
 症 例 報 告

温存乳房に発生した神経内分泌癌の 1 例

池田 義之・畠山 悟・塚原 明弘・丸田 智章
 小山俊太郎・田中 典生・下田 聡
 新潟県立新発田病院外科

若木 邦彦
 新潟県立新発田病院病理検査科

A Case of Ipsilateral Breast Tumor Recurrence Developed as Neuroendocrine Carcinoma

Yoshiyuki IKEDA, Satoru HATAKEYAMA, Akihiro TSUKAHARA, Tomoaki MARUTA
 Shuntaro KOYAMA, Norio TANAKA and Satoshi SHIMODA

Department of Surgery, Niigata Prefectural Shibata Hospital

Kunihiko WAKAKI

Department of Pathology, Niigata Prefectural Shibata Hospital

要 旨

我々は温存乳房に発生した稀な神経内分泌細胞癌の 1 手術例を経験したので報告する。68 歳女性。6 年前に両側乳癌に対し両側乳房部分切除，腋窩リンパ節郭清が施行されている。左 T1N0，右 T2N0 で，右のみ温存乳房照射を施行されている。レトロゾールによる補助内分泌療法を行っていた。フォローアップの乳腺超音波検査で，左 D に 1.2 × 0.9 cm の境界不明瞭，不整形から分葉状の低エコー腫瘤を認め，後方エコーは減弱していた。生検で浸潤性乳管癌（硬癌の疑い）の所見を認めた。CT ではリンパ節転移や遠隔転移は認めなかった。CEA, CA15-3, BCA225, 1-CTP の上昇は認めなかった。左温存乳房再発 T1N0M0 stage I と診断した。左乳房切除術を施行した。病理組織検査では，HE 染色で疎な線維性結合組織内に類形質細胞様の腫瘍細胞がびまん性，索状に浸潤，増生し，一部腺管様構造を認めた。細胞同士の接着は比較的疎であった。円形から楕円形の偏在核と，好酸性の強い細胞質からなる単調な腫瘍細胞が増生していた。細胞内には局所的に強い好酸性を示す構造物がみられ，顆粒の存在が示唆された。免疫染色では，synaptophysin が腫瘍細胞の細胞質に顆粒状・びまん性に陽性であった。以上より，温存

Reprint requests to: Yoshiyuki IKEDA
 Department of Surgery
 Niigata Prefectural Shibata Hospital,
 1-2-8 Hon-cho,
 Shibata 957-8588, Japan.

別刷請求先：〒957-8588 新発田市本町 1-2-8
 新潟県立新発田病院外科 池田 義之

乳房に発生した神経内分泌癌と診断した。組織学的には f, ly0, v0, 腫瘍径 $1.2 \times 1.0 \times 0.7$ cm, 核異型スコア3, 核分裂像スコア2, 核グレード3, MIB-1 20%, ER3+, PgR2+, HER2 2+ で, FISH 法による HER2 遺伝子の増幅は認めなかった。術後補助療法としてタモキシフェンによる内分泌療法を行い, 観察期間は10か月であるが無再発生存中である。乳腺原発神経内分泌癌が極めて稀であるがゆえに標準治療は確立されておらず, 通常乳癌に準じて手術療法, 薬物療法を選択しているのが現状である。今後更なる症例を蓄積して治療と予後につき検討する必要がある。

キーワード：乳腺, 神経内分泌癌, 温存乳房

緒 言 症 例

乳腺神経内分泌癌は, 乳癌全体の0.08～0.8%^{1)–3)}と稀であり, その臨床病理学的特徴や治療法, 予後は明らかになっていない。

我々は温存乳房に発生した神経内分泌癌の1手術例を経験したので報告する。

患 者：68歳, 女性。

既往歴：6年前に両側乳癌に対し両側乳房部分切除, 腋窩リンパ節郭清(レベルII)が施行されている。左乳癌は局在D, 腫瘍径 1.4×1.3 cm, 組織型は硬癌, ly1, v0, 核グレード1, エストロゲ

