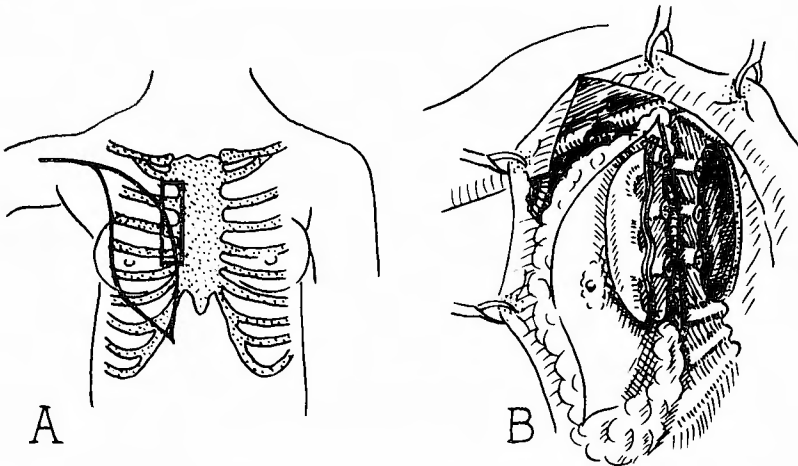
第4図 切除標本レントゲン像

症例27の切除標本, 矢印は腋窩・鎖骨下リンパ節造影像で癌の転移(虫喰像)を示す。

註: 症例番号は第1表と一致する。

iii) 手術方法

全身麻酔のもとに患者を背位とし, 患側上肢を躯幹に略々直角になる迄外転して固定する。皮膚切開は乳頭を取り囲む紡錘状となし, 三角筋・大胸筋間溝より肋骨弓におよび少なくとも腫瘍縁より数cm離れて加える(第5図, A)。しかし最初は上外1/3周のみに切開を加え, 三角筋と大胸筋の間を走る頭静脈を確認した後, 大胸筋の上膊付着部を求めてこれを腱状部で切断し, 断端を有鉤鉗子で挟みこれを内下方に牽引しつつ大胸筋の鎖骨付着部を切離すると, その下面に烏喙鎖骨筋膜が現れてくる。そこで鉗子で挟んだ綿球をもつてこの筋膜を脂肪組織とともに乳房側に向って剝離すると小胸筋が現われて来る。これも烏喙突起付着部の近くで切断し, 断端を同様に有鉤鉗子で挟んで内下方に牽引する。かくすると上膊神経叢, 腋窩動静脈が現われて来る。まず, 腋窩静脈が鎖骨と交叉するところ, 即ち第1胸肋関節の部より廓清を始め, 腋窩におよび濁背筋の内側に達する。このためには順次, 最上胸動静脈, 外側胸動静脈, 肩胛下動静脈をその根部で結紮切断しつつ脂肪組織とリンパ節を切離しなければならない。廓清が肩胛下筋と前鋸筋との間の深い所に進むにつれて腋窩側の皮膚切開を次第に内下方に延長する。かくして肩胛下筋の上を胸背神経が, 前鋸筋の上を長胸神経が走っているのを認める事が出来る。前者



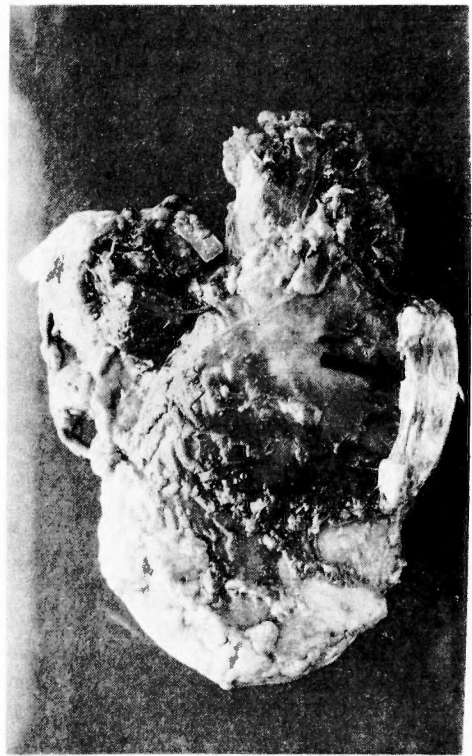
第5図 乳癌拡大根治手術模式図

A：皮膚切開と胸骨傍リンパ節廓清のための胸壁切除範囲を示す。

B：大・小胸筋切除を伴う逆行性乳房切断術後、内乳動静脈ならびに胸壁の一部とともに胸骨傍リンパ節廓清を en bloc に行なつた所を示す。

は毎常、廓清の際、同名動静脈(肩胛下動静脈の分枝)と共に切離するが、後者は廓清の都合により切除する場合と温存する場合がある。鎖骨側ならびに腋窩側の皮膚縁は数本の布留鉗子で挟み、左手で牽引しつつ右手に持った彎剪で、前者は鎖骨迄、後者は潤背筋迄皮下脂肪組織を切離して乳房側に付着せしめる。この際、余り脂肪組織を取りすぎるとあとで皮膚が壊死に陥つたり、時には彎剪の先で皮膚に孔をあける事があるので、左示指頭を皮膚の表面にあて、皮肉を介してこの感触を頼りに皮下脂肪組織を切離するとよい。大胸筋の外半側および小胸筋の全部を胸壁より切離した後、胸骨側の皮膚を全長に亘り切開し、胸骨正中線迄皮下脂肪組織を切離する。かくすると乳房は大胸筋の内半側のみをもつて胸肋部と連絡している状態となる。

最後に胸骨傍リンパ節の廓清に移る(第5図A、B)。まず第1肋間、次いで第4肋間で肋間筋を鈍的に分離し、内乳動静脈を結紮切断する。第1肋間より有鉤鉗子で挟んだ綿球を胸壁と肋膜の間に入れ鈍的に剝離した後、この部に柔軟な金属筐を入れ、下部組織を保護し、平のみで第2, 3, 4肋軟骨が付着している胸骨を頭側より尾側に向つて切離しつつ、これらの軟骨を胸縁より約3cmの部で肋間筋とともに切断する。かくして乳房は大・小胸筋、鎖骨下ならびに腋下リンパ節、胸骨傍リンパ節(内乳動静脈に沿う第1, 2, 3, 4肋間リンパ節は胸壁の一部とともに切除される)とともにen blocに切断される(第6図)。生じた胸壁の欠損は自家広



第6図 乳癌拡大根治手術により en bloc に切除された標本の裏面(左側乳癌) 矢印は胸骨傍リンパ節廓清のため切除された胸壁の一部を示す。向つて右上にあるのは大・小胸筋、左上のものはリンパ節とともに廓清された鎖骨下ならびに腋窩脂肪組織である。



第7図 乳癌拡大根治手術終了 (皮膚縫合直前)

胸骨傍リンパ節廓清により生じた胸壁の欠損は自家広筋膜で修復されている (矢印)。向つて右下に腋窩静脈が見える。

筋膜をもつて腸線により修復する (第7図)。胸骨傍リンパ節廓清に際し肋膜を損傷した場合には1, 2日胸腔内の低圧持続吸引を行なう。皮膚切開縁は絹糸の結節縫合により閉鎖するが一度も皮膚移植の必要を認めなかった。腋窩部には24時間排液管を挿入しておく。

III 結 果

1) 拡大根治手術を行なつた症例は46例で (第1表), 年齢, 癌の局在, TNM分類⁶⁾による癌の進展度には全く関係なくすべての患者に対し拡大根治手術を施行した。手術による死亡例は1例もなく拡大根治手術そのものに原因すると思われる術後合併症は認められなかった。

i) 年齢的分布 (第2表)

最若年者は26才, 最年長者で76才で41~45才が最も多数で9例を占めていた。年齢と腋窩・鎖骨下リンパ節および胸骨傍リンパ節転移の関係をみるに36~60才に多数の転移例を認めた。

ii) TNM分類と所属リンパ節転移 (第3表)

TNM分類による乳癌の進展度と所属リンパ節転移の関係をみるに, 腋窩・鎖骨下リンパ節転移は当然のことながら比較的進展度の高いII, III度の例に多数認められた。胸骨傍リンパ節転移に関しては, いまだ症例が少ないので確定的なことは言えないが, 1度のものにも認められたことは注目し得る。

iii) 乳癌の局在と腋窩・鎖骨下ならびに胸骨傍リンパ節転移 (第4表)