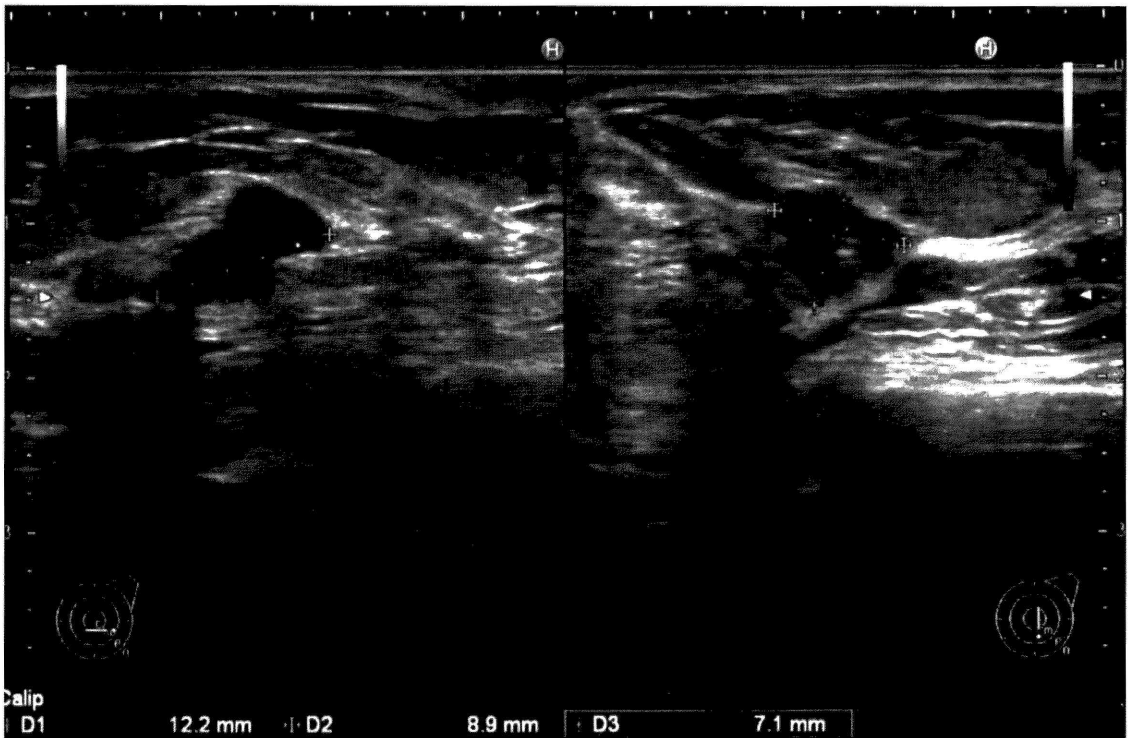


図1 乳腺超音波検査所見

左Dに多角形ないし不整形の低エコー腫瘍を認める。径は $1.2 \times 0.9 \times 0.7$ cm で, 明瞭粗ざうで内部が一部不均一, 後方エコーは不変ないしやや減弱している。

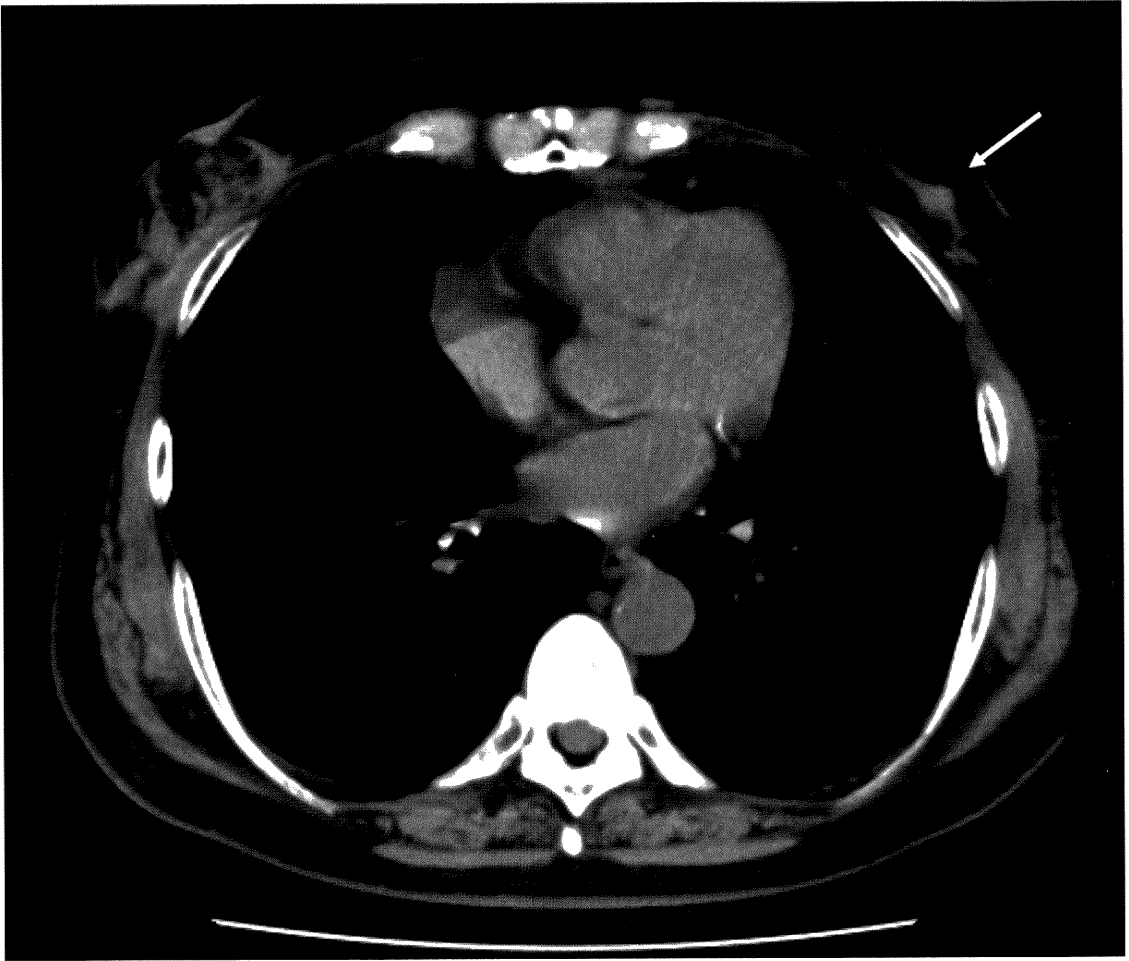


図2 胸部単純CT検査所見

左乳腺外下方に1cm大の円形で内部均一な腫瘤を認める(矢印)。
明らかなリンパ節転移や遠隔転移は認めない。

ンレセプター (ER) 陰性, プロゲステロンレセプター (PgR) 陰性であった。一方, 右乳癌は局在C, 腫瘍径 2.4×1.4 cm, 組織型は乳頭腺管癌, ly1, v1, 核グレード3, ER3+, PgR1+であった(乳癌取扱い規約第17版⁴⁾)。ともにリンパ節転移は陰性で, また側方断端, 深部断端は陰性であった。右のみ温存乳房照射を50Gy/25回行ったが, 本人希望で左は照射を行わなかった。レトロゾールによる術後補助内分泌療法を5年間施行した。

現病歴: 上記フォローアップの乳腺超音波検査で, 左Dに手術創から2cm離れて腫瘤を認めた。

針生検で浸潤性乳管癌(硬癌の疑い)の所見を認めた。

現症: 左右乳房, 両側腋窩に手術痕を認めた。左Dに1.0cm大の腫瘤を認めた。腫瘤乳頭間距離1.3cm。明らかなリンパ節腫大は認めなかった。

血液検査所見: 血液生化学所見に異常を認めず, 腫瘍マーカーもCEA 2.4 ng/ml, CA15-3 5.9 U/ml, BCA225 \leq 30 U/ml, 1-CTP 3.4 ng/mlと上昇を認めなかった。