46例を癌の乳房における位置により分類すれば外側のものが圧倒的に多く, 26例で, 内側および中央に存在するものは各々10例であつた。癌の位置と所属リンパ節転移の関係をみるに, 腋窩・鎖骨下リンパ節転移は外側に存在するものに圧倒的に多く, 26例中15例即ち57.6%を占め, これに反し, 内側のもの10例中2例 (20%), 中央のもの10例中3例 (30%)であつた。胸骨傍リンパ節転移は外側に存在するものが26例中4例 (15.3%), 内側のもの10例中1例 (10%), 中央のもの10例中2例 (20%)で, 小数例であるので確定的なことはいえないが, 乳癌の位置と密接な関係がない様である。

iv) 癌の大きさと所属リンパ節転移 (第5表)

癌の大きさを最大径で表現し, 所属リンパ節転移との関連を検索した。2cm以下では所属リンパ節に転移を認めず。腋窩・鎖骨下リンパ節に関しては2cm以上5cm未満では32例中13例 (40.6%), 5cm以上10cm未満では8例中6例 (75.0%), 10cm以上では1例中1例 (100%)に転移を認めた。これに対し胸骨傍リンパ節転移に関しては2cm以上5cm未満では32例中4例 (12.5%), 5cm以上10cm未満では8例中2例 (25%), 10cm以上では1例中1例 (100%)であつた。従つて乳癌が大きくなるに従い, いずれの所属リンパ節転移も

第1表 乳 癌 拡 大 根 治 手 術 症 例

症 例	年 令	局在	癌 大 き さ cm	組織所見	T N M	リンパ管造影	腋窩・鎖 骨下リン パ節転移	内乳静脈 造 影	胸 骨 傍 リンパ 節 転 移	肋膜 損傷
1. 山○	44	右内	3×4	乳 頭 腺 癌	II		—	正 常	—	—
2. 角○	36	右中	7×8	腺 癌	III		—		—	—
3. 山○	57	右外	5×5.5	腺 癌	III		+	II 肋間狭窄	+ I, II 肋間	—
4. 内○	53	左外	2×3	単 純 癌	II	虫 喰 像	+	正 常	—	—
5. 伊○	64	左内	4×6	単 純 癌	III	虫 喰 像	+	正 常	—	—
6. 古○	45	左外	3×4	単 純 癌	II		+	正 常	—	+
7. 川○	44	左外	3.5×3.5	面 疱 癌	II	リンパうつ 虫 喰 像	+	正 常	+ II 肋間	—
8. 秋○	68	左中	2×3	面 疱 癌	II		—	正 常	—	+
9. 木○	57	左内	2×3	粘 液 癌	II	正 常	—	正 常	—	+
10. 桂○	62	左内	2×3	乳 頭 腺 癌	II		—	正 常	—	+
11. 河○	32	右中	1.5×1.5	乳 頭 腺 癌	I	正 常	—	正 常	—	—
12. 井○	57	右外	9×10	腺 癌	III	正 常 順陰大リンパ 欠影	+	正 常	—	+
13. 湯○	76	左外	3×3	乳 頭 腺 癌	II	虫 喰 像	—	正 常	—	+
14. 高○	61	左中	3×3	腺 癌	II	虫 喰 像	—	正 常	—	+
15. 秋○	49	左外	2.5×3	乳 頭 腺 癌	II	虫 喰 像	—	正 常	—	+
16. 松○	37	左外	2×2.1	乳 頭 腺 癌	I	虫 喰 像	+	正 常	+ III 肋間	—
17. 坂○	52	左中	5×5	腺 癌	III		—	正 常	—	+
18. 村○	40	左内	1×1	乳 頭 腺 癌	I	正 常	—	正 常	—	—
19. 小○	34	右外	2.5×5	乳 頭 腺 癌	II	正 常	—	正 常	—	—
20. 黒○	43	右中	4×3	乳 頭 腺 癌	III	虫 喰 像	—	正 常	—	+
21. 北○	48	左外	2×2	乳 頭 腺 癌	II	虫 喰 像	+	正 常	—	+
22. 松○	52	右内	2×2	単 純 癌	II	虫 喰 像	—	正 常	—	+
23. 斎○	63	右外	2.5×2.5	腺 癌	II	正 常	—	正 常	—	+
24. 古○	26	右内	2×2	単 純 癌	II	虫 喰 像	+	正 常	+ II 肋間	+
25. 丸○	37	左外	3×4	腺 癌	III		+	III 肋間杜絶	+ I, II 肋間	—
26. 林○	51	左外	3×3	単 純 癌	II	正 常	+	正 常	—	+
27. 村○	58	右外	5×6	腺 癌	III	虫 喰 像	+	正 常	—	+
28. 国○	44	左外	1×1	腺 癌	I	正 常	—	正 常	—	+
29. 笹○	42	左外	4×4	扁平上皮癌	III	正 常	—	正 常	—	—
30. 前○	58	左内	1.5×1.5	単 純 癌	I	正 常	—	正 常	—	—
31. 三○	42	右外	4×4	腺 癌	III	正 常	+	正 常	—	+
32. 末○	50	左外	4×2.5	単 純 癌	II	正 常	+	正 常	—	+
33. 大○	54	右中	5×6	単 純 癌	III	正 常	—	正 常	—	+
34. 上○	59	左外	4×4	乳 頭 腺 癌	II	正 常	—	正 常	—	+
35. 大○	43	左外	2×1	腺 癌	II	正 常	—	正 常	—	+
36. 杉○	27	右内	1×1	乳 頭 腺 癌	I	正 常	—	正 常	—	+
37. 原○	46	左中	2×2	乳 頭 腺 癌	II	陰 影 欠 損 虫 喰 像	+	正 常	—	+
38. 土○	44	左外	4×4	乳 頭 腺 癌	II	虫 喰 像	+	正 常	—	+
39. 中○	71	右中	7×7	腺 癌	III	リンパうつ 虫 喰 像	+	正 常	+ II 肋間	—
40. 広○	39	右外	3×3	乳 頭 腺 癌	II		+	正 常	—	+
41. 福○	49	右内	2×2	乳 頭 腺 癌	II		+	正 常	—	—
42. 後○	32	左外	8×8	単 純 癌	III	虫 喰 像	+	正 常	—	—
43. 伊○	46	右外	5×5	腺 癌	II	正 常	+	正 常	—	+
44. 中○	37	右外	3×3	単 純 癌	II	正 常	+	正 常	—	+
45. 縄○	61	左外	3×3	単 純 癌	II	正 常	+	正 常	—	+
46. 松○	60	左中	20×20	単 純 癌	III	陰 影 欠 損	+	正 常	+ I, II 肋間	—