乳腺超音波検査所見: 左D領域に多角形ない

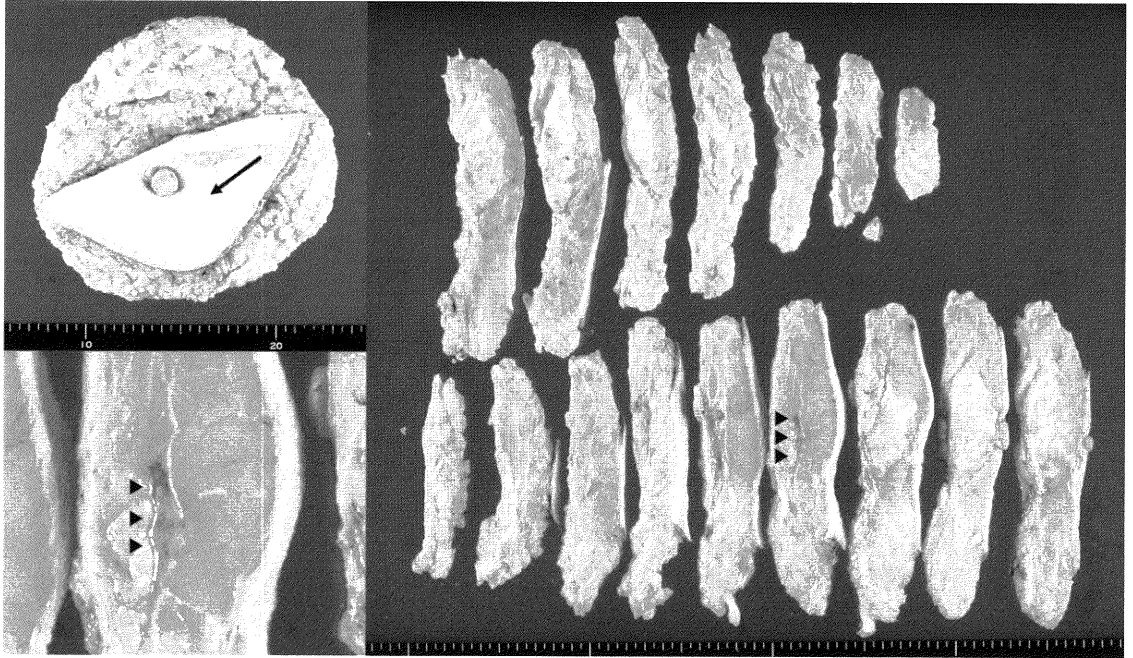


図3 肉眼的所見

初回左乳癌部分切除後の手術瘢痕より2cm尾側の左D(矢印)に、白色から褐色調の腫瘤を認める(矢頭)。

し不整形の低エコー腫瘤を認めた。径は1.2×0.9×0.7cm, 明瞭粗ざうで内部が一部不均一, 後方エコーは不変ないしやや減弱していた(図1)。

胸部単純CT検査所見: 左乳腺外下方に1cm大の円形で内部均一な腫瘤を認めた(図2)。明らかなリンパ節転移や遠隔転移は認めなかった。

なおマンモグラフィは, 部分切除後の圧迫による疼痛の訴えがあり, 施行しなかった。以上より左乳癌T1N0M0 stage I(乳癌取扱い規約第17版)に対して, 左乳房切除術を施行した。

切除標本所見: 初回左乳癌部分切除後の手術瘢痕より2cm尾側の左Dに, 白色から褐色調の腫瘤を認めた(図3)。

病理組織所見: HE染色では疎な線維性結合組織内に類形質細胞様の腫瘍細胞がびまん性, 索状に浸潤, 増生していた(図4A)。細胞同士の接着は比較的疎であった。円形から楕円形の偏在核と, 好酸性の強い細胞質からなる単調な腫瘍細胞が増

生していた(図4B)。細胞内には局所的に強い好酸性を示す構造物がみられ, 顆粒の存在が示唆された。免疫染色では, synaptophysinが腫瘍細胞の細胞質に顆粒状・びまん性に陽性であった(図5)。

以上より神経内分泌細胞癌と診断した。腫瘍径は1.2cm, ly0, v0で, 核グレードは3であった。ER3+, PgR2+, HER2(human epidermal growth factor type 2)2+で, FISH法によるHER2遺伝子の増幅は認めなかった。

6年前の初回左乳癌手術時の組織標本所見: 今回の組織所見と違い, 腫瘍細胞が十数個で塊をなし, 間質に硬性に浸潤していた。核グレードは1で, ER-, PgR-でホルモン陰性であった(図6)。

術後補助療法としてタモキシフェンによる内分泌療法を行い, 観察期間は10か月と短期であるが無再発生存中である。

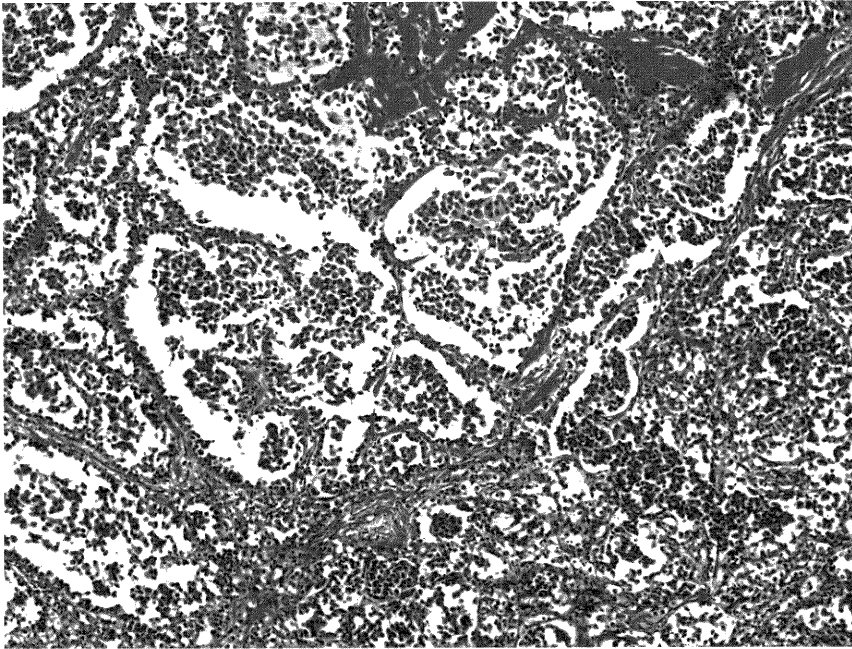


図4A 組織学的所見(1)

疎な線維性結合組織内に類形質細胞様の腫瘍細胞がびまん性、索状に浸潤、増生している(HE, $\times 4$)。

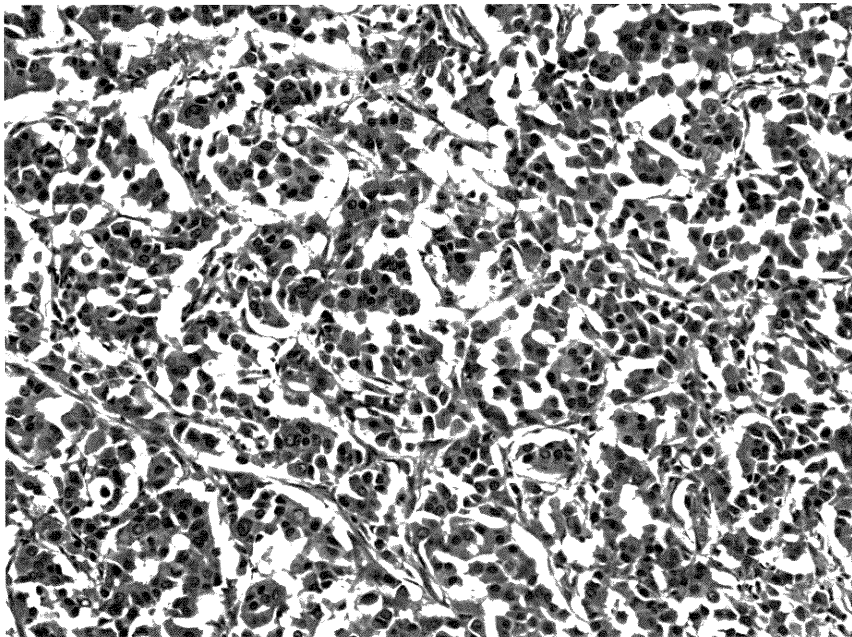


図4B 組織学的所見(2)

円形から楕円形の偏在核と、好酸性の強い細胞質からなる単調な腫瘍細胞が増生し、一部ロゼット様から腺管様構造を認める(HE, $\times 10$)。

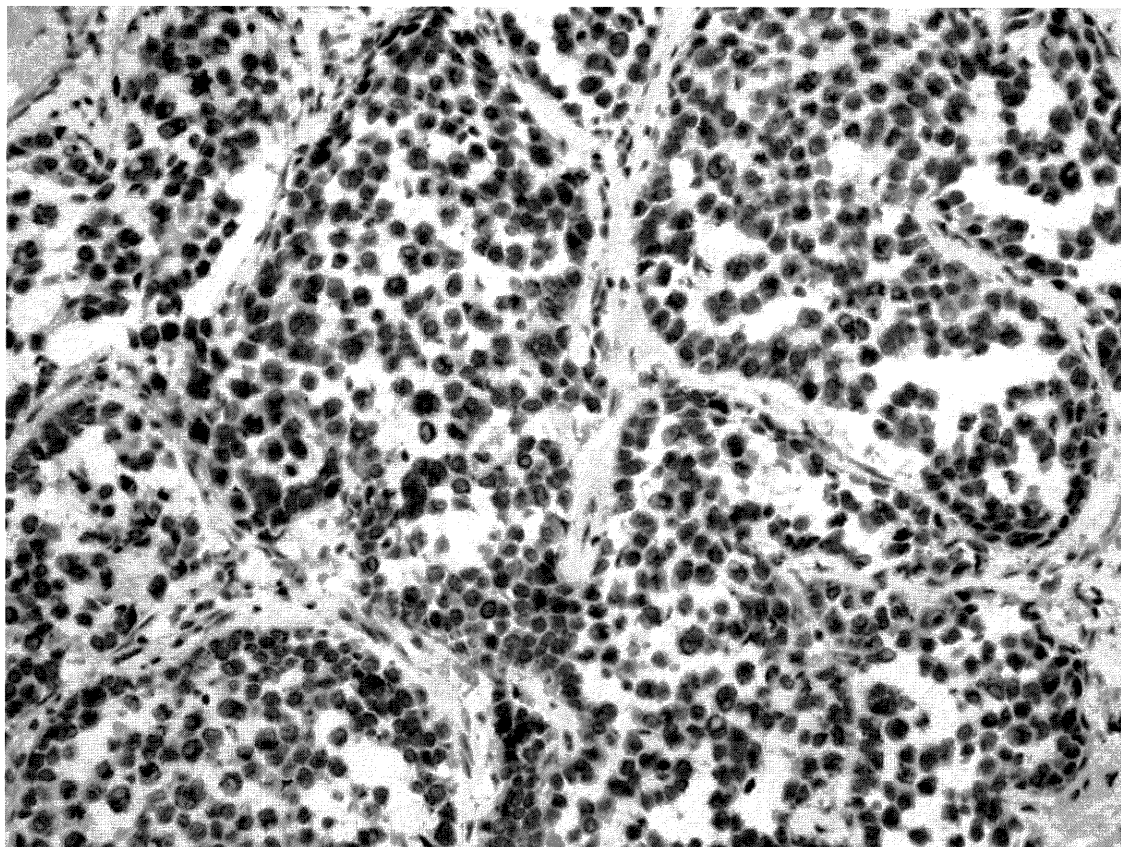


図5 免疫染色所見

腫瘍細胞の細胞質内に顆粒状・びまん性に陽性所見を認める (synaptophysin, ×10).