第2表 年令的分布と所属リンパ節転移

年 令	例数	所属リンパ節転移延べ数	
		腋窩・鎖骨下リンパ節	胸骨傍リンパ節
25～30才	2	1	1
31～35才	3	1	0
36～40才	6	4	2
41～45才	9	4	1
46～50才	6	3	0
51～55才	5	1	0
56～60才	7	4	2
61～65才	5	1	0
66～70才	1	0	0
71～75才	1	1	1
76～才	1	0	0
合 計	46	20	7

第3表 T N M分類と所属リンパ節転移

T N M分類	例数	所属リンパ節転移延べ数	
		腋窩・鎖骨下リンパ節	胸骨傍リンパ節
I	6	1(16.7%)	1(16.7%)
II	25	10(40.0%)	2(8.0%)
III	15	9(60.0%)	4(26.7%)
IV	0	0(0%)	0(0%)
合 計	46	20	7

第4表 乳癌の局在と所属リンパ節転移

乳癌の位置	例数	所属リンパ節転移延べ数	
		腋窩・鎖骨下リンパ節	胸骨傍リンパ節
内 側	10	2(20%)	1(10%)
中 央	10	3(30%)	2(20%)
外 側	26	15(57.6%)	4(15.3%)
合 計	46	20	7

高率となつてくる。

v) 腋窩・鎖骨下リンパ節転移と胸骨傍リンパ節転移（第6表および第7表）

46例に拡大根治手術を施行したが第6表の如く所属リンパ節に転移のないもの26例、腋窩・鎖骨下リンパ節に転移したものが13例、前者と胸骨傍リンパ節とに転移したものが7例、胸骨傍リンパ節のみに転移したものは1例も認められなかつた。別出標本について、すべての腋窩・鎖骨下リンパ節を組織学的に検査し、

第5表 癌の大きさと所属リンパ節転移

乳癌の最大径 (cm)	例数	所属リンパ節転移延べ数	
		腋窩・鎖骨下リンパ節	胸骨傍リンパ節
2 >	5	0(0%)	0(0%)
2～5	32	13(40.6%)	4(12.5%)
5～10	8	6(75.0%)	2(25.0%)
10 <	1	1(100%)	1(100%)
合 計	46	20	7