考 察

乳腺神経内分泌癌は、胃腸管や肺の神経内分泌腫瘍に類似した形態学的特徴を示し、神経内分泌マーカーが腫瘍組織の50%以上に認められるものとされる⁵⁾。その組織学的特徴として、広範な乳管内増殖、偽ロゼット、柵状配列、形質細胞様形態、細胞内外の粘液が挙げられる⁶⁾。低異型度癌では島状、索状、リボン状、胞巣状、小腺管状といったいわゆるカルチノイド構造を認め、間質には狭い線維性組織を伴い、非常に単調な細胞の充実性増殖がみられる⁷⁾。土屋らは、カルチノイド構造に加え、細胞内に好銀顆粒が存在すること、微細形態学的に認められる多数の神経内分泌顆粒

が存在することを、その特徴と述べている⁸⁾。しかし高異型度癌はいわゆるカルチノイド構造を必ずしも認めるとは限らないことから、乳腺神経内分泌癌の診断は、組織構造に依存するのではなく、腫瘍細胞での神経内分泌マーカーの発現が必須である⁷⁾。本症例では、典型的なカルチノイド構造はみられず、核グレードが3と高異型度癌に分類され、形質細胞様の形態、及び細胞質内顆粒を示唆する好酸性構造物を認め、synaptophysinが陽性であった。

医学中央雑誌で「乳腺」「神経内分泌癌」をキーワードとして、会議録を除いた症例報告で1993年から2013年まで検索すると、乳腺原発の神経内分泌癌は、本症例を含め36名37件の報告があ

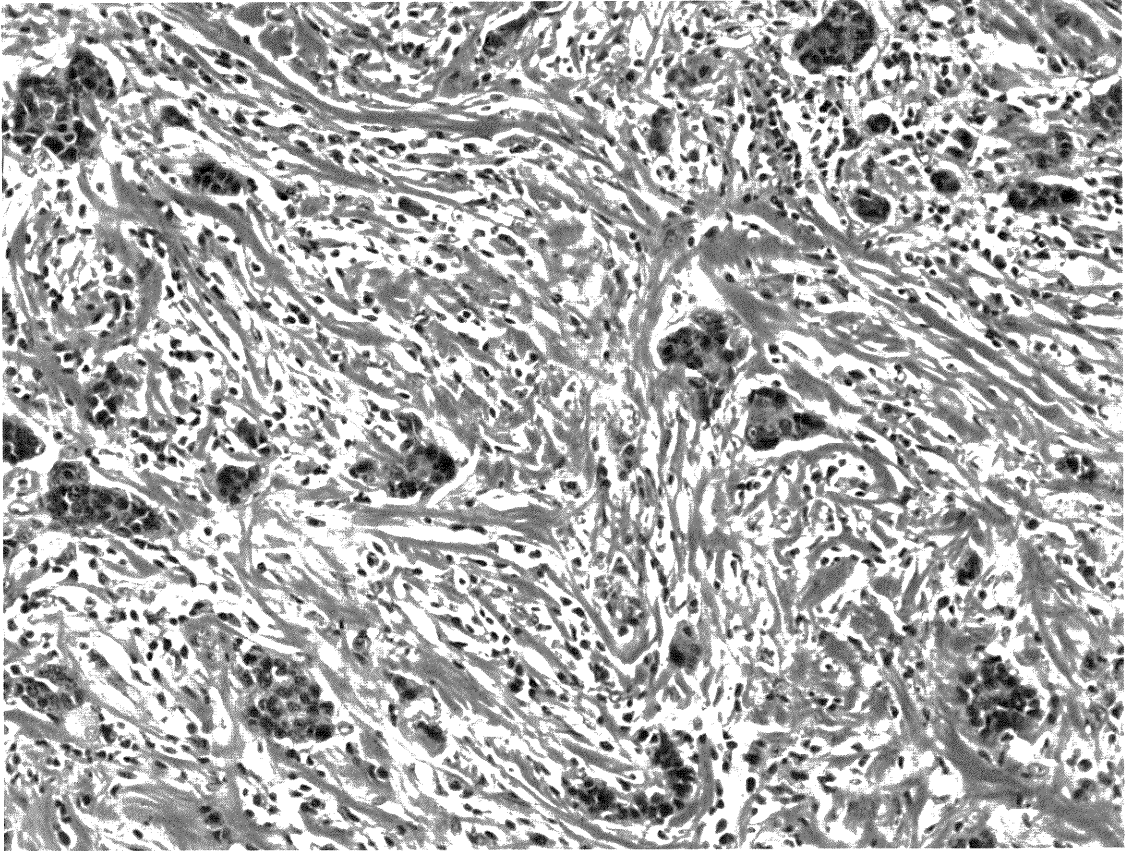


図6 初回乳癌手術時（部分切除）の組織学的所見
腫瘍細胞が十数個で塊をなし、間質に硬性に浸潤している（HE，×10）。

る^{7)9) - 35)} (表1)。Zhangらは、同時性乳腺神経内分泌癌例を報告している²⁶⁾。これまで本例のように温存乳房に発生した神経内分泌癌の報告はみられなかった。手術時の年齢中央値は67歳で、男性例の報告が3例あった。腫瘍径の中央値は2.6 cmで、組織学的リンパ節転移は陽性が8例、陰性が15例、郭清なしが5例、記載なしが7例、初回手術で郭清されていたのが2例であった。ER, PgR陽性、HER2陰性のいわゆるルミナルAを示すことが多かった。補助化学療法はエピルピシン-シクロホスファミド-フルオロウラシル併用 (FEC) 療法、ドセタキセル療法、エピルピシン-シクロホスファミド併用 (EC) 療法など通常乳癌と同様のレジメンが行われていた。内分泌

療法を施行したのは17例、施行しなかったのは9例、記載なしは11例であった。手術時すでに肝転移を有していたのが2例、観察期間の中央値は13か月で、術後再発は3例認め、再発部位は胸壁・肝及び縦隔リンパ節同時再発1例、骨とリンパ節（部位記載なし）1例、膣1例であった。

乳腺神経内分泌癌の臨床病理学的特徴として、Richter-EhrensteinらはER, PgR陽性率は一般的な浸潤癌より有意に高く、またHER2陰性が多いとしている³⁶⁾。一方、腋窩リンパ節転移、ER, Ki-67, c-erbB-2は通常の乳癌と比べて差がないとする報告もあり、統一した見解は得られていない³⁷⁾。予後因子の検討では、Weiらは74例の乳腺神経内分泌癌の検討を行い、腫瘍径とリンパ

表1 乳腺神経内分泌癌報告例

報告者	報告年	年齢	性	腫瘍径(cm)	術式	pN	ER	PgR	HER2	化学療法	内分泌療法	観察期間(月)	再発
1 水谷 ⁹⁾	1998	59	女	7.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2 Fukunaga ¹⁰⁾	1998	38	女	2.5	Bt+Ax	陽性	-	-	ND	ND	ND	72	なし
3 會利佛 ¹¹⁾	2004	64	女	2.6	Bt+Ax	陰性	+	+	ND	ND	ND	29	なし
4 北山 ¹²⁾	2005	72	男	2.7	Bt	郭清なし	-	-	-	EC,PTX	なし	6	手術時肝転移
5 佐久間 ¹³⁾	2006	67	女	3.0	ND	ND	+	+	-	ND	ND	ND	ND
6 花村 ¹⁴⁾	2006	67	女	1.1	Bp	ND	+	+	+	なし	ANZ	7	なし
7 花村 ¹⁵⁾	2006	32	女	1.5	Bp+S?	陰性	+	+	-	なし	TAM	9	なし
8 坂口 ¹⁶⁾	2004	76	女	2.8	ND	陽性	+	+	2+	あり	なし	12	なし
9 松尾 ¹⁶⁾	2006	86	女	2.8	Bp	陰性	+	-	ND	ND	ND	5	なし
10 松尾 ¹⁶⁾	2006	64	女	2.0	Bt+S	陰性	+	±	-	なし	あり	13	なし
11 御供 ¹⁷⁾	2008	46	女	6.5	Bt+Ax	陽性	-	-	-	FEC	なし	6	なし
12 玉川 ¹⁸⁾	2008	55	女	4.0	Bt+Ax	陽性	ND	ND	ND	あり	なし	156	あり(肺)
13 Kinoshita ¹⁶⁾	2008	31	女	8.0	Bt+Ax	陽性	-	-	-	CPT11 CDDP	なし	9(原病死)	あり(胸壁、肝、縦隔リンパ節)
14 藤橋 ²⁰⁾	2009	57	女	2.5	Bp	郭清なし	-	-	-	TJ,PTX,CAP	なし	10(原病死)	手術時肝転移
15 久保 ²¹⁾	2010	70代	女	1.7	Bt+S	陰性	+	+	-	なし	AI	17	なし
16 大塚 ²²⁾	2010	80代	女	1.1	Bt	ND	+	+	-	ND	ND	ND	なし
17 川西 ²³⁾	2010	67	女	4.0	Bt+S	陰性	+	+	-	なし	あり	15	なし
18 和田 ²⁴⁾	2010	66	男	2.2	Bt+Ax	陰性	+	-	+	EC	LET	23	なし
19 大塚 ²⁵⁾	2011	75	女	5.5	Bt+S	陰性	+	+	+	なし	あり	ND	ND
20 Zhang ²⁶⁾	2011	29*	女	2.0	Tm+S	陰性	+	+	-	あり	なし	ND	ND
21 Zhang ²⁶⁾	2011	29*	女	8.5	Tm+S	陰性	+	+	-	あり	なし	ND	ND
22 水野 ²⁷⁾	2012	80代	女	3.0	ND	ND	+	+	-	ND	ND	ND	ND
23 水野 ²⁷⁾	2012	50代	女	0.8	ND	ND	+	+	-	ND	ND	ND	ND
24 水野 ²⁷⁾	2012	70代	女	1.8	ND	ND	+	+	-	ND	ND	ND	ND
25 松澤 ²⁸⁾	2012	60	女	2.9	Bt+S	陰性	+	-	FISH陰性	TC	AI	2	なし
26 坂下 ²⁹⁾	2012	82	女	4.5	Bt	郭清なし	+	+	+	なし	あり	18	なし
27 坂下 ²⁹⁾	2012	73	男	2.2	Bt+Ax	陽性	+	+	-	あり	あり	30	あり(骨・リンパ節)
28 山田 ³⁰⁾	2012	71	女	2.8	Bt+S	陰性	+	+	1+	ND	ND	ND	ND
29 錦花 ³¹⁾	2013	67*	女	0.9	Tm	郭清済み	-	-	-	なし	なし	約60	なし
30 富部 ³²⁾	2013	59	女	2.5	Bt+Ax	陽性	+	+	-	FEC,DTX	TAM	ND	ND
31 岩本 ³³⁾	2012	77	女	3.0	Bp+Ax	陰性	+	+	-	なし	AI	36	なし
32 高平 ³⁴⁾	2012	80代	女	0.3	Bp	郭清なし	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
33 波多 ⁷⁾	2013	74	女	2.0	Bt+S	陰性	+	+	-	なし	AI	30	なし
34 波多 ⁷⁾	2013	76	女	2.0	Bt+S	陰性	+	+	-	なし	TAM	17	なし
35 波多 ⁷⁾	2013	85	女	3.0	Bt+Ax	陽性	+	+	-	なし	AI	6	なし
36 伊関 ³⁵⁾	2013	91	女	5.0	Bt	郭清なし	+	+	-	なし	LET	12	なし
37 自験例		68	女	1.2	Bt	郭清済み	+	+	-	なし	TAM	8	なし