第6表 拡大根治手術と所属リンパ節転移

46例	転移なし 26例		
	転移あり 20例	腋窩・鎖骨下	13例
		腋窩・鎖骨下 胸骨傍	7例
		胸骨傍	0例

第7表 転移率と胸骨傍リンパ節転移

腋窩・鎖骨下 リンパ節転移率	例 数	胸骨傍リンパ節 転移例数
0～50%	9	0
50～100%	4	2
合 計	13	2

第8表 組織学的分類と所属リンパ節転移

組 織 像	例数	所属リンパ節転移延べ数	
		腋窩・鎖骨下リンパ節	胸骨傍リンパ節
単 純 癌	13	8	2
乳 頭・腺 癌	16	5	1
腺 癌	13	6	3
面 疱 癌	2	1	1
粘 液 癌	1	0	0
扁平上皮癌	1	0	0
合 計	46	20	7

その中の何%が転移を来たしていかをもつて転移率とした。これを13例について調査し、転移率が0%から50%迄のものと、50%以上から100%迄のものの2群に分けると、胸骨傍リンパ節転移は第7表に示す如く前群では9例中皆無であつたが、後群では4例中2例に認められた。即ち、胸骨傍リンパ節に単独転移したものは1例もなく、腋窩・鎖骨下リンパ節転移と胸骨傍リンパ節転移が共存し、しかも前者の転移率の高いものにおいて後者の転移が認められる傾向にあるとい

うことは、まず腋窩・鎖骨下リンパ節に転移を生じ、しかる後に胸骨傍リンパ節転移を来たす場合が多いのではなからうかと考えられる。

vi) 組織学的分類 (第8表)

46例中、乳頭腺癌が最も多く16例で、単純癌、腺癌が各々13例でこれについていた。

組織学的分類と所属リンパ節転移との関係をみるに単純癌および腺癌が最も転移頻度が高かった。

vii) 遠隔成績

昭和44年3月現在で術後2年以上経過した症例は11例で、そのうち消息不明3例、肺転移で死亡1例(症例4:腋窩・鎖骨下リンパ節転移は認めたが胸骨傍リンパ節転移なし)、前胸壁皮膚における再発1例(症例3:腋窩・鎖骨下ならびに胸骨傍リンパ節転移陽性)で生存率は87.5%である。1年以上経過した症例は20例でそのうち消息不明4例、事故死亡1例、再発死亡1例(症例4)、再発1例(症例3)で生存率は93.3%である。(症例番号は第1表のものと一致する)

2) 内乳静脈造影と胸骨傍リンパ節転移(第9表)

内乳静脈造影は45例に行ない、2例に所見を認めたがそれぞれ内乳静脈の第2および第3肋間での狭窄と杜絶であつた。組織学的にも同部にリンパ節転移を認めた。しかし所見を認めなかつた43例中5例にも組織学的に転移を立証した。従つて内乳静脈造影法は術前の胸骨傍リンパ節転移の有無判定に余り役に立たないといえる。

第9表 内乳静脈造影所見と胸骨傍リンパ節転移

45例	異常 2例	転移あり 2例
		転移なし 0例
	正常 43例	転移あり 5例
		転移なし 38例

3) 患側上肢のリンパ系造影と腋窩・鎖骨下リンパ節転移(第10表)

患側上肢のリンパ系造影は36例に施行した。所見を認めた15例中組織学的にリンパ節転移を認めたのは13例で、残りの2例はリンパ節の炎症あるいは脂肪の置換によつて所見を呈したものであつた。所見を認めなかつた21例中3例に転移を認めたが、これはリンパ節が非常に小さかつたために所見を見落したものと思われる。従つて患側上肢リンパ系造影像に所見を認めた場合、殆んどどの症例の腋窩・鎖骨下リンパ節に転移が存在すると思つてよい。しかし、転移が認められなく