Bt, 乳房切除術; Bp, 乳房部分切除術; Tm, 腫瘍切除術; Ax, 腋窩リンパ節郭清; S, 腋窩センチネルリンパ節生検; pN, 組織学的リンパ節転移; EC, エピルビシン-シクロホスファミド併用療法; PTX, パクリタキセル療法; FEC, 5FU-エピルビシン-シクロホスファミド併用療法; CPT11 CDDP, イリノテカン-シスプラチン併用療法; TC, ドセタキセル-シクロホスファミド併用療法; TJ, パクリタキセル-カルボプラチン併用療法; CAP, カペシタビン療法; DTX, ドセタキセル療法; ANZ, アナストロゾール; TAM, タモキシフェン; LET, レトロゾール; AI, アロマターゼ阻害薬; ND, 記載なし

a 両側同時性乳癌例

b 両側乳癌, 腋窩リンパ節郭清後の副乳癌例

節転移, 核グレードが予後因子として重要であると結論づけている³⁸⁾。神経内分泌マーカー発現と予後との関連に関する検討では, 神経内分泌癌のうちNSE, ないし synaptophysin の発現の有無による全生存率及び無病生存率にそれぞれ有意な差は認めなかった³⁹⁾。

再発後治療に関しては, Kinoshita らは縦隔, 局所及び肝再発に対して, 肺小細胞癌に準じて

CDDP, CPT-11 併用化学療法を行い, 一時奏功したものの, 敗血症を伴う骨髄抑制と, 原病の急速な増悪を来したと報告している¹⁹⁾。一方, 北山らはパクリタキセル療法が有効であった例を報告している¹²⁾。しかし乳腺原発神経内分泌癌が極めて稀であるがゆえに標準治療は確立されておらず, 通常乳癌に準じて手術療法, 薬物療法を選択しているのが現状である。本例では stage I の通

常乳癌に準じて乳房切除術を選択したが、高異型度癌で温存乳房再発例でもあるため、嚴重にフォローアップを行うべきと考える。今後更なる症例を蓄積して治療と予後につき検討する必要がある。

結 語

温存乳房に発生した神経内分泌癌の1例を報告した。乳腺原発神経内分泌癌の報告は少なく、その臨床的特徴に一定の見解は得られておらず、標準的な術後療法及び再発後治療は確立されていない。今後更なる症例を蓄積し検討を行う必要がある。

参 考 文 献

- 1) Fisher ER and Palekar AS: Solid and mucinous varieties of so - called mammary carcinoid tumors. *Am J Clin Pathol* 72: 909 - 916, 1979.
- 2) 武者信行, 牧野春彦, 佐野宗明: 乳腺カルチノイドの2例. *日臨外医会誌* 55: 1985 - 1988, 1994.
- 3) 曾我 淳: カルチノイド. 癌の臨 別冊 癌診断・治療マニュアル, 篠原出版, 東京, pp617 - 627, 1988.
- 4) 日本乳癌学会: 乳癌取扱い規約第17版, 金原出版, 東京, pp3 - 5, 2012.
- 5) Ellis IO, Schnitt SJ, Sastre - Garau X, Bussolati G, Tavassoli FA, Eusebi V, Peterse JL, Mukai K, Tabar L, Jacquemier J, Corelisse CJ, Sasco AJ, Kaaks R, Pisani P, Goldgar DE, Devilee P, Cleton - Jansen MJ, Borresen - Dale AL, Veer L and Sapino A: Neuroendocrine tumours. Tavassoli FA, Devilee P. *World Health Organization Classification of Tumours: Pathology and Genetics Tumours of the Breast and Female Genital Organs*. Lyon, France: IARC Press, p32 - 34, 2003.
- 6) Zekioglu O, Erhan Y, Ciris M and Bayramoglu H: Neuroendocrine differentiated carcinomas of breast: a distinct entity. *The breast* 12: 251 - 257, 2003.
- 7) 波多 豪, 赤木謙三, 堂野恵三, 北田昌之, 足立史朗: 乳腺充実性神経内分泌癌の3例. *日臨外会誌* 74: 1443 - 1447, 2013.
- 8) 土屋眞一: 乳腺カルチノイド腫瘍. *病理と臨床* 19: 491 - 495, 2001.
- 9) 水谷奈津子, 前川 傑, 内ヶ崎新也, 住石 歩, 小松明男, 福島久喜, 山口和克: 乳腺原発 Neuroendocrine carcinoma の1例. *日臨細胞会誌* 37: 186 - 190, 1998.
- 10) Fukunaga M: Neuroendocrine carcinoma of the breast with Merkel cell carcinoma - like features. *Pathol Int* 48: 557 - 561, 1998.
- 11) 舍利弗都々子, 野村浩一, 長岡 豊, 原田 徹: カルチノイド様構造を示す乳腺神経内分泌癌の1例. *日臨細胞会誌* 43: 386 - 389, 2004.
- 12) 北山佳弘, 余田洋右, 岡本信洋: 男性乳腺に発生した neuroendocrine carcinoma の1例. *日臨外会誌* 66: 341 - 345, 2005.
- 13) 佐久間貴彦, 高水竜一, 三村明弘, 大橋寛嗣, 川野 潔: 乳腺神経内分泌癌の1例. *日臨細胞会誌* 45: 162 - 163, 2006.
- 14) 花村 徹, 松下明正, 坂口博美, 久保 周, 熊木俊成, 春日好雄, 上原 剛: 乳腺原発内分泌細胞癌の2例. *日臨外会誌* 67: 1504 - 1509, 2006.
- 15) 坂口美和, 中村光男, 次富久之, 平木将紹, 中園貴彦, 森 大輔, 佐藤敏美: 乳腺原発 Neuro - endocrine carcinoma の一症例. *日臨細胞会九州会誌* 35: 59 - 62, 2004.
- 16) 松尾真吾, 國松栄二, 榎本幸子, 井澤敏明, 高橋秀禎, 竹内 修, 土屋俊一, 松寄 理: 乳腺原発神経内分泌癌 (neuroendocrine carcinoma) の2例. *日臨細胞会誌* 45: 294 - 298, 2006.
- 17) 御供真吾, 早川善郎, 入野田崇, 目黒英二, 小林慎, 高金明典: 乳腺原発 large cell neuroendocrine carcinoma の1例. *日臨外会誌* 69: 520 - 524, 2008.
- 18) 玉川 進, 徳差良彦, 山本雅大, 三代川齊之: 切除13年後に臍転移をきたした乳腺 solid neuroendocrine carcinoma の1例. *診断病理* 25: 77 - 81, 2008.
- 19) Kinoshita S, Hirano A, Komine K, Kobayashi S, Kyoda S, Takeyama H, Uchida K, Morikawa T, Nagase J and Sakamoto G: Primary small - cell neuroendocrine carcinoma of the breast: Report of a case. *Surg Today* 38: 734 - 738, 2008.
- 20) 諸橋聡子, 諸橋 一, 赤坂治枝, 西村颯正, 小田桐弘毅, 袴田健一: 乳腺原発 large cell neuroen -