とも必ずしも転移は陰性ではない。

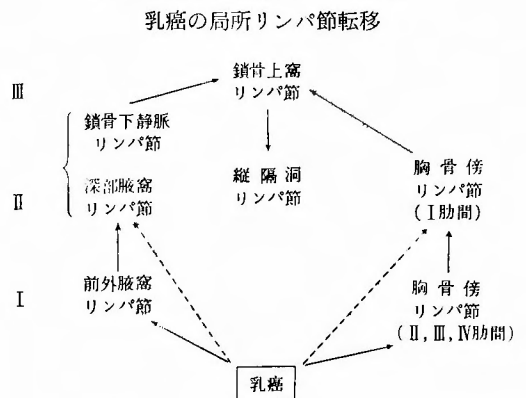
第10表 患側上肢リンパ系造影による腋窩・鎖骨下リンパ節転移

36例	異常 15例	転移あり 13例
		転移なし 2例
	正常 21例	転移あり 3例
		転移なし 18例

IV 考 察

癌がいまだ限局性である内に原病巣と所属リンパ節を一塊として切除するということは乳癌のみならずすべての癌の外科的治療に通ずる鉄則であることは疑う余地はない。ただ廓清をどの範囲にとどめるか、換言すれば如何なる範囲のリンパ節転移があれば癌が全身性に進展したと判断するかが問題となつてくる。即ち、この時期の外科的療法は有害無益と推論されるからである。著者は定型的根治手術を行なつた教室の乳癌患者について調査したところ、腋窩・鎖骨下リンパ節転移の有無が5年生存率に大きな関係があり、これは同時に生ずる可能性のある、胸骨傍リンパ節転移を取り残すためではなからうかと推論し、拡大根治手術に踏み切つたのであるが、草間等¹⁵⁾もHalstedの定型的根治手術に近い手術を行なつた自己症例の5年生存率は腋窩・鎖骨下リンパ節転移の有無により、それぞれ60%ならびに80%で、大方の成績も23.8%乃至44.1%の開きがあると述べている。乳房に関する主要リンパ流はその血管に沿つて乳房の外に出て、腋窩リンパ節および胸骨傍リンパ節にそぞぐもので、両者を經由したリンパは鎖骨上リンパ節に達する(第11表)¹³⁾。鎖骨上

第11表 乳癌の局所リンパ節転移



リンパ節は静脈角リンパ節(内頸静脈と鎖骨下静脈が合流して腕頭静脈となる部にあるリンパ節)、内頸静脈に沿う深頸リンパ節の一部、胸鎖乳頭筋前縁に沿う表在性リンパ節を含み、更にこれらは縦隔洞リンパ節につらなる。乳癌のリンパ節転移は上記のリンパ流に沿って起こるのであるが、かならずしもⅠ度、Ⅱ度と順序を追って起こらない。いきなりⅡ度のリンパ節転移から始まることもある。乳癌が鎖骨上リンパ節に転移した場合、癌細胞は全身の血流中に侵入したと考えられ、逆行性頸リンパ節転移の可能性も生じて来る。従つてこの部のリンパ節廓清は治療的意義を失うことになる⁸⁾²²⁾。Turner-Warwick(1958)²⁰⁾は vital blue dye または radioactive gold を乳房の実質内に注入したところ、注射部位に関係なく、注射した物質の75%が腋窩リンパ節に、25%が胸骨傍リンパ節に移行したと述べている。この事は癌が乳房のどの部位に生じてもこれに無関係に腋窩ならびに胸骨傍リンパ節に転移を生ずる危険をはらんでいると言うことが出来よう。

術前に試みた内乳静脈造影法は所見が認められれば胸骨傍リンパ節転移は殆んど確定的であるが、しからざる場合でも転移陽性のことがある。Chiappa等⁴⁾は少なくとも胸骨傍リンパ節がえんどう豆大に腫大しないと内乳静脈像に変化を生じないので、本法は術前の該リンパ節転移の有無の判定には余り役に立たないと述べている。患側上肢リンパ系造影法は術前に腋窩・鎖骨下リンパ節転移を知る手段として非常に有効であつた。即ち、所見を認めた15例中組織学的にリンパ節転移を認めたものは13例で、所見を認めなかつた21例中3例にのみリンパ節転移を認めた。阿部等⁹⁾、泉雄等¹²⁾、Shibata等¹⁸⁾は腋窩・鎖骨下リンパ節の転移の有無を知るのに、リンパ系造影法による方が、触診によるものよりかなり勝つていと述べている。Kholdin¹³⁾によれば拡大根治手術を施行した自験例および文献蒐集例の総計2760例の内、単独または腋窩・鎖骨下リンパ節転移と合併して胸骨傍リンパ節に転移を立証したものは25.3%、即ち乳癌患者4人に1人の割合に相当し、合併転移の頻度は単独転移の頻度の3倍から6倍におよぶ。島田等¹⁹⁾も拡大根治手術を行なつた36例中10例に胸骨傍リンパ節転移を認めたが、いずれも腋窩・鎖骨下リンパ節転移を多数に立証した症例で、腫瘍の存在部位とはあまり関係は無かつたと述べている。要するにこれらの事実は乳癌のリンパ節転移の主流は腋窩側に向う経路であるが、一端これが癌の侵入を受けると胸骨傍リンパ節転移がおこりやすくなることを

示している。問題は如何なる症例に対して拡大根治手術を適応すべきかということであるが、Urban²¹⁾、梶谷¹⁴⁾、浜口¹⁰⁾は乳腺の内半および中央の癌、外半の癌であつても腋窩・鎖骨下リンパ節に転移の多いものが適応であると言う。しかし、著者の胸骨傍リンパ節転移を立証した7例ではむしろ、乳癌が乳房の外半にあるものに多く、TNM分類よりみて進展度の高くなるものに多くなる傾向を示したか、1例ではあるがⅠ度のものにも認められた。従つて乳癌の乳房における位置および癌の進展度にかかわらずすべての症例に拡大根治手術を施行すべきものと思われる。Urbanによれば、Halstedの定型的根治手術後の再発17例中12例以上が胸骨傍リンパ節およびその附近より発生し²³⁾、Sanger¹⁶⁾は定型的根治手術後胸骨傍リンパ節に再発した8症例を報告しており、再発例を詳細に調査すれば案外この様な症例が多いのではないかと思われる。乳癌を如何に治療すべきかに関しては浜口等¹⁰⁾ならびに羽田野等⁹⁾の詳細な報告があるが、外科的治療のみに限定して考えてみると現在でも Halsted の定型的根治手術を中心としてある者は単純乳房切除乃至は部分的切除というような小範囲の切除にとどまり、ある者はより広範囲に亘るリンパ節廓清を行なう所謂拡大根治手術を行なつている。はなはだしきは乳癌に対する所属リンパ節の免疫反応を重視し、これを廓清することは個体の癌に対する抵抗力を減弱せしめるものであるとして乳癌の外科的根治手術に積極的に反対するものがある(Besten等³⁾、Crile⁵⁾)。この様な混乱は外科的治療方針の決定に必要な各種術式の治療成績を比較することが極めて困難なためと思われる。かかるが故に Haagensen等⁷⁾は Columbia-Presbyterian Medical Center の分類法(臨床的所見に基づく)に従い、乳癌の進展度を順次 A、B、C、D の4群に分類し各病期における各種の外科的治療法—単純乳房切除術、姑息的根治手術(Patey手術:乳房、小胸筋、腋窩リンパ節を一塊として剔出するか、大胸筋を残す)、定型的根治手術(大・小胸筋切除を併なう乳房剔出に腋下・鎖骨下リンパ節廓清を加える)、拡大根治手術(定型的根治手術に胸骨傍リンパ節廓清を追加したもの)、および更に鎖骨上リンパ節廓清を追加したもの、単純乳房切除後放射線治療を行なつた患者の術後5年生存率を比較する国際的研究を行なつた。その結果まずいえることは、どんな外科的治療を行なつても遠隔成績には大きな差異はみられないことであるが、あらゆる病期において単純乳房切除よりも姑息的乃至定型的根治手術の方が成績がよ

く、拡大根治手術は病期の進行したC群において比較的良好な成績をあげている。しかし、上述の結果は浜口等も指摘する如く無作意撰択法で得られたものではないので絶対的なものではなく、我々外科医は自己の理論的推論に従い最上と思われる方法を取るべきであろう。

V 結 語

46例の乳癌症例に対して拡大根治手術（定型的根治手術に胸骨傍リンパ節廓清を追加）を行なつたが、本法は下記の理由によりすべての症例（ただし、遠隔転移のあるもの、および鎖骨上リンパ節転移のあるものを除く）に適応さるべきものである。