- ocrine carcinoma の1例. 日臨外会誌 70: 2955 - 2959, 2009.
- 21) 久保慎一郎, 池田雅彦, 小野亮子, 重西邦浩, 石井辰明: 乳腺原発充実性神経内分泌癌の1例. 日臨外会誌 71: 36 - 40, 2010.
 - 22) 大垣日登美, 小林 都, 長岡克也, 川上文雄, 小川 勝, 鷹巢晃昌, 保坂直樹: 細胞診断上, 組織型の推定が困難であった乳腺原発神経内分泌癌 (neuroendocrine carcinoma) の一例. 豊岡病紀 21: 43 - 47, 2010.
 - 23) 川西なみ紀, 園部 宏, 則松良明, 亀井敏昭, 羽原利幸, 川野 亮, 米原修治, 井内康輝: 乳腺 solid neuroendocrine carcinoma の1例. 日臨細胞会誌 49: 406 - 411, 2010.
 - 24) 和田秀之, 大野耕一, 鈴木善法, 長谷龍之介, 高田 実, 関下芳明: 男性に発症した乳腺原発 large cell neuroendocrine carcinoma の1例. 日臨外会誌 71: 3070 - 3074, 2010.
 - 25) 大場崇旦, 春日好雄, 村松沙織, 家里明日美, 原田道彦, 上原 剛: 乳腺原発非浸潤性神経内分泌癌の1例. 乳癌の臨 25: 691 - 697, 2011.
 - 26) Zhang JY and Chen WJ: Bilateral breast neuroendocrine carcinoma in a young woman: Report of a case. Surg Today 41: 1575 - 1578, 2011.
 - 27) 水野圭子, 小原昌彦, 井上 香, 和田由加里, 黒田直人: 乳腺神経内分泌癌の検討. 高知赤十字病医誌 16: 15 - 19, 2012.
 - 28) 松澤文彦, 山本 貢, 細田充主, 田口和典, 高橋弘昌: 乳腺 neuroendocrine carcinoma の1例. 日臨外会誌 73: 1355 - 1360, 2012.
 - 29) 坂下仁美, 森下明博, 佐藤勝巳, 鈴木真由美, 松井成明, 北村隆司, 平沙代子, 佐野仁勇: 乳腺 solid neuroendocrine carcinoma の2例. 日臨細胞会神奈川会誌 17: 48 - 53, 2012.
 - 30) 山田佑輔, 江村 巖, 薄田浩幸, 高頭秀吉, 池津満, 加藤法男, 田村正史, 山田隆志: 乳腺原発 large cell neuroendocrine carcinoma の1例. 日臨細胞会誌 51: 415 - 418, 2012.
 - 31) 館花明彦, 河原正樹, 浜口洋平, 鈴木信親, 國又肇, 岡 輝明: 両側乳癌術後の副乳神経内分泌癌の1例. 日臨外会誌 74: 367 - 370, 2013.
 - 32) 宮部理香, 雑賀三緒, 白石 好, 森 俊治, 磯部潔, 笠原正男, 田代和弘: 男性に発症した乳腺原発神経内分泌癌の1例. 日臨外会誌 74: 885 - 889, 2013.
 - 33) 岩本奈織子, 山田正樹, 石戸保典, 根上直樹, 渡部 英, 伴 慎一: 乳腺原発 solid neuroendocrine carcinoma の1例. 日外科系連会誌 37: 1091 - 1095, 2012.
 - 34) 高平雅和, 千野秀教, 介川雅之, 小保方和彦, 手島伸一, 脇田俊彦, 浅岡善雄, 前田 守: 乳汁細胞診で見られた乳腺非浸潤性神経内分泌癌の一例. 同愛医誌 27: 53 - 56, 2012.
 - 35) 伊関正彦, 望月哲矢, 向井正一朗, 徳永真和, 嶋谷邦彦, 立山義朗: 91歳の乳腺神経内分泌癌の1例. 日臨外会誌 74: 1448 - 1453, 2013.
 - 36) Richter - Ehrenstein C, Arndt J, Buckendahl AC, Eucker J, Weichert W, Kasajima A, Schneider A and Noske A: Solid neuroendocrine carcinomas of the breast: metastases or primary tumors? Breast Cancer Res Treat 124: 413 - 417, 2010.
 - 37) Tang W, Taniguchi E, Wang X, Mori I, Kagiya T, Yang Q, Nakamura Y, Nakamura M, Yoshimura G, Sakurai T and Kakudo K: Loss of cell cohesion in breast cytology as a characteristic of neuroendocrine carcinoma. Acta Cytol 46: 835 - 840, 2002.
 - 38) Wei B, Ding T, Xing Y, Wei W, Tian Z, Tang F, Abraham S, Nayeemuddin K, Hunt K and Wu Y: Invasive neuroendocrine carcinoma of the breast: a distinctive subtype of aggressive mammary carcinoma. Cancer 116: 4463 - 4473, 2010.
 - 39) Miremadi A, Pinder SE, Lee AHS, Bell JA, Paish EC, Wencyk P, Elston CW, Nicholson RI, Blamey RW, Robertson JF and Ellis IO: Neuroendocrine differentiation and prognosis in breast adenocarcinoma. Histopathology 40: 215 - 222, 2002.

(平成26年4月9日受付)