i) 胸骨傍リンパ節転移と癌の乳房における位置との間には密接な関係はない。

ii) 現在のところ術前に高い確率で胸骨傍リンパ節転移を知る方法はない。

iii) TNM分類で進展度Ⅰ度のものでも胸骨傍リンパ節転移を認めたものがある。

iv) 拡大根治手術そのものに原因すると思われる合併症を認めない。

本論文の要旨は第99回日本外科学会総会において発表した。撰筆するに臨み、終始御懇篤な御指導と御校閲を賜りました恩師八牧力雄教授に感謝の意を捧げる。

文 献

- 阿部力哉, 種市 襄, 伊藤順夫: 乳癌手術後におけるリンパ管造影について. 外科治療, **18**: 148, 昭43.
- 青柳安誠: 逆行性乳房切断術(鳥鴻). 手術, **3**: 28, 昭24.
- Besten, L. D. and Zifferen, S. E.: Simple and radical mastectomy; A comparison of survival. Arch. Surg., **90**: 755, 1965.
- Chiappa, S., Coopmans DeYoldi, G., and Magri, M.: Transsternal phlebography of the internal mammary veins. Amer. J. Roentgenol., **83**: 320, 1960.
- Crile, G., Jr.: Rationale of simple mastectomy without radiation for clinical stage I cancer of the breast. Surg. Gynec. & Obst., **120**: 975, 1965.
- 藤森正雄, 泉 雄勝: 乳癌. 外科治療, **18**: 292, 昭43.
- Haagensen, C. D., Kennedy, C. S., Miller, E., Handley, R. S., Thackray, A. C., Butcher, H. R., Jr., Dahl-I versen, E., Toblassen, T., Williams, I. G., Curwen, M. P., Kaae, S., Johansen, H.: Treatment of early mammary carcinoma; A cooperative international study. Ann. Surg., **157**: 157, 1963.
- Halsted, W. C.: A clinical and histological study of certain adenocarcinoma of the breast; and a brief consideration of the supraclavicular operation and of results of operation for cancer of the breast from 1889 to 1898 at the Johns Hopkins Hospital. Ann. Surg., **28**: 557, 1898.
- 羽田野茂, 島 文夫: 乳癌治療に対する考え方. 外科診療, **16**: 398, 昭42.
- 浜口栄祐, 宇都宮譲: 乳癌根治手術々式の批判. 外科診療, **10**: 153, 昭43.
- 池田晃治, 金子正光, 土田幹夫, 北谷知己, 大沢忠: 簡易なリンパ管節造影法. 外科, **26**: 1307, 昭39.
- 泉 雄勝, 馬場憲臣, 貞光 宏: 乳癌手術におけるリンパ系造影の意義. 医事新報, No. 2200, 12, 昭41.
- Kholdin, S. A.: Extended radical operation for mammary cancer. Progress in clinical cancer, Vol. I (Edited by Ariel), P. 438, Grune & Stratton, New York, 1966.
- 梶谷: 久野敬二郎: 乳癌の胸骨傍リンパ節廓清術. 手術, **19**: 247, 昭40. より引用.
- 草間 悟, 新井正美, 大城 昶, 金沢暁太郎, 北条慶一, 大沢智昭: 乳癌患者の予後を左右する諸因子について. 外科治療, **13**: 172, 昭40.
- Sanger, G.: An aspect of internal mammary metastases from carcinoma of the breast. Ann. Surg., **157**: 180, 1963.
- Schobinger, R.: Internal mammary venography. J. Thorac. Surg., **35**: 692, 1958.
- Shibata, H. R., McLean, P., Vezina, J. L., Inglis, F. G., and Tabah, E. J.: Axillary lymphography in carcinoma of the breast. Surg., **60**: 329, 1966.
- 島田信勝, 石井良治, 天晶武雄, 吉崎 聡, 中川自夫, 榎本耕治: 乳癌のリンパ節転移と術後遠隔成績. 臨床外科, **20**: 1029, 昭40.
- Turner-Warwick, R. T.: The lymphatics of the breast. Brit. J. Surg., **46**: 574, 1959.
- Urban, J. A.: Radical mastectomy with en bloc in continuity resection of the internal mammary lymph node chain. Surg. Clin. North Amer., **36**: 1065, 1956.
- Wangensteen, O. H., Lewis, F. J. and Arhelger, S. W.: The extended or superradical mastectomy for carcinoma of the breast. Surg. Clin. North Amer., **36**: 1051, 1956.
- 渡辺 弘: 乳癌の内乳動脈系リンパ節廓清について. 胸部外科, **17**: 406, 昭39.
- 八牧力雄, 原田 勇: 乳癌根治手術. 山口県臨床外科医学会会誌, **7**: 16, 昭43.
- 八牧力雄, 原田 勇: 我々の乳癌拡大根治手術. 手術, **22**: 997, 昭43.